

KOMA S.C.

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI INWESTYCJI
JAN KOZŁOWSKI, BARTŁOMIEJ KOZŁOWSKI, KATARZYNA KOZŁOWSKA
91-420 Łódź, ul. Północna 27/29 pok.111 tel./fax (42) 630 04 84

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa ujęcia wody w miejscowości Ciężkowice wraz z odcinkiem rurociągu doprowadzającego wodę do istniejącej sieci wodociągowej.

dz. nr: 661- Obręb 2 Ciężkowice
Numer jednostki ewidencyjnej: 101203_2

URZĄDZENIA I INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXX

INWESTOR – ZLECENIODAWCA

Gmina Gidle
ul. Pławińska22,
97-540 Gidle

UMOWA:
nr IZP.272.9.2017

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Z. Urbaniak upr. nr 225/91/WŁ w spec: instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	09.2017	mgr inż. Zbigniew Urbaniak Uprawniony projektant bez ograniczeń w spec. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 225/91/WŁ
Sprawdził:	mgr inż. M. Urbaniak upr. nr LOD/2266/POOE/13 w spec: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	09.2017	mgr inż. Marcin Urbaniak Uprawniony projektant bez ograniczeń w spec. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LOD/2266/POOE/13

2. Spis zawartości tomu

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości tomu	str. 2
3. Załączniki	szt. 6
Zał. Nr 1 - Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	
Zał. Nr 2 - Kserokopia zaświadczenia o przynależności do ŁOIIB projektanta	
Zał. Nr 3 - Kserokopia uprawnień projektanta.	
Zał. Nr 4 - Kserokopia zaświadczenia o przynależności do ŁOIIB sprawdzającego	
Zał. Nr 5 - Kserokopia uprawnień sprawdzającego	
Zał. Nr 6 – Warunki techniczne WP/039176/2017/O08R02 z dn.05.06.2017	
Energa Obrót..	
4. Opis techniczny	str. 4-6
4.1. Przedmiot opracowania	
4.2. Podstawa opracowania	
4.3. Informacje ogólne	
4.4. Zestawienie mocy zainstalowanej	
4.5. Linie kablowe nn.	
4.6. Instalacje elektryczne	
4.7. Ochrona przed porażeniem	
4.8. Połączenia wyrównawcze	
4.9. Instalacja odgromowa	
5. Obliczenia techniczne	str. 8
6. Lista kablowa	str. 9
7. Zestawienie podstawowych materiałów	str. 10
8. Rysunki	
1. Projekt zagospodarowania	rys. nr E-1
2. Schemat blokowy	rys. nr E-2
3. Instalacje elektryczne	rys. nr E- 3
4. Plan rozprowadzenia kabli w budynku	rys. nr E- 4
5. Schemat strukturalny - cz.1	rys. nr E- 5
6. Schemat strukturalny - cz2.	rys. nr E- 6
7. Instalacja odgromowa	rys. nr E- 7
8. Rozdzielnica Główna RG. Widok.	rys. nr E- 8
9. Informacja o zagrożeniach	

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

że projekt budowlany:

Budowa ujęcia wody w miejscowości Ciężkowice wraz z odcinkiem rurociągu doprowadzającego wodę do istniejącej sieci wodociągowej.

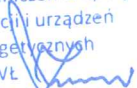
**dz. nr: 661- Obręb 2 Ciężkowice
Numer jednostki ewidencyjnej: 101203_2**

URZĄDZENIA I INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Zbigniew Urbaniak
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 225/91/WŁ

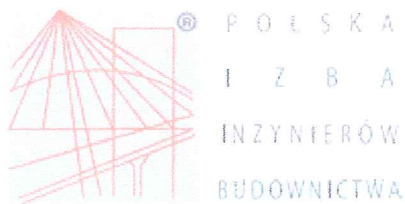


Sprawdzający:

mgr inż. Marcin Urbaniak
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. LOD/2266/POOZ/13



Wrzesień 2017r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-SYY-9JA-QJS *

Pan Zbigniew URBANIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/2383/02
adres zamieszkania ul. Dobra 6, 95-200 Pabianice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-16 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Zbigniew Urbaniak

Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.
instal. w zakresie sieci, instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 225/91/WŁ

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

URZĄD WOJEWÓDZKI
Urząd Rejonowy Państwowej
Kadry, ul. Piotrowska 11a 104

Kódz, dnia 5.11.1991 r.

