

EGZ: I

PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA ELEKTRYCZNA INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Nazwa obiektu budowlanego:

Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Łosie Dołęgi gm. Zambrów wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Numery ewidencyjne działki na której obiekt jest usytuowany:

dz. nr 118/3 w obrębie geodezyjnym nr 0030, Łosie Dołęgi,

Adres obiektu budowlanego:

Łosie Dołęgi,
18-300 Zambrów

Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Zambrów
ul. Fabryczna 3
18-300 Zambrów

AUTORZY OPRACOWANIA:

Funkcja	Imię i Nazwisko Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant - instalacje elektryczne, AKPIA	<i>mgr inż. Paweł Iwanicki</i> <i>Nr upr. PDL/0086/PWOE/13</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Tel: 660 482 486	20.11.2015 rok	
Sprawdzający	<i>inż. Wacław Mojkowski</i> <i>PDL/0028/POOE/03</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	20.11.2015 rok	

Data opracowania: 20.11.2015 rok

Spis zawartości projektu

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	4
4. ZAKRES OPRACOWANIA	4
5. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA	4
5.1. OPIS OGÓLNY	4
5.1.1. Zakres budowy	4
5.2. PARAMETRY ZASILANIA SUW	4
5.3. PRZYŁĄCZE DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ PGE DYSTRYBUCJA S.A.	5
5.4. ZASILANIE AWARYJNE STACJI	5
5.4.1. Agregat prądotwórczy	5
5.4.2. Kolejność prac łączeniowych	6
5.4.3. Samoczynne wyłączenie.....	7
5.4.4. Współpraca z PGE.....	7
5.4.5. Ochrona przed porażeniem przy zasilaniu z agregatu	7
5.5. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA	8
5.5.1. Część DC instalacji fotowoltaicznej.....	8
5.5.2. Instalacja odgromowa instalacji fotowoltaicznej	8
5.5.3. Ochrona przeciwporażeniowa instalacji fotowoltaicznej	9
5.5.4. Ochrona przeciwprzepięciowa instalacji fotowoltaicznej	9
5.5.5. Zabezpieczenia falownika	9
5.5.6. Wizualizacja pracy instalacji fotowoltaicznej	9
5.5.7. Część AC instalacji fotowoltaicznej.....	9
5.6. SZAFY ROZDZIELCZE I STEROWNICZE	10
5.6.1. Rozdzielnia elektryczna RE.....	10
5.7. LINIE KABLOWE	11
5.7.1. Linie kablowe - Wytyczne montażowe	11
5.7.2. Linia kablowa od ZKP do budynku SUW	12
5.7.1. Linia kablowa od budynku SUW do zestawów paneli fotowoltaicznych	12
6. UWAGI KOŃCOWE.....	13
7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY	
ZDROWIA – BIOZ.....	14
7.1. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT:.....	15
7.2. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU MOGĄCE STWARZAĆ	
ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	15
7.3. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI	
NASTĘPUJĄCYCH ROBÓT:	15
7.4. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED	
PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:.....	15

7.5. OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW- KIEROWNIK BUDOWY	15
7.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE:.....	15
8. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	18
9. UPRAWNIENIA	19
9.1. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	19
9.2. UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO	22
10. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI PGE DYSTRYBUCJA S.A.	25
11. CZĘŚĆ GRAFICZNA	27
11.1. RYSUNEK E-1 – LINIE KABLOWE.....	27
11.2. RYSUNEK E-2 – SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNI.....	27
11.3. RYSUNEK E-3 – SCHEMAT JEDNOKRESKOWY ROZDZIELNI RE.....	27
11.4. RYSUNEK E-4 – SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI PV.....	27
11.5. RYSUNEK E-5 – SCHEMAT MONTAŻOWY ZESTAWU PANELI - WYTYCZNE DLA BR. KONSTRUKCYJNEJ	27

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa z Inwestorem na wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej "Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Łosie Dołęgi gm. Zambrów wraz z infrastrukturą towarzyszącą".

2. Przedmiot opracowania

Przedmiot opracowania stanowi projekt o nazwie zadania:
Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Łosie Dołęgi gm. Zambrów wraz z infrastrukturą towarzyszącą - w branży elektrycznej.

