

PRACOWNIA PROJEKTOWA „BRONŚ”
Zofia Bronś

ul. Koreańska 49/3
52-121 Wrocław

NIP 899-138-96-11
REGON 9332968740

Nr umowy: G- 51700622
Nr archiwalny: 17009/PW 8

Ark nr 1
Egz. nr 2

Tom B

Faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Miejscowość: **Środa Śląska ul. Kościuszki , Białoskórnicza , Basztowa , Świdnicka,
Żwirki i Wigury , Wilcza**

Temat: **Przebudowa sieci niskiego napięcia w Środzie Śląskiej**


Część: **Linia napowietrzna n.n. obszar stacji R-291 , R-3606 i linia
napowietrzno-kablowa n.n. obszar stacji R-3146**

Data wykonania: **Kwiecień 2019**

Inwestor: **TAURON Dystrybucja SA**

Adres: **ul. Podgórska 25A 31-035 Kraków**

Kat. obiektu **XXVI**

	Imię i nazwisko	Podpis
Opracował	Zofia Bronś	
Projektant	inż. Andrzej Bronś Specjalność instalacyjno-inżynieryjna	ANDRZEJ BRONŚ inżynier elektryk Uprawnienia projektanta i wykonawcy w zakresie instalacji i sieci elektrycznych oraz sieci teletechnicznych Uprawnienie nr 59/90/UW Wrocław, ul. Koreańska 49/3, tel. 34 322 81

Wrocław, 12. 04. 2019r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam niniejszym, że dokumentacja techniczna t. j.

Projekt Wykonawczy PW 8

**„Przebudowa sieci niskiego napięcia w Środzie Śląskiej
Linia napowietrzna n.n. -obszar stacji transformatorowej R-291,
R-3606 i linia napowietrzno-kablowa n.n. obszar stacji R-3146 „**

jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

ANDRZEJ BRONIS
Inżynier elektryk
Uprawnienia projektowe i wykonawcze
w zakresie instalacji i sieci elektrycznych
oraz sieci telekomunikacyjnych
Uprawnienie nr 59/90/UW
Wrocław, ul. Korańska 49/3, tel. 34 322 81
Projektant.....

Spis treści

1. Wstęp

- 1.1. Charakterystyka ogólna
- 1.2. Inwestor
- 1.3. Zleceniodawca
- 1.4. Podstawa opracowania
- 1.5. Zakres opracowania

2. Opis techniczny

- 2.1. Linia kablowa n.n.
- 2.2. Linia napowietrzna n.n.
- 2.3. Obszar oddziaływania obiektu
- 2.4. BIOZ

3. Odpisy

- 3.1. Wytyczne projektowe z dnia 30.12.2016
- 3.2. Protokół z narady koordynacyjnej GKK.6630.434.2018 z dnia 11.10.2018r.
- 3.3. Pozwolenie na budowę -Decyzja nr 282/2019 z dnia 11.04.2019r.
- 3.4. Uzgodnienia branżowe

4. Mapa ewidencyjna gruntów

5. Wykaz właścicieli gruntów

6. Uzgodnienia lokalizacyjne

7. Rysunki

- Orientacja
- Plan trasy sieci niskiego napięcia R-3146 - rys. nr 1/1
- Plan trasy sieci niskiego napięcia R-3146 - rys. nr 1/2
- Plan trasy sieci niskiego napięcia R-3146, R-3606 - rys. nr 1/3
- Plan trasy sieci niskiego napięcia R-3606, R-291 - rys. nr 1/4
- Plan trasy sieci niskiego napięcia R-3606 - rys. nr 1/5
- Przekrój A – A i B – B przewiertów sterowanych - rys. nr 2
- Schemat linii napowietrznej n.n. R-291, R-3606 - rys. nr 3
- Schemat linii napowietrznej n.n. R-3146 - rys. nr 4
- Tabela montażowa Wilcza, legnicka , Kościuszki - rys. nr 3
- Tabela montażowa Białoskórnica ,Kościuszki - rys. nr 6
- Zestawienie demontażowe linii napowietrznej Białoskórnica, Kościuszki , Żwirki i Wigury , Świdnicka - rys. nr 7

1. Wstęp

1.1. Charakterystyka ogólna

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy sieci niskiego napięcia obszaru zasilania stacji transformatorowych R-291 Mostowa , R-3146 Białoskórnicza , R-3606 Białoskórnicza w ulicach Białoskórniczej, Kościuszki, Świdnickiej, Mickiewicza, Wilczej , Żwirki i Wigury w miejscowości Środa Śląska.