specjalist

Nr 225/91/WL

Obywatel(ka) Zbigniew URBANIAK

(imię i nazwisko)

Jest upoważniony(a) do

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1 § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdzając

że: Obywatel(ka) Zbigniew URBANIAK

(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł zawodowy)

urodzony(ą) dnia 8.07.1961 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

instalacyjno-inżynierskiej

(zakres specjalności technicznej)

sieci i instalacji elektrycznych

(zakres specjalności zawodowej)

ZAKRES
ZORYC

mgr inż. Zbigniew Urbaniak

Upoważniony projektant bez ograniczeń w specj.
instal. w zakresie sieci, instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 225/91/WL

1. sporządzenia projektów obejmujących instalacje elektryczne, nielowistyczne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe i: nie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - w budownictwie jednorodztynym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³.



Urząd Województwa Łódzkiego
ARCHIBERT WOJEWÓDZKI
DYREKTOR
Wydział Inżynierii i Techniki
mgr inż. arch. Marek Tędelński

EK/2553

Opłatę skarbową
w kwocie zł. 6000 -
skorzystał wyznaczk.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-WHC-IF1-CW6 *

Pan Marcin URBANIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0058/14
adres zamieszkania ul. Piotra Skargi 46/52 m. 7, 95-200 Pabianice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-08 roku przez:

Barbara Małec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektroniczne; opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
mgr inż. Zbigniew Urbaniak
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 225/91/WL

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

Łódź, dnia 11 grudnia 2013 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK 5455 1724 13
reg. akt. KND 71312566 13

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 art. 13 ust. 1 pkt 1 i 5 art. 14 ust. 1 pkt 3 i 4, art. 14 ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tzw. jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.), po usłaniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że

Pan Marcin Sebastian Urbaniak

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 2 sierpnia 1986 r. w Łodzi

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2266/POOE/13

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

UZASADNIENIE

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

Powracanie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekającej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Zbigniew Urbaniak

Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.
instal. w zakresie sieci, instalacji, urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 225/91/WL

Pan Marcin Urbaniak jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTIB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTIB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej urzynywania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekającej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Marcin Urbaniak
ul. Piotra Skargi 46 52 m. 7
95-200 Pabianice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. z a.

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Częstochowa, dn. 2017-06-05

Nr warunków: WP/039176/2017/O08R02

KOMA ZPIRI S.C.
ul. Północna 27/29 P.111
91-420 ŁÓDŹ



WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

GMINA GIDLE
ul. Pławińska 22
97-540 GIDLE

Obiekt:

stacja wodociągowa

Adres przyłączanego obiektu:

Ciężkowice
97-540 Gidle
numery działek: 661

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2017-05-23. Odpowiadając na wniosek z dnia 2017-05-23, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **30,0 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 SN/nN CZT50605, Obwód nN L-1 Kier. Ciężkowice nr CZT50605/1.
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 NA2XY-J 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: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
5. Zabezpieczenia główne zalicznikowe:
 - a) prąd znamionowy: 50 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny selektywny,
 - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
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 ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Zbigniew Urbaniak

Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 225/91/WŁ

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.

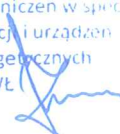
IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. 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.).
5. TAURON Dystrybucja S.A. 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”.
6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A.: projektu wymaganego ustawą Prawo budowlane oraz projektu wykonawczego.
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączy.
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 Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
11. TAURON Dystrybucja S.A. 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 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,

ZA WŁASNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Zbigniew Urbaniak

Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj.
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 225/91/WŁ



- 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 TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy 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. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Olszewski Jerzy
Grupa: O08R02

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.
.....Wojciech Zarzycki

Załączniki:
Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie

K/o:
1 x OMP a/a

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Zbigniew Urbaniaś
Uprawniony projektant bez ograniczeń w
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 225/91/WL

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Jasnogórska 11
31-358 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 51 1.925.759,22 zł
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl

4. Opis techniczny

. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są urządzenia i instalacje elektryczne w ujęciu wody w miejscowości Ciężkowice.

4.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Warunki Przyłączenia nr WP/039176/2017/O0R02 z dn. 05.06.2017.
- Inwentaryzacja w terenie
- projekt budowlany (architektura).

4.3. Informacje ogólne.

Złącze kablowo-pomiarowe ZKP będzie usytuowane w linii ogrodzenia działki od strony dojazdowej. Złącze stanowi przedmiot odrębnego opracowania. Zabezpieczenie główne zalicznikowe o wartości prądu znamionowego 50A będzie umieszczone w przedziale zasilającym złącza.

