

Stadium dokumentacji	Branża	Umowa	Zlecenie
Projekt budowlany	elektryczna	302/2017 z dnia 10.04.2017	379/2017

Inwestor	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź ul. Tuwima 58, 90-021 Łódź
Obiekt	Przylącze elektroenergetyczne kablowe typu YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> – Józefów dz. nr 389, gm. Zadzim
Adres inwestycji	Jednostka ewidencyjna: Zadzim Obręb ewidencyjny: 16 – Małyń, Działki nr: 251, 254, 260, 271, 272, 288, 389, 391, 392, 405/1, 405/2, 406/3, 406/4, 407, 408/1, 409, 410
Odbiorca	

Funkcja	Imię i nazwisko	Pieczęć i podpis
projektant		

D1D1/17PD300858 - BL1N01 - 4000370808  
- BN PK01 - 4000370815  
EGZEMPLARZ NR 2

Sieradz, 14/12/2016 r.

03-RP-003836-2016

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 11370/03/2016 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

**Warunki przyłączenia nr 11370/RE03/2016 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: działka budowlana - budynek mieszkalny**

**Lokalizacja: ul. brak (nr ewid. 389) Józefów, gm. ZADZIM**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 02/12/2016, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: słup linii napowietrznej niskiego napięcia.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo - rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy, w złączu kablowym zintegrowanym z układem pomiarowo - rozliczeniowym.
3. Moc przyłączeniowa: 14 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: przyłącze kablowe typu YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup>.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem
  - przebudowa istniejącej linii napowietrznej niskiego napięcia od stacji transformatorowej nr 3-0452 do ostatniego słupa ustawionego przy działce nr 392 o długości około 650 m na linię typu AsXSn 4 x 70 mm<sup>2</sup> + AsXSn 2 x 25 mm<sup>2</sup> ( oświetlenie uliczne),
  - wymiana transformatora o mocy 30kVA na 40 kVA w stacji transformatorowej 15/0,4 nr 3- 0452 Małyń 2 ,
  - odtworzenie zasilania istniejących przyłączy oraz oświetlenia ulicznego na trasie przebudowy linii napowietrznej niskiego napięcia.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: instalacja 3 fazowa (tzw. siłowa), rozdział przewodu ochronno – neutralnego PEN na PE i N należy lokalizować poza złączem – w instalacji odbiorcy (nie dotyczy sieci w układzie TT). Uziemienie robocze instalacji o rezystancji  $\leq 30\Omega$ .



7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: szafka złączowo - pomiarowa w

granicy działki, otwierana od strony ulicy.

8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: – licznik elektroniczny do pomiaru bezpośredniego energii czynnej, 3-fazowy, jednostrefowy .
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: samoczynny wyłącznik nadmiarowo - prądowy 25 A umieszczony w przedziale pomiarowym złącza.
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C.
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\text{tg } \phi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:

PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Stacja transformatorowa 15/0,4 kV zasilająca sieć 3-0452 Małyń 2.

## 6. OPIS TECHNICZNY

STAROSTWO POWIATOWE  
w Poddębicach  
Wydział Budownictwa, Inwestycji  
i Zamówień Publicznych  
ul. Łeczwicka 16 99-200 Poddębice

### 6.1. Podstawa opracowania projektu

- zlecenie inwestora 379/2017
- warunki techniczne przyłączenia do sieci nr 11370/RE03/2016
- mapy sytuacyjno-wysokościowe terenu w skali 1:500 oraz 1:1000
- inwentaryzacja i pomiary przeprowadzone w terenie

### 6.2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie przyłącza kablowego niskiego napięcia 0,4kV dla zasilania działki budowlanej docelowo budynku mieszkalnego w energię elektryczną w miejscowości Józefów dz. nr 389, obręb 16 Małyń gm. Zadzim. W zakres zmian w sieci związanych z tym przyłączeniem wchodzi również wymiana przewodów obwodu 02 na odcinku od stacji transformatorowej do końca obwodu w kierunku miejsca przyłączenia działki nr 389.

### 6.3. Stacja transformatorowa.

W obrębie stacji transformatorowej w zakres zmian sieci związanych z wybudowaniem przyłącza wchodzi wymiana istniejącego transformatora o mocy 30kVA na jednostkę o mocy 40kVA z nowymi ogranicznikami przepięć po stronie nN oraz przewodem łączącym zaciski wtórne transformatora z rozdzielnią nN stacji transformatorowej na kabel typu YKXS 4x185mm<sup>2</sup>.

Ze względu na istniejące wyprowadzenie z rozdzielnicy nn obwodu nr 02 przewodem typu AsXSn 4x50mm<sup>2</sup> projektuje się wymianę przewodów obwodu 02 na odcinku od podstaw bezpiecznikowych w rozdzielnicy do miejsca łączenia w stacji z linią napowietrzną.

Zgodnie z obliczeniami technicznymi zawartymi w pkt. 9.1 istniejące wkładki bezpiecznikowe zabezpieczające obwód 02 typu WT-1C/gG 80A należy wymienić na WT-1C/gF 80A.

### 6.4. Przebudowa linii napowietrznej.

Przebudowa istniejącego obwodu 02 niskiego napięcia 0,4kV obejmuje wymianę gołych przewodów typu AL 4x25mm<sup>2</sup> oraz przewodu oświetleniowego 1x25mm<sup>2</sup> na obwód wykonany przewodami izolowanymi typu AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> + AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> (oświetlenie uliczne) na odcinku od stacji transformatorowej do końca obwodu. Obwód zasilany jest ze stacji transformatorowej 15/0,4kV Małyń 2 nr 3-0452.



Łączna długość obwodu gołych przewodów przewidzianych do wymiany na odcinku od stacji trafo do końca obwodu wynosi 678/720m. Poza tym należy wymienić 6szt. przyłącz napowietrznych wykonanych przewodami AL 4x16mm<sup>2</sup> oraz YADYn 4x10mm<sup>2</sup> na izolowane typu AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> oraz przełożyć 1szt. istniejącego przyłącza izolowanego do dz. 251, przyłącza kablowe 6 szt. (w przypadku braku wystarczającego zapasu należy przedłużyć istniejące przyłącza kablowe za pomocą muf) oraz oprawy oświetlenia ulicznego 5szt. oraz szafkę oświetleniową zgodnie z planem zagospodarowania.

Projekt trasy wymiany przewodów pokazany został na podkładzie geodezyjnym terenu - rys. nr 4, natomiast schematy elektryczne przedstawione zostały na rys. nr 1÷3.

Należy do zabudowy zastosować przewody elektroenergetyczne samonośne o izolacji z polietylenu usieciowanego odpornego na działanie promieni świetlnych uodpornionych na rozprzestrzenianie się promieni typu AsXSn. Przy ustalaniu naprężenia przewodów należy zwrócić uwagę na maksymalny zwis przewodu i zachowanie odpowiedniej odległości od ziemi i krzyżowanych obiektów.

