

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zamawiający : **Urząd Gminy Polska Cerekiew**  
47-260 Polska Cerekiew, ul. Raciborska 4

Nr zadania : .....

Temat : **Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy**  
**Zabudowa odnawialnych źródeł energii cieplnej, chłodniczej**  
**i elektrycznej**  
47-260 Polska Cerekiew, ul. Raciborska 4  
- dz. bud. nr : 709, 716, 717, 718  
- jednostka ewidencyjna : Polska Cerekiew  
- obręb ewidencyjny : Polska Cerekiew

### BRANŻA ELEKTRYCZNA

#### Zawartość Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Nr	Rozdział	Strona
1	Zakres Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót	2
2	Podstawowy zakres robót	2
3	Klasyfikacja robót według Wspólnego słownika zamówień	3
4	Szczegółowa specyfikacja techniczna warunków wykonania poszczególnych elementów robót	4
5	Wymagane parametry techniczne urządzeń i osprzętu	5
6	Kontrola jakości robót	5
7	Odbiory robót	5

**Niniejsza specyfikacja jest znowelizowaną wersją specyfikacji opracowanej w dniu 12.12.2016 r.**

Opracowanie : **inż. Paweł Wawrzynowicz** .....

## 1. Zakres przedmiotowy Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót

Zakres przedmiotowy **Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót** obejmuje opis robót i wymagań technicznych dla realizacji zadania inwestycyjnego p.n.:

### **Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy**

#### **Zabudowa odnawialnych źródeł energii cieplnej, chłodniczej i elektrycznej**

47-260 Polska Cerekiew, ul. Raciborska 4

- dz. bud. nr : 709, 716, 717, 718
- jednostka ewidencyjna : Polska Cerekiew
- obręb ewidencyjny : Polska Cerekiew

Branża elektryczna.

## 2. Podstawowy zakres robót

Podstawowy zakres robót obejmuje:

### 2.1. Roboty demontażowe

W pomieszczeniu kotłowni zdemontowane zostaną instalacje : elektryczna i oświetleniowa.

### 2.2. Wykonanie wewnętrznej linii zasilającej maszynownię pomp ciepła energią elektryczną

Do maszynowni pomp ciepła, doprowadzona zostanie z rozdzielnicy znajdującej się na parterze budynku - oddzielna, wewnętrzna linia zasilająca.

Przedmiotową linię ułożyć należy w korytku PVC, biegnącym pod stropem pomieszczeń parteru i piwnicy.

### 2.3. Wykonanie instalacji elektrycznych i sterowniczych w obrębie maszynowni pompy ciepła i w pomieszczeniu kotłowni

Zakres robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych i sterowniczych w obrębie maszynowni pompy ciepła i kotłowni, obejmował będzie:

- wykonanie i montaż rozdzielnicy elektrycznej zasilającej projektowane urządzenia i obwody;
- wykonanie wewnętrznej instalacji zasilającej energią elektryczną urządzenia technologiczne,
- wykonanie instalacji sterowniczej pompy ciepła i obiegów przez nią zasilanych;
- wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych;
- wykonanie instalacji oświetleniowej;
- wykonanie wymaganych przepisami pomiarów ochronnych,
- rozruch wykonanej instalacji.

### 2.4. Wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych w obrębie kotłowni i maszynowni pompy ciepła

W obrębie maszynowni pompy ciepła i kotłowni, wykonana zostanie instalacja połączeń wyrównawczych, do której podłączone zostaną:

- wszystkie urządzenia technologiczne mające metalowe obudowy;
- stalowe rurociągi przesyłu mediów.

Po wykonaniu instalacji, wykonać należy wymagane przepisami pomiary ochronne.

### 2.5. Wykonanie instalacji zasilającej klimakonwektory 4 - rurowe

W obrębie budynku wykonana zostanie instalacja zasilająca klimakonwektory energią elektryczną.

Przedmiotową linię ułożyć należy w korytkach PVC, biegnących przy ścianach pomieszczeń parteru i piętra.

Po wykonaniu instalacji, wykonać należy wymagane przepisami pomiary ochronne.