3. Materiały wyjściowe

Do opracowania projektu wykorzystano następujące materiały:

- Dane wyjściowe ustalone na spotkaniu z inwestorem
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa
- Obowiązujące akty prawne i normy
- Wizja lokalna
- Katalogi urządzeń

4. Zakres opracowania

Opracowaniem objęte są instalacje elektryczne fotowoltaiki do wspomagania zasilania stacji uzdatniania wody bez oddawania energii do sieci.

5. Projektowane rozwiązania

5.1. Opis ogólny

5.1.1. Zakres budowy

Do zasilania SUW wykorzystana zostanie sieć PGE Dystrybucja S.A. Wspomaganie zasilania zrealizowane zostanie przy pomocy instalacji fotowoltaicznej. Do zasilania awaryjnego wykorzystany zostanie spalinowy agregat prądotwórczy.

5.2. Parametry zasilania SUW

Układ zasilania	TN-C-S
Napięcie zasilania	230/400V AC
Moc szczytowa	77kW
Prąd szczytowy	118A
Zalecane zabezpieczenie w złączu	gG125A
Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa – izolacja.	

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu – szybkie wyłączenie zasilania realizowane przez wyłącznik nad-prądowy lub wyłącznik różnicowo prądowy w obwodach odbiorczych.

Ochrona urządzeń i instalacji – szybkie wyłączenie zasilania.

Ochrona przeciw przepięciowa – ogranicznik przepięć klasy I + II (B+C).

Projekt złącza pomiarowo rozliczeniowego nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Projekt przyłącza do sieci nN po stronie PGE Dystrybucja S.A./Inwestora.

5.3. Przyłącze do sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A.

Stacja uzdatniania wody w miejscowości Łosie Dołęgi zasilona zostanie ze złącza kablowo-pomiarowego w linii ogrodzenia od strony drogi zgodnie z warunkami przyłączenia RE2-2/467/2015 (warunki w załączeniu). Lokalizacja złącza przedstawiona jest na planie zagospodarowania terenu. Budowa złącza nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Zostanie ono wykonane na zlecenie PGE Dystrybucja S.A. w ramach odrębnego postępowania.

Układ pracy sieci 0,4kV – TN-C, moc przyłączeniowa 81kW, zabezpieczenie w złączu gG125A.

Stacja uzdatniania wody zasilona zostanie kablem typu YAKYżo 5x120mm² od złącza pomiarowego do budynku. Kabel ułożyć zgodnie z planem zagospodarowania.

5.4. Zasilanie awaryjne stacji

5.4.1. Agregat prądotwórczy

Do zasilania awaryjnego stacji uzdatniania wody wykorzystany zostanie nowy spalinowy lądowy zespół prądotwórczy 230/400V; 50Hz o mocy ciągłej 100kVA/80kW(+10% przeciążenia w ciągu 1 godz. co 6 godz.) z silnikiem diesla w wersji wyciszonej ze zintegrowanym tłumikiem wydechu spalin. Agregat wyposażony w szafkę samoczynnego załączenia rezerwy SZR.

Od szafki SZR ułożone zostaną kable sygnałowe do sterownika SSUW umożliwiając wysyłanie SMS o załączeniu agregatu i stanach awaryjnych.

Zespół spalinowo elektryczny (agregat prądotwórczy) składający się z silnika wysokoprężnego połączony kołnierzowo z trójfazową, jednołożyskową prądnicą synchroniczną. Całość montowana jest na amortyzatorach na ramie. Zespół wyposażony w kompletną instalację paliwową, smarowania, chłodzenia i elektryczno-rozruchową oraz tablicę sterowniczą.

Prądnica zespołu o niskim poziomie zawartości harmonicznych napięcia /THD/, co umożliwia zastosowanie zespołu do zasilania odbiorów opartych o elektroniczne przetworniki mocy (UPS, falowniki, prostowniki, softstarty). Zespół do pracy awaryjnej (zespół uruchamia się samoczynnie w przypadku braku przynajmniej jednej fazy i następuje podanie napięcia na

odbioru mocy). W celu ułatwienia rozruchu zespół taki wyposaża się w prostownik do ładowania akumulatorów oraz podgrzewacz płynu chłodzącego. Zespół wyposażony w oddzielny stycznikowy układ SZR (samoczynnego załączania rezerwy) sterowany z tablicy zespołu.

