STAROSTWO POWIATOWE
w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

TYTUŁ OPRACOWANIA

DOKUMENTACJA PROJEKTOWO KOSZTORYSOWA dot. Rozbudowy wraz z modernizacją Stacji Uzdatniania Wody w Srocku

TOM **6**

INWESTOR

GMINA MOSZCZENICA

97 – 310 Moszczenica
ul. Kosowska 1

pow. piotrkowski
woj.: łódzkie

GENERALNY PROJEKTANT

P.P.W. BIOPROJEKT Sp. z o.o.

BIO PROJEKT

Aleja Armii Krajowej 22b/9
97-300 Piotrków Tryb.

ADRES DO KORESPONDENCJI:

97-300 Piotrków Tryb.
ul. Armii Krajowej 22b/9
(0-44) 737-09-10
biuro@bioprojekt.pl

NR KONTRAKTU:	
NR UMOWY:	IINW.272.28.2016
DATA UMOWY:	09.2016

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Zakład Projektowo-Usługowy DELTA

Ul. Kwiatowa 52
97-300 Piotrków Tryb.

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO
XXX; XXVI

JEDNOSTKA EWID.
101006_2

IMIĘ I NAZWISKO:	BRANŻA	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS:
PROJEKTANT:			
ANDRZEJ GOSZCZYŃSKI	ELEKTRYCZNA	372/94/WŁ	
ASYSTENT PROJEKTANTA:			
JACEK JAKUBOWSKI	ELEKTRYCZNA		
KRZYSZTOF GORTYŃSKI	ELEKTRYCZNA		

FAZA

PROJEKT BUDOWLANY

OZNACZENIE **PB**

TYTUŁ

PROJEKT BUDOWLANY SIECI MIĘDZYOBIEKTOWYCH DO UJĘCIA WODY W SROCKU GMINA MOSZCZENICA

DATA **11.2016**

STAROSTWO POWIATOWE
w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

SPIS ZAWARTOŚCI

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez PGE Dystrybucja S.A, O. Ł-T, RE Piotrków Tryb..

Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis obiektu
4. Stan istniejący
5. Stan projektowany
6. Ochrona przeciwporażeniowa
7. Ochrona przepięciowa
8. Wytyczne dla montażu
9. Obliczenia techniczne

Część rysunkowa

Rys nr 1 Plan sytuacyjny trasy linii kablowych NN – skala 1:500
Rys nr 2 Plan sytuacyjny trasy linii kablowych NN – skala 1:250
Rys nr 3 Jednokreskowy schemat zasilania

ZAPOSTWO POWIATOWE
w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do wykonania projektu zasilania i oświetlenia terenu projektowanej Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Srock, Gmina Moszczenica. stanowią:

- zlecenie inwestora,
- warunki techniczne zasilania,
- wytyczne technologii,
- obowiązujące przepisy i normy,

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest układ zasilania elektroenergetycznego zewnętrznych obiektów i urządzeń Stacji Uzdatniania Wody. Projekt obejmuje:

- przyłącze kablowe NN
- złącze kablowo-pomiarowe
- wewnętrzną linię zasilającą kablową NN
- oświetlenie terenu

3. OPIS OBIEKTU

Obiekty będące przedmiotem opracowania stanowią, podstawowy układ zasilania elektrycznego zarówno dla potrzeb realizacji budowy jak i docelowo urządzeń i instalacji technologicznych Stacji Uzdatniania Wody., na który sk1adają się:

- kablowe linie niskiego napięcia,
- złącze kablowo - pomiarowe.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Projektowana Stacja Uzdatniania Wody posiada zasilania w energię elektryczną. Działka nr 15/2 zasilona jest z istniejącej stacji transformatorowej słupowej nr 1-0149 w Srocku. Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej rozdzielczej dla potrzeb w/w obiektu należy:

- przystosować stację transformatorową do nowych warunków zasilania (wg opracowania PGE)
- przebudować przyłącze kablowe NN jako obwód wyprowadzony z rozdzielni NN stacji
- zamontować złącze kablowo-pomiarowe w granicy działki przyłączanej
- wybudować kablową linię zasilającą zalicznikową

5. STAN PROJEKTOWANY

5.1. PRZYŁĄCZE KABLOWE NN

Istniejące przyłącze kablowe YAKY 4x150mm należy przebudować tak, aby zasilało złącze kablowo-pomiarowego zlokalizowane przy ogrodzeniu działki nr 15/2, od strony drogi dojazdowej. Przyłącze kablowe ułożyć według trasy naniesionej na mapie (rys. nr 1). Istniejące przyłącze kablowe zasilające istniejący budynek SUW należy odkopać od miejsca granicy działki do istniejącego budynku SUW. W granicy działki wybudować typowe złącze ZKP dostosowane dla układu pomiarowego

półpośredniego. Istniejący kabel należy wprowadzić na zaciski zabezpieczenia przedlicznikowego w proj. złączu ZKP. Zapas kabla zwinąć w krążek w sąsiedztwie złącza. Przed złączem kablowym ZKP zostawić zapasy kabla nie mniej niż po ok. 2,5m. Układkę kabla przelicznikowego przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru do operatora sieci oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.