Zaprojektowano rozdzielnicę główną nn zasilaną kablem YKY 4 x 16mm² ze złącza kablowo-pomiarowego, oraz instalację:

- oświetlenia,
- gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- ogrzewania;
- zasilania urządzeń technologicznych pompowni
- instalację oświetlenia zewnętrznego

Zasilanie rezerwowe stanowi agregat prądotwórczy typu HERCULES D/L-44P 44/36 kVA/kW uruchamiany samoczynnie w obudowie wyciszonej.

Automatyka SZR typu MAX-1 będzie umieszczona w rozdzielnicę głównej nn.

Funkcjonowanie układu SZR z modułem typu MAX-1

2.1 Sygnalizacja miejscowa

Do sygnalizacji miejscowej w układzie SZR zastosowano lampki (LED) o trwałości 100.000 h. Za pomocą sygnalizacji przekazywane są informacje o:

- obecności prawidłowego napięcia zasilania każdego źródła (zasilacza) - lampka barwy białej (H1, H2);
- stanie załączenia (zamknięcia) łączników (Q1, Q2, ew. Q3) - lampka barwy zielonej w obudowie zablokowanych przycisków (S1, S2, ew. S3);
- trybie sterowania "*Sterowanie automatyczne – SZR odblokowany*" – przełącznik barwy żółtej (S10) podświetlony / „*Sterowanie ręczne – SZR zablokowany*” - przełącznik (S10) nie podświetlony;
- sytuacji alarmowej – zadziałanie wyzwalacza wyłącznika oraz zakłócenia działania układu SZR np. niewykonania przez aparaty wykonawcze cyklu przełączania zasilania, itp. – miganie podświetlenia barwy żółtej przełącznika „*Sterowanie automatyczne*” (S10);

Moduł automatyki jest standardowo wyposażony w zasilacz UPS do podtrzymywania sygnalizacji w czasie braku zasilania zewnętrznego.

2. Sterowanie ręczne

Podświetlany przełącznik (S10) służy do wyboru trybu sterowania

4. Opis techniczny

„Automatyczne”/„Ręczne”. Do sterowania ręcznego aparatami na elewacji pola SZR rozdzielniczy zainstalowano podwójne przyciski (S1, S2, ew. S3). W trybie sterowania ręcznego przyciskami (S1, S2, ew. S3) można załączać i wyłączać łączniki - z wykluczeniem operacji objętych blokadami. Blokadą uniemożliwiają jednocześnie zamknięcie łączników podających zasilanie z dwóch zasilaczy na te same szyny. Sterowanie ręczne funkcjonuje przy prawidłowym zasilaniu z przynajmniej jednego źródła zasilania.

Jeżeli w sterowaniu automatycznym zostanie uruchomiony agregat prądotwórczy, to po przełączeniu do trybu sterowania ręcznego agregat zostanie zatrzymany.

Uwaga! Blokadą elektryczną nie obejmują przycisków sterowania mechanicznego, zainstalowanych bezpośrednio na frontowej płaszczyźnie obudowy wyłączników/rozłączników!

3. Sterowanie automatyczne

Po przełączeniu przełącznika (S10) do pozycji „Sterowanie automatyczne” zapala się żółte podświetlenie przełącznika i:

- pali się światłem ciągłym w przypadku spełnionych warunków sterowania automatycznego,
- miga w przypadku nie spełnienia warunków sterowania automatycznego.

Sterowanie ręczne (elektryczne – przyciskami S1, S2, ew. S3) łącznikami zostaje zablokowane. Przy spełnionych warunkach sterowania automatycznego położenie łączników zostanie automatycznie skorygowane adekwatnie do bieżących warunków zasilania, zgodnie z wybranym diagramem łączy, łącznie z uruchomieniem agregatu prądotwórczego, kontroli jego napięcia i gotowości do przyjęcia obciążenia oraz czasu jego wybiegu.

Czas zwłoki reakcji układu SZR na zanik napięcia sieci ustawiony fabrycznie na 3 sekundy (3000 ms) może być korygowany przez użytkownika w zakresie 500ms–30.000ms za pośrednictwem klawiszy i wyświetlacza tekstu

Czas zwłoki reakcji układu SZR na powrót napięcia sieci ustawiony fabrycznie na 6 sekund (6000 ms) może być korygowany przez użytkownika w zakresie 500ms–30.000ms za pośrednictwem klawiszy i wyświetlacza tekstu

Czas pracy generatora do zatrzymania po powrocie napięcia sieci (czas wybiegu) ustawiony fabrycznie na 1 minutę może być korygowany przez użytkownika w zakresie 1–90min za pośrednictwem klawiszy i wyświetlacza tekstu.