Wersja wykonana jako wolnostojąca (do zabudowy na zewnątrz pomieszczenia). Dostarczana z zespołem tablica sterownicza wyposażona w samoczynny wyłącznik główny prądnic, układy pomiaru napięcia, natężenia prądu i częstotliwości, przycisk "Stop awaryjny", oraz sterownik elektroniczny nadzorujący pracę zespołu, który w sytuacji zagrożenia wyłączy zespół sygnalizując przyczynę wyłączenia. W zespołach do pracy awaryjnej sterownik może sterować również stycznikami SZR. W układach SZR zastosowano niezbędne blokady (mechaniczną oraz elektryczną), które uniemożliwiają podanie napięcia z sieci na zespół lub odwrotnie.

Punkt neutralny zespołu należy podłączyć do uziomu budynku SUW. Rezystancja uziemienia powinna być mniejsza niż 5Ω . Do uziomu podłączyć również obudowę i inne metalowe elementy.

System SZR kontroluje stan zasilania i w razie jego zaniku automatycznie przełącza układ do pracy z agregatu spalinowego. Po powrocie podstawowego napięcia zasilania system wraca do stanu początkowego. Sterownik SZR komunikuje się ze sterownikiem stacji SUW przenosząc informację o sposobie zasilania.

Agregat prądotwórczy przekazać z pełnym zbiornikiem paliwa.

5.4.2. Kolejność prac łączeniowych

Po dokonaniu koniecznych pomiarów i sprawdzeń przez grupę rozruchową należy włączyć zasilanie podstawowe na stację. Wyłączniki należy załączyć z nastawionymi prawidłowo zabezpieczeniami. Napięcie z sieci ZE wchodzi do szafy SZR, stycznik SS SZR-u od strony sieci zamyka się i wprowadza zasilanie na stację. W przypadku zaniku jednej fazy na sieci ZE następuje rozwarcie stycznika sieciowego SS a następnie automatyczny rozruch agregatu w czasie około 15 sekund i podanie napięcia na stację. Zamyka się tym samym stycznik SA generatora w układzie automatycznego SZR-u. Po pojawieniu się napięcia w sieci sterownik sprawdza jego parametry i następuje samoczynne przełączenie na podstawowe zasilanie z jednoczesnym wyłączeniem agregatu. W rozdzielnicy RE obsługa sprawdza parametry napięcia zasilania z sieci ZE i z agregatu.

W wyniku zastosowanego SZR-u nie ma możliwości podania napięcia na sieć PGE Dystrybucja S.A.

5.4.3. Samoczynne wyłączenie

W przypadku gdy nastąpi samoczynne wyłączenie sieci ZE nastąpi automatyczny rozruch generatora i włączenie napięcia na stację uzdatniania wody. Po pojawieniu się napięcia w sieci układ sterowania wyłączy agregat z zaprogramowaną zwłoką czasową, a załączy podstawowe zasilanie z sieci ZE. Należy drogą telefoniczną lub radiową skontaktować się z dyspozycją mocy Rejonu Energetycznego i ustalić przyczynę wyłączenia oraz czas przerwy w zasilaniu z sieci. Po ustaleniu długości przerwy podjąć stosowne kroki.

5.4.4. Współpraca z PGE

Całość urządzeń od zacisków na listwie zaciskowej za układem pomiarowym pozostaje na majątku Odbiorcy. O konieczności planowanego wyłączenia napięcia na obwodzie podstawowego zasilania Zakład Energetyczny winien powiadomić służby Stacji Uzdatniania Wody.

Obsługa SUW winna powiadomić Centrum Dyspozytorskie o planowanych włączeniach agregatu.

W trakcie prowadzenia robót uzgodnić z PGE Dystrybucja S.A. instrukcję współpracy ruchowej agregatu i sieci dystrybucyjnej.