STAROSTWO POWIATOWE
Tryszczyn
Rybański

5.2. Linia zalicznikowa WLZ

Projektowana linia kablowa zalicznikowa (WLZ) od złącza kablowo — pomiarowego ZKP do zestawu tablic: samoczynnego załączenia rezerwy SZR winna być wykonana kablem YKY 4x95 mm2. Od rozdzielnicy SZR do rozdzielnicy RG w budynku technicznym ułożyć kabel typu YKYzo 4x95 mm2. Projektowane kable należy ułożyć wg trasy naniesionej na mapie sytuacyjno — wysokościowej (rys. nr 1). W rowie kablowym kabel ułożyć na głębokości O,80m, a na głębokości 0,6m przykryć folią koloru niebieskiego. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem kabel prowadzić w rurach osłonowych typu AROT DVK-11O. Przed złączem kablowym ZKP, rozdzielnicą SZR oraz przed budynkiem technicznym (przed rurą osłonową do budynku technicznego) zostawić zapasy kabla nie mniej niż po około 2,5 m. Układkę kabla zalicznikowego przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru przez nadzór inwestorski i przyszłego użytkownika oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.

5.3. Złącze kablowo – pomiarowe ZKP

Złącze zaprojektowano w obudowie z laminatu termoutwardzalnego z zamkami typu Master Key jako wolnostojące w linii ogrodzenia dz. nr 15/2, otwierane od strony ulicy (patrz mapa rys.1). Odległość złącza od poziomu ziemi nie może być mniejsza niż 30 cm. Wyposażenie złącza zgodnie ze schematem jednokreskowym na rys.3. W złączu należy połączyć przewód neutralny N, ochronny PE z wykonanym uziemieniem ochronnym instalacji odbiorczej o rezystancji $R_u \leq 30\Omega$. Uziemienie ochronne instalacji odbiorczej należy wykonać przy pomocy bednarki ocynkowanej o wymiarach 25x4 mm oraz prętów stalowych ocynkowanych BPUM 16/1,5. Połączenia prętów z bednarką wykonać jako skręcane (uchwyt krzyżowy UKPP 25Zn/16). Rozdział przewodu PEN na ochronny PE i neutralny N musi odbywać się poza złączem kontrolno-pomiarowym ZKP.

Złącze musi składać się z dwóch przedziałów:
- przedział złączowy wyposażony w rozłącznik bezpiecznikowy typu RBK-1 (wkładki bezpiecznikowe WT-1/gG 200A) oraz 3 przekładniki prądowe typu IMW 200/5A, 5VA, kl = 0,5, FS5,
- przedział pomiarowy wyposażony w 1 tablicę licznikową typu TL-3f dla zainstalowania licznika energii (projektuje się licznik typu A1350W 1(6)A, 230/400V, kl. 0,5, prod. ELSTER) oraz listwę z modułem równoległym WAGO nr 847-356/230-000,

Obwód główny zalicznikowy do projektowanej rozdzielni głównej w budynku zakładu wykonać przy pomocy kabla typu YKY 4x95 mm^2, 0,6/1 kV.

5 .4. Rozdzielnica SZR

Urządzenia odbiorcze i sterujące Stacji Uzdatniania Wody zasilane są z rozdzielnicy RG w budynku technicznym za pośrednictwem rozdzielnicy SZR wg rozwiązania w odrębnym opracowaniu.
Na wejściu do rozdzielnicy SZR od strony ZKP należy zamontować rozłącznik bezpiecznikowy typu RB-OO-bb-N z wkładkami topikowymi obecnie 200 A o charakterystyce zwłocznej typu WTN-OO/gG. Rozdzielnicę SZR zamontować w typowej obudowie typu OSZ-66x60 na prefabrykowanym fundamencie typu F-66x85 oraz z zastosowaniem kieszeni kablowych K-66 produkcji EMITER. Obudowa powinna być wykonana w II klasie izolacji, najlepiej z laminatu poliestrowo-szklanego i posiadać atest użytkowania. Układ samoczynnego załączenia rezerwy odpowiada za ciągłość zasilania urządzeń i

instalacji Stacji Uzdatniania Wody i musi skutecznie rozlaczać obwód agregatu od zasilania sieciowego i zabezpieczać przed podaniem napięcia do sieci państwowej.
Schemat układu zasilania przedstawiono na rysunku nr 2.

STWO POWIATOWE
Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

5.5. Zasilanie rezerwowe

W celu zachowania ciągłości pracy Stacji Uzdatniania Wody w sytuacjach awaryjnych muszą pracować urządzenia technologiczne, których zapotrzebowanie mocy wynosi 72 kW. W sytuacjach awaryjnych niezbędne jest również zapewnienie niezbędnego owietlenia terenu i wewnątrz obiektów oraz wybranych urządzeń wentylacji i ogrzewania.
Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem należy zamontować agregat prądotwórczy dla pełnego pokrycia zapotrzebowania mocy SUW.
Biorąc powyższe pod uwagę, dla potrzeb rezerwowego zasilania zaprojektowano agregat prądotwórczy o mocy 90 kVA (72 kW) w obudowie kontenerowej. Agregat należy zamontować w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym (rys. nr 1).
Na dzień wykonania kablowych linii zasilajacych przygotowanych do odbioru i załączenia napięcia, wymagane jest opracowanie i uzgodnienie „Instrukcji współpracy ruchowej" w przypadku zaniku napięcia sieciowego i przełączaniem zasilania na agregat prądotwórczy.