Sposoby łączenia przewodów, wykonywania mostków oraz odgałęzień przyłączy zawarte są w albumie linii izolowanych. Szczegółowego doboru poszczególnych rodzajów osprzętu jak uchwyty, złączki, zaciski, haki należy dokonać korzystając z zamieszczonych w albumie kart doboru osprzętu linii.

Łączenie przewodów można wykonać na słupie odporowym stosując uchwyty odciągowe i zaciski odgałęźne lub w prześle przelotowym za pomocą złączek izolowanych zaprasowywanych. Złączki izolowane zaprasowywane można także wykorzystać przy łączeniu przewodów na słupie odporowym zamiast zacisków odgałęźnych. Przy łączeniu przewodów należy zwracać uwagę na zgodność faz, poprzez łączenie przewodów o jednakowych oznaczeniach, jednakowej ilości garbów.

Na stanowisku nr 24, 30, 31 zastosować ograniczniki przepięć o parametrach pracy: znamionowy prąd wyładowczy 5kA, napięciu trwałej pracy 500V, następnie należy sprawdzić stan istniejącego uziemienia ochronnego stanowiska. Wymagana wartość rezystancji uziemienia  $R_u \leq 10\Omega$ . W przypadku niespełnienia powyższego warunku należy poprawić uziemienie stosując szpile uziomowe ocynkowane o średnicy min.  $\varnothing 16\text{mm}$  połączonych bednarką ocynkowaną 25x4mm.

Na stanowisku nr 17 zabudować tabl. Informacyjną z numerem obwodu. Dokonać na wszystkich pozostałych stanowiskach obwodu 02 numerację stanowisk słupowych wg wytycznych podanych przez Inwestora.



Słupy, dla których podwieszenie przewodów izolowanych spowoduje przekroczenie sił użytkowych należy wymienić na słupy z żerdzi wirowanych lub żelbetowych ŻN o odpowiedniej nośności. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na stan techniczny stanowisk na których planowana jest wymiana przewodów na izolowane aby zapewniały odpowiednią wytrzymałość żerdzi. W przypadku złego stanu technicznego należy przewidzieć takie stanowiska do wymiany na nowe.

Zestawienie wytrzymałościowe słupów przedstawia tabela nr 1.

Zestawienie podstawowych materiałów zebrane zostało w tabeli nr 2.

Zestawienie materiałów z demontażu zawiera tabela nr 3.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Podgubicach  
Wydział Budownictwa, Inwestycji  
i Zamówień Publicznych  
ul. Łeczwicka 16 99-200 Podgubice

#### 6.5. Przyłącze kablowe niskiego napięcia

Dla zasilania działki projektuje się przyłącze kablowe wykonane kablem typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> ze słupa linii napowietrznej nr 30. Długość przyłącza kablowego wynosi 1/12 m. Projekt trasy kabla pokazany został na podkładzie geodezyjnym terenu - rys. nr 5.

Na słupie kabel osłonić rurą BE-75 na wysokości 2,5 m nad i 0,5 m pod powierzchnią gruntu. Kabel w miejscach wprowadzania i wyprowadzania z rury ochronnej nie powinien opierać się o krawędzie otworów. Kabel powinien być zaopatrzony w trwałe oznaczniki przy wejściu do rury ochronnej oraz przed wejściem do złącza, z następującymi danymi: typ i przekrój kabla, długość kabla, rok ułożenia oraz nazwę firmy układającej kabel. Należy przy słupie oraz złączu kablowym pozostawić zapas kabla długości min. 2,5m.

Po ułożeniu kabla i przed jego zasypaniem, kabel należy zgłosić do PGE Dystrybucja S.A. celem jego odbioru oraz do uprawnionego geodety celem wykonania geodezyjnej inwentaryzacji.

Całość prac wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 oraz innymi obowiązującymi normami i przepisami.

#### 6.6. Złącze kablowe

Projektuje się budowę złącza kablowego ZP1A zintegrowanego z układem pomiarowym. Skrzynkę należy ustawić w granicy działki, na wysokości stanowiska słupowego. Złącze w obudowie wykonanej z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego odporne na uszkodzenia mechaniczne (IK10) oraz promieniowanie UV. Obudowa złącza zintegrowana z fundamentem prefabrykowanym.

Projektuje się układ do bezpośredniego pomiaru energii elektrycznej 3-fazowy, jednostrefowy.

Zabezpieczenie główne jako samoczynny wyłącznik nadmiarowo-prądowy 25A umieszczony w przedziale pomiarowym złącza. Złącze należy przystosować do zamykania zamkami systemu „Master-Key”.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Poddębicach  
Wydział Budownictwa, Inwestycji  
i Zamówień Publicznych  
ul. Łęczyska 16, 99-200 Poddębice

#### **6.7. Uwagi ogólne**

Projektowane przyłącze energetyczne jest instalacją bezpieczną dla otoczenia i osób znajdujących się w pobliżu. Przyłącze wykonane jest kablem w podwójnej izolacji, ułożonym w ziemi na bezpiecznej głębokości.

W części naziemnej przy podejściu do słupa i złącza kabel chroniony jest rurą osłonową odporną na uszkodzenia mechaniczne zgodnie z normą PN-92/E-5009 i PN-78/E-5125 i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych.

Złącze i skrzynkę licznikową zaprojektowano z masy izolacyjnej IP44 termoutwardzalnej spełniającej wymagania zawarte w PN-IEC 439-1+AC:1994r sprawdzonej przez Biuro Badawcze ds. Jakości. Certyfikat nr B/12/1222D/96.

Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem, Polskimi Normami, z opracowaniem „Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych rekomendowanych w GK PGE” ( Tom 6 „Linie niskiego napięcia”) oraz innymi obowiązującymi przepisami w tym zakresie oraz BHP i PBUE.

Na zewnętrznych stronach drzwiczek należy umocować trwale tabliczkę ostrzegawczą, a na wewnętrznych należy umieścić schemat ideowy połączeń z wielkością zabezpieczeń.



