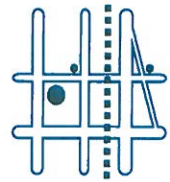


Zamawiający:

Wójt Gminy Michałowice,**Reguły Aleja Powstańców Warszawy 1****05-816 Michałowice tel: (22) 350-91-91 fax: (22) 350-91-01****sekretariat@michalowice.pl**

Wykonawca projektu:

TOMKOR Nadzory i Projektowanie Tomasz Korczak**Wola Kukalska 17 05-651 Chynów****tel: 510 910 834 tomkor45@wp.pl**

OBIEKT	Rozbudowa ulicy Przytorowej w miejscowości Reguły, gmina Michałowice		
ADRES	Działki nr ewidencyjny 625/2, 625/3, 785, 786, 415, 414/11, 563/2, 563/1, 412/4, 412/3, 412/2, 412/1 . Jednostka ewidencyjna 142104_2 . Obręb ewidencyjny 0013 Reguły.		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA	ENERGETYCZNA		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXVI			
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant branża energetyczna	mgr inż. Krzysztof Sierpiński	MAZ/0591/PWBE/16	
Sprawdzający branża energetyczna	mgr inż. Dariusz Duplicki	MAZ/0409/PWOE/07	
Opracowujący branża energetyczna	mgr inż. Michał Oktaba		
Grójec, wrzesień 2020 r			

mgr inż. Dariusz Duplicki
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0409/PWOE/07

mgr inż. Krzysztof Sierpiński
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0591/PWBE/16

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis treści

1. OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania

Zakres opracowania

Stan istniejący

Stan projektowany

Projektowana kablowa linia SN-15kV

Uwagi końcowe

Zestawienie materiałów

7. Mapa do celów projektowych

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

5. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJACEGO

6. RYSUNKI

7. ZAŁĄCZNIKI

- Uprawnienia budowlane projektanta
- Zaświadczenie o przynależności projektanta do Mazowieckiej Izby Inżynierów Budownictwa
- Uprawnienia budowlane sprawdzającego
- Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do Mazowieckiej Izby Inżynierów Budownictwa
- Warunki usunięcia kolizji, pismo nr nr GR/PP/JK/225/2016 z dnia 24.01.2017 r.
- Warunki usunięcia kolizji, pismo nr nr GR/PP/JK/1161/2020 z dnia 24.01.2020 r.
- Protokół z narady koordynacyjnej nr WGN.6630.875.2020 z dnia 18.09.2020 r.
- Projekt WGN.6630.875.2020
- Zgoda na lokalizację sieci kablowej NN i SN oraz słupów energetycznych.
Pismo nr GK.6853.376.2017 z dnia 4.08.2017 r.
- Opinia Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Grodzisku Mazowieckim.
- Postanowienie nr 1116/2017 z dnia 4.07.2017 r.
- Postanowienie nr 309/2017 z dnia 19.09.2017 r.
- Wypisy z rejestru gruntów
- Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

