

Spis treści

I. CZĘŚĆ WYKONAWCZA

1	INFORMACJE OGÓLNE.....	3
1.1	Przedmiot inwestycji	3
1.2	Podstawa opracowania	3
1.3	Lokalizacja inwestycji.....	3
1.4	Zakres opracowania.....	3
1.5	Parametry techniczne instalacji.	4
2	Opis techniczny.	4
2.1	Zakres projektu.....	4
2.2	Wewnętrzna linia zasilająca	4
2.3	Układanie kabli	5
2.4	Projektowana rozdzielnia elektryczna.....	5
2.5	Oświetlenie terenu.....	5
2.6	Opis działania automatyki sterowania.....	6
2.6.1	Opis ogólny	6
2.6.2	Funkcje rozdzielnic:.....	6
2.6.3	Zabezpieczenia szafy sterowniczej:	7
2.6.4	Obudowa szafy sterowniczej – pompownie sieciowe	7
2.6.5	Wypożyczenie rozdzielnic zasilająco-sterujących.....	7
2.7	Ochrona przeciwporażeniowa	8
2.8	Uwagi	8
3	Obliczenia techniczne.....	8
3.1	Dane Obliczeniowe.	8
3.2	Określenie mocy zapotrzebowanej szczytowej.	9
3.3	Obliczenie rzeczywistej obciążalności kabla YKY 4x16mm ² ułożonego w ziemi 9	
3.4	Obliczenia kabli na prądy przetężeniowe.....	9
3.4.1	Zabezpieczenie przed prądem przeciążeniowym.....	9
4	Zestawienie materiałów	11
4.1	Zestawienie aparatury rozdzielnic zasilająco – sterowniczej.....	13
5	Warunki z Tauron dystrybucja s.a.	16

Spis rysunków Projektu Budowlanego

Rys. E-PO1_1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA PRZEPOMPOWNI
PO1 (cz. elektryczna)

Rys. E-PO1_2 SCHEMAT ELEKTRYCZNY

Schemat elektryczny rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej pompowni ścieków PO1

Rys.1 Obwody główne i sterowanie oświetleniem

Rys. 2 Obwody główne

Rys. 3 Obwody pomocnicze

Rys. 4 Sterownik PLC

Rys. 5 Sygnalizacja

Rys. 6 Sterowanie i sygnalizacja poziomów

Rys. 7 Zabudowa aparatury

Rys. 8 Listwa zaciskowa X1

Część opisowa zgodna z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. z aktem zmieniającym z dnia 31 czerwca 2013 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r, nr 0, poz. 462)

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem poniższego opracowania jest uszczegółowienie projektu budowlanego instalacji elektroenergetycznej zasilania i automatyki sterowania przepompowni ścieków w miejscowości Lgota-Nadwarcie ul. Akacyja gmina Koziegłowy zlokalizowanej na działce nr: 22. Na terenie działki przepompowni przewiduje się usytuowanie złącza kablowo-pomiarowego, szafki zasilająco-sterowniczej przepompowni.

1.2 Podstawa opracowania

- zlecenie od inwestora;
- warunki techniczne zasilania wydane przez TAURON Dystrybucja S.A oddział w Częstochowie;
- mapy do celów projektowych;
- polskie i branżowe normy i obowiązujące przepisy prawne;
- wizja lokalna w terenie;
- warunki i uzgodnienia branżowe;
- uzgodnienia z inwestorem.

1.3 Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie śląskim, powiecie Myszkowskim w gminie Koziegłowy w miejscowości Lgota-Nadwarcie przy ulicy Akacyjej. Cała Inwestycja zlokalizowana na działce inwestora nr 22.