## 7. Informacje "BIOZ"

Niniejsze opracowanie w zakresie objętym projektem branży elektrycznej sporządzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych. Stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, którego obowiązkiem jest:

1. zapewnienie organizacji pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy
2. przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonywania przepisów
3. wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
4. znajomość w zakresie niezbędnym do wykonywania ciążących na nim obowiązków, przepisów o ochronie pracy, w tym przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
5. zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz organizowanie okresowych szkoleń w tym zakresie

Przy pracach na słupach, konstrukcjach budowlanych bez stropów oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego należy w szczególności:



1. przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń na których mają być wykonywane prace, w tym stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przez nieprzewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny statycznych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa.
2. zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości.
3. zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

Przy robotach ziemnych należy zapewnić:

1. zabezpieczenie terenu budowy, wykopu dla kabli oraz robót fundamentowych pod maszty i słupy,
2. przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym, wyznaczenie strefy niebezpiecznej związanej z pracą tych maszyn.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności z:

1. Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. o prawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. nr 129, poz. 844)
2. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401)
3. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 1999 r. nr 80, poz. 912)
4. Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996 r. nr 62, poz. 288)
5. Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. nr 62, poz. 287)

STAROSTWO POWIATOWE  
w Poddębicach  
Wydział Budownictwa, Inwestycji  
i Zamówień Publicznych  
ul. Łęczyska 16 99-200 Poddębice

## 8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

### Projektowane urządzenia energetyczne spełniają podstawowe wymagania dotyczące:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji – projektowane konstrukcje są elementami prefabrykowanymi, posiadają odpowiednie atesty i certyfikaty
- b) bezpieczeństwa pożarowego – nie dotyczy
- c) bezpieczeństwa użytkowania – zastosowane urządzenia wybudowane będą zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Energetycznych
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska – projektowane obiekty nie wpływają szkodliwie na środowisko, lokalizacja nie wymusza wycinki istniejącego drzewostanu. W odniesieniu do Rozporządzenia RM z dnia 09-11-2004 dz.U.257 inwestycja nie wymaga opracowania raportu oddziaływania na środowisko gdyż napięcie pracy urządzeń wynosi 230V i jest mniejsze od 220kV.
- e) ochrony przed hałasem i drganiami – projektowane urządzenia nie wprowadzają do środowiska hałasu i drgań. Urządzenia energetyczne trwale oddziaływać będzie na grunty wchodzące w teren inwestycji w postaci zabudowy nowych urządzeń energetycznych na gruncie co stwarza w niewielkim stopniu ograniczenia w użytkowaniu.

Urządzenia energetyczne zaprojektowane zostały w taki sposób, aby w maksymalnym stopniu zmniejszyć ograniczenia w użytkowaniu gruntów.

Właściciele gruntów zapoznali się z tymi ograniczeniami i wyrazili zgodę na lokalizację urządzeń. Wykonane roboty będą trwałymi zmianami na obszarze przedmiotowych działek, ale nie będą miały większego znaczenia dla obecnego kształtu rzeźby terenu.

W okresie prowadzenia robót niekorzystnymi oddziaływaniami prowadzonych robót na rzeźbę terenu i otaczający krajobraz będą związane z obecnością tymczasowego zaplecza budowy, z obecnością dodatkowego oznakowania terenu robót budowlanych. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe i chwilowe.

W okresie prowadzenia robót budowlanych, przemieszczeniu wraz z wykorzystaniem ulegnie istniejąca warstwa glebowa w punktach posadowienia urządzeń energetycznych.

W okresie prowadzenia robót wskazana jest prawidłowa eksploatacja maszyn i urządzeń, aby nie dopuścić do awarii i wycieków substancji ropopochodnych, które poprzez glebę i grunt mogłyby zanieczyścić warstwę wód gruntowych.

W przypadku potencjalnego zagrożenia, polegającego na zanieczyszczeniu gruntu produktami ropopochodnymi z uszkodzonych maszyn i pojazdów, oddziaływanie tego rodzaju może mieć charakter krótkookresowy (nawet chwilowy) i właściwie



jednostkowy pod względem częstości występowania. W takich przypadkach do środowiska mogą przedostać się tylko niewielkie ilości zanieczyszczeń, a przestrzenny zasięg należy traktować jako punktowy, nie mający większego znaczenia dla lokalnego środowiska przyrodniczego.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Poddebicach  
Wydział Budownictwa, Inwestycji  
i Zamówień Publicznych  
ul. Łęczyska 16 24-200 Poddebice

W czasie prowadzenia robót budowlanych może mieć miejsce powstawanie odpadów. Odpady te będą odpadami innymi niż niebezpieczne i nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska naturalnego, po prawidłowym ich zagospodarowaniu.

Podczas realizacji inwestycji, ze względu na konieczność poruszania się po terenie sprzętu budowlanego i transportowego może wystąpić hałas, który może być uciążliwy dla ludzi i zwierząt.



## 9. Obliczenia techniczne

### 9.1. Sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia zasilania.

Zakładana rezystancja transformatora 40 kVA:  $R_t = 0,084 \Omega$

Zakładana reaktancja transformatora 40 kVA:  $X_t = 0,159 \Omega$

Rezystancja przewodu AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> o dł. 678/720m:

$$R_{pi} = 0,443 \Omega/\text{km} \cdot 0,72 \text{ km} = 0,318 \Omega$$

Reaktancja przewodu AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> o dł. 678/712m:

$$X_{pi} = 0,083 \Omega/\text{km} \cdot 0,72 = 0,059 \Omega$$

Rezystancja kabla YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> o dł. 12m:

$$R_{pk} = 0,868 \Omega/\text{km} \cdot 0,012 \text{ km} = 0,01 \Omega$$

$$R_s = R_t + 2 \cdot R_{pi} + 2 \cdot R_k = 0,78 \Omega$$

$$X_s = X_t + 2 \cdot X_{pi} + 2 \cdot X_k = 0,28 \Omega$$

$$Z_s = \sqrt{R_s^2 + X_s^2} = 0,83 \Omega$$

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a}$$

Prąd zadziałania istniejącej wkładki bezpiecznikowej typu WT-1C/gG 80A w czasie do 5s wynosi:

$$I_a = 5,4 \cdot 80A = 432A$$

$$\text{Stąd: } Z_s \leq \frac{230}{432} \leq 0,53 \quad 0,83 \geq 0,53$$

Warunek samoczynnego wyłączenia nie jest spełniony – skuteczność ochrony niezachowana.

Projektuje się wkładki bezpiecznikowe typu WT-1C/gF 80A. Prąd zadziałania w czasie do 5s wynosi:

$$I_a = 2,47 \cdot 80A = 198$$

$$\text{stąd: } Z_s \leq \frac{230}{198} \leq 1,16 \quad 0,83 \leq 1,16$$

Warunek samoczynnego wyłączenia jest spełniony – skuteczność ochrony zachowana.

### 9.2. Dobór zabezpieczenia przed licznikowego.

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{14000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,96} = 21,05A$$

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja S.A. dobiera się zabezpieczenie przelicznikowe jako samoczynny wyłącznik nadmiarowo-prądowy S303C 25A.

### 9.3. Obliczenie spadku napięcia na przyłączy.

$$U = 400V$$

$$\gamma = 35$$

$$S = 35 \text{ mm}^2$$

$$L = 1/12 \text{ m}$$

$$P = 14\,000 \text{ W}$$

$$\Delta U\% = \frac{100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2}$$

$$\Delta U\% = \frac{100 \cdot 14\,000 \cdot 12}{35 \cdot 35 \cdot 400^2}$$

$$\Delta U\% = \frac{168\,000\,00}{196\,000\,000}$$

$$\Delta U\% = 0,1\% < 2\%$$

Spadek napięcia nie przekracza dopuszczalnej wartości.