1. OPIS TECHNICZNY

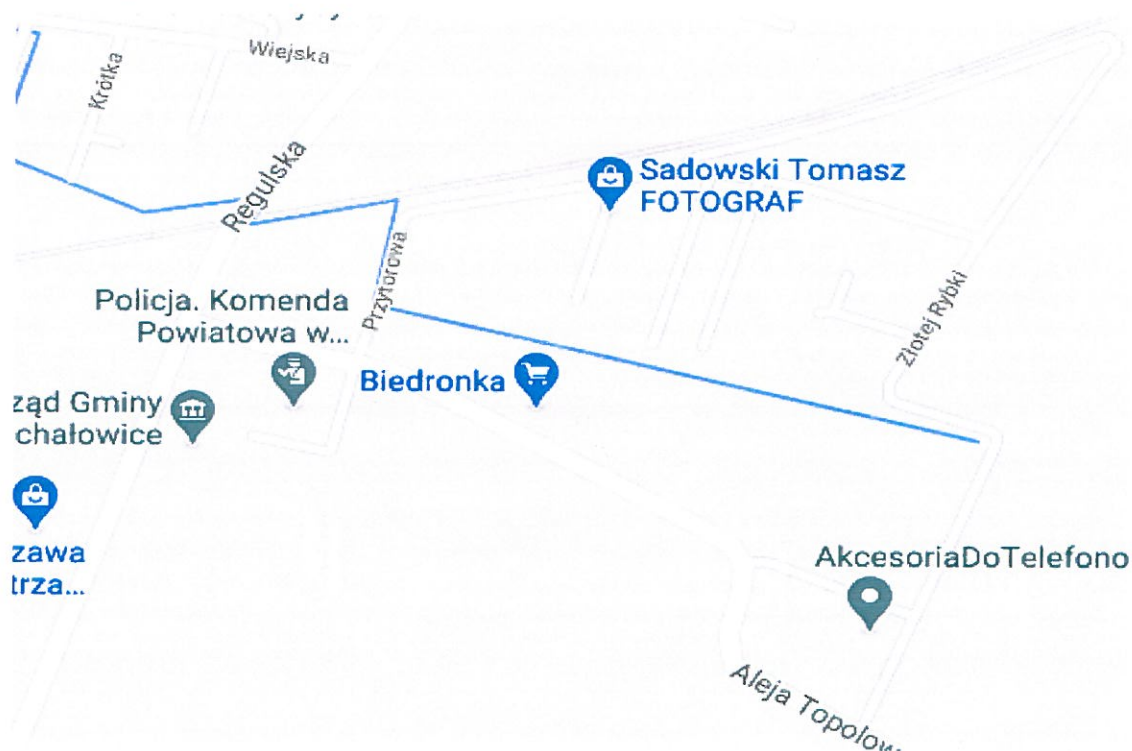
Podstawa opracowania

- Warunki usunięcia kolizji, pismo nr GR/PP/JK/225/2016 z dnia 24.01.2017 r.
- Warunki usunięcia kolizji, pismo nr GR/PP/JK/1161/2016 z dnia 24.01.2020 r.
- Polskie Normy i Przepisy Budowy Urządzeń Energetycznych.
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Wytyczne PGE Dystrybucja S.A.

Zakres opracowania

Projekt dotyczy budowy sieci elektroenergetycznej kablowej SN-15kV, sieci elektroenergetycznej kablowej nN-0,4 kV, słupów linii napowietrznych SN i nN oraz rozbiórki sieci elektroenergetycznej napowietrznej SN i nN, słupów linii napowietrznej SN i nN w celu usunięcia kolizji z rozbudową ulicy Przytorowej w miejscowości Reguły, gmina Michałowice.

Lokalizacja inwestycji:



Adres inwestycji:

ADRES BUDOWY:

Reguły ul. Przytorowa dz. nr ewid. 563/2, 625/3, 415, 785, 786, 414/11 obr. 0013 Reguły, jedn. ewid. 142104_2.

ADRES ROZBIÓRKI:

Reguły ul. Przytorowa dz. nr ewid. 563/2, 412/1 412/2, 412/3, 412/4, 563/1, 625/3, 415, 785, 786, 414/11 obr. 0013 Reguły, jedn. ewid. 142104_2.

Stan istniejący

W miejscowości Reguły wzdłuż ul. Przytorowej zlokalizowana jest istn. linia napowietrzna SN-15kV typu 3xAFL1x70 relacji Pruszków – Sękocin oraz istn. linia napowietrzna nN-0,4kV typu AL. 4x35+A1 1x25 – ośw.

Stan projektowany

Niniejszy projekt obejmuje budowę sieci elektroenergetycznej kablowej SN-15kV, sieci elektroenergetycznej kablowej nN-0,4kV, słupów linii napowietrznych SN i nN oraz rozbiórki sieci elektroenergetycznej napowietrznej SN i nN, słupów linii napowietrznej SN i nN w celu usunięcia kolizji z rozbudową ulicy Przytorowej w miejscowości Reguły, gmina Michałowice.