4. Usterki i awarie

W trybie sterowania automatycznego w przypadku:

- zadziałania wyzwalacza nadprądowego wyłącznika;
 - niewykonania przez łącznik automatycznego cyklu wyłączenia lub załączenia;
- nastąpi zablokowanie sterowania automatycznego SZR. Jest to sygnalizowane przez migające podświetlenie przełącznika „Sterowanie ręczne”/„Sterowanie automatyczne” (S10). W celu przywrócenia sterowania automatycznego, należy w trybie sterowania ręcznego, usunąć przyczynę zakłócenia i ponownie przełączyć w tryb sterowania automatycznego.

W trybie sterowania automatycznego migające podświetlenie przełącznika „Sterowanie ręczne”/„Sterowanie automatyczne” (S10) sygnalizuje również, że w ciągu 30 sekund od chwili zamknięcia obwodu uruchamiającego agregat prądotwórczy nie powstanie sygnał potwierdzenia jego gotowości do przyjęcia obciążenia lub przekaźnik kontroli zasilania nie rozpozna prawidłowej wartości napięć.

Zarówno w trybie sterowania ręcznego jaki automatycznego w przypadku:

4. Opis techniczny

- błędu odwzorowania położenia styków jednego z łączników głównych SZR;
- usterki jednostki logicznej modułu automatyki lub połączeń pomiędzy jednostkami logicznymi; nastąpi zablokowanie ręcznego (za pomocą przycisków S1, S2, ew. S3) załączania łączników SZR i jego sterowania automatycznego. Jest to sygnalizowane przez migające podświetlenie przełącznika „Sterowanie ręczne”/„Sterowanie automatyczne” (S10). Po zlokalizowaniu i usunięciu przyczyny usterki należy sprawdzić poprawność wybranego diagramu SZR oraz przeprowadzić próbę sterowania ręcznego łącznikami SZR.

4.4. Zestawienie mocy zainstalowanej

Lp	Rodzaj urządzenia	Szt.	Moc zainstalowana(kW)	Moc szczytowa(kW)
1	Pompa głębinowa	1	5,5	5,5
2	Zestaw hydroforowy	1	12	8
3	Ogrzewanie pom.	4	5	2,5
4	Ogrzewanie wody	2	7,0	3,5
5	Chlorator	1	0,2	-
6	Wentylacja	1	0,22	0,22
7	Oświetlenie	1	0,75	0,75
	Razem		32,67	20,47

4.5. Linie kablowe nn.

Linie kablowe należy ułożyć zgodnie z PN-76/E-5125, N SEP-E-004

Głębokość ułożenia kabla pod przejazdami wynosi 1,0m, a na pozostałym terenie 0,7m.

Kable należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty. W pozostałych przypadkach kable należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości 10 cm.

Kable należy przysypać warstwą piasku o grubości 10 cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm i przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Wykop uzupełnić rodzimym gruntem warstwami. Warstwy zagęszczać mechanicznie.

Wykopy prowadzić ręcznie

4.6. Instalacje elektryczne

Zaprojektowano obwody oświetlenia, gniazd wtykowych oraz ogrzewania elektrycznego (wykonanego za pomocą grzejników z termostatami). Rozmieszczenie gniazd do podłączenia grzejników pokazano na planie instalacji. Obwody ogrzewania zabezpieczono wyłącznikami różnicowoprądowymi.

W zależności od miejsca prowadzenia instalacji przewody i kable należy układać na tynku na uchwytych lub w korytkach, a w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne w rurach ochronnych.

Przy urządzeniach usytuowanych w większej odległości od ściany, tzn. umożliwiającej przechodzenie, przewody należy prowadzić w rurce stalowej w posadzce zabezpieczając rurkę dławikami przed dostawaniem się wody do wnętrza.

4. Opis techniczny

4.7 .Ochrona przed porażeniem.

Układ sieci zasilającej TN-C. Układ sieci projektowanej TN-S

Jako ochronę przed porażeniem zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, przy zastosowaniu bezpieczników, wyłączników instalacyjnych i różnicowoprądowych

Uziemienie ochronne rozdzielnic połączyć z magistralą uziemiającą w stacji SUW

$R_{\text{uziem}} < 30\Omega$.