1.2. Inwestor

Inwestorem przedsięwzięcia jest TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Podgórska 25A 31-035 Kraków.
Oddział Wrocław pl. Powstańców Śląskich 20

1.3. Zleceniodawca

Zleceniodawcą jest TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Podgórska 25A 31-035 Kraków.
Oddział Wrocław pl. Powstańców Śląskich 20

1.4. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- Wytyczne projektowe z dnia 30.12.2016
- Protokół z narady koordynacyjnej GKK.6630.434.2018 z dnia 11.10.2018r.
- Pozwolenie na budowę – Decyzja nr 282/2019 z dnia 11.04.2019r.
- Uzgodnienia branżowe
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie budowy urządzeń elektrycznych.

1.5. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje :

- budowę sieci kablowej niskiego napięcia
- przebudowę linii napowietrznej n.n.

2. Opis techniczny

2.1. Linia kablowa niskiego napięcia

W związku z zaleceniem Wojewódzkiej Służby Konserwacji Zabytków istnieje konieczność skablowania odcinka linii napowietrznej niskiego napięcia na obszarze w pobliżu dawnego klasztoru franciszkańskiego przy ul. Kościuszki 60.

Zgodnie z wytycznymi projektowymi projektuje się, w miejsce likwidowanej linii napowietrznej, ułożenie linii kablowych wykonanych kablami typu NA2XY 4 x 120 mm². Z uwagi na charakter i istniejące uzbrojenie terenu, część trasy linii kablowej wykonać w rurach osłonowych SRS-G 110/6,3 ułożonych metodą przewiertu sterowanego.

Kable układać w ziemi na głębokości 0,7 m.

Na przekroczeniu ul. Białoskórniczej kabel układać w rurach osłonowych SRS 110 ułożonych metodą rozkopu do połowy jezdni.

Trasę kabli oznakować folią kalandrową koloru niebieskiego układaną w połowie głębokości zakopania kabla.

Na przekroczeniach z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym, kable chronić rurami osłonowymi typu DVK 110.

Trasę projektowanych linii kablowych przedstawiono na rys. nr 1.

2.2. Linia napowietrzna n.n.

Zgodnie z wytycznymi projektowymi w istniejących liniach napowietrznych wyeksploatowane słupy typu ALA, Dana czy ŻN należy zastąpić słupami wirowanymi typu E produkcji polskiej lub ESV produkcji słowackiej. Jako słupy przelotowe projektuje się słupy P3-10,5/4,3 lub P3-12/4,3, oraz K3 (E10,5/10) i RPK (10,5/10) w przypadku słupów mocnych. Słupy mocne w zależności od potrzeb o wytrzymałości od 6 do 25 kN i wysokości 10,5 i 12 m.

W miejsce przewodów gołych w torze głównym zastosować przewody izolowane typu AsXSn 4x 70mm² i w przypadkach konieczności spełnienia warunku samoczynnego wyłączenia zasilania przy zastosowaniu bezpieczników topikowych z charakterystyką zwłoczną (warunek stawiany przez eksploatację) stosować tory równoległe 2 x AsXSn 4 x 70. Z uwagi na równe obciążenie torów projektuje się, w miarę możliwości, równomierne przyłączanie przyłączy do budynków. Ponadto należy je spinać na początku i końcu linii oraz w miejscach odgałęzienia linii i miejscach przyłączenia kabli o przekroju 120 mm² celem możliwie maksymalnego wyrównania obciążenia poszczególnych torów. W obwodach oświetlenia ulicznego w miejsce przewodów gołych zaprojektowano izolowane typu AsXSn 4x25mm².

Na przyłączach do budynków projektuje się wymienić przewody gołe na izolowane typu AsXSn 4x25mm² i AsXSn 2 x 25 mm².

Istniejące oprawy oświetlenia ulicznego przenieść na nowe słupy.