## 2.6. Wykonanie aplikacji fotowoltaicznej

Od zespołu paneli fotowoltaicznych, wyprowadzone zostaną w kierunku budynku Urzędu Gminy - 2 podziemne kable przesyłowe energii elektrycznej.  
W piwnicy budynku, pomieszczeniu maszynowni pompy ciepła - zamontowane zostaną:  
- 2 inwertery częstotliwości;  
- oraz bateria akumulatorów,  
Z inwerterów częstotliwości wyprowadzone zostaną w kierunku maszynowni pompy ciepła, 2 przewody - do rozdzielnicy RS.  
Po wykonaniu instalacji, wykonać należy wymagane przepisami pomiary ochronne.

## 2.7. Wykonanie instalacji odgromowej zespołu paneli fotowoltaicznych

Instalację wykonać za pomocą dwóch masztów odgromowych - do przewodu wysokonapięciowego (2+1) m - nr kat. 62.3 WYP.  
Maszty mocować bezpośrednio do konstrukcji wsporczych paneli 0,75 m częścią izolowaną iglicy ponad panele PV.  
Iglice masztów przyłączyć do projektowanego uziomu otokowego przewodem izolowanym wysokonapięciowym : 300.110-OC.  
Uziom otokowy paneli wykonać bednarką stalową, ocynkowaną Fe/Zn 30 x 4 mm.  
Dodatkowo w celu uzyskania rezystancji uziomu poniżej : 10 należy zabudować 2 kompletne uziomy stalowe/OC o długości : 9 m.  
Panele fotowoltaiczne i ich konstrukcję nośną należy przyłączyć metalicznie do uziomu otokowego.

## 2.8. Dokumentacja robocza i powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia na bieżąco ewidencji wszelkich odstępstw w realizacji robót - od przekazanej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, jak również zmian rodzaju urządzeń, materiałów i lokalizacji elementów robót.  
Ewidencja wprowadzonych zmian : opisowa i rysunkowa, powinna być przedstawiana do akceptacji Inspektorowi nadzoru przynajmniej raz w tygodniu.  
Po zakończeniu robót, Wykonawca zobowiązany jest do opracowania Dokumentacji powykonawczej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 2.9. Szkolenie obsługi

Przeszkolenie wskazanych przez Zamawiającego osób, w zakresie bieżącej obsługi wykonanych instalacji, oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych.

## 3. Klasyfikacja robót według Wspólnego słownika zamówień

Kod CPV	Opis robót
45100000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45316000-5	Instalowanie systemów oświetlenia
45316000-6	Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
31520000-7	Lampy i oprawy oświetleniowe
31524120-2	Oświetlenie sufitowe
31214500-4	Elektryczne tablice rozdzielcze
45311100-1	Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
45261215-4	Pokrywanie dachów panelami ogniw słonecznych

#### 4. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania poszczególnych elementów robót

##### 4.1. Roboty demontażowe

Roboty demontażowe prowadzić należy zgodnie z wytycznymi zawartymi w:

- **Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - z późniejszymi zmianami**  
Dz. U. nr 169/2003, poz. 1650, Dz. U. nr 49/2007, poz. 330.

##### 4.2. Roboty budowlano - montażowe związane z wykonaniem instalacji elektrycznych

Roboty związane z wykonaniem instalacji elektrycznych prowadzić należy zgodnie z wytycznymi zawartymi w:

- **Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - z późniejszymi zmianami**  
Dz. U. nr 169/2003, poz. 1650, Dz. U. nr 49/2007, poz. 330;
- **Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie**  
Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 - z późniejszymi zmianami;

- oraz w Polskich Normach:

<b>PN-IEC 60364-1:2000</b>	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”
<b>PN-IEC 60364-4-41:2000</b>	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”
<b>PN-IEC 60364-4-43:2000</b>	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym”
<b>PN-IEC 60364-4-442:1999</b>	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia”
<b>PN-IEC 60364-4-47:2001</b>	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa - postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym”
<b>PN-IEC 60364-5-54:1999</b>	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne”
<b>PN-E-05003-03:1999</b>	„Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne”
<b>PN-EN 12464-1:2004</b>	„Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 : Miejsca pracy we wnętrzach”

## 5. Wymagane parametry techniczne dobranych urządzeń i osprzętu instalacyjnego

Typy i rodzaje urządzeń i osprzętu instalacyjnego, podane zostały przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie innego rodzaju urządzeń i osprzętu instalacyjnego, innych producentów - pod warunkiem że ich parametry techniczne będą co najmniej równoważne parametrom urządzeń i osprzętu opisanego w dokumentacji technicznej.

## 6. Kontrola jakości robót

Warunki przeprowadzania kontroli jakości robót, zostały opisane w:

### **Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania odbioru robót.**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji, powinna być przeprowadzana czasie wszystkich faz realizacji inwestycji.