1.4 Zakres opracowania

Przedmiotowe opracowanie jest częścią składową wielobranżowego projektu technicznego przedsięwzięcia inwestycyjnego związanego z realizacją przepompowni ścieków PO1. Podstawowym materiałem wyjściowym do niniejszego opracowania jest projekt podstawowy branży sanitarnej oraz wytyczne branżowe i ustalenia robocze z Inwestorem i przyszłym użytkownikiem w sprawie rozwiązań projektowych.

W zakres niniejszego opracowania branży elektroenergetycznej wchodzi:

- Zasilanie przepompowni
- Linie kablowe niskiego napięcia zasilające przepompownię
- Ochrona przeciw porażeniową
- Ochrona przepięciowa.
- Wykonanie projektów elektrycznych aparatury kontrolno pomiarowej i automatyki nadzorującej prace projektowanych przepompowni.

1.5 Parametry techniczne instalacji.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi wykonanie zasilania projektowanej przepompowni wraz z oświetleniem terenu. Kabel zasilający poprowadzony jest od miejsca dostarczenia energii elektrycznej na zaciskach prądowych na listwie zaciskowej zalicznikowej w złączu kablowo pomiarowym, które wykona Zakład Energetyczny, do rozdzielnicy przepompowni EPS.

Moc zainstalowanych dwóch pomp w przepompowni wynosi 11,9kW. Moc przyłączeniowa całego obiektu wynosi wg WP 15kW.

2 OPIS TECHNICZNY.

W niniejszej dokumentacji wszystkie typy oraz marki zostały podane celem urealnienia projektu oraz projektowanych rozwiązań. Wykonawca może zastosować dowolny inny produkt o parametrach nie gorszych niż urządzeń dobranych po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru oraz Projektanta.

2.1 Zakres projektu.

W zakres niniejszego projektu wchodzi:

- wykonanie wolnostojącej rozdzielnicy elektroenergetycznej do zasilania projektowanej przepompowni.
- wykonanie „WLZ” ze złącza kablowo pomiarowego (poza zakresem opracowania) do projektowanej rozdzielnicy pompowni .
- wykonanie oświetlenia terenu przepompowni.
- wykonanie uziemienia ochronnego.
- wykonanie aparatury kontrolno pomiarowej i automatyki przepompowni.

2.2 Wewnętrzna linia zasilająca

Z szafki złączowo-licznikowej wybudowanej w linii ogrodzenia należy wyprowadzić kabel YKXS 4x16mm² układany w ziemi. Kabel należy wprowadzić do projektowanej rozdzielnicy EPS.

Z rozdzielnicy przepompowni wyprowadzić linie zasilającą do projektowanego oświetlenia terenu oraz kabel zasilający szafkę zasilająco- sterowniczą pompowni.

W celu zwiększenia pewności zasilania w energię elektryczną rozdzielnia EPS wyposażona została przez producenta w układ elektroenergetyczny pozwalający na przyłączenie w stanach awaryjnych przewoźnego agregatu prądotwórczego. Układ Przełączający zasilanie „sieć-agregat” zabezpieczony jest przez producenta blokadą mechaniczną połączenia uniemożliwiającą podanie napięcia do sieci TAURON Dystrybucja SA po uruchomienie agregatu prądotwórczego.

Głównym elementem rozdziału energii elektrycznej w przepompowni jest wolnostojąca szafa zasilająco-sterująca dostarczona przez producenta. W przedmiotowej szafie w obudowie z

tworzywa o IP-65 umieszczone zostały przez producenta aparaty rozdzielcze i sterujące oraz sygnalizujące poszczególne stany pracy urządzeń w przepompowni.

Z szafy zasilająco-sterowniczej w zależności od potrzeb wyprowadzone zostaną obwody odbiorcze. Szczegóły wykonania, ilość obwodów oraz rodzaj odbiorników patrz „Dokumentacja Techniczno Ruchowa” producenta. Kable zakańczać na „sucho” bez stosowania głowic. Jako końcówki kablowe stosować zaciski typu „VK”, tj. V-klemy.