### 9.4. Obliczenia wytrzymałości słupów.

#### Założenia:

- strefa wiatrowa W I, sadyzowa S I
- przy długości przęsła 35÷50m oraz założonym max zwisie przewodów przy temp. +40°C - 1,5m

minimalne naprężenie podstawowe linii AsXS<sub>n</sub> 4x70mm<sup>2</sup> – 20MPa,  
minimalne naciągi podstawowe dla linii nn AsXS<sub>n</sub> 4x70mm<sup>2</sup> – 560daN,  
minimalna wysokość zawieszenia przewodów h=4,5+1,5+0,5=6,5m

- przy długości przęsła 50÷75m oraz założonym max zwisie przewodów przy temp. +40°C - 2,5m

minimalne naprężenie podstawowe linii AsXS<sub>n</sub> 4x70mm<sup>2</sup> – 25MPa,  
minimalne naciągi podstawowe dla linii AsXS<sub>n</sub> 4x70mm<sup>2</sup> – 700daN,  
minimalna wysokość zawieszenia przewodów h=4,5+2,5+0,5=7,5m

- zalecane naprężenie podstawowe przewodów przyłącza – 10MPa, naciąg 100daN

**Z uwagi na brak możliwości zachowania wymaganej minimalnej odległości projektowanego przewodu izolowanego od ziemi oraz przewodu oświetlenia ulicznego na istniejących stanowiskach słupowych typu ŻN7, projektuje się wymianę wszystkich stanowisk słupowych przelotowych typu ŻN7 zabudowanych na obwodzie nr 02 linii nN ze stacji Małyń 2 nr 3-0452. Ponadto pozostałe stanowiska, wykonane jako słupy rozkraczne na żerdziach ŻN9: narożne (stan. 17 i 18), rozgałęźny RPK (stan. 27) oraz krańcowy (stan. 28) z uwagi na zły stan techniczny należy wymienić na nowe.**

Obliczenia wytrzymałości słupów na których przewiduje się wymianę przewodów AL 4x25mm<sup>2</sup> + 1x25mm<sup>2</sup> na AsXS<sub>n</sub> 4x70mm<sup>2</sup> + AsXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup> zestawiono w tabeli nr 1.



Tabela nr 1. Obliczenia wytrzymałości słupów.

Lp	num er stan owis ka wg rys.4	funkcja i typ istn. słupa	oprawa ośw.	przyłącza napowietrzne /kabl. szt.	stan techniczny istniejącego słupa/rok budowy	funkcja i typ projektowanego słupa	obciążenie słupa wymagane obliczone [daN]		obciążenie dopuszczalne istn./proj. słupa		wytrzymał ość słupa Pd>P, Fdx>Fx, Fdy>Fy)
							F(Fx) [daN]	F(Fy) [daN]	Fd(Fdx) [daN]	Fd(Fdy) [daN]	
1	17	Nr-2xŻN9	brak	brak	zły, do wymiany	proj. N-E10,5/6	216		600		prawidłowa
2	18	Nr-2xŻN9	brak	brak	zły, do wymiany	proj. N-E10,5/6	332		600		prawidłowa
3	19	P-ŻN7	brak	brak	dostateczny	proj. P – ŻN10	151	38	227	111	prawidłowa
4	20	P-ŻN7	brak	brak	zły, wykruszenia betonu na całej długości słupa, widoczne zbrojenie przy ziemi	proj. P – ŻN10	151	38	227	111	prawidłowa
5	21	P-ŻN7	brak	brak	dostateczny	proj. P – ŻN10	151	38	227	111	prawidłowa
6	22	P-ŻN7	pod linią	nap. x2	dostateczny	proj. P – ŻN10	183	52	227	111	prawidłowa
7	23	P-ŻN7	brak	nap.1 / kabl. 1	dostateczny	proj. Pb – 2xŻN10	250	38	440	220	prawidłowa
8	24	P-ŻN7	pod linią	nap.1 / kabl. x2	zły, wykruszenia i pęknięcia betonu, widoczne druty, wygięty w kierunku przyłącza	proj. Pb – 2xŻN10	261	52	440	220	prawidłowa
9	25	P-ŻN7	brak	brak / kabl. 1	zły, złamany w połowie wysokości słupa	proj. P – ŻN10	151	38	227	111	prawidłowa
10	26	RPKr-2xŻN9	pod linią	brak	zły, ubytki betonu przy dolnej części słupów	proj. RPK – E10,5/6	514		600		prawidłowa
	27	Kp-2xŻN9	brak	nap.1 / brak	zły, ubytki betonu w górnej części	proj. K – E10,5/6	423		600		prawidłowa
	28	Or-2xŻN7	brak	nap.1 / brak	dostateczny	proj. O – E10,5/10	615	243	1000		prawidłowa
	29	P-ŻN7	pod linią	brak / kabl. x2	dostateczny	proj. P – ŻN10	165	52	227	111	prawidłowa
	30	P-ŻN7	brak	brak / kabl. 1	dostateczny	proj. P – ŻN10	151	38	227	111	prawidłowa
	31	Kr-2xŻN7	pod linią	nap.1 / kabl. 1	dostateczny	proj. K – E10,5/10	790		1000		prawidłowa



Obliczeń wytrzymałości słupów dokonano w oparciu o Album linii napowietrznych wielotorowych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXSn i AsXSn o przekrojach 25+120mm<sup>2</sup> na żerdziach typu ŻN (opracowanie grudzień 2013 Generik Energetyka) oraz Katalog do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN, opracowanie Energolinia Poznań 2004:

STAROSTWO POWIATOWE  
w Poddeblicach  
Wydział Budownictwa, Inwestycji  
i Zamówień Publicznych  
ul. Łęczyska 16, 99-200 Poddeblice

Dopuszczalne obciążenie słupa :

- **przelotowy P (stanowisko nr 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 29, 30 ):**

$$Fdx \geq Fwp + Fpx + Fl + Fwsx [daN] \quad , \quad Fdy \geq Fl + Fwsy [daN]$$

gdzie:

Fdx, Fdy – dopuszczalne obciążenie słupa w osi x i y

Fwp – suma sił od parcia wiatru na przewody wszystkich torów wg tablicy 3 i 4

Fpx – wartość siły od naciągu przytacza w osi x

Fl – siła od parcia wiatru na lampę oświetlenia ulicznego wg tablicy 2

Fn – suma sił od naciągu przewodów wszystkich torów wg tablicy 1

Fwsx, Fwsy – siła od parcia wiatru na słup i uzbrojenie w osi x i y wg tablicy 2

- **narożny N (stanowisko nr 17, 18 - opracowanie Energolinia):**

$$Pu = 2 * Np * \cos(\alpha / 2) + Po + Nr [daN]$$

gdzie:

Np [daN] – naciąg przewodu, wg tablicy 3 i 4

Nr – wartość wypadkowej od naciągu podstawowego przewodów przytaczy działająca w płaszczyźnie wypadkowych obciążeń słupa [daN]

- **odporowy O (stanowisko nr 28, opracowanie Energolinia):**

$$Pd \geq Pu \text{ i } Pd \geq Pz [daN]$$

$$Pu = 2/3 * Np + Nr [daN]$$

$$Pz = Pn + Pp + Ps + Po + Nr [daN]$$

Np [daN] – naciąg przewodu, wg tablicy 3 i 4

Pp – obciążenie wiatrem przewodów

Po [daN] – obciążenie wiatrem oprawy ośw. ulicznego, wg tablicy 8

Ps [daN] – obciążenie wiatrem słupa, wg tablicy 18

Pn – wypadkowa naciągów obliczeniowych

(w przyp. załomu)  $Pn = 2Np * \cos(\alpha / 2)$  [daN]

Nr – wartość naciągów podstawowych przewodów przytaczy [daN]

- rozgałęźny przelotowo-krańcowy RPK (przelotowy dla obwodu głównego LG i krańcowy dla linii odgałęźnej LO – stanowisko nr 26 - opracowanie Energolinia):

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} [daN]$$

$$P_u = N_{po} + P_{pg} + P_o + N_r [daN]$$

$$P_z = P_o + N_r [daN]$$

STAROSTWO POWIATOWE  
w Poddeblicach  
Wydział Budownictwa, Inwestycji  
i Zamówień Publicznych  
ul. Łeczyska 16, 95-200 Poddeblice

gdzie:

$N_{po}$  [daN] – naciąg przewodu odgałęźnego, wg tablicy 3 i 4,

$P_{pg}$  [daN] – obciążenie wiatrem przewodów odgałęźnych, wg tablicy 17

$P_o$  [daN] – obciążenie wiatrem oprawy ośw. ulicznego, wg tablicy 8

$N_r$  – wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy [daN]

- krańcowy K (stanowisko nr 27, 31 - opracowanie Energolinia):

$$P_d = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} [daN]$$

$$P_u = N_p + N_r [daN], P_z = P_s + P_o + N_r [daN]$$

gdzie:

$N_p$  [daN] – naciąg przewodu, wg tablicy 3 i 4

$N_r$  – wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy [daN]

$P_s$  [daN] – obciążenie wiatrem słupa, wg tablicy 18

$P_o$  [daN] – obciążenie wiatrem oprawy ośw. ulicznego, wg tablicy 8



## 11. Zestawienie podstawowych materiałów.

Tabela nr 2. Zestawienie podstawowych materiałów.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Poddebicach  
Wydział Budownictwa, Inwestycji  
i Zamówień Publicznych  
ul. Łęczyska 16, 99-200 Poddebice

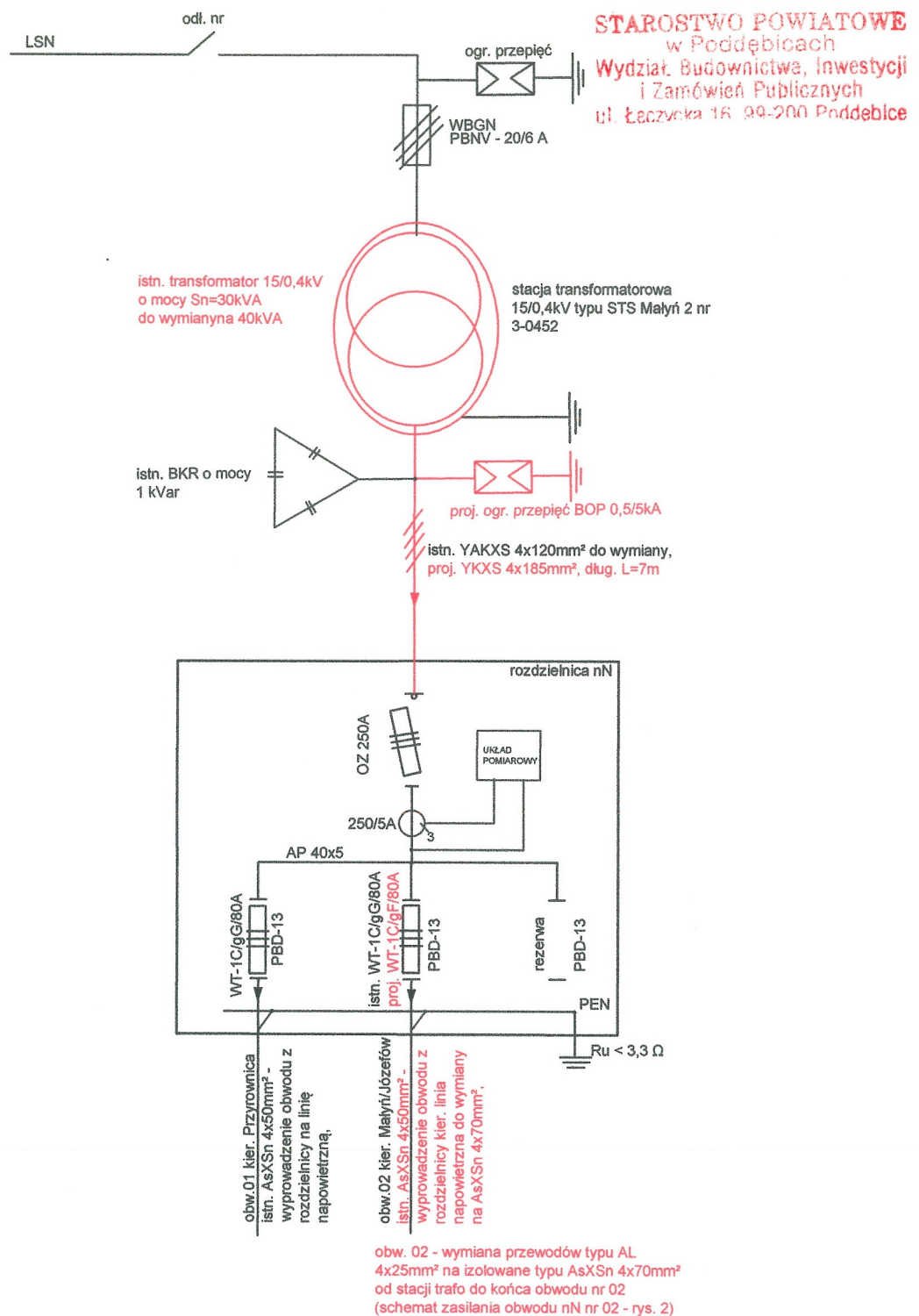
Lp.	Rodzaj materiału	j.m.	Ilość
1	transformator 15/0,4kV o mocy 40kVA	szt.	1
2	przewód AsXS <sub>n</sub> 4x70 mm <sup>2</sup> – ob.02	mb	678/720
3	przewód AsXS <sub>n</sub> 4x25 mm <sup>2</sup>	mb	129/141
4	przewód AsXS <sub>n</sub> 2x25 mm <sup>2</sup>	mb	678/720
5	kabel YKXS 4x185 mm <sup>2</sup>	mb	7
6	wkładki WT-1C/gF/80A – zabezp. ob.02	szt.	3
7	kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	mb	1/12
8	folia koloru niebieskiego szer. 20cm	mb	1
9	oznaczniki kablowe	szt.	4
10	tabliczka inf. z numerem obwodów	szt.	2
11	farba koloru czarnego oraz żółtego	szt.	4
12	złącze ZP1A (S303C 25A)	kpl.	1
13	rura BE 75 (stan. 23,24,25,2x29,30,31)	mb	7x3=21
14	słup przelotowy ŻN 10 wyposażony	szt.	7
15	słup przelotowy bliźniaczy 2xŻN10 wyp.	kpl.	2
16	słup narożny E 10,5/6 wyposażony	szt.	2
17	słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy E10,5/6 wyposażony	szt.	1
18	słup odporowy E10,5/10 wyposażony	szt.	1
19	słup krańcowy E10,5/6 wyposażony	szt.	1
20	słup krańcowy E10,5/10 wyposażony	szt.	1
21	ogranicznik przepięć BOPi 0,5/5kA (stan. 24, 30, 31 oraz stacja trafo )	kpl.	4
22	bednarka ocynk. 25x4 mm <sup>2</sup>	kg	wg potrzeb
23	uziom szpilowy Ø16	mb	wg potrzeb