kompensacja mocy biernej

Zgodnie z wydanymi technicznymi warunkami przyłączenia, wymagane jest aby stopień skompensowania mocy biernej tg był równy 0,4. W celu dostosowania parametrów instalacji odbiorczych do wymaganego warunku, należy zamontować baterie kondensatorów o mocy 12,5/2,5 kVAr typu BK-T-95 z regulatorem MRM12.
Układ baterii kondensatorów wraz z regulatorem należy podłączyć w rozdzielnicy RG za pomocą przekładników prądowych 100/5A i wyłącznika nadprądowego typu S-303 C25.
Zestaw baterii należy zamontować w budynku technicznym obok rozdzielnicy RG.
Schemat układu przedstawiono na rysunku nr 3.

6. Oświetlenie zewnętrzne

Na terenie obiektu przewiduje się oświetlenie terenu działki w sposób zapewniający możliwość wykonywania czynności remontowo – naprawczych również w okresach nocnych.
W tym celu projektuje się ustawienie słupów stalowych z blachy ocynkowanej o przekroju sześciokątnym i wysokości **8,0m**. Na słupach należy zainstalować oprawy sodowe 70W. Obwód zasilający wyprowadzić z rozdzielnicy **RG** kablem **YKYżo 5x2,5** całość ułożyć w rurach osłonowych **AROT DVK-110**.
Słupy oświetleniowe należy ustawić i kabel ułożyć zgodnie z planem sytuacyjnym.
Dodatkowo w tabliczkach słupowych latarń projektuje się zamontowanie gniazd wtykowych jednofazowych 16A z bolcem ochronnym, dla potrzeb ewentualnego wykorzystania przy pracach konserwacyjno – naprawczych lub porządkowych na terenie obiektu – zgodnie ze schematem ideowym.
Kabel zasilający ułożyć w wykopie otwartym na głębokości 0,7 m, a na głębokości 0,5m przykryć folią koloru niebieskiego. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem (wodociąg, projektowana kanalizacja) kabel prowadzić w rurach osłonowych typu AROT DVK – 110.

7. Instalacje obsługujące technologię

Dla potrzeb zasilania i sterowania urządzeń i instalacji technologicznych należy na terenie obiektu ułożyć rurociągi typu **AROT DVK-110** od rozdzielnicy **RG** do poszczególnych urządzeń i instalacji. Od RG do rozdzielnic w budynku technicznym należy ułożyć rury osłonowe jednocześnie z montażem ław fundamentowych – przed wykonaniem warstw podposadzkowych. W fundamentach w miejscu

STAROSTWO POWIATOWE
w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

przejścia rur osłonowych – przepustowych należy pozostawić okna montażowe. W rurociągach tych będą ułożone kable zasilające i sterujące.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako zabezpieczenie główne od strony odbioru projektuje sic rozłącznik bezpiecznikowy typu typu RB-00-bb-N z wkładkami topikowymi 200 A o charakterystyce szybkiej typu WTN-00/gG

Instalację zalicznikową wykonać w układzie TN-S. Jako ochronę dodatkową, przed porażeniem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączanie zwarć (T < O,5s) Przy wykonywaniu instalacji zasilajcej należy przewidzieć zaciski „PE" i „N". Zacisk „PE" winien być uziemiony. Uziemienie naley wykonać z bednarki FeZn 25x4 ułożonej w rowie na głębokości minimum 0,6 m w ilości zapewniającej wymaganą oporność uziemienia R < 10
Ochronę przeciwporażeniową nalezy wykonać zgodnie z normami PN-IEC-60364-1:2000 i PN-E-05 100-1: 1998.
Jako ochronę dodatkową przewidziano samoczynne wyłączanie zasilania.
Wszystkie metalowe części urządzeń, rozdzielnic i innego wyposażenia SUW wymagają podłączenia do zacisku PE, który należy połączyć z uziomem.
Odpływy z rozdzielnicy 0,4/0,23 1 kV należy zabezpieczyć tak, aby czas wyłączenia zwarć jednofazowych był nie dłuższy niż 5,0 sek.
Przed uruchomieniem i oddaniem do eksploatacji, należy dokonać pomiarów rezystancji uziemienia oraz skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

7. Ochrona przepięciowa

Dla zapewnienia ochrony przepięciowej wewnętrznej linii zasilającej poza złączem w instalacji zalicznikowej należy zainstalować ochronniki przepięć klasy I, gdzie: u — zacisk uziomowy do mocowania na bednarce, p — końcówka adaptacyjna z przewodem do zacisku linii.
W celu zapewnienia ochrony przepięciowej urządzeń i instalacji zasilania i sterowania Stacji Uzdatniania Wody, w rozdzielnicy RG zaprojektowano ochronniki przepięć klasy II — szczegóły rozwiązania w odrębnym opracowaniu (TOM VII).
W obwodach sterowania i elektroniki zaleca sic zamontowanie ochronników przepięciowych klasy III.