2.3 Układanie kabli

Kabel należy układać na głębokości 0,7 m, na warstwie piasku grubości 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, przykrywając to folią z tworzywa sztucznego PCV o grubości co najmniej 0,5mm i szerokości 0,4m.

2.4 Projektowana rozdzielnia elektryczna.

Szafka zasilająco-sterownicza przepompowni typu MSV-80-52L jest dostarczona przez producenta razem z przepompownią. Z szafki zasilone zostaną dwie pompy o mocach 6,4kW i 5,5 kW. Kable do zasilania pomp o długości 15m są na wyposażeniu fabrycznym.. Skrzynka sterownicza łączy w sobie funkcje zabezpieczenia, sterowania i sygnalizacji stanu pracy pomp zatapialnych. Jako opcje dodatkową zastosowano system powiadamiania o awaryjnych stanach pracy i ograniczonego sterowania pracą przepompowni z zastosowaniem modułu GSM zabudowanego w skrzynce sterowniczej przy wykorzystaniu sieci telefonii komórkowej. Stosować należy wyłącznie skrzynki fabryczne przewidziane przez producenta w wykonaniu zewnętrznym IP 65.

W rozdzielnicy EPS o wymiarach 1000x800x300 (wys. x szer. x głęb.) zabudowany zostanie rozłącznik RBK 00 ogranicznik przepięć typu B+C 3p oraz układ sterowania i zabezpieczenia oświetlenia terenu przepompowni. Wewnątrz rozdzielnicy EPS umieszczony zostanie i odpowiednio oznaczony układ sterowania oświetleniem terenu.

Na drzwiach wewnętrznych umieścić zalaminowany schemat powykonawczy oraz nr kontaktowy do służb Inwestora odpowiedzialnych za eksploatację pompowni.

Drzwi rozdzielnicy wyposażać w wkładkę a komplet kluczy przekazać Inwestorowi.

2.5 Oświetlenie terenu.

Projektowane oświetlenie terenu zaprojektowano w oparciu o jeden słup stalowy o wysokości

7 m ustawiony na prefabrykowanym fundamencie 0,3x0,3x2m. Słup wyposażać w złącze IZK. Zabudować oprawę oświetleniową do lamp sodowych typu Magnolia 70W. Projektowane oświetlenie terenu zasilć kablem YKY 3x4 mm²

Sterowanie oświetleniem terenu przepompowni znajdować się będzie w projektowanej rozdzielni elektrycznej. Elementem sterującym pracą projektowanego oświetlenia terenu będzie zegar astronomiczny oraz stycznik wykonawczy.

2.6 Opis działania automatyki sterowania

2.6.1 Opis ogólny

Podstawowym zadaniem rozdzielniczy zasilająco – sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w przepompowni.

2.6.2 Funkcje rozdzielniczy:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- alternatywna praca pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp),
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
- załączenie dwóch pomp co 11 cykl, w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym (w przypadku możliwości jednoczesnej pracy pomp),
- pomiar poziomu ścieków za pomocą **sondy hydrostatycznej oraz 2 pływaków**,
- zabezpieczenie pompy przed pracą w „suchobiegu”,
- możliwość spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa wyłączniki pływakowe (w przypadku awarii sondy hydrostatycznej lub sterownika PLC),
- sygnalizacja optyczno – akustyczna stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego,
- sygnalizacja pracy i awarii pomp,
- opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania,
- niejednoczesny start pomp,
- możliwość blokowania równoległej pracy pomp,
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp,
- zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik PLC,
- możliwość awaryjnego zasilenia układu z agregatu prądotwórczego poprzez wtykę 400VAC 5P,
- możliwość przekazu danych do centralnej dyspozytorni poprzez sieć GPRS – **bez włączenie** do istniejącego systemu monitoringu.