## 12. Zestawienie materiałów z demontażu.

Tabela nr 3. Zestawienie materiałów z demontażu.

Lp.	Rodzaj materiału	j.m.	Ilość
1	Transformator mocy 30kVA	szt.	1
2	Przewody robocze AL 4x25 mm <sup>2</sup>	mb	678
3	Przewód ośw. ALY 1x25 mm <sup>2</sup> (na odc. stacja-stan.24)	mb	391
4	Przewód ośw. AL 1x25 mm <sup>2</sup> (stan.24-31)	mb	257
5	Przewody przyłącza AL 4x16 mm <sup>2</sup>	mb	88
6	Przewody przyłącza YADYn 4x10mm <sup>2</sup>	mb	41
7	Żerdź ŻN 7	szt.	13
8	Żerdź ŻN 9	szt.	8

# Rys.1. SCHEMAT ZASILANIA STACJI



## Schemat elektryczny zasilania

Adres: Józefów obr. Małyń, gm. Zadzim

Inwestor: PGE Dystrybucja S.A. O/Łódź

Tytuł: Schemat zasilania stacji 15/0,4kV Małyń 2 nr 3-0452

Projektował:

Schemat  
zasilania  
stacji

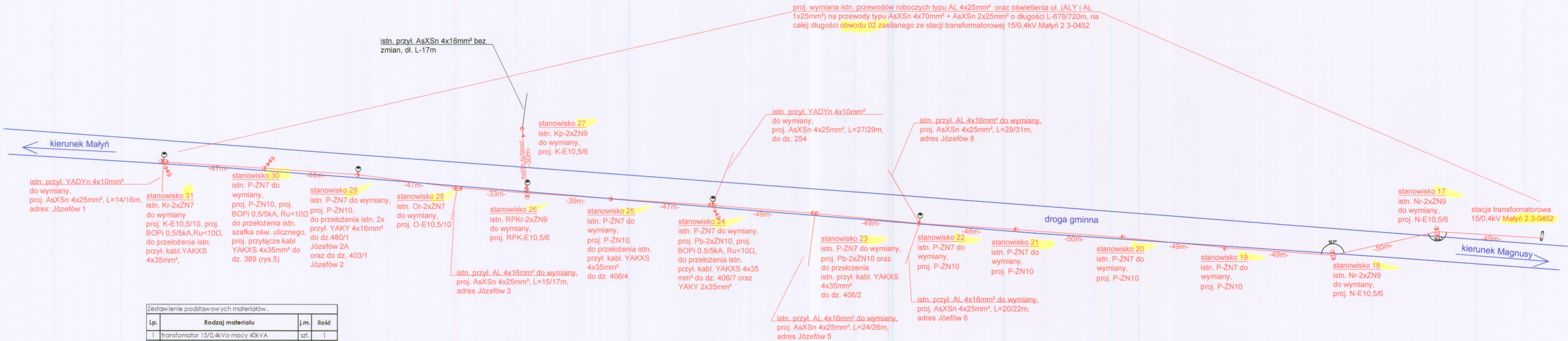
Branża:  
elektryczna

Rys. nr 1

Data:  
10.2017r.



Rys. nr 2. Schemat zasilania obwodu 02



Zestawienie podstawowych materiałów.			
Lp.	Rodzaj materiału	j.m.	Ilość
1	transformator 15/0,4kV o mocy 40kVA	szt.	1
2	przewód AsXSn 4x70 mm <sup>2</sup> – ob.02	mib	678/720
3	przewód przyłączy AsXSn 4x25 mm <sup>2</sup>	mib	129/141
4	przewód ośw. AsXSn 2x25 mm <sup>2</sup>	mib	678/720
5	kabel YKXS 4x185 mm <sup>2</sup> (transf.- rozdzielnica)	mib	7
6	wkładki WT-1C/gF/80A – zabezp. ob.02	szt.	3
7	kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> (przył. do dz. 389)	mib	1/12
8	złącze ZP1A (S303C 25A)	kpl.	1
9	rura BE 75 (stan. 23,24,25,2x29,30,31)	mib	7x3=21
10	słup przelotowy ŻN 10 wyposażony	szt.	7
11	słup przelotowy bliźniaczy 2xŻN10	kpl.	2
12	słup narożny E10,5/6 wyposażony	szt.	2
13	słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy E10,5/6	szt.	1
14	słup podporowy E10,5/10 wyposażony	szt.	1
15	słup krańcowy E10,5/6 wyposażony	szt.	1
16	słup krańcowy E10,5/10 wyposażony	szt.	1
17	ogranicznik przepięć BOPi 0,5/5kA (stan. 24, 30, 31 oraz stacja trafo )	kpl.	4