8. Wytyczne dla montażu

Roboty montażowe winny być wykonane w oparciu o umowę przyłączeniową:
- Podmiot Przyłączany realizuje całość robót przebudowy istniejącego przyłącza kablowego z montażem szafki ZKP,
- Gmina (Podmiot Przyłączany) realizuje instalację odbiorczą łącznie z montażem wewnętrznej linii zasilającej i zabezpieczenia zalicznikowego. Kable układać zgodnie z planem trasy (rys. nr 1).
Skrzyżowanie kabla z urządzeniami podziemnymi realizować zgodnie z PN-76/E-05 125. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem kabel prowadzić w rurach osłonowych typu Arot DVK-110. Od rozdzielnicy NN stacji i 0,5m poniżej terenu, kabel ułożyć w osłonie z rury typu Arot SV-75. Zamiennie można zastosować rurę stalową ocynkowaną o średnicy nie mniejszej niż 75 mm. Rurę osłonową stalową należy uziemić. Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy ich układaniu bez podgrzewania wynosi:
-5 °C – dla kabli o izolacji polwinitowej (np. YAKY)
-15 °C – dla kabli o izolacji z polietylenu usieciowanego (np.YAKXs).
Podczas układania należy zwrócić uwagę, aby promień zagięcia nie był mniejszy od 15 zewnętrznych średnic kabla.

STAROSTWO POWIATOWE
w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

Wykop pod przyłącze kablowe winien mieć głębokość 0,70 m, a szerokość dna - nie mniej niż 20 cm. Kabel układać na podsypce z piasku grubości nie mniejszej niż 10 cm. Kabel wciągnąć w rury osłonowe, natomiast w rowie kablowym należy ułożyć linią falistą, aby długość kabla była większa od długości wykopu o 1-3 %. W takim stanie kabel winien być zgłoszony do zinwentaryzowania przez uprawnionego geodetę. Układkę kabla przedlicznikowego przed zasypaniem należy zgłosić do ZE Rejon Energetyczny Piotrków Tryb. Po odbiorze kabel przysypujemy 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą rodzimego gruntu. Następnie układamy nad kablem ostrzegawczy pasek niebieskiej folii szerokości nie mniej niż 20 cm i wyrównujemy wykop. Na linii kablowej w odległościach nie większych niż co 10 m, oraz w miejscach charakterystycznych (załamania, końcówki rur osłonowych, itp.) należy umieścić oznaczniki (opaski) kablowe zawierające niżej wymienione informacje:

- typ kabla i przekrój oraz długość odcinka,
- nazwę (nazwisko) wykonawcy,
- opis trasy (skąd - dokąd),
- miesiąc i rok ułożenia.

Po zasypaniu kabel powinien być ponownie poddany badaniu ciągłości żył i oporności izolacji. Dopiero po odbiorze przez upoważnionych przedstawicieli inwestora i dostawcy energii elektrycznej oraz po zawarciu umowy o dostawę energii, kabel może być załączony pod napięcie i zamontowany układ pomiarowy.

Uwagi!!!

Wszystkie prace obiektowe należy prowadzić w uzgodnieniu z upoważnionym przedstawicielem inwestora i prawomocnego właściciela (zarządcy) nieruchomości.

9. OBLICZENIA TECHNICZNE

9.1 Obliczenia spadku napięcia

1. W projektowanym przyłączu kablowym ***YAKXs 4x150 mm²*** maksymalny spadek napięcia na drodze od stacji SN/nn ***1-0149*** do złącza ***ZKP*** przy założeniu współczynnika jednoczesności na poziomie 1,0 wynosi:

$$\Delta U_{\max\%} = \frac{\sum_i (Pi \cdot l_i)}{U_n \cdot \gamma_K \cdot s_{nk}} \cdot 10^5 = \frac{16960}{400^2 \cdot 35 \cdot 150} \cdot 10^5 = 2{,}92\%$$

$$\Delta U_{\max\%} = 2{,}92\% \leq 5\%$$

na kablu zalicznikowym:

$$\Delta U_{wlz-\max} = \frac{P_{sz} \times l_{wlz}}{U_n^2 \times \gamma_{Cu} \times s_{wlz}} \times 10^5 = \frac{80 \times 58}{400^2 \times 57 \times 95} \times 10^5 = 0{,}76\%$$

- całkowity max. spadek napięcia na drodze ZKP - tablica główna Odbiorcy wynosi:

$$\delta U_{\%} = 2{,}92 + 0{,}76 = 3{,}68\% \leq 5\%$$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

STAROSTWO POWIATOWE
w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

9.2 Obliczenia obciążalności długotrwałej (nagrzewanie) :

KABEL PRZYŁĄCZA Wartość prądu obliczeniowego $I_o = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = \frac{108}{\sqrt{3} \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}92} \cong 167.8A$

$I_{ddk} = 283A$ $\qquad$ $I_{ddK} \geq I_O$

283 A > 167,8 A

Istniejący kabel typu *YAKY 4x150 mm²* spełnia wymagania obciążalności prądowej.

KABEL WLZ Wartość prądu obliczeniowego $I_o = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = \frac{108}{\sqrt{3} \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}92} \cong 167.85A$

$I_{ddk} = 287A$ $\qquad$ $I_{ddK} \geq I_O$

287 A > 167,8 A

Projektowany kabel typu *YKY 5x95 mm²* spełnia wymagania obciążalności prądowej.