Po wykonaniu robót należy dokonać pomiaru skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

4.8 Połączenia wyrównawcze.

Połączenia wyrównawcze wykonane bednarką ocynkowaną FeZn 25x4 należy prowadzić na uchwytach mocowanych do słupów wsporczych , na wysokości 0,5m od podłogi (przy drzwiach wzdłuż progu, do urządzeń pod posadzką).

Połączenia wyrównawcze powinny mieć na całej długości oznaczenie barwne (pasy zielonożółte) zgodnie z normą PN/E-05023. Przewody z urządzeniami należy łączyć przez spawanie, lub za pomocą zacisków śrubowych. Dopuszcza się łączenie przewodów wyrównawczych z urządzeniem za pomocą obejmy zapewniającej połączenie elektryczne nie gorsze od połączenia śrubowego.

4.9 Instalacja odgromowa.

Zaprojektowano instalację odgromową naprężaną (zwody poziome i przewody odprowadzające wykonane drutem stalowym $\varnothing 8\text{mm}$ i uziom otokowy wykonany bednarką stalową FeZn 25x4). Sposób wykonania instalacji odgromowej przedstawiono na planie instalacji odgromowej.

5. Obliczenia techniczne

5.1. Dobór przewodów i kabli

Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli ($\cos\varphi=0,9$)

Nr rozdz.	Moc P_i [kW]	Prąd obliczony I_o [A]	Prąd zabezp I_B [A]	Prąd zadz. zabezp. I_2 [A]	Obciążal. długotrw. I_z [A]	$1,45 \cdot I_z$ [A]	Spadek napięcia [%]	Długość [m]	Typ kabla
ZKP-RG	30	48,2	50	80	67	97,15	0,35	16	Cu 4x16
RG - RH	12	19,3	25	40	28	40,6	0,48	15	Cu 5x4
RG - RT	8	12,8	25	40	28	40,6	0,23	10	Cu 5x4
RT – P1	5,5	8,8	20	32	24	34,8	0,54	34	Cu 4x4

6. Lista kablowa.

Nr kabla	Typ kabla	Skąd	Dokąd	Długość	Uwagi
W1	YKY 4x16mm ²	Złącze kablowo-pomiarowe ZKP	Rozdz. RG	16	.
W2	YKY 4x16mm ²	Agregat prądowórczy	Rozdz. RG	20	.
W3	YKY 3x2.5 mm ²	Agregat prądowórczy	Rozdz. RG	20	.
W4	YKSY 7x1.5 mm ²	Agregat prądowórczy	Rozdz. RG	20	.
W5	YKY 5x4mm ²	Rozdz. RH	Rozdz. RG	15	.
W6	LJYCY 4x0.34mm ²	Rozdz. RT	Wodomierz	10	.
W7	JZ-500 3x1.5mm ²	Rozdz. RT	Wodomierz	10	.
W8	YKYektmy 3x1.5mm ²	Rozdz. RT	Zbiornik wyrównawczy	40	.
W9	YKSY 4x1.0mm ²	Rozdz. RT	Zbiornik wyrównawczy	40	.
W10	YKY 4x4 mm ²	Rozdz. RT	Pompa głębinowa	34	.
W11	YKYektmy 3x1.5mm ²	Rozdz. RT	Pompa głębinowa	34	.
W12	YKSY 4x1.0mm ²	Rozdz. RT	Pompa głębinowa	34	.
W13	JZ-500 2x4x1.5mm ²	Rozdz. RT	Chlorator	16	.
W14	YKY 3x1.5mm ²	Rozdz. RT	Zbiornik wyrównawczy	40	.
W21	Y-CY-JZ 4x2.5mm ²	Rozdz. RT	Pompa P1	3	.
W22	Y-CY-JZ 4x2.5mm ²	Rozdz. RT	Pompa P2	3	.
W23	Y-CY-JZ 4x2.5mm ²	Rozdz. RT	Pompa P3	3	.
W24	Y-CY-JZ 4x2.5mm ²	Rozdz. RT	Pompa P4	3	.
W25	YKY 5x4mm ²	Rozdz. RT	Rozdz. RG	10	.

