

**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 SANITARNA

Zawartość Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót

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	4
4	Szczegółowa specyfikacja techniczna warunków wykonania poszczególnych elementów robót	5
5	Wymagane parametry techniczne urządzeń i osprzętu	6
6	Kontrola jakości robót	6
7	Odbiory robót	7

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

Opracowanie : **mgr inż. Tomasz Panowicz**

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 sanitarna.

2. Podstawowy zakres robót

Podstawowy zakres robót obejmuje:

2.1. Roboty demontażowe

Źródłem energii cieplnej dla potrzeb grzewczych obiektu, jest kocioł na paliwo stałe (węgiel kamienny) z ręcznym podawaniem paliwa, typu : **Q MAX PLUS 90**

- produkcji firmy:
PP Heiztechnik Sp. z o.o., Sp. k.
83-250 Skarszewy, ul. Drogowców 7

- o nominalnej mocy grzewczej:

$Q_K = 90,0 \text{ kW}$.

Istniejący kocioł nie zostanie zdemontowany; stanowił on będzie awaryjne źródło energii cieplnej.

Zdemontowany zostanie osprzęt istniejącej kotłowni węglowej.

Odbiornikami energii cieplnej są:

- w większości : grzejniki konwekcyjne, płytowe;
- a częściowo grzejniki typu *Favier*.

Część grzejników wyposażona jest w zawory regulacyjne z głowicami termostatycznymi. Instalacja przesyłowa medium grzewczego wykonana jest z rur stalowych, spawanych, nie izolowanych termicznie.

Instalacja centralnego ogrzewania zabezpieczona jest naczyniem wzbiorczym, otwartym.

Instalacja centralnego ogrzewania zostanie zdemontowana.

2.2. Roboty budowlano - montażowe związane z wykonaniem gruntowego wymiennika energii pomp ciepła

- 1) Wykonanie odwiertów gruntowego wymiennika energii.
- 2) Wykonanie wykopów pod rurociągi łączące pętle wymiennika umieszczone w odwiertach ze studzienką zbiorczą, oraz rurociągi łączące studzienkę zbiorczą z maszynownią.
- 3) Montaż w odwiertach pętli wymiennika wykonanych z rur polietylenowych, oraz w wykopach rurociągów dobiegowych do studzienki zbiorczej.
- 4) Montaż studzienek zbiorczych.
- 5) Montaż rurociągów polietylenowych łączących studzienki zbiorcze z maszynownią pompy ciepła.
- 6) Napełnienie instalacji gruntowego wymiennika ciepłą 35% roztworem glikolu z inhibitorem.

- 7) Wykonanie hydraulicznej próby szczelności instalacji gruntowego wymiennika ciepła.
- 8) Wykonanie obmiaru geodezyjnego wykonanych instalacji.
- 9) Zasypanie wykopów i odtworzenie nawierzchni terenu.

2.3. Roboty budowlano - montażowe związane z wykonaniem źródła energii cieplnej i chłodniczej

Źródłem energii cieplnej dla potrzeb grzewczych obiektu, sprężarkowa pompa ciepła. Istniejący kocioł na paliwo stałe nie zostanie zdemontowany; będzie on wykorzystywany jako awaryjne źródło energii cieplnej.

W budynku nie będzie wykonana instalacja wentylacji mechanicznej, a ciepła woda użytkowa będzie w dalszym ciągu przygotowywana przez miejscowe podgrzewacze elektryczne; biorąc powyższe pod uwagę, projektowana pompa ciepła będzie zasilać tylko instalację grzewczą.

Projektowana aplikacja grzewcza, wykorzystująca:

- istniejący kocioł węglowy;
 - oraz projektowaną pompę ciepła;
- będzie : układem biwalentnym - alternatywnym.

Energia ziemnicza będzie pozyskiwana z sond gruntowego wymiennika energii pompy ciepła, w postaci tzw. „chłodu pasywnego - kosztem pracy tylko pomp obiegowych, bez konieczności załączania sprężarki urządzenia.

Maksymalna ilość energii ziemniczej, pozyskiwanej w postaci „chłodu pasywnego”,

Zakres robót:

- 1) Prace ogólnobudowlane - remontowe w obrębie pomieszczeń:
 - maszynowni pompy ciepła;
 - byłej kotłowni.
- 2) Wymiana istniejących drzwi do pomieszczenia maszynowni na nowe.
- 3) Montaż urządzeń i osprzętu technologicznego w kotłowni i maszynowni pompy ciepła.
- 4) Wykonanie w obrębie maszynowni instalacji rurowej zasilającej pompę ciepła medium przesyłanym z gruntowego wymiennika energii.
- 5) Wykonanie w obrębie maszynowni instalacji rurowej czynnika grzewczego i chłodniczego.
- 6) Wykonanie w obrębie maszynowni instalacji rurowej zimnej i ciepłej wody użytkowej.
- 7) Wykonanie podposadzkowej instalacji odprowadzenia ścieków z maszynowni.
- 8) Wykonanie hydraulicznych prób szczelności instalacji rurowych.
- 9) Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów.
- 10) Wykonanie izolacji termicznej rurociągów.