Na słupach z przyłączami kablowymi zainstalować ograniczniki przepięć i połączyć z uziomami o rezystancji nie przekraczającej 10 Ω. Na początkach i końcach linii wykonać uziomy o rezystancji uziomów ochronnych t.j. o rezystancji nie przekraczającej 5 Ω.

Trasę projektowanej linii napowietrznej przedstawiono na rys. nr 1- 5

2.3. BIOZ

Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA SIECI NISKIEGO NAPIĘCIA NA OBSZARZE
STACJI TRANSFORMATOROWYCH R-3146 BIAŁOSKÓRNICZA i R-3606
BIAŁOSKÓRNICZA

Adres inwestycji: ul. Białoskórnica , Kościuszki , Basztowa , Świdnicka , Żwirki i Wigury
, Wilcza Środa Śląska

Projektant: inż. Andrzej Bronś
specjalność: instalacyjno-inżynierska

ANDRZEJ BRONŚ
inżynier elektryk
Uprawnienia projektowe i wykonawcze
w zakresie instalacji i sieci elektrycznych
oraz sieci teletechnicznych
Uprawnienie nr 59/90/UW
Wrocław, ul. Koreańska 49/3, tel. 34 322 81

Część opisowa

2.3.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Roboty budowlane będą wykonywane w zastępującej kolejności:

- a/ wykonanie przewiertu sterowanego i ułożenie rury osłonowej
- b/ wykonanie wykopu na pozostałych odcinkach linii kablowej
- c/ułożenie kabla wraz zaciągnięciem go do rury osłonowej
- d zabudowa złączy kablowych
- e/wprowadzenie kabla do stacji transformatorowej i złączy kablowych
- f/ uporządkowanie terenu po zasypaniu rowów kablowych
- g/ wymiana poszczególnych słupów z prowizorycznym zamocowaniem istniejących przewodów gołych
- h/ wymiana przewodów gołych linii głównej z jej uziemieniem na pierwszym i ostatnim słupie. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 5Ω .
- i/ wymiana przyłączy gołych na izolowane oraz przełączenie istniejących przyłączy izolowanych
- j/zainstalowanie ochronników w miejscach przyłączy kablowych, ich uziemienie i przyłączenie istniejących przyłączy kablowych
- k/ podwieszenie sieci oświetlenia ulicznego wraz z przełożeniem istniejących opraw oświetleniowych.
- i/ uporządkowanie terenu po zakończeniu prac budowlanych.

2.3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- a/ istniejąca sieć energetyczna Sn i n.n.
- b/ sieć wodociągowa
- c/ kanalizacja sanitarna i deszczowa
- d/ kanalizacja i sieć telefoniczna

2.3.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działek lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- a/ wykopy pod projektowaną linię kablową niskiego napięcia
- b/ wykopy pod wymianę słupów
- c/ korzystanie z dźwigu przy stawianiu słupów
- d/ prace na wysokości

2.3.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- a/prace przy czynnej linii kablowej niskiego
- b/wyłączenia na czas pracy - 8 godzin

2.3.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- a/ Instruktaż wstępny i bieżący pracowników w zakresie BHP
- b/ prace ziemne prowadzić ręcznie i pod nadzorem użytkowników sieci, zachować dopuszczalne odległości pomiędzy linią kablową a urządzeniami podziemnymi i naziemnymi zgodnie z PN-76/E-05125

2.3.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- a/ Koordynację robót budowlano-montażowych należy dokonywać we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego
- b/ Sprawdzenie urządzeń, maszyn i sprzętu zmechanizowanego, czy posiadają aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- c/ Linię kablową średniego napięcia układać na głębokości 1,0 m
- d/ Przed wejściem na posesję, układać mostki ochronne nad wykopem
- e/ Wykopy należy zabezpieczyć poręczami ochronnymi zaopatrzonym w napis „Osobom postronnym wstęp wzbroniony””, a w nocy – czerwonymi światłami ostrzegawczymi
- f/ Prace na wysokości większej niż 3 m nie wolno wykonywać w bardzo złych warunkach pogodowych

TAURON Dystrybucja Spółka Akcyjna

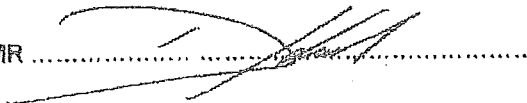
Oddział we Wrocławiu
Wydział Planowania i Rozwoju