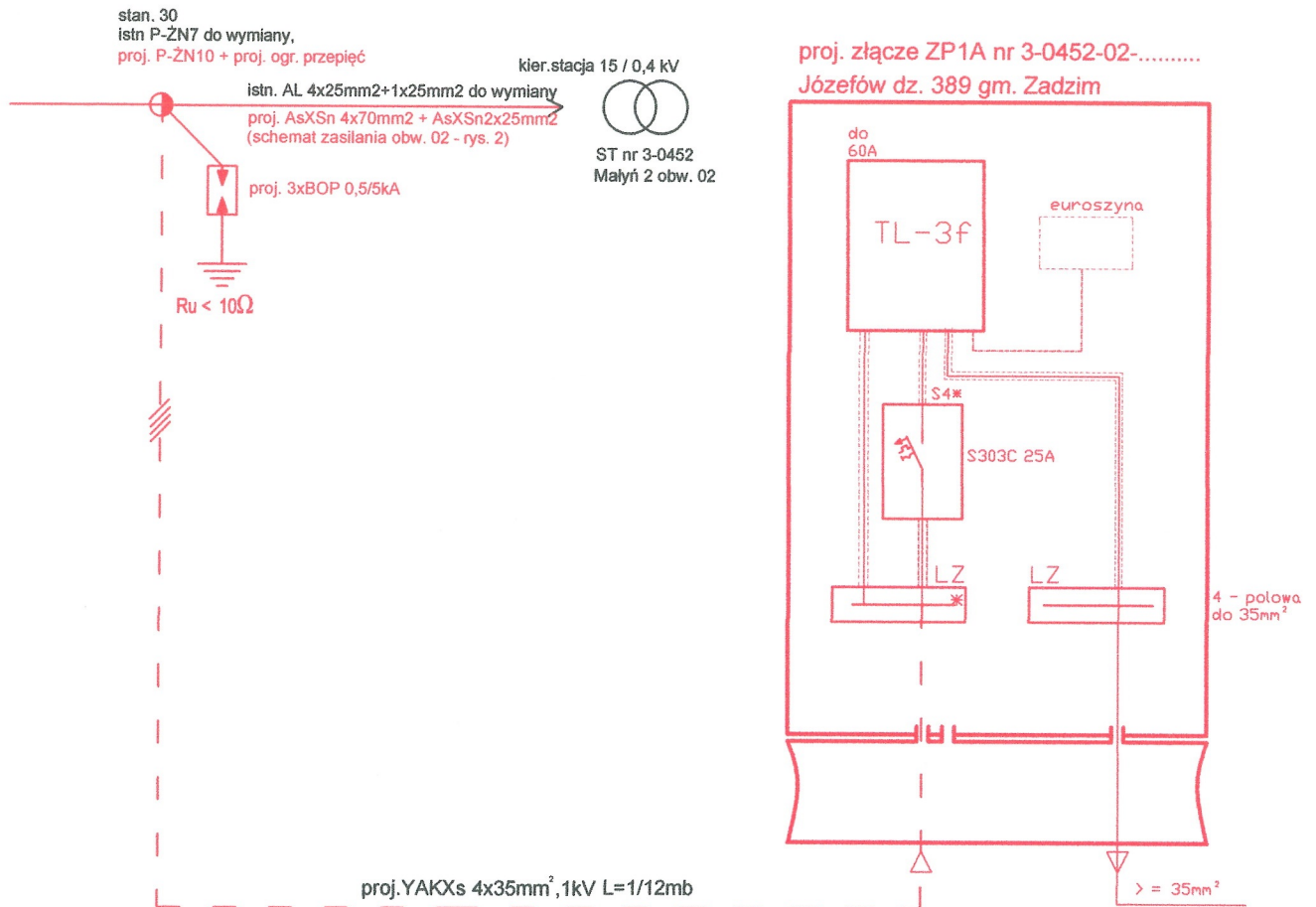
Zestawienie materiałów z demontażu.			
Lp.	Rodzaj materiału	j.m.	Ilość
1	Transformator mocy 30kVA	szt.	1
2	Przewody robocze AL 4x25 mm <sup>2</sup>	mib.	678
3	Przewód ośw. ALY 1x25 mm <sup>2</sup> (na odc. stacja-stan.24)	mib.	391
4	Przewód ośw. AL 1x25 mm <sup>2</sup> (stan.24-31)	mib.	257
5	Przewody przyłącza AL 4x16 mm <sup>2</sup>	mib.	88
6	Przewody przyłącza YADYn 4x10mm <sup>2</sup>	mib.	41
7	Żerdź ŻN 7	szt.	13
8	Żerdź ŻN 9	szt.	8

Schemat elektryczny zasilania		
Adres: Józefów obr. Małyń gm. Zadzim		
Inwestor: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź		
Tytuł: Schemat zasilania obw. 02 ze stacji Małyń 2 nr 3-0452		
Projektował:	Schemat zasilania obwodu 02	Branża: elektryczna
	Rys. nr 2	Data: 10.2017r.



## Rys. nr 3. Schemat zasilania złącza

3-0452-02-04 *Wsp*



Schemat elektryczny zasilania		
Adres: Józefów dz. 389, obr. Małyń gm. Zadzim		
Inwestor: PGE Dystrybucja S.A. O/Łódź		
Tytuł: Przyłącze kablowe nN typu YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>		
Projektował:	Schemat zasilania złącza	Branża: elektryczna
	Rys. nr 3	Data: 10.2017r.



KOPIA MAPY SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWEJ

skala 1:1000

Wydano do celów  
opiniotawczych.

Izquierda: art. 18 ustawy z dn. 17.05.1999r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz.U. 2000r. nr 100 poz. 1088, ze zm.) rozpowszechnianie, rozprowadzanie oraz reprodukcja w celu rozpowszechniania i rozprowadzania niniejszej kopii w innych agencjach.

Potwierdzam zgodność niniejszej kopii z mapą zasadniczą w skali 1:1000 z dnia 21.06.2017r. uzyskaną w Powiatowym Wydziale Geodezji, Kartografii i Gospodarki Nieruchomościami Starosty Poddębickiego, zlokalizowaną przy ul. Łęczyskiej 16, 99-200 Poddębice oraz zgodność skanowanych pieczęci i podpisów z oryginałami na uzyskanych opiniach, uzgodnieniach na wyżej wymienionej

Załącznik do zgłoszenia  
budowy (robót)  
z dnia 22.06.2017  
Nr 2.6943.1353.636.2017

STAROSTWO POWIATOWE  
w Poddębicach  
Wydział Budownictwa, Inwestycji  
i Zamówień Publicznych  
ul. Łęczyska 16, 99-200 Poddębice

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Nazwa obiektu	Wymiana przewodów obwodu nN nr 02 zasilanego ze stacji transformatorowej Małyń 2 nr 3-0452	
Adres inwestycji	Jednostka ewidencyjna: Zadzim Obręb ewidencyjny: 16 - Małyń Nr działek ewid.: 251, 254, 260, 271, 272, 288, 389, 391, 392, 405/1, 405/2, 406/3, 406/4, 407, 408/1, 409, 410	
Inwestor	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź, ul. Tuwima 58, 90-021 Łódź	
Odbiorca		
	Branża	elektryczna
	Rys. nr	4
	Skala rys.	1:1000
	Data wyk.	10.2017 r.

