

**PROJEKTOWANIE DORADZTWO
NADZÓR BUDOWNICTWO**
mgr inż. Michał Münnich
26 - 021 Daleszyce, Niestachów 294
tel. +48 605-463-030, fax. +48 41 243-60-36
email: munnich@tlen.pl
NIP: 657-223-97-39, REGON: 260682328

EGZ. NR 3

PROJEKT BUDOWLANY

CZĘŚĆ V

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Zamierzenie budowlane: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i przepompowniami dla miejscowości Sygontka i Julianka gmina Przyrów

Obiekt: Instalacje elektryczne zasilania przepompowni ścieków P1 na działce o numerze ewidencyjnym 415 w miejscowości Sygontka.

Branża: Elektryczna

Inwestor: Gminny Zakład Komunalny w Przyrowie
ul. Częstochowska 7, 42-248 Przyrów

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Janusz Ambroziewicz	SWK/0048/POOE/06	
Sprawdził:	mgr inż. Artur Wieloch	SWK/0093/PWOE/11	

Niestachów, grudzień 2015 r.

STAROSTWO POWIATOWE
W CZĘSTOCHOWIE

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Imię i nazwisko : **mgr inż. Janusz Ambroziewicz**
Nr uprawnień : **SWK/0048/POOE/06**
Członek izby : **Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**
Nr ewid.: **SWK/IE/1604/01**

Niniejszym oświadczam, że część elektryczną projektu pt. „Instalacje elektryczne zasilania przepompowni ścieków P-1.” wykonałem zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Janusz Ambroziewicz
Upn. bud. SWK/0048/POOE/06 i KI-386/94
do projektowania, kierowania i nadzorowania
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
28-100 Busko-Zdrój, ul. Kwiecna 5, tel. 602-408-538

Busko-Zdrój dn. 03.12.2015 r.

.....
podpis projektanta

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Imię i nazwisko : **mgr inż. Artur Wieloch**
Nr uprawnień : **SWK/0093/PWOE/11**
Członek izby : **Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**
Nr ewid.: **SWK/IE/0146/11**

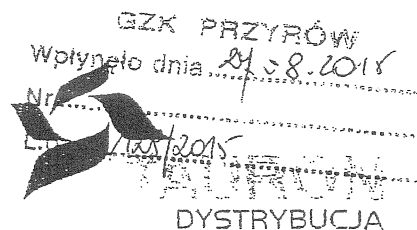
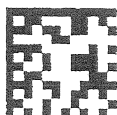
Niniejszym oświadczam, że część elektryczną projektu pt. „Instalacje elektryczne zasilania pompowni ścieków P-1.” sprawdziłem pod względem zgodności z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Artur Wieloch
Uprawnienia budowlane do projektowania,
kierowania i nadzorowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SWK/0093/PWOE/11

Busko-Zdrój dn. 03.12.2015 r.

.....
podpis sprawdzającego

1004782989



DISTRYBUCJA

Częstochowa, dn. 2015-08-20

Nr warunków: WP/048646/2015/O08R02

TD/OCZ/OMP2/JO.....0000043

Barkod: 1004816659

Mirosław Czarnecki
GMINNY ZAKŁAD
KOMUNALNY
ul. Częstochowska 7
42-248 PRZYRÓW

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

GMINNY ZAKŁAD KOMUNALNY
ul. Częstochowska 7
42-248 PRZYRÓW

Obiekt: Pompownia P-1

Adres przyłączanego obiektu: Sygontka
42-248 Sygontka
numery działek: 415

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2015-08-06. Odpowiadając na wniosek z dnia 2015-08-06, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: 33,0 kW dla zasilania podstawowego, w V grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: słup napowietrznej linii nN, zasilanie ze stacji transformatorowej SN/nN nr [4-S137] Sygontka 1, obwód Julianka.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: TAURON Dystrybucja S.A. wykona przyłącze kablowe YAKXS 4x120 mm², zabuduje złącze kablowe oraz szafkę pomiarową spełniające unifikacyjne wymagania TAURON Dystrybucja S.A., usytuowane w granicy działki ewentualnie w linii ogrodzenia posesji z dostępem od strony drogi/ulicy,
 - b) w zakresie sieci: nie dotyczy,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: Wnioskodawca z szafki pomiarowej wyprowadzi linię zasilającą do miejsca poboru mocy.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: szafka pomiarowa na lub obok złącza kablowego.
5. Zabezpieczenia główne zalicznikowe:
 - a) prąd znamionowy: 63 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny selektywny,
 - c) lokalizacja: w szafce pomiarowej.
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, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

ZA ZOBOWIĄZANIE
I OBYWATELSTWA

mgr inż. Janusz Ambrożyński
Dział Inżynierii i Techniki
ul. Częstochowska 7
42-248 PRZYRÓW
www.tauron-dystrybucja.pl

www.tauron-dystrybucja.pl

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

STAROSTWO POWIATOWE
W CZĘSTOCHOWIE

1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Przedmiot i zakres opracowania
- 1.3. Zasilanie, tablica rozdzielcza
- 1.4. Ochrona przed dotykiem pośrednim
- 1.5. Uwagi dotyczące całości instalacji

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

- 2.1. Bilans mocy
- 2.2. Moc szczytowa
- 2.3. Obliczenie prądu i dobór zabezpieczeń
- 2.4. Sprawdzenie doboru przewodu zasilającego
- 2.5. Sprawdzenie doboru kabli i zabezpieczeń w warunkach przeciążeniowych

3. RYSUNKI

- E-1 - Orientacja
- E-2 - Plan zagospodarowania terenu
- E-3 - Schemat ideowy zasilania

Przewód ochronny PE powinien wyróżniać się kolorem żółto-zielonym. Ochronie podlegają wszystkie obwody odbiorcze oraz obudowy urządzeń elektrycznych mogących się znaleźć pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji.