9.3. Dobór przekładnika prądowego dla układu pomiarowo-rozliczeniowego

- dobrany przekładnik musi spełniać zależności:

$$I_{nP} \geq I_o = 167{,}8A$$
$$I_{pn} = 150A$$
$$i_{dyn} = 150 \cdot I_{pn} = 150 \cdot 167{,}8 = 25{,}2kA,$$
$$I_{th} = 60 \cdot I_{pn} = 60 \cdot 167{,}8 = 10{,}1kA$$

gdzie:

$I_o = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = \frac{108}{\sqrt{3} \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}92} \cong 167.8A$ - prąd obliczeniowy

- pobór mocy w przewodach zasilających licznik ***Dy 2,5 mm²***, l = 2x2m,

$$S_P = I^2 xR = I^2 x \frac{2 \cdot l}{\gamma \cdot S} = 25x \frac{2 \cdot 2}{54 \cdot 2{,}5} = 0{,}74VA$$

- łączne obciążenie uzwojeń wtórnych przekładników prądowych:

Pobór mocy w jednym torze prądowym licznika ***A1350W*** 1,5/6A	- 0,05 VA
Straty mocy w przewodach zasilających liczniki ***DY 2,5 mm²***, l=2x2m	- 0,74 VA
Straty mocy na zaciskach	- 2,50 VA
Razem:	3,29 VA

dobrano przekładniki typu ***IMW 200/5A*** 5VA, kl.0,5 , $i_{dyn} = 25{,}2kA$, $I_{th} = 10{,}1kA$;

ANDRZEJ GOSZCZYŃSKI
technik elektryk
Uprawniony projektant oraz
Kierownik budowy i robót
w specjaln. instal. inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych

PGE Dystrybucja S.A.

STAROSTWO POWIATOWE
w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

Piotrków Trybunalski, 10/10/2016 r.

01-RP-005423-2016

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 9434/01/2016 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Moszczenica
ul. Kosowska 1
97-310 Moszczenica

Warunki przyłączenia nr 9434/RE01/2016 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: stacja uzdatniania wody (zwiększenie mocy)

Lokalizacja: obręb Kolonia Podolin (dz. nr ewid. 15/2) Srock, gm. MOSZCZENICA

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 05/10/2016, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **pole liniowe rozdzielnicy niskiego napięcia w stacji transformatorowej 15/0,4 kV.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w rozdzielni niskiego napięcia w stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 1-0149 „Srock 6" w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **110 kW** – zasilanie podstawowe (moc istniejąca **P=26kW**)
4. Rodzaj przyłącza: **przyłącze kablowe typu YAKY 4x150 mm² - istniejące, warunki dotyczą zwiększenia mocy przyłączeniowej i przebudowy układu pomiarowo-rozliczeniowego.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem :

   - wymiana transformatora 100kVA na 160kVA na stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 1-0149 „Srock 6" oraz wkładek bezpiecznikowych po stronie 15kV z 3x10A na 3x16A ;
   - wymiana wkładek bezpiecznikowych nn w polu liniowym nr 1-0149-04 z 3x160A na 3x250A w rozdzielnicy nn na stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 1-0149 „Srock 6";

6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: instalacja **3 fazowa** (tzw. siłowa), rozdział przewodu ochronno – neutralnego PEN na PE i N należy lokalizować poza złączem – w instalacji odbiorcy (nie dotyczy sieci w układzie TT). Uziemienie robocze instalacji o rezystancji ≤30Ω.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **projektowana szafka złączowo – pomiarowa typu ZK1+ZP1D w linii ogrodzenia stacji uzdatniania wody, otwierana od strony ulicy.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

   – **licznik elektroniczny** do pomiaru **półpośredniego** energii **czynnej** i **biernej, 3-fazowy** z elektronicznym wskaźnikiem mocy maksymalnej 15-minutowej, profilem obciążenia i wyjściami impulsowymi oraz z układem transmisji danych pomiarowych do Operatora Systemu Dystrybucyjnego;

STAROSTWO POWIATOWE
w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

- **istniejący pomiar energii elektrycznej należy zdemontować.**

9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **wkładki bezpiecznikowe topikowe o charakterystyce zwłocznej 3x200A umieszczone w rozłączniku bezpiecznikowym w złączu.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $tg \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
    - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
    - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:

PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Stacja transformatorowa 15/0,4 kV zasilająca sieć **1-0149 "Srock 6"**, obwód liniowy nn kablowy nr **1-0149-04**.

Projekt przyłącza **nie podlega** sprawdzeniu w zakresie zgodności z niniejszymi warunkami przyłączenia.

Projekt układu pomiarowego **podlega** sprawdzeniu w zakresie zgodności z niniejszymi warunkami przyłączenia (projekt opracowuje Odbiorca).

Warunki przyłączenia opracował:
Ruszkiewicz Adam tel.: (44) 6450333

Mistrz
ds. Przyłączania i Rozwoju
Adam Ruszkiewicz

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź-Teren
Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski
Dyrektor
Piotr Masiarek

STAROSTWO POWIATOWE
w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

URZĄD WOJEWÓDZKI
Wydział Gospodarki Przestrzennej
90-926 Łódź ul. Piotrkowska 104
☎ 35-65-80

Łódź dnia 19-12-1994 r.

