

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Branża:

elektryczna

*Kat. obiektu
budowlanego*

XXVI

ZAMIERZENIE/OBIEKT:

ODTWORZENIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ 0,4KV

ADRES BUD.:

**Gmina Świebodzin
m. Rudgerzowice**

INWESTOR:

Gmina Świebodzin
ul. Rynkowa 2 66-200 Świebodzin

Projektant:

mgr inż. Dawid Furmaniak
upr. w spec. elektroenergetycznej bez ograniczeń
upr. Nr WKP/0192/POOE/17

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	2
1 Oświadczenie projektanta	3
2 Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenie WOIB	4-5
3 Opis do projektu technicznego	
Opis	6
Obliczenia	10
4 Rysunki	
E1a. Plan sytuacyjny	11
E1b. Plan sytuacyjny	12
E2. Schemat zasilania – instalacja sygnalizacji ostrzegawczej	13
E3. Schemat zasilania – instalacja oświetlenia drogowego	14

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany dla:

Gmina Świebodzin

ul. Rynekowa 2 66-200 Świebodzin

dotyczący:

ODTWORZENIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ 0,4KV

Gmina Świebodzin

m. Rudgerzowice

Oświadczam że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej.

Projekt został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. Dawid Furmaniak
upr. w spec. elektroenergetycznej bez ograniczeń
upr. Nr WKP/0192/POOE/17

UPRAWNIENIA BUDOWALANE



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-197/2017

Poznań, dnia 20 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 14 ust 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Dawid Mikołaj Furmaniak

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 03 grudnia 1986 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWALNE nr ewidencyjny WKP/0192/POOE/17

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zjadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Przebieg

1. Podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

[Signature]

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Dawid Mikołaj Furmaniak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych **bez ograniczeń**.

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: *[Signature]*

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: *[Signature]*

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: *[Signature]*

Otrzymują:

1. Pan Dawid Mikołaj Furmaniak
62-068 Rostarszewo, ul. Topolowa 6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

ZAŚWIADCZENIE WOIB



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-NHN-Q7X-TUG *

Pan Dawid Mikołaj Furmanik o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0243/17
adres zamieszkania ul. Topolowa 6, 62-068 Rostarzewo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-26 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

OPIS

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt odtworzenia sieci elektroenergetycznej 0,4kV (linii kablowej oświetlenia drogowego i zasilania sygnalizacji) w miejscowości Rudgerzowice, w związku z kradzieżą i uszkodzeniem urządzeń

Projekt obejmuje:

- odtworzenie linii kablowej oświetlenia i zasilania;
- montaż latarni ulicznych wraz z oprawami;
- montaż szafek sterujących;

2. Podstawa opracowania

- a) zlecenie i wytyczne inwestora;
- b) mapa zasadnicza;
- c) obowiązujące normy, przepisy, rozporządzenia wykonawcze i wiedza techniczna;
- d) przepisy budowy i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych

3. Opis prac projektowych – zasilanie sygnalizacji.

- 3.1. Zasilanie sygnalizacji świetlnej ostrzegawczej na przejściu dla pieszych odbywa się z istniejącego złącza kablowego zabudowanego w miejscowości Rudgerzowice. Poprowadzony jest kabel zasilający YKY 4x25mm² i zakończony w szafce rozdzielczej SR.
- 3.2. Z ww. szafki wyprowadzone jest zasilanie do szaf zasilania drogowego SZD oraz masztów sygnalizacji przejścia dla pieszych.
- 3.3. Na schemacie zaznaczono elementy które należy odtworzyć. Nowe całe odcinki kabli stosować kabel YAKY 4x25mm². W przypadku mufowania z istniejącym kablem, stosować kable typu jak istniejący (YKY 4x25mm²). Elementy do wykonania od nowa, oznaczono na schemacie.

4. Opis prac projektowych – oświetlenie.

- 4.1. Zasilanie latarni wykonane jest z szafki oświetleniowej, szafka zasilana z istniejącego złącza kablowego zabudowanego w miejscowości Rudgerzowice.