## 7. Odbiory robót

- 1) Podczas realizacji inwestycji, przeprowadzane będą następujące rodzaje odbiorów robót:
  - odbiory robót zanikających, lub ulegających zakryciu;
  - odbiory częściowe zamkniętych elementów robót;
  - odbiór końcowy;
  - odbiór pogwarancyjny.
- 2) Roboty zanikające i ulegające zakryciu, będą odbierane przez Inspektora nadzoru w terminie nie dłuższym niż 3 - ech dni od dnia ich zgłoszenia do odbioru przez kierownika robót wpisem do Dziennika budowy.
- 3) Dostawy oraz roboty budowlane i montażowe, dla których Strony ustaliły w harmonogramie odbiory częściowe, Wykonawca każdorazowo zgłosi wpisem do Dziennika budowy, a Inspektor nadzoru dokona ich odbioru bezzwłocznie - tak aby nie spowodować przerw w realizacji przedmiotu Umowy, lecz w terminie nie dłuższym niż 3 dni od daty zgłoszenia. Do dokonania odbioru częściowego, Wykonawca przedłoży Zamawiającemu niezbędne dokumenty, a szczególności:
  - świadectwa jakości;
  - certyfikaty i atesty;
  - świadectwa wykonanych prób i badań, dotyczące odbieranego elementu robót.
- 4) Zamawiając powoła specjalną komisję i dokona odbioru końcowego instalacji. Rozpoczęcie czynności odbiorowych nastąpi w terminie 7 - miu dni. licząc od daty zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru wpisem do Dziennika budowy.  
  
Zakończenie czynności odbiorowych winno nastąpić najpóźniej do 10 - go dnia, licząc od dnia ich rozpoczęcia.
- 5) W czynnościach odbioru końcowego powinni uczestniczyć przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy, oraz jednostek których udział nakazują odrębne przepisy.
- 6) Co najmniej 7 dni przed wyznaczoną datą odbioru końcowego, Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wszystkie dokumenty pozwalające na ocenę prawidłowości wykonania przedmiotu zamówienia, a w szczególności:
  - Dziennik budowy;
  - protokoły odbiorów częściowych;
  - świadectwa jakości i certyfikaty;
  - protokoły i świadectwa wykonanych prób i badań;
  - dokumentację powykonawczą;
  - oraz inne wymagane prawem dokumenty.Koszt uzyskania tych dokumentów ponosi Wykonawca.

- 7) Z czynności odbiorowych sporządzony zostanie protokół, który zawierać będzie wszystkie ustalenia i zalecenia poczynione w trakcie odbioru.
- 8) Jeżeli odbiór nie zostanie dokonany w ustalonym terminie z winy Zamawiającego, pomimo zgłoszenia gotowości odbioru, Wykonawca nie pozostaje w zwłoce ze spełnieniem zobowiązań wynikających z Umowy.
- 9) Jeżeli w toku czynności odbiorowych zostanie stwierdzone, że przedmiot Umowy nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót - Zamawiający odmówi jego dokonania, z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.
- 10) Jeżeli w toku czynności odbiorowych stwierdzone zostaną wady przedmiotu Umowy:
  - 10.1) nadające się do usunięcia, to Zamawiający może zażądać usunięcia wad - wyznaczając w tym celu odpowiedni termin; fakt usunięcia wad zostanie potwierdzony protokółarnie;
  - 10.2) nie nadające się do usunięcia, to Zamawiający może:
    - a) jeżeli wady nie uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu Umowy zgodnie z jego przeznaczeniem, obniżyć wynagrodzenie Wykonawcy odpowiednio do utraconej wartości użytkowej, technicznej estetycznej;
    - b) jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu Umowy zgodnie z jego przeznaczeniem, to zamawiający zażąda rozebrania wadliwych elementów obiektu z wadami na koszt i ryzyko Wykonawcy, oraz ponownego ich wykonania bez dodatkowego wynagrodzenia.
- 11) Jeżeli trakcie realizacji robót Zamawiający zażąda badań które nie były przewidziane Umową, to Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te badania. Jeżeli w rezultacie przeprowadzenia tych badań okaże się, że zastosowane materiały lub wykonane roboty są niezgodne z Umową, to koszty tych badań obciążać będą Wykonawcę. W przeciwnym wypadku, koszty tych badań obciążać będą Zamawiającego.