Przewodu ochronnego nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciovo. W żadnym punkcie instalacji odbiorczej przewody ochronne nie mogą mieć połączenia z przewodem neutralnym (zerowym). W celu uzyskania jednakowego lub ograniczonego do wartości bezpiecznej potencjału elektrycznego pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi ochronę stanowi również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

1.7. Uwagi dotyczące całości instalacji

STAROSTWO POWIATOWE
w CZESTOCHOWIE

Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – cz. V. – Instalacje elektryczne;
- Normami N-SEP-E-002 dotyczącymi Instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych - Instalacji elektrycznych w obiektach mieszkalnych Podstawy planowania;
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12-04-2002r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz. U. nr 10/1995, poz. 46; Dz. U. nr 45/1996, poz.200 z późn. zm.);
- Po wykonaniu, instalacje należy przeprowadzić badania i próby zgodnie z PN-IEC 60364-6-61 „Sprawdzenie odbiorcze”.
- Dobór osprzętu ujętego w projekcie tj. opraw, wyposażenia rozdzielni, wykonano przykładowo. Inwestor może zmienić osprzęt pod warunkiem dotrzymania takich samych parametrów jak podane w projekcie;
- Instalację wykonać wyłącznie z materiałów posiadających wymagane atesty i certyfikaty bezpieczeństwa;
- Przy prowadzeniu instalacji elektrycznych uwzględnić przebiegi instalacji wod-kan, celem uniknięcia kolizji.
-

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

STAROSTWO POWIATOWE
W CZĘSTOCHOWIE

2.1. Bilans mocy

Lp	Odbiory	Pi [kW]	k	Ps[kW]	Is [A]	Ib[A]
1	Silnik Pompy nr 1	15,5	1	15,5	21,0	25
2	Silnik Pompy nr 2	15,5	1	15,5	21,0	25
3	Gniazda 230V	1	1	1,0	2,2	6
4						
x	Łączna moc zainstalowana	32	1	32,0	49,2	63

2.2. Moc szczytowa

Moc zainstalowana wynosi: $P_z = 32 \text{ kW}$

Moc szczytowa wynosi: $P_{sz} = P_z \cdot k = 32 \times 1 = 32 \text{ kW}$

Bilans mocy sporządzono przy założeniu równoległej pracy pomp.

2.3. Obliczenie prądu i dobór zabezpieczeń

Prąd obliczeniowy przy zachowanej symetrii obciążenia wyniesie :

$$I_B = I_{sz} = P_{sz} / U_N = 32000 / (1,73 \cdot 400 \cdot 0,93) = 50,3 \text{ A}$$

Dobiera się samoczynny wyłącznik nadmiarowo-prądowy S303 C63A jako zabezpieczenie główne (przedlicznikowe) do zainstalowania w złączu pomiarowym ZZP dostawcy energii..

2.4. Sprawdzenie doboru przewodu zasilającego

Dla samoczynnego wyłącznika nadmiarowo-prądowego 3-fazowego o charakterystyce „C” i prądzie znamionowym 63 A w złączu dobiera się kabel wewnętrznej linii zasilającej: **YKY 4x16 mm²**, którego obciążalność długotrwała zgodnie z **PN-IEC 60364-5-523** przy ułożeniu w ziemi wynosi:

$$I_z = 77 \text{ A}$$

2.5. Sprawdzenie doboru kabli i zabezpieczeń w warunkach przeciążeniowych

Zabezpieczeniem linii kablowej (WLZ) jest samoczynny wyłącznik nadmiarowo-prądowy 3-fazowy o charakterystyce „C” i prądzie znamionowym 63 A w złączu (zabezpieczenie przelicznikowe).

Właściwie dobrane przewody i zabezpieczenia powinny spełniać warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_z \quad (1)$$

oraz $I_2 \leq 1,45 \times I_z \quad (2)$

gdzie I_B - prąd obliczeniowy,

I_N - prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających,

I_z - obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów,

I_2 - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających ($I_2 = k \cdot I_N$)

Prąd zadziałania wyłącznika nadmiarowo-prądowego 63A wynosi:

$$I_2 = k_2 \times I_n = 1,6 \times 63A = 100,8 A$$

$$50,3 A \leq 63A \leq 77A \quad - \text{warunek (1) spełniony}$$

$$100,8A \leq 111,65 A \quad - \text{warunek (2) spełniony}$$

Przekrój przewodu i dobrane zabezpieczenie spełniają warunki normy dotyczące ochrony przed oddziaływaniem ciepłiny, koordynacja jest zachowana.