Projektowane kablowe linie SN-15kV

Projektuje się budowę kablowej linii SN-15kV zlokalizowanej w pasie drogi gminnej ul. Przytorowej na terenie działek klejowych i terenie działek gminnych, zgodnie z uzgodnieniem narady koordynacyjnej nr WGN.6630.875.2020 z dnia 18.09.2020 r.

Projektuje się następujące odcinki linii kablowych SN:

Linia kablowa SN na działkach nr ewid. 563/2, 625/3 i 414/11 od proj. słupa linii napowietrznej SN typu **Kgo E 13,5/25** ozn. jako **S1** zlokalizowanego w ul. Przytorowej na działce nr ewid. 563/2 do proj. słupa linii napowietrznej SN typu **Kgo E 13,5/25** ozn. jako **S2** zlokalizowanego w ul. Przytorowej na działce nr ewid. 414/11.

Linie należy zasilić poprzez rozłącznik na proj. słupie SN ozn. jako **S2** typu **RN III 24/2(100A)** z **powietrzną komorą gaszeniową** – wariant instalacji na balkonie. Na projektowanym słupie **S1** typu **Kgo E 13,5/25** zastosować 2° obostrzenia. Kable na proj. słupie zakończyć kpl. 3 głowic typu **OTK 224**. Kable na proj. słupie chronić rurą BE160 do wysokości 2,5 m i 0,5 m głębokości oraz należy zastosować ograniczniki przepięć z wskaźnikami zużycia typu **3xAZBD 181**.

Kable jednożyłowe wiązać w wiązkę (trójkąt) i ułożyć w rowie kablowym na głębokości min. 0,9 m na uprzednio nasypanej warstwie piasku o grubości 10 cm. Kable przykryć warstwą piasku o takiej samej grubości oraz folią aluminiową winidurową koloru czerwonego o grubości min. 0,5 mm i szer. 0,25 m. Projektowane kable układać linią falistą z zapasem ok. 3% długości. Przy projektowanym słupie pozostawić zapas kabli ~ 3 m. Przy wyjściu kabla na słup zastosować palczatkę termokurczliwą trójpalczałą na średnie napięcie typu **AKR 4**. Na skrzyżowaniach kabli z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz w pobliżu drzew kabel układać w przepustach z rur ochronnych **DVK 160**, natomiast na skrzyżowaniach z wjazdami oraz z drogami układać w rurach ochronnych **SRS 160** metodą przecisku sterowanego.

Przejście poprzeczne pod wjazdami wykonać metodą przewiertu/przecisku, bez naruszenia konstrukcji drogi/nawierzchni w rurze osłonowej typu SRS 160.

Całość budowy linii kablowej wykonać zgodnie z wymogami normy N-SEP-E-004
„Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa”

Zgodnie z wymogami normy na całej trasie kabla co 10 m, przy wejściach do rur ochronnych, stacji oraz na załomach, należy zakładać na kabel opaski informacyjne, o treści:

Nr ewidencyjny linii:	LSN-15kV
Typ kabla:	XRUHAKXS 1x120
Napięcie znamionowe:	20 kV
Użytkownik kabla:	PGE Dystrybucja S.A. RE Pruszków
Trasa (odpowiednio):
Rok ułożenia:	2020

Całość robót powinna spełniać wymagania norm: **N-SEP-E-004**

„Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa”

Projektowane kablowe linie nN

Projektuje się budowę kablowej linii nN typu **YAKXS 4x120** od proj. mufy kablowej nN typu **POLJ-01/4X70-120** ozn. jako **m1** do proj. słupa linii napowietrznej nN typu **ZN10** ozn. jako **s2**.

Istn. linię kablową nN typu **YAKXS 4x120** kier. ul. Baśniowa należy zdjąć z demontowanego słupa i wprowadzić na proj. słup linii napowietrznej nN typu **E 10,5/10** ozn. jako **s3**.