Wytyczne projektowe
Przebudowa sieci nN w miejscowości Środa Śląska, gm.
Środa Śląska

Opracował:

Dariusz Kędziela


– OMR



Opiniował:

Leszek Berezowski	– OME
Andrzej Hołowczak	– OME
Tomasz Pieprzyk	– SWS-4
Sebastian Wabiński	– ODR
Dariusz Świerkot	– OMI

Zatwierdził:

Wydziału Planowania i Rozwoju

Data, podpis, pieczęć

Wrocław, 30 grudzień 2016

1) Cel realizacji zadania

Przedmiotem niniejszego dokumentu jest określenie warunków technicznych zadania związanego z przebudową niskiego napięcia miejscowości Środa Śląska, gmina Środa Śląska.

2) Powiązanie z projektami/programami realizowanymi w TAURON Dystrybucja S.A.

Zadanie jest ujęte w PI na lata 2018+2019.

3) Opis stanu istniejącego

- Sieć napowietrzna nN 0,4 kV,
- Zastosowane przewody AL 4x70(50)(35) mm², AL 2(4)x25 mm² AL 2(4)x16 mm²,
- Linia wybudowana na słupach drewnianych i żelbetonowych,
- Oprawy oświetleniowe,
- Kabel niskiego napięcia typ HKF1A 4x35mm², 4x50mm²,
- Sieć nN zasilania jest ze stacji R-291, R-2900, R-2910, R-2917, R-2938, R-2944, R-3001, R-3030, R-3062, R-3077, R-3079, R-3080, R-3126, R-3144, R-3146, R-3147, R-3158, R-3180, R-3241, R-3298, R-3313, R-3314, R-3367, R-3565, R-3606,
- Stacja transformatorowa słupowa R-2944.

4) Stan projektowany

a) Opis rozwiązania

Wybudować w miejsce istniejącej stacji transformatorowej słupowej R-2944 stację kontenerową wraz powiązaniami z siecią SN i nN.
Wymienić po trasie istniejący kabel nN na odcinku od ZK-3a ul. Legnicka 12 do ZK-3a ul. Kolejowa 25.

Przebudować istniejącą linię napowietrzna nN w miejscowości Środa Śląska zasilana ze stacji R-291, R-2900, R-2910, R-2917, R-2938, R-2944, R-3001, R-3030, R-3062, R-3077, R-3079, R-3080, R-3126, R-3144, R-3146, R-3147, R-3158, R-3180, R-3241, R-3298, R-3313, R-3314, R-3367, R-3565, R-3606 z wyjątkiem odcinków znajdujących się przy ul. Gómej, Partyzantów i Kolejowej przedstawionych na załącznikach nr 1, 2.

Zakres inwestycji:

- W miejsce istniejącej stacji R-2944 (WRR2944) w dogodnym miejscu należy wybudować stację transformatorową kontenerową wyposażoną w 2 pola liniowe SN z rozłącznikami, 1 pole transformatorowe, rozdzielnicę nN, szafkę sterowania oświetlenia drogowego. Stację należy wykonać zgodnie z obowiązującym w OSD standardem technicznym. Szczegóły wyposażenia oraz lokalizację należy uzgodnić na etapie projektowania.
- Projektowaną stację należy zasilć przez wciągnięcie w istniejący kabel 20 kV, 3xXRUHAKXS1x120mm² K-721.
- Do stacji należy wprowadzić istniejące obwody nN. Szczegóły powiązań należy uzgodnić na etapie projektowania.
- Istniejącą stację R-2944 (WRR2944) wraz z odcinkiem linii SN do złącza SN R-3925 (WRR3925) oraz istniejącą sieć nN należy unieczynnić i zdemontować. Transformator należy przenieść do projektowanej stacji.
- Wymienić istniejący kabel nN na odcinku od zestawu złączowego ZK-3a dz. 107 ul. Legnicka 12 do zestawu złączowego ZK-3a dz. nr 28, ul. Kolejowa 25.