- 4.2. Od szafki oświetlenia wykonany jest jeden obwód zasilający latarnie. Należy w istniejących miejscach zabudować nowe latarnie. Należy stosować słupy rurowe ocynkowane ogniowo typu SW-10 o wysokości 10m, z wysięgnikiem 1,5m, posadowione na fundamencie prefabrykowanym typu B-80. Na wysięgniku zainstalować oprawy oświetleniowe LED o mocy oprawy około 70W, skuteczność minimalna 120lm/W, IP66, II klasa ochronności, temperatura barwowa 4000K i żywotności 100.000h L80B10.
- 4.3. W latarniach stosować przewody typu YDY 3x2,5mm². Kable łączyć za pomocą izolowanych złącz kablowych z wkładkami bezpiecznikowymi D01 6A.
- 4.4. Na schemacie zaznaczono elementy które należy odtworzyć. Nowe całe odcinki kabli stosować kabel YAKY 4x25mm². W przypadku mufowania z istniejącym kablem, stosować kable typu jak istniejący (YKY 4x25mm²). Elementy do wykonania od nowa, oznaczono na schemacie.

5. Opis prac projektowych – uwagi wspólne.

- 5.1. Wszelkie szafy i słupy zabudować w miejscu istniejących uszkodzonych/ukradzionych. Nowe kable lokalizować po trasie starych.
- 5.2. Kable układać zgodnie z planem zagospodarowania. Do przejścia kabli przez drogę stosować istniejące przepusty. Ze skrzyżowaniami z innym uzbrojeniem terenu oraz zjazdami należy kable chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi, rurami typu arot DVK-75. Końcówki rur osłonowych należy uszczelnić. Przy latarniach zostawić zapasa kabla minimum 1,0m.
- 5.3. Kable układać w taki sposób aby uniemożliwić ich uszkodzenie.

Do ułożenia kabli wykonać rów o głębokości 0,8m, nasypać warstwę piasku grubości 0,1m. Po ułożeniu kabla przysypać go warstwą piasku o grubości 0,2m, a następnie gruntem rodzimym o grubości co najmniej 5cm. Przykryć folią koloru niebieskiego o szerokości 0,3m.

Kabel układać linią falistą z 3% zapasem, przy końcach trasy ułożyć w ziemi zapas kabla długości ok. 2,0m. Na kablu w ziemi założyć czytelne, trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego z opisem (napiecie nominalne sieci, typ i przekrój kabla, rok budowy linii, nazwa operatora sieci). Rozmieszczenie oznaczników w odległości nie większej niż co 5m. Wszystkie przejścia przez ulice, chodniki oraz kolizje z uzbrojeniem terenu wykonać w dwuściennej rurze ochronnej. Przy wykonywaniu robót ziemnych w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi sieciami uzbrojenia terenu wszelkie prace należy wykonać ręcznie oraz stosować się do uwag i wymogów użytkowników i uzgodnień branżowych. Miejsce prac należy przywrócić do stanu pierwotnego. Po wykonaniu prac ziemnych zagęścić grunt.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia prace wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać wykopy próbne celem określenia rzeczywistej lokalizacji innych urządzeń.

Całość prac związanych z budową kabla wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004 elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

5.4. Minimalne wyposażenie nowych szaf przedstawiono na schematach.

5.5. Wymagane są uziemienia wskazanych słupów/szaf PEN $R < 30\Omega$. Możliwe jest wykorzystanie istniejących uziomów, należy dokonać pomiaru wartości. W przypadku niespełnienia wymagań należy wykonać nowy uziom lub dobudować do istniejącego dodatkowe uziomy pionowe.

5.6. Po wykonaniu w/w zakresu robót, teren przywrócić do stanu pierwotnego.

6. Ochrona od porażen.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza przewodów oraz osłony zewnętrzne urządzeń i rozdzielnic.