5.4.5. Ochrona przed porażeniem przy zasilaniu z agregatu

Obowiązującym układem sieciowym na terenie stacji uzdatniania wody przy zasilaniu z agregatu prądotwórczego jest układ TN-S. Projektowany kabel zasilający jest kablem pięciziołowym. Jako ochronę przeciwporażeniową obwodów budynku SUW projektuje się wyłączniki różnicowo prądowe, dla obwodów falownikowych samoczynne wyłączenie zasilania.

W agregatorni należy wykonać uziemione połączenia wyrównawcze. Wykonać szynę uziemiającą podłączoną do uziomu przy pomocy płaskownika FeCu 25x4. Do szyny połączyć obudowę agregatu, przewody połączeń wyrównawczych. Do uziomu podłączyć punkt neutralny prądnicy przy pomocy oddzielnego zacisku/przewodu.

Przewody ochronne powinny być ciągłe pod względem elektrycznym i mechanicznym. Nie wolno ich zabezpieczać ani przerywać łącznikami. Po zakończonym montażu sprawdzić skuteczność ochrony.

Przed wejściem do agregatorni zamontować tabliczki informujące o zagrożeniu.

5.5.Instalacja fotowoltaiczna

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 20kWp zostanie wykonana na terenie SUW na dedykowanych konstrukcjach stalowych, konstrukcje nośne mocowane będą na słupach stalowych wbijanych. Jako źródło energii odnawialnej zastosowane zostaną moduły fotowoltaiczne o mocy 250Wp. Moduły PV należy połączyć ze sobą w odpowiednio dobrane łańcuchy, które następnie razem zebrane będą tworzyły generator słoneczny i zostaną podłączone do falownika(inwertera) w rozdzielni RF.

5.5.1. Część DC instalacji fotowoltaicznej

Połączenia generatora do falownika (inwertora) zostaną zrealizowane za pomocą kabli dedykowanych dla instalacji stałoprądowych fotowoltaicznych o przekroju żył roboczych dostosowanym do obciążenia. Kable łączące poszczególne moduły fotowoltaiczne będą mocowane do konstrukcji wsporczej samych modułów fotowoltaicznych jak i konstrukcji nośnej. Kable układane będą w specjalnie przygotowanych korytkach kablowych. Kable pomiędzy łączeniami modułów PV a falownikiem będą prowadzone na trasach kablowych ziemnych.

Kable na zewnątrz osłonięte będą za pomocą rur osłonowych lub korytek kablowych przy czym rury osłonowe lub korytka kablowe będą przystosowane do pracy w przestrzeniach otwartych i będą odporne na promieniowanie UV. Falownik zostanie zabudowany w pomieszczeniu rozdzielni w budynku SUW. Pomieszczenie rozdzielni będzie posiadało wentylację grawitacyjną.

5.5.2. Instalacja odgromowa instalacji fotowoltaicznej

Ochrona odgromowa objęte zostaną zabudowane na konstrukcjach stalowych moduły fotowoltaiczne. Moduły fotowoltaiczne chronione będą instalacją odgromową wykonaną za pomocą zwodów pionowych. Zwody zostaną wykonane z wykorzystaniem odpowiednio rozstawionych masztów odgromowych przymocowanych do konstrukcji nośnej. Tak wykonane zwody pionowe zostaną za pomocą przewodów odprowadzających przyłączone do instalacji uziemiającej połączonej z uziomem budynku SUW przy pomocy płaskownika FeCu25x4mm. Dodatkowo moduły fotowoltaiczne PV zostaną objęte systemem połączeń wyrównawczych. Każdy moduł zostanie przyłączony za pomocą przewodu miedzianego LgY 10 mm² z konstrukcją nośną.

5.5.3. Ochrona przeciwporażeniowa instalacji fotowoltaicznej

Jako ochronę przeciwporażeniową podstawową projektuje się izolację, jako ochronę przy uszkodzeniu projektuje się samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w określonym czasie. Projektuje się wyłącznik różnicowoprądowy typu B po stronie instalacji zmiennoprądowej.

5.5.4. Ochrona przeciwprzepięciowa instalacji fotowoltaicznej

Ochronę przed wyidukowanymi przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi zaprojektowano stosując ochronniki przepięciowe typu 2 pozwalające ograniczyć przepięcia do poziomu 4 kV przy prądzie udarowym (8/20) 20 kA (12,5 kA na jeden biegun).