Proj. słup linii napowietrznej nN typu **ZN10** ozn. jako **s1** zlokalizować na działce nr ewid. 625/3 przy istn. słupie **ZN10** do demontażu.

Istniejące oprawy należy przenieść na proj. słupy linii nN nr **s1, s2, s3**. Należy wymienić wysięgniki na nowe, a lampy pozostawić bez zmian. Wysięgniki zamontować za pomocą specjalnych uchwytów wierzchołkowych dla słupów typu E i ZN.

Istn. przyłącze napowietrzne nN oraz linię napowietrzną należy przewiesić na proj. słupy linii napowietrznej nN. Kable należy układać w rowie kablowym linią falistą na głębokości $h=0,8$ m na podsypce z piasku $d=10$ cm, a następnie przysypać taką samą warstwą piasku. Całość przykryć folią winidurówą 0,5 mm koloru niebieskiego.

Na kablu umieścić oznaczniki, zgodnie z poniższą tabelą:

Typ kabla:	YAKXS 4x120
Napięcie znamionowe:	0,6/1 kV
Użytkownik kabla:	PGE Dystrybucja S.A. RE Pruszków
Trasa:	Słup nN- kier. Linia kablowa nN
Rok ułożenia:	2020

Ochrona od porażen

System pracy sieci SN – uziemianie

Siec energetyczna nN pracuje w systemie TN-C

Uwagi końcowe

Całość robót wykonać z godnie z niniejszą dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami. Należy uwzględnić uwagi zawarte w protokole narady koordynacyjnej, TWP oraz w uzgodnieniach w RE. Podłączenie do czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać po uprzednim zgodnym z przepisami BHP, przygotowaniu miejsca pracy w porozumieniu z za zgodą właściwego RE. Ze względu na uzbrojenie terenu roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności, aby nie doprowadzić do uszkodzenia istniejącej infrastruktury. Po zakończeniu robót wykonać inwentaryzację geodezyjną oraz badania i próby po montażowe.

2. Zestawienia materiałów

Zestawienie podstawowych materiałów - kablowa linia SN

	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP	ILOŚĆ
Linia Kablowa SN	Kabel ziemny SN	XRUHAKXS 1x120	3x296m=888m
	Folia kalandrowana	TO-ENC czerwona	~265 m
	Rura ochronna	DVK 160	22m
	Rura ochronna	SRS 160	153m
	Rura ochronna	BE 160	3m
	Dławica Czopowa	EK 186/160	70szt
	Palczatka termokurczliwa trójpalczasta	AKR 4	1szt
	Głowica Kablowa SN	OTK 224	3szt
	Piasek		~....22.m ³
	Inne drobne materiały		wg potrzeb

Zestawienie podstawowych materiałów - kablowa nN

	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP	ILOŚĆ
	Kabel ziemny nN	YAKXS 4x120	29m
	Kabel napowietrzny nN- prowizorka budowlana	AsXSn 4x16	40m
	Folia kalandrowana	TO-ENC niebieska	~18m
	Rura ochronna	SRS 110	18 m
	Rura ochronna	DVK 110	4 m
	Rura ochronna	BE 110	9 m
	Bednarka	FeZn 25x4	21m
	Ogranicznik przepięć	BOP-R 0,5/10	10szt
	Piasek		~....2.m ³
	Dławica czopowa	EK 186/110	10szt
	Żerdź wirowana	E-10,5/10	1szt
	Ustój słupa E-10,5/10	UP17	1kpl
	Żerdź wirowana	ZN10	2szt
	Ustój słupa ZN10	UP3	2kpl
	Uziom szpilkowy dla proj. słupa	GALMAR	3*6=18szt
	Palczatka termokurczliwa	AK4 35-150	3szt
	Hak wieszakowy	SOT 39	2szt
	Uchwyt odciągowy 4x(16-35)		1szt
	Konstrukcja przelotowa dla AL 4x35 wraz z izolatorami		3 szt
	Uchwyt kabla nN	U2	9 szt
	Wysięgnik rurowy		4szt
	Uchwyt do lamp		4szt
	Bezpiecznikowe złącze oświetlenia	BZO-04	4szt
	Zacisk jednostronnie przebijający izolację AL35-157		15 szt
	Inne drobne materiały		wg potrzeb