Ochrona przed dotykiem pośrednim dla projektowanej instalacji zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

Wszystkie części przewodzące urządzeń, instalacji i słupów powinny być połączone z przewodem PEN linii zasilającej przewodem DY 10mm².

W zaznaczonych słupach należy wykonać uziemienie przewodu PEN, rezystancja $R < 30\Omega$.

7. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w oparciu o albumy przyjętych aparatów elektrycznych i niniejszą dokumentacją. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z uwagami podanymi w zgodach i uzgodnieniach branżowych, dostosowując się w trakcie budowy do wszystkich wymagań zawartych w w/w dokumentach.

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca powinien dokonać wizji w terenie.

Do realizacji zadania inwestycyjnego stosować wyłącznie nowe materiały posiadające aprobaty techniczne lub certyfikaty wyrobów budowlanych na znak bezpieczeństwa.

Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.

Projekt dopuszcza zastosowanie innych elementów konstrukcji, osprzętu itp., niż użyte w niniejszym opracowaniu, pod warunkiem ich zgodności z normami, posiadaniem atestów dopuszczających do użytkowania oraz niepogorszenia parametrów technicznych określonych w tym opracowaniu.

Po zakończeniu inwestycji, należy ją zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej zgodnie z art. 27 Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U.nr 30 poz. 163).

Po wykonaniu prac instalacyjnych należy sporządzić dokumentację powykonawczą. Po zakończeniu prac montażowych, przed załączeniem urządzeń do ruchu, należy wykonać niezbędne próby i pomiary pozwalające na stwierdzenie gotowości urządzeń instalacji do eksploatacji.

W trakcie robót może okazać się, że należy wykonać dodatkowe prace, nieuwzględnione w projekcie, np. z uwagi na brak możliwości dokładnego sprawdzenia długości skradzionych/uszkodzonych kabli. W tym celu wykonawca wystąpi do Inwestora z wnioskiem o prace dodatkowe, które zostaną wycenione na podstawie oferty przedstawionej w kosztorysie ofertowym.

Analogiczne postępowanie w przypadku, gdy okaże się, że brak jest konieczności wykonania niektórych prac uwzględnionych w dokumentacji. Zgodnie z wyceną w kosztorysie ofertowym, zostanie zmniejszona wartość zamówienia o niewykonane prace.

OBLICZENIA

Sprawdzenie skuteczności ochrony przy dotyku pośrednim.

Warunek konieczny spełnienia ochrony przy dotyku pośrednim:

samoczynne wyłączenie zasilania N SEP-E-001 pkt. 10.1

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

Oświetlenie drogowe			R	X
			Ω	Ω
Transformator	160 kVA		0,0200	0,0403
Linia zasilająca	4 x Al. 35	200 m	0,3354	0,0200
	YAKY 4 x 35	30 m	0,0515	0,0030
Kabel	YKY 4x 25	682 m	0,9916	0,0682
	YAKY 4x 25	120 m	0,2880	0,0120

Razem	1,6865	0,1435
--------------	---------------	---------------

$$Z_s = \sqrt{R^2 + X^2} = 1,6926 \, \Omega$$

$$I_a = k \times I_b = 4,6 \times 10 = 46 \, A$$

$$Z_s = 1,6926 < 5,0000 \, \Omega$$

sygnalizacja ostrzegawcza			R	X
			Ω	Ω
Transformator	160 kVA		0,0000	0,0000
Linia zasilająca	4 x Al. 35	200 m	0,3354	0,0200
	YAKY 4 x 35	30 m	0,0515	0,0030
Kabel	YKY 4x 25	575 m	0,8361	0,0575
	YAKY 4x 25	656 m	1,5744	0,0656

Razem	2,7973	0,1461
--------------	---------------	---------------

$$Z_s = \sqrt{R^2 + X^2} = 2,8011 \, \Omega$$

$$I_a = k \times I_b = 4,6 \times 10 = 46 \, A$$

$$Z_s = 2,8011 < 5,0000 \, \Omega$$