



Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Elektrycznych

Nazwa inwestycji: **Poprawa efektywności energetycznej obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii - wykonanie instalacji małej kogeneracji i instalacji próżniowych fototermicznych kolektorów słonecznych**

Zadanie inwestycyjne: Zadanie nr 2
Modernizacja istniejącej, wolnostojącej kotłowni gazowej o mocy 2 x 800 kW t z wykorzystaniem agregatów kogeneracyjnej produkcji prądu i ciepła w Zespole Opieki Zdrowotnej w Brodnicy

Inwestor: Zespół Opieki Zdrowotnej
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Wiejska 9, 87-300 Brodnica

Adres realizacji: ul. Wiejska 9, 87-300 Brodnica

Wykonawca: Projprzem Eko Sp. z o.o.
Zamość k. Bydgoszczy ul. Osiedlowa 1, 89-200 Szubin

Podpis

Opracował: inż. Janusz Ciuba

Zamość k. Bydgoszczy, 18 kwiecień 2017 r.

PROJPRZEM EKO Sp. z o.o.

ul. Osiedlowa 1

89-203 Zamość k/Bydgoszczy

Sąd Rejonowy w Bydgoszczy, XIII Wydział gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Konto: Bank BPH SA, Oddział Białe Błota, nr: 02 1060 0076 0000 4047 2000 0586

tel. +48 52 384 00 25

Tel.-fax +48 52 384 00 26

E-mail peko@projprzemeko.pl

NIP: 554-023-41-12

REGON: P-090399265

KRS: 0000098877

Kapitały: 2.720,70 tys. zł

www.projprzemeko.pl



Certyfikat nr 20107055

Nasze doświadczenie jest do Państwa dyspozycji

Poprawa efektywności energetycznej obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii - wykonanie instalacji małej kogeneracji i instalacji próżniowych fototermicznych kolektorów słonecznych.

Zadanie 2 - Modernizacja istniejącej, wolnostojącej kotłowni gazowej o mocy 2 x 800 kWt z wykorzystaniem agregatów kogeneracyjnej produkcji prądu i ciepła w Zespole Opieki Zdrowotnej w Brodnicy

SPIS ZAWARTOŚCI

I.	S 01.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE	2
1.	WSTĘP	2
1.1.	<i>Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.....</i>	<i>2</i>
1.2.	<i>Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej</i>	<i>2</i>
1.3.	<i>Zakres robót objętych Szczegółowej Specyfikacji Technicznej</i>	<i>2</i>
1.4.	<i>Podstawowe określenia</i>	<i>2</i>
2.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	3
2.1.	<i>Przekazanie terenu budowy.....</i>	<i>3</i>
2.2.	<i>Dokumentacja projektowa</i>	<i>3</i>
2.3.	<i>Zgodność robót z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną</i>	<i>3</i>
2.4.	<i>Zabezpieczenie terenu budowy.....</i>	<i>3</i>
2.5.	<i>Ochrona środowiska w czasie wykonywanych prac.....</i>	<i>4</i>
2.6.	<i>Ochrona przeciwpożarowa.....</i>	<i>4</i>
2.7.	<i>Ochrona własności publicznej i prywatnej</i>	<i>4</i>
2.8.	<i>Bezpieczeństwo i higiena pracy</i>	<i>4</i>
2.9.	<i>Stosowanie się do prawa i innych przepisów</i>	<i>4</i>
3.	MATERIAŁY	5
3.1.	<i>Źródła uzyskania materiałów</i>	<i>5</i>
3.2.	<i>Przechowywanie i składowanie materiałów.....</i>	<i>5</i>
3.3.	<i>Wariantowe stosowanie materiałów.....</i>	<i>5</i>
4.	SPRZĘT	6
5.	TRANSPORT	6
6.	KONTROLA TERMINU I JAKOŚCI ROBÓT	7
6.1.	<i>Program zapewnienia jakości.....</i>	<i>7</i>
6.2.	<i>Badania i pomiary.....</i>	<i>7</i>
6.3.	<i>Certyfikaty i deklaracje.....</i>	<i>7</i>
7.	DOKUMENT BUDOWY	8
7.1.	<i>Dziennik budowy.....</i>	<i>8</i>
7.2.	<i>Książka obmiarów.....</i>	<i>8</i>
7.3.	<i>Dokumenty budowy.....</i>	<i>8</i>
8.	OBMIAR ROBÓT	8
9.	ODBIÓR ROBÓT	9
9.1.	<i>Rodzaje odbioru robót.....</i>	<i>9</i>
9.2.	<i>Odbiór robót zanikających.....</i>	<i>9</i>
9.3.	<i>Odbiór częściowy.....</i>	<i>9</i>
9.4.	<i>Odbiór końcowy</i>	<i>9</i>
9.5.	<i>Odbiór pogwarancyjny</i>	<i>9</i>
10.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	9
II.	S 01.01.00 BUDOWA LINII KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA NA TERENIE DZIAŁKI – KOD CPV 4531000-3.....	10
1.	LINIA KABLOWA LK NR 1	10
2.	LINIA KABLOWA LK NR 2.....	10
3.	LINIA KABLOWA LK NR 3.....	10
4.	LINIA KABLOWA LK NR 4.....	11
III.	S 01.02.00 ROZDZIELNIE OBIEKTOWE – KOD CPV 45315700-5	12
IV.	S 01.03.00 ROZRUCH I BADANIA POWYKONAWCZE – KOD CPV 4531000-3	13