5.5.5. Zabezpieczenia falownika

Falownik posiada zabudowany w sobie zespół zabezpieczeń, które można w zależności od wymagań operatora sieci odpowiednio nastawiać. Role rozłącznika generatora pełnić będzie rozłącznik zabudowany w falowniku.

Falownik posiada zabudowane w sobie zabezpieczenia przed pracą wyspowa dla instalacji fotowoltaicznej. Pracuje one na zasadzie monitorowania zmian częstotliwości sieci. Polega to na tym, że w prawidłowo działającej sieci falownik nie ma możliwości zmienić częstotliwości. Falownik cyklicznie "podejmuje próby" zmian częstotliwości. Jeżeli się to uda, falownik natychmiast przestaje oddawać energię do sieci i odłącza się od niej. Falownik posiada blokadę przeciw podaniu napięcia do sieci, gdy ta jest w stanie bez napięciowym.

Falownik posiada komunikację z analizatorem sieci przenoszącym informacje o kierunku przepływu energii. Projektuje się kartę rozszerzeń falownika do zarządzania mocą. Falownik na podstawie sygnałów z analizatora ograniczać będzie moc do 0/30/60/100% mocy generatora fotowoltaicznego aby nie oddawać mocy do sieci (zabezpieczenie zwrotno-mocowe).

5.5.6. Wizualizacja pracy instalacji fotowoltaicznej

Od złącza RS485 falownika, za pomocą kabli sterowniczych typu LiYCY-P 2x2x0,5, przewiduje się komunikację umożliwiającą wizualizację pracy układu. Falownik i analizator sieciowy komunikować się będzie ze sterownikiem szafy SSUW który przesyłać będzie dane do systemu wizualizacji typu SCADA.

5.5.7. Część AC instalacji fotowoltaicznej

W pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej falownik zostanie połączony z rozdzielnią elektryczną RE. Strona zmiennoprądowa (AC) falownika zostanie w rozdzielni zabezpieczona wyłącznikiem nadprądowym z wyzwalaczem.

Wyłącznik główny instalacji fotowoltaicznej zostanie zabudowany w rozdzielni elektrycznej RE. Wyłącznik będzie wyposażony w zespół styków pomocniczych oraz wyzwalacz współpracujący z siecią wyłącznika PPOŻ budynku SUW.

5.6. Szafy rozdzielcze i sterownicze

5.6.1. Rozdzielnia elektryczna RE

Projektuje się szafę rozdzielczo-sterującą, w wersji stojącej o wymiarach wys/szer/gł. 2000/800/400mm, w obudowie metalowej o stopniu ochrony min IP54. Rozdzielnia RE zasilona zostanie z szafy samoczynnego załączenia rezerwy przy pomocy kabla $3 \times \text{LgY}50\text{mm}^2 + 2 \times \text{LgY}35\text{mm}^2$. Szafa zamontowana zostanie w pomieszczeniu rozdzielni technicznej stacji. Zamontowana aparatura wewnątrz szafy musi utrzymywać stopień ochrony przynajmniej IP20.

Do rozdzielni tej wprowadzone będą instalacje elektryczne zasilające poszczególne obwody stacji uzdatniania wody.

Należy odpowiednio oznakować wszystkie aparaty zamontowane w szafie, na drzwiach szafy należy nakleić schemat jednokreskowy zasilania. Schemat wykonać w technice zapewniającej odporność na działanie wody (np. laminowanie).

Wyposażenie rozdzielni RE musi być odporne zwarciovo min. 6kA.

Szafa RE wyposażona zostanie w:

- Główny wyłącznik prądu 160A – rozłącznik z członem RCD 0,3-1A kl. B;
- Ochronnik przepięć klasy I + II (B+C), ochronnik z wymiennymi wkładkami i sygnalizacją zadziałania;
- Zabezpieczenia zwarciove, przeciążeniowe i różnicowo-prądowe obwodów odbiorczych zgodnie ze schematem jednokreskowy;
- Baterię kompensacji mocy biernej z dławikiem.