Nr 372/94/WL

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 28 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

że: Obywatel(ka) Andrzej Goszczyński
(imię i nazwisko)

technik elektryk
(tytuł zawodowy)

urodzony(a) dnia 28.08.1962 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(rodzaj specjalności budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
(specjalność zawodowa)

Obywatel(ka) Andrzej Goszczyński jest uprawniony(a) do:
(imię i nazwisko)

1. sporządzania projektów obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,

2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne
- o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Z up. WOJEWODY

STAROSTWO POWIATOWE
w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-NCC-75Z-SJI *

Pan Andrzej GOSZCZYŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/1349/02
adres zamieszkania ul. Wólczańska 251A m. 17, 93-035 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-05 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.)

* 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.

Podpis jest prawidłowy

woj: lodzkie
powiat: piotrkowski
gmina: 101006_2 Moszczenica
obreb: 0014 Kolonia Podolin
dz. nr 15/2
NR.ZGLOSZENIA: GG-VI.6642.1.3057.2016

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH

SKALA 1 : 500

Uklad wspolrzednych „2000„ – Poziom odniesienia: Kronsztadt 60
Wykonano na podstawie ark. 122.442.013
oraz pomiaru uzupelniajacego
przez geodete uprawnionego Lukasza Zwolinskiego
Granice w/g ewidencji gruntow
Mapa zostala wykonana bez ustalenia obciazen gruntowych
ujawnionych w ksiegach wieczystych.
Mapa aktualna na dzien 03.10.2016r
Urzadzenia projektowane sprawdzono w ZUDP

SZKIC LOKALIZACJI

SKALA 1: 50 000

Nie wyklucza sie istnienia urzadzen podziemnych
nie zgloszonych do inwentaryzacji powykonawczej
jednostkom wykonawstwa geodezyjnego.
Za przewody nie zgloszone do inwentaryzacji geodezyjnej
oraz za przewody inwentaryzowane uprzednio
wykonawca niniejszej mapy nie ponosi odpowiedzialnosci.

mapa aktualna w zakresie opracowania

- Projektowane ogrodzenie działki wg odrębnego opracowania
- Projektowany rurociąg wody surowej PE Dn110 wg odrębnego opracowania
- Projektowany wodociąg wody uzdatnionej PE Dn225 wg odrębnego opracowania
- Projektowana kanalizacja wód popłucznych ø200 PVC wg odrębnego opracowania
- Projektowana kanalizacja sanitarna/chemiczna ø150PVC wg odrębnego opracowania
- Projektowane linie kablowe
- Istn. linie kablowe do demontażu
- Projektowany utwardzony teren
- Trawnik

OZNACZENIA:

1. Budynek techniczno – socjalny
2A. Zbiornik wody czystej
2B. Zbiornik wody czystej
3. Zbiornik na ścieki z chlorowni
4. Zbiornik na ścieki sanitarne
5. Odstojnik wód popłucznych
6. Istniejące ujęcie – studnia podstawowa
7. Planowana studnia rezerwowa w/g odrębnego projektu
8. Złącze kablowo – pomiarowe
9. Rozdzielnica SZR
10. Płyta–agregat prądotwórczy w obudowie dzwiękochłonnej
11. Studnia kablowa
12. Punkt czerpalny wody pożarowej
13. Parking
14. Wjazd do ujęcia
A,B,C,D Granica ogrodzenia terenu ujęcia wody

Punkty charakterystyczne trasy kabla:

	X	Y
1.	5712038,36	7405179,57
2.	5712038,82	7405180,28
3.	5712039,39	7405180,05
4.	5712040,18	7405179,19
5.	5712039,53	7405178,31
6.	5712064,89	7405148,82
7.	5712065,02	7405202,97
7.1	5712062,22	7405288,29
7.2	5712051,03	7405289,58
7.3	5712048,22	7405292,57
8.	5712067,54	7405200,43
9.	5712070,39	7405203,24
10.	5712071,62	7405202,04
11.	5712090,06	7405226,30
12.	5712106,62	7405209,50
13.	5712130,46	7405184,74
14.	5712120,88	7405187,38
15.	5712120,41	7405187,95
16.	5712112,61	7405181,65
17.	5712097,24	7405200,51
18.	5712085,12	7405196,65
19.	5712086,35	7405198,12
20.	5712088,97	7405192,60
21.	5712081,93	7405191,51
22.	5712084,78	7405088,64
23.	5712086,03	7405089,81
24.	5712088,21	7405087,50
25.	5712088,36	7405086,05
26.	5712070,91	7405074,78
27.	5712061,25	7405064,74
28.	5712061,48	7405063,82
29.	5712058,03	7405087,75
30.	5712057,44	7405087,47
31.	5712057,67	7405096,01
32.	5712056,99	7405096,70

STAROSTWO POWIATOWE
w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

REW. ZAKRES REWIZJI DATA

NAZWA ZADANIA: DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA dot. Rozbudowy wraz z modernizacją Stacji Uzdatniania Wody w Srocku — TOM: 6

TYTUŁ PROJEKTU: Projekt Budowlany rozbudowy wraz z modernizacją Stacji Uzdatniania Wody w Srocku gmina Moszczenica, pow. piotrkowski woj. łódzkie — CZĘŚĆ: 1

INWESTOR
Gmina Moszczenica
ul. Kosowska 1
97-310 Moszczenica

GENERALNY PROJEKTANT
P.P.W. BIOPROJEKT Sp. z o.o.
Aleja Armii Krajowej 22b/9
97-300 Piotrków Tryb.