I. S 01.00.00 Wymagania ogólne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie:

- linii kablowych niskiego napięcia,
- rozdzielni obiektowych,

na terenie Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczeniu robót wymienionych w pkt. 1.1. Zaleca się również wykorzystanie niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej przy zlecaniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi S 01.00.00 – 01.03.00

1.4. Podstawowe określenia

Przy każdorazowym przytoczeniu sformułowania obiekt budowlany zawartym w szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczyć będzie Linii kablowych niskiego napięcia na terenie Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy oraz rozdzielni obiektowych. Określenia zawarte w niniejszej specyfikacji zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 2003r. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami.

2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy o wykonanie zadania przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszelkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplet szczegółowej specyfikacji technicznej.

2.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

2.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną

Dokumentacja projektowa, szczegółowa specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych a o ich wykryciu winien być powiadomiony Inspektor Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną. Wielkość określone w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe z uwzględnieniem odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. W przypadku gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub szczegółową specyfikacją techniczną i mają wpływ na niezadowalającą jakość obiektu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi a elementy obiektu budowlanego rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy i zainstaluje niezbędne urządzenia zabezpieczające jak: ogrodzenie, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, dozorców itp. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że został włączony w cenę umowną.

2.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywanych prac

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować zasady ochrony środowiska w czasie trwania kontraktu.

2.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek przestrzegania przepisów przeciwpożarowych – zapewnienia i utrzymania w gotowości sprzętu przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane zgodnie z odpowiednimi przepisami p.poż. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty materialne spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel Wykonawcy.

2.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem. W czasie wykonywania prac podziemnych Wykonawca zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem. O fakcie przypadkowego uszkodzenia podziemnych instalacji Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i właścicieli podziemnego uzbrojenia. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie uszkodzenia instalacji na i pod powierzchnią ziemi wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przed przystąpieniem do wykonywania prac kierownik robót opracuje i przedstawi Inwestorowi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ opracowany w oparciu o materiały zawarte w projekcie technicznym oraz Rozporządzenia Dz. U. Nr 120 z 2003 r. poz. 1126 z 23.06.2003 r. Ponadto przeszkoli zatrudnionych pracowników z zakresu bhp i p.poż. i zapozna ich z warunkami pracy technologią wykonania prac i dokumentacją techniczną. Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca zapewni personelowi odpowiednią odzież ochronną oraz niezbędny do wykonania prac sprawny sprzęt mechaniczny. Uznaje się że wszelkie koszty związane z bhp nie podlegają dodatkowej zapłacie.

2.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są związane z robotami i będzie odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i przepisów podczas prowadzenia robót. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prowadzenia robót budowlanych.

3. Materiały

3.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru informacje dotyczące zamawiania i zakupu materiałów i urządzeń zabudowywanych. Inspektor Nadzoru winien otrzymywać cyklicznie aprobaty techniczne zabudowywanych materiałów i urządzeń. Materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i certyfikatami technicznymi jakości wyrobu.

3.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały były zabezpieczone przed uszkodzeniem i zabrudzeniem zachowały swoją jakość i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru.

3.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub szczegółowa specyfikacja techniczna przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

4. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Sprzęt winien być zgodny z ofertą. Wykonawcy pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowej specyfikacji technicznej lub programie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt winien być sprawny technicznie i potwierdzony dopuszczeniem do wykonywania danego typu robót.

5. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie środków transportu które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

6. Kontrola terminu i jakości robót

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowania programu zapewnienia jakości wykonanych prac do akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania w tym terminy rozpoczęcia zakończenia i sposobu wykonania robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem miejsca pracy,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych wraz z kwalifikacjami personelu,
- system proponowanej kontroli jakości,
- wyposażenie w sprzęt i aparaturę pomiarową,
- sposób gromadzenia danych pomiarowych.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymogami norm albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wyniki pomiarów elektrycznych po sporządzeniu raportów przedstawione zostaną Inspektorowi Nadzoru. Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia uprawniony jest Inspektor Nadzoru. Z chwilą stwierdzenia niewiarygodności jakości wykonanych oględzin lub pomiarów Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium badań niezgodnych parametrów materiałów i urządzeń. Koszty badań zlecone przez Inspektora Nadzoru pokryje Wykonawca o ile okażą się niezgodne z danymi przedstawionymi przez Wykonawcę.

6.3. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały i urządzenia posiadające znak bezpieczeństwa oraz jakość określoną Polskimi Normami znajdującymi się w wykazie wyrobów. Jakiegokolwiek materiały lub urządzenia nie spełniające w/w wymagań będą odrzucone.

7. Dokument budowy

7.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i dotyczyć będą przebiegu robót zgodnie z cytowanym wyżej przepisem.

7.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów robót stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów prac. Obmiary przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

7.3. Dokumenty budowy

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania placu budowy,
- umowy cywilno prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wszelkie dokumenty budowy dostępne są do wglądu dla Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego.

8. Obmiar robót

Obmiar robót określać będzie faktyczny zakres wykonanych robót. Obmiaru dokonuje Wykonawca przy udziale Inspektora Nadzoru po uprzednim powiadomieniu w terminie min. 3 dni. Wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym okresie zawartym w umowie.

9. Odbiór robót

9.1. Rodzaje odbioru robót

- odbiór robót zanikających i ulegających przykryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór pogwarancyjny.

9.2. Odbiór robót zanikających

Odbiór robót zanikających i ulegających przykryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych prac oraz ilości zgodnie z jednostkami przyjętymi w kosztorysie ofertowym. Jakość oraz ilość wykonanych prac ocenia Inspektor Nadzoru sporządzając protokół, który stanowić będzie załącznik do protokołu odbioru końcowego.

9.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości wykonanych prac. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych wg zasad odbioru końcowego. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

9.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania prac w odniesieniu do zakresu i jakości robót. Zakończenie robót zgłasza Wykonawca poprzez wpis do dziennika budowy. Odbiór ostateczny dokonuje komisja przy udziale Wykonawcy i Zamawiającego po przedstawieniu przez Wykonawcę stosownych dokumentów (wspomnianych wcześniej).

9.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad które ujawnią się w okresie gwarancji. Procedura jak w pkt. 9.4.

10. Podstawa płatności

Podstawę do zapłaty na rzecz Wykonawcy stanowi protokół odbioru końcowego a warunki płatności zawarte są w umowie o wykonanie zadania inwestycyjnego.

II. S 01.01.00 Budowa linii kablowych niskiego napięcia na terenie działki – kod CPV 4531000-3

Dla zasilania projektowanych obiektów szpitala wykonać należy linie kablowe:

- zasilanie podstawowe linią kablową rozdzielni RK/2 – LK nr 1,
- zasilanie RGNN z zespołu bloków grzewczo-energetycznych KG1/KG2 – LK nr 2,
- linia kablowa wyłącznika p.poż. – LK nr 3,
- linia kablowa sygnału sterowania mocą zespołu bloków grzewczo-energetycznych – LK nr 4.

Z rozdzielni niskiego napięcia stacji transformatorowej wyprowadzić projektowane linie kablowe i układać we wspólnym rowie zgodnie z trasą pokazaną na planie zagospodarowania terenu.

1. Linia kablowa LK nr 1

Z zacisków wyjściowych rozłącznika kompaktowego rozdzielnicy RK/1 wyprowadzić linię kablową LK nr 1 kablem YAKXS 4 x 240 mm² i wprowadzić na zaciski wejściowe wyłącznika głównego (rozłącznik bezpiecznikowy) rozdzielnicy RK/2. Linie zabezpieczyć w RGNN (pole 5) wkładką topikową NH 200 A. Projektowana linia prowadzona będzie po trasie (zgodnie z planem zagospodarowania terenu) we wspólnym rowie z pozostałymi kablami. W drodze kable ułożyć na całej długości w rurze ochronnej.