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego  
STAROSTA PODDĘBICKI  
(Pieczęć materiału zasobu)  
21-06-2017  
(Data wykonania kopii)  
Z up. Starosty  
(Imię, nazwisko, podpis osoby wykonującej kopię)  
Kartograficzny

istn. przył. YADYN 4x10mm<sup>2</sup>  
do wymiany,  
proj. AsXSn 4x25mm<sup>2</sup>, L=14/16m,  
adres: Józefów 1

stanowisko 31  
istn. Kr-2xZN7  
do wymiany,  
proj. K-E10, 5/16,  
Ru<19Q,  
do przełożenia istn.  
przył. kabl. YAKXS  
4x35mm<sup>2</sup>,

stanowisko 29  
istn. P-ZN7 do wymiany,  
proj. P-ZN10, Ru<10Q,  
do przełożenia istn.  
szafka ośw. ulicznego,  
proj. przyłącze kabl.  
YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> do  
dz. 389 (rys.5)

stanowisko 28  
istn. Or-2xZN7  
do wymiany,  
proj. Q-E10, 8/10,  
do przełożenia istn.  
przył. YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>  
do dz. 406/1  
Józefów 2A  
oraz do dz. 403/1  
Józefów 2

stanowisko 26  
istn. RPK-2xZN9  
do wymiany,  
proj. RPK-E10, 5/6

stanowisko 25  
istn. P-ZN7 do wymiany,  
proj. P-ZN10,  
do przełożenia istn.  
przył. kabl. YAKXS  
4x35mm<sup>2</sup>  
do dz. 406/4

stanowisko 24  
istn. P-ZN7 do wymiany,  
proj. Pb-2xZN10, Ru<Q,  
do przełożenia istn.  
przył. kabl. YAKXS  
4x35mm<sup>2</sup>  
do dz. 406/7 oraz  
Pb-2x25mm<sup>2</sup>

istn. przył. AL 4x16mm<sup>2</sup> do wymiany,  
proj. AsXSn 4x25mm<sup>2</sup>, L=15/17m,  
adres: Józefów 3

istn. przył. AL 4x16mm<sup>2</sup> do wymiany,  
proj. AsXSn 4x25mm<sup>2</sup>, L=24/26m,  
adres: Józefów 5

stanowisko 23  
istn. P-ZN7 do wymiany,  
proj. Pb-2xZN10, Ru<Q,  
do przełożenia istn.  
istn. przył. kabl. YAKXS  
4x35mm<sup>2</sup>  
do dz. 406/2

stanowisko 22  
istn. P-ZN7 do wymiany,  
proj. P-ZN10

istn. przył. AL 4x16mm<sup>2</sup> do wymiany,  
proj. AsXSn 4x25mm<sup>2</sup>, L=20/22m,  
adres: Józefów 6

stanowisko 21  
istn. P-ZN7 do wymiany,  
proj. P-ZN10

stanowisko 20  
istn. P-ZN7 do wymiany,  
proj. P-ZN10

stanowisko 19  
istn. P-ZN7 do wymiany,  
proj. P-ZN10

stanowisko 18  
istn. Nr-2xZN9  
do wymiany,  
proj. N-E10, 5/6

stanowisko 17  
istn. Nr-2xZN9  
do wymiany,  
proj. N-E10, 5/6

stacja transformatorowa  
15/0, 4kV Małyń 2 3-0452

proj. wymiana istn. przewodów roboczych typu AL 4x25mm<sup>2</sup> oraz oświetlenia ul. (ALY i AL 1x25mm<sup>2</sup>) na przewody typu AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> + AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> o długości L=678/720m, na całej długości obwodu 02 zasilanego ze stacji transformatorowej 15/0, 4kV Małyń 2 3-0452

istn. przył. YADYN 4x10mm<sup>2</sup>  
do wymiany,  
proj. AsXSn 4x25mm<sup>2</sup>, L=27/29m,  
do dz. 254

istn. przył. AL 4x16mm<sup>2</sup> do wymiany,  
proj. AsXSn 4x25mm<sup>2</sup>, L=29/31m,  
adres: Józefów 8

stanowisko 27  
istn. Kp-2xZN9  
do wymiany,  
proj. K-E10, 5/6



5738700  
6571300

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA PODDĘBICKI

P. 1011.2017.885

(identyfikator ewidencyjny materiału zasobu-operatu technicznego)

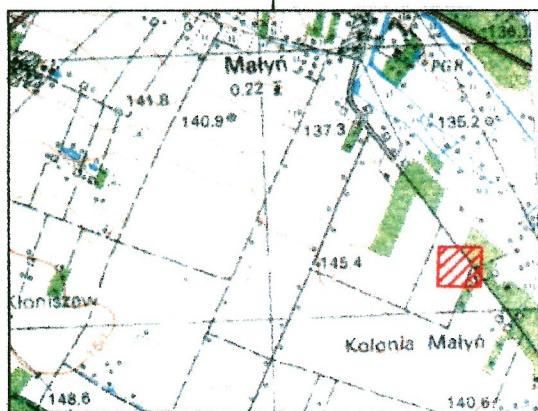
19-07-2017

(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

Z up. Starosty

Rokoszki

(imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)



Szkic orientacyjny

UWAGA: Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynika z zaszczości historycznych lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji.  
(Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne – Dz.U. z 2016 r. poz. 1629 ze zm.)  
Za brak w/w naniesień wykonawca mapy d/c projektowych nie odpowiada.  
Mapa d/c projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi

10 woj. łódzkie  
11 powiat poddębicki  
06\_2 gm. Zadzim  
0016 obr. Małyń dz. 389  
GN.6640.535.2017 etap II

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH w skali 1:500

Wykonano na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej sekcja: 6.163.29.10.2  
oraz pomiaru uzupełniającego. Mapa aktualna na dzień 12.06.2017 r.  
Układ współrzędnych: poziomych 2000(6), wysokościowych Kronsztad 1960

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Nazwa obiektu	Przyłącze elektroenergetyczne kablowe typu YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> - Józefów dz. nr 389, gm. Zadzim	
Adres inwestycji	Jednostka ewidencyjna: Zadzim Obręb ewidencyjny: 16 - Małyń Nr działki ewid.: 288, 389	
Inwestor	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź, ul. Tuwima 58, 90-021 Łódź	
Odbiorca		
Projektował		
	Branża	elektryczna
	Rys. nr	5
	Skala rys.	1:500
	Data wyk.	10.2017 r.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Poddębicach  
Wydział Budownictwa, Inwestycji  
i Zamówień Publicznych  
ul. Łęczycka 16, 90-270 Poddębice