ADRES DO KORESPONDENCJI:
97-300 Piotrków Tryb.
ul. Armii Krajowej 22b/9
(044) 737-09-10
biuro@bioprojekt.pl

NR KONTRAKTU: –
NR UMOWY:
DATA UMOWY: –

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
Zakład Projektowo-Usługowy DELTA
Kwiatowa 52, 97-300 Piotrków Trybunalski

NR KONTRAKTU: –
DATA: –
NR RYSUNKU: ----------

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT:			
ANDRZEJ GOSZCZYŃSKI	372/94/WŁ	ELEKTRYCZNA	
JACEK JAKUBOWSKI	-		
KRZYSZTOF GORTYŃSKI	-		

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY — OZNACZENIE FAZY: PB

BRANŻA: ELEKTRYCZNA — OZNACZENIE BRANŻY OGÓLNE: IE

TYTUŁ RYSUNKU: ZAGOSPODAROWANIE TERENU - SIECI ENN — OZNACZENIE RYSUNKU SZCZEGÓŁOWE: ZG

SKALA: 1:500
DATA: 2016.11
NR RYSUNKU: PB-E-01
REWIZJA: 00

OZNACZENIA:

1. Budynek techniczno – socjalny
2A. Zbiornik wody czystej
2B. Zbiornik wody czystej
3. Zbiornik na ścieki z chlorowni
4. Zbiornik na ścieki sanitarne
5. Odstojnik wód popłucznych
6. Istniejące ujęcie – studnia podstawowa
7. Planowana studnia rezerwowa w/g odrębnego projektu
8. Złącze kablowo – pomiarowe
9. Rozdzielnica SZR
10. Płyta–agregat prądotwórczy w obudowie dźwiękochłonnej
11. Studnia kablowa
12. Punkt czerpalny wody pożarowej
13. Parking
14. Wjazd do ujęcia

A,B,C,D Granica ogrodzenia terenu ujęcia wody

LEGENDA:

- Projektowane ogrodzenie działki wg odrębnego opracowania
- Projektowany rurociąg wody surowej PE Dn110 wg odrębnego opracowania
- Projektowany wodociąg wody uzdatnionej PE Dn225 wg odrębnego opracowania
- Projektowana kanalizacja wód popłucznych ø200 PVC wg odrębnego opracowania
- Projektowana kanalizacja sanitarna/chemiczna ø150PVC wg odrębnego opracowania
- Projektowane linie kablowe
- Istn. linie kablowe do demontażu

STAROSTWO POWIATOWE
w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

REW. ZAKRES REWIZJI DATA

NAZWA ZADANIA
DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA dot. Rozbudowy wraz z modernizacją Stacji Uzdatniania Wody w Srocku — TOM 6

TYTUŁ PROJEKTU
Projekt Budowlany rozbudowy wraz z modernizacją Stacji Uzdatniania Wody w Srocku gmina Moszczenica, pow. piotrkowski woj. łódzkie — CZĘŚĆ 1

INWESTOR
Gmina Moszczenica
ul. Kosowska 1
97-310 Moszczenica

GENERALNY PROJEKTANT
P.P.W. BIOPROJEKT Sp. z o.o.
Aleja Armii Krajowej 22b/9
97-300 Piotrków Tryb.

ADRES DO KORESPONDENCJI:
97-300 Piotrków Tryb.
ul. Armii Krajowej 22b/9
(044) 737-09-10
biuro@bioprojekt.pl

NR KONTRAKTU: –
NR UMOWY: –
DATA UMOWY: –

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
Zakład Projektowo-Usługowy DELTA
Kwiatowa 52, 97-300 Piotrków Trybunalski

NR KONTRAKTU: –
DATA: –
NR RYSUNKU: ---------

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANT:	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS:
ANDRZEJ GOSZCZYŃSKI	372/94/WŁ	ELEKTRYCZNA	
JACEK JAKUBOWSKI			
KRZYSZTOF GORTYŃSKI			