2.4. Roboty montażowe związane z wykonaniem instalacji grzewczo - chłodniczej obiektu

Projektowanymi odbiornikami energii cieplnej i chłodniczej, będą klimakonwektory 4 - rurowe. Klimakonwektory wyposażone będą w:

- nagrzewnice zasilane medium grzewczym wytwarzanym przez pompę ciepła;
- chłodnice zasilane energią ziemniczą, uzyskiwaną z wymiennika gruntowego pompy ciepła, w postaci tzw. „chłodu pasywnego”.

Każdy z klimakonwektorów posiadać będzie wbudowany, elektroniczny sterownik

- zawory dwudrogowe na przyłączach : grzewczym i chłodniczym;
- oraz pracę wentylatora urządzenia.

Dobre grzejniki konwekcyjne, zainstalowane w pomieszczeniach w których nie jest wymagane wykonanie instalacji chłodniczej - będą wyposażone w zawory regulacyjne z głowicami termostatycznymi.

Zakres robót:

- 1) Montaż grzejników konwektorowych i klimakonwektorów 4 - rurowych.
- 2) Wykonanie instalacji rurowej rozprowadzającej medium grzewcze i chłodnicze.
- 3) Montaż nowych zaworów odcinających zasilanie urządzeń medium grzewczym i chłodniczym.
- 4) Montaż głowic termostatycznych na grzejnikach i zaworów regulacyjnych klimakonwektorów.
- 5) Wykonanie hydraulicznej próby szczelności całej instalacji grzewczej.
- 6) Wykonanie izolacji termicznej rurociągów.
- 7) Ułożenie paneli maskujących trasy rurociągów.
- 8) Przeprowadzenie 72 - godzinnego rozruchu próbnego wykonanej instalacji.

2.5. 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.

2.6. 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
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45231112-3	Instalacja rurociągów
45232460-4	Roboty sanitarne
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno - kanalizacyjne i sanitarne
45310000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
42511110-5	Pompy grzewcze
42511100-2	Wymienniki ciepła
45320000-6	Roboty izolacyjne
45321000-3	Izolacje cieplne

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 gruntowego wymiennika energii pomp ciepła

Roboty związane z wykonaniem gruntowego wymiennika energii pomp ciepła, 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 i Budownictwa z dnia 14.11.2017 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie**
Dz. U. z 2017 r. - poz. 2285;

- oraz w Polskich Normach:

PN-B-12201-1:1998 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen. Wymagania”

PN-B-12201-2:1998 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen. Rury”

4.3. Roboty budowlano - montażowe związane z adaptacją istniejącej kotłowni i wykonaniem maszynowni pompy ciepła

Roboty budowlano - montażowe związane z adaptacją istniejącej kotłowni i wykonaniem maszynowni pompy ciepła 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 i Budownictwa z dnia 14.11.2017 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie**
Dz. U. z 2017 r. - poz. 2285;

- oraz w Polskich Normach:

PN-EN 378-1:2002

zm.

PN-EN 378-1:2002/A1 „Instalacje ziębnicze i pompy ciepła.
Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska”

PN-EN 12828 : 2013-05 „Instalacje grzewcze w budynkach.
Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania”

PN-B-02440:1976 „Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania”

PN-B-10305-3:2005 „Rury stalowe, ocynkowane ze szwem. Kalibrowane na zimno”

PN-EN-ISO 15874-2:2013-06 „Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej. Polipropylen. Rury”

PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”

4.4. Roboty budowlano - montażowe związane z wykonaniem instalacji grzewczo - chłodniczej

Roboty budowlano - montażowe związane z wykonaniem instalacji grzewczo - chłodniczej i instalacji odprowadzenia kondensatu 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 i Budownictwa z dnia 14.11.2017 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie**
Dz. U. z 2017 r. - poz. 2285;

- Zeszycie nr 3:

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych

wydanym przez:

Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL”

obecnie:

Zakład Instalacji Sanitarnych ITB;

- oraz w Polskich Normach:

PN-EN 14336:2000 „Instalacje grzewcze w budynkach. Instalacja i przekazywanie do eksploatacji wodnego systemu grzewczego”

PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”

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 dni od daty 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, itp.;
 - 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.