2.6.3 Zabezpieczenia szafy sterowniczej:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C,
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
- zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

2.6.4 Obudowa szafy sterowniczej – pompownie sieciowe

Na rozdzielnicę dla przepompowni dobrano obudowę z alucynku z cokołem, oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP65.

Rozdzielnica przystosowana do wkopania obok /posadowienia na przepompowni.

Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnicy zamontowane będą:

panel LCD, przełączniki Auto-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-Agregat, gn. 230VAC, gn. agregatu 400VAC

2.6.5 Wyposażenie rozdzielnic zasilająco-sterujących

- sonda hydrostatyczna SG 25S
- pływaki (kabel neoprenowy) 2 szt.
- ogranicznik przepięć kl. B+C
- wyłącznik różnicowoprądowy
- rozruch bezpośredni, dla mocy $\geq 5,5$ kW softstart
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania
- czujnik kontroli faz CKF
- przełączniki Auto-Ręka
- przełącznik zasilania Sieć-Agregat
- wyłączniki silnikowe
- ogrzewanie szafy z termostatem
- gn. 230VAC
- gn. agregatu 400VAC
- zasilacz impulsowy 24VDC
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączanie dźwięku
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu
- lampki pracy i awarii pomp
- panel operatorski
- moduł telemetryczny MT-101
- podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC

- przekładnik prądowy z przetwornikiem
- kontrola otwarcia rozdzielnic oraz włączu studni

2.7 Ochrona przeciwporażeniowa .

Sieć Nn pracuje w układzie TN-C.

Instalacja odbiorcza pracuje w układzie TN-S. Podział szyny PEN na N i PE nastąpi w rozdzielni EPS.

Jako ochronę przeciwporażeniową w projektowanym obiekcie stosuje się:

- ^ szybkie wyłączenie zasilania
- ^ uziemienie ochronne, jako uziemienie prętowo-otokowe o rezystancji $R_u < 5 \Omega$. Do uziemienia dołączyć wszystkie części metalowe projektowanej przepompowni, oświetlenia terenu, projektowanych szaf.

2.8 Uwagi

Projekt opracowano zgodnie z normami, przepisami, wytycznymi oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie - zgodnie z Ustawą z dnia 5 lipca 1994r. Prawo Budowlane.

Podczas odbioru instalacji należy zwrócić uwagę na poprawność wykonanych połączeń i oznaczenia przewodów na listwach zaciskowych w rozdzielnicach i na słupach. Należy sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej oraz porównać uzyskane parametry instalacji z projektowanymi.

Wykonawca, który będzie prowadzić obsługę inwestycji jest zobowiązany do dokonania nie zbędnych zgłoszeń, wykonania operatu powykonawczego oraz aktualizacji zasobu mapowego po zakończeniu realizacji robót.

3 OBLICZENIA TECHNICZNE.

3.1 Dane Obliczeniowe.

- Napięcie sieci 400/230V
- Dopuszczalny spadek napięcia w linii zasilającej – 2%, do urządzeń odbiorczych -3%
- Podstawowe wzory użyte do obliczeń:

$$I = P / 1,73 \times U \times \cos \varphi \quad /A/$$

$$\Delta U = P \times L \times 10 / K \times S \times U \quad /%/$$

Gdzie:

P- moc w kW

L- długość w m

S- przekrój w mm²

U- napięcie w V

K- współczynnik przewodności właściwej dla $A1 = 35$; $Cu = 57$

$\cos \varphi = 0,95$

3.2 Określenie mocy zapotrzebowanej szczytowej.

Moc szczytowa określona została we wniosku o warunki techniczne przyłączenia, Przewidywana moc szczytowa (zapotrzebowana) na przyłączy przepompowni ścieków PO1 wyniesie $P_z = 11,9$ i dla tej mocy dobrano układ zasilania.

Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli poniżej;

L.p	Obiekt zasilany	Moc szczyt.	Prąd oblicz	Zabezpieczenie obwodu	Długość linii	Typ i przekrój	Spadek napięcia
-	-	kW	A	A	m	mm ²	%
1	Szafa SZ+SZS	11,9	17,17	25	15	YKY 4x16mm ²	Istn + 0,108%

3.3 Obliczenie rzeczywistej obciążalności kabla YKY 4x16mm² ułożonego w ziemi

- Prąd obciążenia; wg pkt. $I_n = 17,17A$ a prąd maksymalny w linii nn 1kV do 25A; ogranicznik poboru mocy w linii nn 1kV stanowi bezpiecznik mocy z wkładką topikową zwłoczną 25A zabudowany w zestawie Zk1a+1P
- Dobrano kabel typu YKY 4x16mm² ułożony w ziemi w temp. 20°C; dopuszczalne obciążenie wg katalogu „Telefonika” str. 166 dla kabli 1kV 4x16mm² Cu o izolacji z PCV; $I_{dd}84A$

- Współczynnik poprawkowy $k = 0.85$ (za ułożenie w rurach i przepustach)

$$I_{dd}84A \times 0,85 = 71,4A$$

Dobraną kabel typu YKY 4x16mm² ze względu na sposób ułożenia w ziemi w rurach przepustowych, może być maksymalnie obciążony prądem o $I_{dd- rzeczywiste} = 71,4$.

3.4 Obliczenia kabli na prądy przetężeniowe.

3.4.1 Zabezpieczenie przed prądem przeciążeniowym.

Obliczenia wykonano na podstawie normy PN-91/E-05009/ Warunkiem zabezpieczenia przewodów od przeciążeń jest spełnienie zależności:

$$I_b < I_n < I_z \quad \text{oraz} \quad I_2 < 1,45 I_z$$

Gdzie:

I_b – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym

I_z – dopuszczalna obciążalność prądowa długotrwała przewodów

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego, praktycznie wartość prądu I_2 jest przyjmowana jako wartość prądu powodującego działanie wyłącznika lub zadziałanie wkładki topikowej bezpiecznika

Założenia; Prąd obciążenia I_b może być równy prądowi znamionowemu urządzenia zabezpieczającego I_n .

Prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających przed przeciążeniem I_2 wyniesie:

- Dla bezpiecznika z wkładką topikową zwłoczną 25A (w złączu EPS) – $1,6 \times 25A = 40,0A$, a wymagana obciążalność długotrwała kabla zasilającego $I_{ddw}(I_{\Sigma}) > 40,0A : 1,45 = 27,6A$; dobrano kabel typu YKY $4 \times 16mm^2$ o izolacji PCW ułożony w ziemi w rurach w temp. $20^\circ C$ o $I_{ddr} = 84A$


Na podstawie przeprowadzonych obliczeń należy stwierdzić, że dobrany kabel spełnia warunek przeciążeniowy.

4 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW


Opis	Ilość	jedn.	Uwaga
Kabel YKXS 4x16 mm ²	5	m	
Kabel YKY 3x4 mm ²	15	m	
S 301 C2	1	szt.	
S 301 B6	1	szt.	
ST - 25-11	1	szt.	
Cap 3.1	1	szt.	
RBK 00	1	szt.	
Wkładka WT - 00 gb 25A	3	szt.	
Ogranicznik B+C 3p	1	kpl	do sieci TN-C
Obudowa izolacyjna n/t 4mod	1	szt.	na ogranicznik przep.
Obudowa izolacyjna n/t 18mod	1	szt.	na sterowanie oświetleniem
S-70P	1	szt.	słup
Magnolia 70W	1	szt.	oprawa
Sodowe źródło światła	1	szt.	gwint E-27
fundament F100/200	1	szt.	wymiary 0,3x0,3x1m
złącze izolacyjne IZK-4-02	1	szt.	na fazę
złącze izolacyjne IZK-4-03	1	szt.	na N
złącze izolacyjne ZK-4-03	1	szt.	na PE
Uziom 5/8 1,5m G100 12	14	szt.	L= 14*1,5m = 21
grot G106 02	1	szt.	
złącze G 104 02	13	szt.	
bednarka FeZn 30x4	15	m	
LGY 16 mm ²	10	m	Uziemienie w złączu
folia ostrzegawcza	10	m	koloru niebieskiego
Piasek 6 x 0,2 x 0,2	0,24	m ³	6 x 0,2 x 0,2
Układ sterowania wraz przepompownią	1	kpl	
inne drobne materiały.	1	kpl	

„Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Oczko, Lgota Mokrzesz
Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lgota Nadwarcie”
Projekt zasilania przepompowni ścieków PO1
Projekt branży elektrycznej

4.1 Zestawienie aparatury rozdzielniczy zasilająco – sterowniczej

Zestawienie aparatury						
Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent	Typ dokumentu	Schemat	Kol.
FRP1	CF16-40/4/003	Wyłącznik różnicowo-prądowy	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	1	1
W1	LK40-4.8380	Przełącznik sieć/agregat	Spamel	Schematy zasadnicze	1	1
GN1	16A 400V 5P	Wtyka agregatu	PCE	Schematy zasadnicze	1	3
OPP1	SPTC2-280/4	Ogranicznik przepięć C	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	1	3
SF1	PSR16	Softstart pompy 1	ABB	Schematy zasadnicze	1	5
PRZ1	E83-2050	Przekładnik prądowy 4-20mA	Carlo Gavazzi	Schematy zasadnicze	1	5
M1	Pompa 1	Silnik pompy 1		Schematy zasadnicze	1	5
Q1	PKZM0-16	Wyłącznik silnikowy P1	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	1	5
KP1	.40.52.8.230.0000	Przekładnik kontrolny pompy 1	Finder	Schematy zasadnicze	1	6
SF2	PSR16	Softstart pompy 1	ABB	Schematy zasadnicze	1	8
M2	Pompa 2	Silnik pompy 2		Schematy zasadnicze	1	8
Q2	PKZM0-16	Wyłącznik silnikowy P2	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	1	8
KP2	.40.52.8.230.0000	Przekładnik kontrolny pompy 2	Finder	Schematy zasadnicze	1	10
F1	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF1	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	1
KZ	.40.52.8.230.0000	Przekładnik kontrolny zasilania	Finder	Schematy zasadnicze	2	2
CKF1	CKF317	Czujnik kolejności i zaniku faz	F&F	Schematy zasadnicze	2	2
F2	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF2	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	2
F3	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF3	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	2
Z1	DR-4524	Zasilacz 230VAC/24VDC	Mean Well	Schematy zasadnicze	2	4
B1	57.904.5355.0	Zabezpieczenie wejścia UPS sterownika 500mA	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	4
D1	1N4007	Dioda	Rectron	Schematy zasadnicze	2	4
B2	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sterownika 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	5
B3	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sygnalizacji 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	5
AK1	12V 3,4Ah	Akumulator	MW	Schematy zasadnicze	2	5
B4	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sondy hydrostatycznej 63mA	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	6
D2	1N4007	Dioda	Rectron	Schematy zasadnicze	2	6
T1	THR02	Termostat	Alfa Plastic	Schematy zasadnicze	2	6
EG1	SHT50	Grzałka	Alfa Plastic	Schematy zasadnicze	2	6
GN2	16A 230V 3P	Gniazdo serwisowe 230VAC 16A	PCE	Schematy zasadnicze	2	7
F4	CLS6-B16	Zabezpieczenie nadprądowe gniazda serwisowego 230V	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	7
			Projekt: S2P-SH2p-10_16A-SF-MT-PP (P1 i Pot)			
			Data: 2014-12-11	Nr rysunku: 00.001	Zestawienie: 1	

„Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Oczko, Lgota Mokresz
Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lgota Nadwarcie”
Projekt zasilania przepompowni ścieków PO1
Projekt branży elektrycznej

Zestawienie aparatury					
Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent	Typ dokumentu	Schemat Kol.
B5	57.904.5355.0	Zabezpieczenie przekładnika prądowego 63mA	WIELAND	Schematy zasadnicze	2 7
UPS1	MT10x	Moduł ładowania akumulatora	CS	Schematy zasadnicze	2 7
D3	1N4007	Dioda	Rectron	Schematy zasadnicze	2 7
B6	57.904.5355.0	Zabezpieczenie panela 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2 7
B7	57.904.5355.0	Zabezpieczenie wyjścia UPS 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2 8
S1	T0-2-15432/E	Przełącznik rodzaju pracy P1	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	3 4
S2	T0-2-15432/E	Przełącznik rodzaju pracy P2	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	3 4
PLC1	MT-101	Moduł telemetryczny	Inventia	Schematy zasadnicze	3 4
WK1	KXCBS11+KXAM2	Wyłącznik krańcowy otwarcia wiazu 1	Lovato	Schematy zasadnicze	3 4
KS1	.40.52.9.024.0000	Przełącznik zasilczenia P1	Finder	Schematy zasadnicze	3 5
KS3	.40.52.9.024.0000	Przełącznik alarmu optycznego	Finder	Schematy zasadnicze	3 5
D4	99.02.9.024.99	Dioda gaszeniowa	FINDER	Schematy zasadnicze	3 6
KS2	.40.52.9.024.0000	Przełącznik zasilczenia P2	Finder	Schematy zasadnicze	3 6
D5	99.02.9.024.99	Dioda gaszeniowa	FINDER	Schematy zasadnicze	3 6
D6	99.02.9.024.99	Dioda gaszeniowa	FINDER	Schematy zasadnicze	3 6
KSA	.40.52.9.024.0000	Przełącznik zasilczenia alarmu - Włamanie	Finder	Schematy zasadnicze	3 6
WK2	K-1	Wyłącznik krańcowy otwarcia szafy	Satel	Schematy zasadnicze	3 6
D7	99.02.9.024.99	Dioda gaszeniowa	FINDER	Schematy zasadnicze	3 6
SH1	SG25S 4-20mA 0-4m	Sonda hydrostatyczna 4-20mA	Aplisens	Schematy zasadnicze	3 7
L2	CL-502R	Lampka czerwona - awaria P1	ABB	Schematy zasadnicze	4 2
L1	CL-502G	Lampka zielona - praca P1	ABB	Schematy zasadnicze	4 2
L3	CL-502G	Lampka zielona - praca P2	ABB	Schematy zasadnicze	4 3
L4	CL-502R	Lampka czerwona - awaria P2	ABB	Schematy zasadnicze	4 4
SA01	SAO-3	Sygnalizator akustyczno-optyczny	IREL	Schematy zasadnicze	4 6
S4	C2SS1-10B-10	Przełącznik sygnalizatora dzwinkowego	ABB	Schematy zasadnicze	4 6
PO1	AS44TFT0422	Panel operatorski	Astraada	Schematy zasadnicze	4 7
S1	T0-2-15432/E	Przełącznik rodzaju pracy P1	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	5 2
SF1	PSR16	Softstart pompy 1	ABB	Schematy zasadnicze	5 2
KSF1	.40.52.8.230.0000	Przełącznik pomocniczy softstartu 1	Finder	Schematy zasadnicze	5 2
S2	T0-2-15432/E	Przełącznik rodzaju pracy P2	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	5 4
			Projekt: S2P-SH2P-10_16A-SF-MT-IP-PP (P1 i Pot) Data: 2014-12-11 Nr rysunku: 00.001 Zestawienie: 2		

[illegible]

5 WARUNKI Z TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

„Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Oczko, Lgota Mokrzesz
Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lgota Nadwarcie”
Projekt zasilania przepompowni ścieków PO1
Projekt branży elektrycznej

Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Częstochowie
Rejon Dystrybucji Częstochowa Wschód
ul. Miłowska 24, 42-200 Częstochowa
tel.: 34 364 84 90
fax: 34 364 87 90
e-mail: czestochowawschod.rd@tauron-dystrybucja.pl

1004133795



Częstochowa, dn. 2014-11-25

Nr warunków: WP/082564/2014/O08R02

TD/RD2/ZM/1003058353

Aleksander Stanek
ul. K. Świerczewskiego 40
41-100 SIEMIANOWICE ŚLĄSKIE

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Gmina i Miasto Koziegłowy

Moniuszki 14
42-350 KOZIEGŁOWY

Obiekt:

Przepompownia Ścieków Sanitarnych - PN2

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Akacjowa
42-350 Lgota-Nadwarcie
numery działek: 22

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2014-11-20. Odpowiadając na wniosek z dnia 2014-11-20, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci OSD i dostawę energii elektrycznej o całkowitej mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **15,0 kW** dla zasilania podstawowego,
na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

- Miejsce przyłączenia: rozdzielnica nN w stacji transformatorowej SN/nN 2-S235, Oczko I.
- Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski na listwie zaciskowej zalicznikowej, w kierunku instalacji odbiorcy.
 - Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski na listwie zaciskowej zalicznikowej, w kierunku instalacji odbiorcy.
- Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - w zakresie przyłącza: TAURON Dystrybucja S.A. wykona przyłącze kablowe YAKXS 4x35 mm² o szacunkowej długości 18 m, zabuduje złącze kablowe oraz szafkę pomiarową spełniające unifikacyjne wymagania TAURON Dystrybucja S.A., usytuowane w linii ogrodzenia działki/posesji,
 - w zakresie sieci: nie dotyczy,
 - w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: Wnioskodawca wyprowadzi z szafki pomiarowej trójfazową linię zasilającą do miejsca poboru mocy.
- Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - rodzaj układu: bezpośredni,
 - miejsce zainstalowania: szafka pomiarowa obok złącza kablowego.
- Zabezpieczenia główne:
 - prąd znamionowy: 25 A,
 - rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
 - lokalizacja: w szafce pomiarowej.

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Janogórska 11, 31-358 Kraków
tel.: 12 261 10 00,
fax: 12 261 10 01,
kontakt@tauron-dystrybucja.pl

Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieście
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS: 0000073321, NIP: 6110202860, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 511 974 935, 12 zł

www.tauron-dystrybucja.pl

L 012 767 / 112 11

6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\tan \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C.

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych odbiorców zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
4. OSD zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
5. Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę, przed podpisaniem umowy kompleksowej lub umowy o świadczenie usług dystrybucji.
6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z OSD: Projektu wymaganego ustawą Prawo Budowlane oraz projektu wykonawczego.
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Rejonem Dystrybucji Częstochowa.
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Rejonu Dystrybucji Częstochowa z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
11. OSD oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst

„Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Oczko, Lgota Mokrzesz
Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lgota Nadwarcie”
Projekt zasilania przepompowni ścieków PO1
Projekt branży elektrycznej

jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz.647 wraz z późniejszymi zmianami).

12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w OSD każdy posiadany agregat prądowórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.

13. Warunki przyłączenia określono dla V grupy przyłączeniowej.
W załączeniu przesyłamy projekt umowy o przyłączenie.

Przygotował: Kopiszka Jolanta
Grupa: O08R02

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Głębie i Mieście RD Głębokiego Wschód
Głębokiego Wschód i Mieście RD Głębokiego Wschód
[Podpis]
(OSD)

Załączniki:

Załącznik nr 1 - informacje dla zawarcia umowy o przyłączenie
Załącznik nr 2 - projekt umowy o przyłączenie

Kto:

1 x RD2