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY — OZNACZENIE FAZY: PB

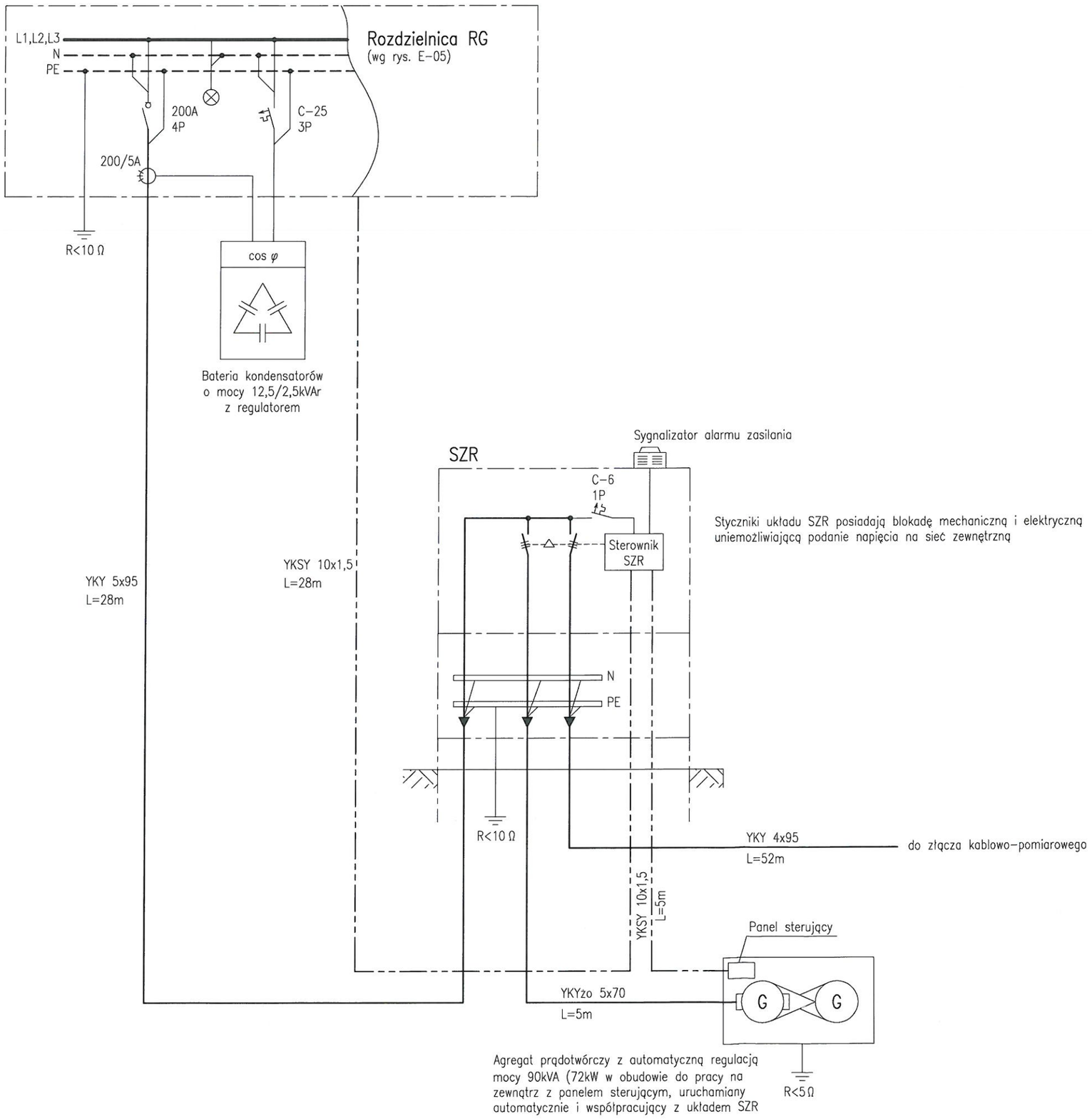
BRANŻA: ELEKTRYCZNA — OZNACZENIE BRANŻY OGÓLNE: IE

TYTUŁ RYSUNKU: ZAGOSPODAROWANIE TERENU - SIECI ENN — OZNACZENIE RYSUNKU SZCZEGÓŁOWE: ZG

SKALA 1:250 — NR RYSUNKU: PB-E-02 — REWIZJA: 00

DATA 2016.11

STAROSTWO POWIATOWE
w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski



Styczniki układu SZR posiadają blokadę mechaniczną i elektryczną uniemożliwiającą podanie napięcia na sieć zewnętrzną

Agregat prądotwórczy z automatyczną regulacją mocy 90kVA (72kW w obudowie do pracy na zewnątrz z panelem sterującym, uruchamiany automatycznie i współpracujący z układem SZR

REW. ZAKRES REWIZJI DATA

NAZWA ZADANIA
DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA dot. Rozbudowy wraz z modernizacją Stacji Uzdatniania Wody w Srocku

TOM 6

TYTUŁ PROJEKTU
Projekt Budowlany rozbudowy wraz z modernizacją Stacji Uzdatniania Wody w Srocku gmina Moszczenica, pow. piotrkowski woj. łódzkie

CZĘŚĆ 1

INWESTOR
Gmina Moszczenica
ul. Kosowska 1
97-310 Moszczenica

GENERALNY PROJEKTANT
P.P.W. BIOPROJEKT Sp. z o.o.
Aleja Armii Krajowej 22b/9
97-300 Piotrków Tryb.

ADRES DO KORESPONDENCJI:
**97-300 Piotrków Tryb.
ul. Armii Krajowej 22b/9
(044) 737-09-10
biuro@bioprojekt.pl**

NR KONTRAKTU: –
NR UMOWY:
DATA UMOWY: –

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
Zakład Projektowo-Usługowy DELTA
Kwiatowa 52, 97-300 Piotrków Trybunalski

NR KONTRAKTU: –
DATA: –
NR RYSUNKU: ---------

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT:			
ANDRZEJ GOŚCIŃSKI	372/94/Wł.	ELEKTRYCZNA	
JACEK JAKUBOWSKI			
KRZYSZTOF GÓRTYŃSKI			

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY — OZNACZENIE FAZY: PB

BRANŻA: ELEKTRYCZNA — OZNACZENIE BRANŻY OGÓLNE: IE

TYTUŁ RYSUNKU: Schemat układu zasilania — OZNACZENIE RYSUNKU SZCZEGÓŁOWE: ZG

SKALA 1:___
DATA 2016.11
NR RYSUNKU: PB-E-03
REWIZJA: 00