Napęd głównego wyłącznika dostępny bez otwierania szafy - zamontować na drzwiach. Oznaczyć główny wyłącznik prądu. Zamontowana aparatura wewnątrz szafy musi utrzymywać stopień ochrony przynajmniej IP20. Kable i przewody wprowadzone do szafy opisać przy pomocy oznaczników kablowych.

Na elewacji szafy zamontowany będzie sterownik baterii kondensatorowej, przełącznik wyboru rodzaju sterowania oświetleniem zewnętrznym „Auto-0-Ręka” (wyłącznik zmierzchowy – 0 – załączone).

Kable i przewody powinny być ułożone w rozdzielni w sposób zapewniający chłodzenie (nie spinać w grube wiązki). Kable i przewody wprowadzić od dołu szafy przy pomocy cokołu, podłączyć pod zaciski sprężynowe dla żył o przekroju do 10mm^2 .

5.7. Linie kablowe

5.7.1. Linie kablowe - Wytyczne montażowe

Zakres prac związanych z montażem linii kablowych:

- wykonanie wykopów pod kable, trasy zaprojektowano tak, aby ilość wykopów była minimalna,
- ułożenie linii kablowych,
- montaż wymaganych skrzynek pośrednich
- wprowadzenie do nich kabli
- założenie termokurczliwych palczatek z klejem uszczelniających zakończenia kabli
- dokręcenie żył do kostek podłączeniowych.

Kable układać w wykopach na głębokości min 70cm na 10cm warstwie piasku. Ułożone kable zasypać warstwą 10cm piasku, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości około 30cm. Po wykonaniu powyższych czynności w wykopie rozłożyć folię igelitową niebieską a następnie całość zasypać gruntem rodzimym.

Jeśli w wykopie kładzionych jest więcej niż jeden kabel, minimalny odstęp między przewodami wynosi 10cm dla kabli o różnych napięciach.

Na całej długości kable układać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego.

Przy podejściach do budynku zastosować rury przepustowe karbowane na odległość od fundamentu min 1m. Przy skrzyżowaniach z instalacją uziemiającą kable odsunąć na odległość min 1m.

Na całej długości trasy kablowej, należy stosować oznaczniki kablowe (opaski kablowe) rozmieszczone na kablu w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych. Na oznacznikach (opaskach kablowych) należy umieścić trwałe napisy zawierające: numer ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia, symbol wykonawcy oraz długość kabla. Oznaczniki należy wykonać techniką zapewniającą odporność napisów i mocować na warunki ułożenia.

Po ułożenie kabli należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.

Po ułożenie kabli teren doprowadzić do stanu nie gorszego niż początkowy. Wyrównać teren i zasiać trawę.

Uwaga:

Linie kablowe prowadzić zgodnie ze schematami elektrycznymi i rysunkami tras kablowych!

5.7.2. Linia kablowa od ZKP do budynku SUW

Linia ta zasila stację uzdatniania wody, prowadzona jest od złącza kablowo-pomiarowego ZKP w linii ogrodzenia od strony drogi do złącza kablowego ZK-SUW wybudowanego na ścianie pomieszczenia agregatorni. Prowadzona jest kablem typu YAKYżo 5x120mm².

5.7.1. Linia kablowa od budynku SUW do zestawów paneli fotowoltaicznych

Linia ta zasila stację uzdatniania wody, prowadzona jest od skrzynek połączeniowych montowanych na konstrukcjach zestawu paneli do rozdzielni falownika RF w pomieszczeniu technicznym budynku stacji uzdatniania wody. Prowadzona jest kablem typu 4x YAKY 25mm² 600/1000VAC 1800VDC + płaskownik uziemiający FeCu25x4mm.

6. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz Polskimi Normami
- Stosować wyroby stosowane w instalacjach elektrycznych dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie
- Dopuszcza się stosowanie zamienników do urządzeń wymienionych w projekcie pod warunkiem zachowania parametrów technicznych
- Do obsługi stacji uzdatniania wody uprawnione będą jedynie osoby wykwalifikowane i uprawnione

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – BIOZ

PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa obiektu budowlanego:

Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Łosie Dołęgi gm. Zambrów wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Numery ewidencyjne działki na której obiekt jest usytuowany:

dz. nr 118/3 w obrębie geodezyjnym nr 0030, Łosie Dołęgi,

Adres obiektu budowlanego:

Łosie Dołęgi,
18-300 Zambrów

Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Zambrów
ul. Fabryczna 3
18-300 Zambrów

AUTORZY OPRACOWANIA:

Funkcja	Imię i Nazwisko Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant - instalacje elektryczne, AKPIA	mgr inż. Paweł Iwanicki Nr upr. PDL/0086/PWOE/13 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Tel: 660 482 486	20.11.2015 rok	
Sprawdzający	inż. Wacław Mojkowski PDL/0028/POOE/03 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	20.11.2015 rok	

Data opracowania: 20.11.2015 rok

7.1. Zakres rzeczowy robót:

- wykonanie tras kablowych
- wykonanie elektrycznych instalacji odbiorczych i oświetleniowych wewnątrz budynku
- wykonanie i montaż rozdzielnic elektrycznych sterującej pracą stacji uzdatniania wody
- wykonanie i montaż rozdzielnic elektrycznych zasilających elektrycznych instalacji odbiorczych i oświetleniowych
- wykonanie połączeń wyrównawczych
- wykonanie pomiarów elektrycznych

7.2. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nie występują

7.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji następujących robót:

- prace na wysokościach
- prace na urządzeniach elektrycznych

7.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- nie występuje

7.5. Osoba odpowiedzialna za instruktaż pracowników- kierownik budowy

Kierownik budowy powinien:

- zapoznać pracowników z zakresem robót oraz określić strefy szczególnie niebezpieczne
- określić zasady postępowania w celu eliminacji zagrożeń zdrowia i życia
- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń
- zapoznać pracowników z przepisami BHP

7.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

8. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. Dz.U.z 2013r Nr 0, poz. 1409, oraz rozporządzeniem z dnia 27 kwietnia 2012r. (Dz.U. z 2012r Nr 0, poz. 462 z póź. zmianami) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oświadczam, iż dokumentacja:

PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa obiektu budowlanego:

Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Łosie Dołęgi gm. Zambrów wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Numery ewidencyjne działki na której obiekt jest usytuowany:

dz. nr 118/3 w obrębie geodezyjnym nr 0030, Łosie Dołęgi,

Adres obiektu budowlanego:

Łosie Dołęgi,
18-300 Zambrów

Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Zambrów
ul. Fabryczna 3
18-300 Zambrów

sporządzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

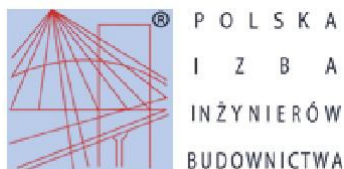
AUTORZY OPRACOWANIA:

Funkcja	Imię i Nazwisko Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant - instalacje elektryczne, AKPIA	<i>mgr inż. Paweł Iwanicki</i> <i>Nr upr. PDL/0086/PWOE/13</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Tel: 660 482 486	20.11.2015 rok	
Sprawdzający	<i>inż. Wacław Mojkowski</i> <i>PDL/0028/POOE/03</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	20.11.2015 rok	

Data opracowania: 20.11.2015 rok

9. Uprawnienia

9.1. Uprawnienia projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-NRU-WLB-X1R *

Pan Paweł Iwanicki o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0125/13
adres zamieszkania ul. Dębowa 4, 16-020 Czarna Białostocka
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-08-01 do 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-06-30 roku przez:

Waldemar Jasiełczuk, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

POIIB.KK.7131-7132/007/12

Białystok, dnia 28 maja 2013 r.

DECYZJA

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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz został złożony egzamin na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan PAWEŁ IWANICKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 14 maja 1982 r. w Białymstoku
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0086/PWOE/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
 - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 24 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
 - projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim 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;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

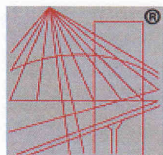
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Otrzymują:

1. Pan Paweł Iwanicki
ul. Dębowa 4
16-020 Czarna Białostocka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

9.2. Uprawnienia sprawdzającego



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-9FK-1AA-MJP *

Pan Wacław Wawrzyniec Mojkowski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0948/01
adres zamieszkania ul. Wyspiańskiego 31, 18-100 Łapy
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

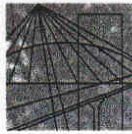
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-09 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.





PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 18 grudnia 2003 r.

POIIB.KK.7131/5/03

DECYZJA

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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami)

**Komisja Kwalifikacyjna
Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje**

Panu WACŁAWOWI WAWRZYŃCOWI MOJKOWSKIEMU
inżynierowi elektrykowi
o specjalności: elektrotechnika przemysłowa
urodzonemu dnia 11 sierpnia 1945 r. w Truskolasach-Lachach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0028/POOE/03

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

Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016) oraz § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami) Pan Wacław Wawrzyniec Mojkowski jest upoważniony do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane

bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w ww. specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie protokołu postępowania kwalifikacyjnego Nr 1/IE/03 z 24 października 2003 r. oraz protokołu Nr 1/IE/2003r. z egzaminu przeprowadzonego w dniach 8-10 grudnia 2003 r., uchwałą Nr 6/KK/03 z dnia 18 grudnia 2003 r. stwierdziła, że Pan inż. Wacław Wawrzyniec Mojkowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane, w związku z czym Komisja orzekła jak w sentencji.

POUCZENIE

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



1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda

2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak

3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Drapa

4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Bański

5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza

6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz

7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki

Otrzymują:

1. Pan Wacław Wawrzyniec Mojkowski
ul. Wyspiańskiego 31
18-100 Łapy
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Decyzja - uprawnienia budowlane nr ewid. PDL/0028/POOE/03
stała się ostateczna z dniem 21 stycznia 2004 r.
Białystok, dnia 10 kwietnia 2012 r.

Malesza
dr inż. Mikołaj Malesza
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

10. Warunki przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja S.A.



PGE Dystrybucja S.A.

WP-I
01-07-2015

Łomża, dnia 15/07/2015 r.

RE2-2/467/2015/.....

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 15/OB/2/00465 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

GMINA ZAMBRÓW

ul. FABRYCZNA 3

18-300 ZAMBRÓW

**Warunki przyłączenia nr RE2-2/467/2015 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: stacja uzdatniania wody

Lokalizacja: ŁOSIE DOŁĘGI na działce nr 118/3

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczególnych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 17/06/2015 r., określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **pole liniowe nn w stacji transformatorowej SN/nn nr 2-150.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zacziski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo - rozliczeniowym w kierunku Instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **81 kW – zasilanie podstawowe.**
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe - kabel YAKXS 4 x 120.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
przystosowanie stacji transformatorowej nr 2-150 do zwiększonego poboru mocy,
budowa przyłącza YAKXS 4 x 120 od stacji transformatorowej nr 2-150 wraz ze złączem ZK umiejscowionym w linii ogrodzenia
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
wykonanie instalacji zalicznikowej.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **przewidzieć na napięciu 0,4 kV z usytuowaniem go w linii ogrodzenia w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo -rozliczeniowym.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **zgodnie z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej PGE Dystrybucja.**

9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **zabezpieczenie nadmiarowe zainstalowane przed układem pomiarowo rozliczeniowym o wartości 125 A.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: $TN - C^*, \overline{TP}$.
11. Wymagany stosunek poboru energii bieżącej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi_0 = 0,4$.
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.
- 2-150, Tr 100 kVA.**
- Schemat układu pomiarowego należy uzgodnić w RE Łomża Wydział Usług Dystrybucyjnych.**
- Warunki przyłączenia opracował:
- Mirosław Kowalczyk tel. 85 676 6243

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Łomża
Wydział Majątko Sieciowego
Kierownik
Marek Świączkowski

k/o
mk
* - niepotrzebne skreślić

11. Część graficzna

11.1. Rysunek E-1 – Linie kablowe

11.2. Rysunek E-2 – Schemat zasilania rozdzielni

11.3. Rysunek E-3 – Schemat jednokreskowy rozdzielni RE

11.4. Rysunek E-4 – Schemat ideowy instalacji PV

**11.5. Rysunek E-5 – Schemat montażowy zestawu paneli –
rozwiązanie katalogowe**