7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Szafa RG					
	Safka sterownicza kompakt -AE Nr kat.1060.500 o wymiarach 600x600x210 z płytą montażową.	Rittal	kpl.	2	RG
	Rozłącznik izolacyjny typu FRX 403; 63A	Legrand	kpl.	1	Q1
	Wyłącznik nadprądowy typu S313 C20 DX	Legrand	szt.	1	F0
	Ogranicznik przepięć typu T1+T2, 25kA, 3P+N	Legrand	kpl.	1	LT
	Wyłącznik nadprądowy typu S313 C4 DX	Legrand	szt.	1	F1
	Rozłącznik izol. z bezpiecznikami, typu R303 20, 3P, 25A	Legrand	kpl.	1	F2
	Rozłącznik izol. z bezpiecznikami, typu R303 , 3P, 25A	Legrand	kpl.	1	F3
	Wyłącznik różnicowo-prądowy typu P304 40-30-AC DX	Legrand	szt.	1	1FI
	Wyłącznik różnicowo-prądowy typu P312 B16-30-AC DX	Legrand	szt.	2	2FI
	Wyłącznik różnicowo-prądowy typu P314 C16-30-AC DX	Legrand	szt.	2	3FI, 4FI
	Wyłącznik różnicowo-prądowy typu P304 25-30-AC DX	Legrand	szt.	1	5FI
	Wyłącznik różnicowo-prądowy typu P312 B10-30-AC DX	Legrand	szt.	1	7FI
	Wyłącznik różnicowo-prądowy typu P314 C32-30-AC DX	Legrand	szt.	1	6FI
	Wyłącznik nadprądowy typu S311 B16 DX	Legrand	szt.	3	F6-F8
	Wyłącznik nadprądowy typu S311 C10 DX	Legrand	szt.	1	F9
	Transformator bezpieczeństwa TR 363 63VA	Legrand	szt.	1	T
	Stycznik SM400, 3NO, 40A,230V	Legrand	szt.	1	K2
	Programator cyfrowy astronomiczny CPA 3.0	Legrand	szt.	1	K1
	Łącznik krzywkowy typu 4G25-92-UR114	Apator	szt.	1	S2
	Łącznik krzywkowy typu 4G10-51-UR014	Apator	szt.	1	S1
	Układ SZR o prądzie 40-160A z modułami automatyki typu MAX-1 (wraz z wyłącznikami NZN2 i dodatkowym wyposażeniem)	ATON	kpl.	1	
Instalacje elektryczne					
	Piec elektryczny 1,25kW, z regulatorem temp.		szt.	4	
	Przepływowy podgrzewacz wody, 3,5kW		szt.	2	
	Gniazdo jednofazowe, hermetyczne, natynkowe 16A, 2p+PE		szt.	10	
	Gniazdo trójfazowe, hermetyczne, natynkowe 16A, 3p+N+PE		szt.	1	

7. Zestawienie podstawowych materiałów.

	Oprawa oświetleniowa, hermetyczna, 2x36W (z modulem ośw. awaryjnego)		szt.	1	
	Oprawa oświetleniowa, hermetyczna, 36W		szt.	2	
	Łącznik natynkowy, hermetyczny, jednobiegunowy 10A,		szt.	3	
	Bednarka stalowa 25x4		m.	50	
	Drut stalowy ocynkowany $\phi 8\text{mm}$		m.	40	
	Zwód pionowy 1,5m		szt.	1	
	Złącze kontrolne inst. odgromowej		szt.	4	
	Oprawa oświetleniowa typu SGS102 ze źródłem światła typu 1xSON-70W, z wysięgnikiem mocowanym do ściany budynku	PHILIPS	szt.	2	
Połączenia kablowe					
	JZ-500 3x1,5mm ²		m	10	
	LIYCY 4x0,34mm ²		m	10	
	Y-CY-JZ 4x2,5mm ²		m	12	
	YKY 3x1,5mm ²		m	40	
	YKSY 4x1,0mm ²		m	74	
	YKSY 7x1,5mm ²		m	20	
	YKYektmy 3x1,5mm ² , 1kV		m	74	
	YKY 4x16mm ²		m	36	
	YKY 4x4mm ²		m	34	
	YKY 5x4mm ²		m	25	
	YKY 3x2,5mm ²		m	20	
	Rura osłonowa DVK 110		m	3	
	Folia ostrzegawcza niebieska		m	50	
Materiały pozostałe					
	Agregat prądotwórczy typu Hercules D/L 44P, 44/36 kVA/kW z rozruchem automatycznym, obudowa wyciszona, odporna na warunki atmosferyczne,	Fast Group	kpl.	1	