Zestawienie podstawowych materiałów – Słup Kgo E 13,5 /25 ozn. jako S2

	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP	ILOŚĆ
	Żerdź wirowana	E-13,5/25	1szt
	Ustój	UP17	1kpl
	Uziom szpilkowy	GALMAR	6 szt
	Napęd ręczny rozłącznika	NRV 13,5 w.II	1kpl
	Rozłącznik napowietrzny SN – wariant instalacji na balkonie- poziomo	RN III 24/4 100A z powietrzną komorą gaszeniową	1kpl

	Ogranicznik przepięć SN	AZBD 181	3szt
	Konstrukcja pod ogranicznik przepięć SN	KZO-1/S	1kpl
	Konstrukcja pod głowice kablową SN	KGZ-3/E	1kpl
	Konstrukcja pod rozłączniki	KO-3/E	1kpl
	Poprzecznik przelotowy	Pks-31	1kpl
	Mocowanie kabla na słupie	U2	2szt
	Łańcuch odciągowy porcelanowy	ŁO2/1	3kpl
	Izolator porcelanowy	LWP8-24	6szt
	Inne drobne materiały		wg potrzeb

Zestawienie materiałów z demontażu

	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP	ILOŚĆ
	Żerdź	BSW 14	2szt
	Żerdź	ZN10	2szt
	Żerdź	ZN10A	1szt
	Linia napowietrzna SN	AFL 1x70	10*3=30m
	Linia napowietrzna nN	AsXS _n 4x16	35m
	Linia kablowa nN	YAKXS 4x120	25m

Zestawienia materiałów

Zestawienie podstawowych materiałów - kablowa linia SN

	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP	ILOŚĆ
Linia Kablowa SN	Kabel ziemny SN	XRUHAKXS 1x120	3x17m=51m
	Folia kalandrowana	TO-ENC czerwona	~5 m
	Rura ochronna	DVK 160	1,5m
	Rura ochronna	BE 160	3m
	Dławica Czopowa	EK 186/160	2szt
	Palczatka termokurczliwa trójpalczasta	AKR 4	1szt
	Głowica Kablowa SN	OTK 224	3szt
	Piasek		~...1.m ³
	Inne drobne materiały		wg potrzeb

Zestawienie podstawowych materiałów – Słup Kgo E 13,5 /25

	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP	ILOŚĆ
	Żerdź wirowana	E-13,5/25	1szt
	Ustój	UP17	1kpl
	Uziom szpilkowy	GALMAR	6 szt
	Napęd ręczny rozłącznika	NRV 13,5 w.II	1kpl
	Rozłącznik napowietrzny SN – wariant instalacji na balkonie- poziomo	RN III 24/4 100A z powietrzną komorą gaszeniową	1kpl
	Ogranicznik przepięć SN	AZBD 181	3szt
	Konstrukcja pod ogranicznik przepięć SN	KZO-1/S	1kpl
	Konstrukcja pod głowice kablową SN	KGZ-3/E	1kpl
	Konstrukcja pod rozłączniki	KO-3/E	1kpl
	Poprzecznik przelotowy	Pks-31	1kpl
	Mocowanie kabla na słupie	U2	2szt
	Łańcuch odciągowy porcelanowy	ŁO2/1	3kpl
	Izolator porcelanowy	LWP8-24	6szt
	Inne drobne materiały		wg potrzeb

Zestawienie materiałów z demontażu

	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP	ILOŚĆ
	Żerdź	BSW 14	2szt
	Linia napowietrzna SN	AFL 1x70	215*3=645m