Zastosować kabel YAKXS 4x120mm². Kabel na powyższym odcinku poprowadzić przez istniejące zestawy złączowe. W miejscu odgałęzienia kierunek bud. 27, 29 ul. Kolejowa, 7A, 8 ul. Ogrody zamkowe oraz 1,3,5 ul. 1-ego Maja należy zabudować zestawy złączowo-pomiarowe. Dla budynków wielolokalowych należy zabudować złącza kablowe przy ścianie budynku. Od zestawów zaprojektować linie kablowe zasilające budynki, kable dostosować do mocy przyłączeniowych.

- Wymienić istniejące słupy (w złym stanie technicznym) i przewody linii napowietrznej.
- Przy przebudowie linii napowietrznej wykonanej przewodami gołymi w linii głównej zastosować AsXSn 4x70 mm² oraz AsXSn 2x25mm² w celu wydzielania oświetlenia drogowego.
- Przy wymianie słupów na odcinkach linii napowietrznych izolowanych należy pozostawić istniejące przewody AsXSn 4x70 mm² +35mm² i AsXSn 4x70 mm².
- Istniejące przyłącza napowietrzne wykonane przewodami typu AsXSn i kable nN przenieść na nowe słupy, w przypadku braku możliwości przeniesienia przyłączy (ze względu na zmianę lokalizacji słupów) wykonać nowe przyłącza.
- Przyłącza do budynków wykonać stosując przewód izolowany typu AsXSn 4x25 mm² i 2x25 mm².
- Na podziale sieci zabudować nowy rozłącznik RSA.
- Wykonać nową trwałą numerację na całej linii nN.
- Przy przebudowie użyć przewodów i osprzętu dla linii izolowanych zgodnie ze Standardem technicznym nr 1/DTS/2015 – osprzęt do elektroenergetycznych linii napowietrznych nN w TAUROŃ Dystrybucja S.A. (Załącznik nr 3).
- Na przebudowywanych odcinkach sieci wykonać uziemienia, zamontować ograniczniki przepięć oraz zastosować podstawowe oraz dodatkowe środki ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z obowiązującymi przepisami o normami.
- Zastosowane środki ochrony przeciwporażeniowej muszą wynikać z obliczeń wykonanych na etapie projektowym.
- Na końcach obwodów zainstalować zestawy do zakładania uziemiaczy.
- Na całej długości linii nN dokonać wycinki drzew i krzewów zgodnie z obowiązującymi standardami w TAUROŃ Dystrybucja S.A.
- Istniejące oprawy oświetleniowe zabudować na przebudowywanych słupach, przy czym zakłada się zachowanie lokalizacji opraw.
- Wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej dla całej sieci nN zgodnie z instrukcją IM-008/TD.
- Na etapie opracowywania projektu należy wystąpić do Wydziału Eksploatacji OME o podanie aktualnych parametrów zwarciowych w rozpatrywanym miejscu sieci w celu prawidłowego zaprojektowania ochrony przeciwporażeniowej.
- Przed przystąpieniem do projektowania należy w OWR/OMR uzgodnić wstępną koncepcję oraz zastosowane rozwiązania techniczne.
- Dokumentację projektową na etapie projektowania należy uzgodnić w OWR/OMR.
- Całość dokumentacji wykonać zgodnie z obowiązującym w TAUROŃ Dystrybucja S.A. standardami technicznymi.

Modernizowane odcinki sieci wynoszą odpowiednio:

- linia główna wykonywana przewodem typu AsXSn 4x70 mm² – około 16400 m.*
- linia oświetlenia drogowego przewodem typu AsXSn 2x25 mm² – około 14700 m.*
- przyłącza napowietrzne wykonane przewodem typu AsXSn 4x25 mm² – około 7000 m.*

Podane długości należy traktować jako orientacyjne. Rzeczywiste długości będą wynikać z wykonanej dokumentacji projektowej.

b) Analiza wariantowa*

Na obecnym etapie nie przewiduje się rozwiązań wariantowych.

c) Uzasadnienie proponowanego rozwiązania

Ze względu na brak dostępu do stacji R-2944, stan i wiek istniejącej sieci nN oraz zastosowanie przewodów izolowanych, przebudowa linii pozwoli na poprawienie wskaźników SAIDI, SAIFI.

5) Załączniki graficzne

- *Plany istniejącej sieci nN (ZMS).*

6) Załączniki

- *Planowane nakłady na realizację zadania.*

7) Korespondencja dotycząca opiniowania

Nie prowadzono.