2. Linia kablowa LK nr 2

Z odpływu sekcji 2 rozdzielnicy RK/2 wyprowadzić kabel YKXS 5 x 35 mm² i wprowadzić na zaciski wejściowe wyłącznika kompaktowego w rozdzielnicy RK/1 w sekcji 2. Zabezpieczenie kabla na rozłącznikach bezpiecznikowych wkładką NH 63 A. Projektowana linia prowadzona będzie po trasie (zgodnie z planem zagospodarowania terenu) we wspólnym rowie z pozostałymi kablami. W drodze kable ułożyć na całej długości w rurze ochronnej.

3. Linia kablowa LK nr 3

Pomiędzy wyłącznikiem p.poż. a wyzwalaczem napięciowy rozłącznika kompaktowego w rozdzielnicy RK/1 w sekcji 1 ułożyć kabel HDGs 2 x 1,5 mm² w części naziemnej a w części prowadzonej ziemią kabel YKXS 3 x 1,5 mm². Kabel zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym B6. Projektowana linia prowadzona będzie po trasie (zgodnie z planem zagospodarowania terenu) we wspólnym rowie z pozostałymi kablami. W drodze kable ułożyć na całej długości w rurze ochronnej.

Poprawa efektywności energetycznej obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii - wykonanie instalacji małej kogeneracji i instalacji próżniowych fototermicznych kolektorów słonecznych.

Zadanie 2 - Modernizacja istniejącej, wolnostojącej kotłowni gazowej o mocy 2 x 800 kWt z wykorzystaniem agregatów kogeneracyjnej produkcji prądu i ciepła w Zespole Opieki Zdrowotnej w Brodnicy

4. Linia kablowa LK nr 4

Pomiędzy przetwornikiem mocy na tablicy TPM a wielomodułowym sterownikiem kogeneratorów ułożyć kabel YKXS 3 x 1,5 mm². Projektowana linia prowadzona będzie po trasie (zgodnie z planem zagospodarowania terenu) we wspólnym rowie z pozostałymi kablami. W drodze kable ułożyć na całej długości w rurze ochronnej

III. S 01.02.00 Rozdzielnie obiektowe – kod CPV 45315700-5

Zaprojektowano dwie rozdzielnice obiektowe zabudowane w budynku stacji transformatorowej oraz budynku kotłowni. Zostały zaprojektowane jako zestaw aparatury modułowej oraz zabezpieczającej od skutków zwarć, przeciążeń oraz dotyku pośredniego. Wyposażenie szafy rozdzielni RK/1 stanowić będą:

- obudowa wolnostojąca,
- rozłącznik kompaktowy z wyzwalaczem wzrostowym (wyłącznik główny),
- wyłącznik kompaktowy z wyzwalaczem podnapięciowym oraz napędem silnikowym,
- zabezpieczenia nadprądowe lampek sygnalizacyjnych,
- licznik energii dla kotłowni,
- licznik energii dla zespołu bloków grzewczo-energetycznych,
- przekązniki prądowe,
- automatyczny przekąznik faz
- przekąznik nadzoru napięcia i częstotliwości
- przekąznik czasowy opóźnione zadziałanie .

Wyposażenie szafy rozdzielni RK/2 stanowić będą:

- obudowa wolnostojąca,
- rozłącznik izolacyjny z rączką na drzwi (wyłącznik główny),
- wyłączniki różnicowoprądowe,
- zabezpieczenia przepięciowe,
- zabezpieczenie nadprądowe obwodów pomp, sterowników, palników oraz lampek sygnalizacyjnych.

Poprawa efektywności energetycznej obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii - wykonanie instalacji małej kogeneracji i instalacji próżniowych fototermicznych kolektorów słonecznych.

Zadanie 2 - Modernizacja istniejącej, wolnostojącej kotłowni gazowej o mocy 2 x 800 kWt z wykorzystaniem agregatów kogeneracyjnej produkcji prądu i ciepła w Zespole Opieki Zdrowotnej w Brodnicy

IV. S 01.03.00 Rozruch i badania powykonawcze – kod CPV 4531000-3

Po wykonaniu prac jak wyżej należy przeprowadzić elektryczne pomiary po wykonawcze:

- badanie rezystancji izolacji kabli zasilających,
- badanie rezystancji uziemienia w tablicach bezpiecznikowych,
- badanie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim.

Sporządzić protokoły z wynikami badań i przekazać Użytkownikowi.