

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-s-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

(CPV45000000-7)

ST-s-01.01.00 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI WOD- KAN

(CPV 45332000-3; 45330000-9 )

ST-s-01.02.00 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI C.O.

(CPV 45331100-7 ,CPV 45232141-2)

ST-s-01.03.00 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI WENTYLACJI

(CPV 45331200-8)

ST-s-01.04.00 ROBOTY W ZAKRESIE KOTŁÓW GRZEWczyCH

(CPV 44621220-7)

ST-s-01.05.00 POWŁOKI ANTYKOROZYJNE

(CPV 45442200-9)

ST-s-01.06.00 IZOLACJA CIEPLNA

(CPV 45321000-3)

ST-s-02.00.00 TERMINY I ZASADY PŁATNOŚCI

## ST-00.00.00WYMAGANIA OGÓLNE

CPV45000000-7

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Poniższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-sanitarnych, które zostaną wykonane w ramach rozbudowy i przebudowy budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Ostałówek – działka nr ewid. 237. Jednostka ewidencyjna: 143001\_2 – Chlewiska Obręb ewidencyjny: 0015 – Ostałówek.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót.

#### 1.3. Zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wynikających z kosztorysu inwestorski.

Ustalenia zawarte w szczegółowej specyfikacji technicznej obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

#### 1.4. Podstawowe określenia

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Zamawiający**– osoba prawna kierująca się prawem publicznym, która zawiera Kontrakt z Wykonawcą zlecając mu wykonanie robót.
- **Wykonawca**– osoba prawna lub fizyczna realizująca Roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach Kontraktu.
- **Projektant**– uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Inspektor nadzoru**– osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego, działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.
- **Kierownik Budowy**– osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- **Podwykonawca**– osoba prawna lub fizyczna wymieniona w ofercie jako podwykonawca części robót budowlanych, oraz jej następcy prawni albo każda inna osoba prawna lub fizyczna wymieniona w ofercie, z którą Wykonawca zawarł umowę, za zgodą Zamawiającego, o wykonanie części robót oraz jej następcy prawni.
- **Inni wykonawcy**– osoby prawne lub fizyczne, którym Zamawiający zlecił bezpośrednio wykonanie robót na terenie budowy, na którym Wykonawca realizuje zlecone mu roboty budowlane, oraz inne jednostki prawnie działające na terenie budowy.
- **Roboty budowlane ("roboty")**– zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę

w celu zapewnienia prawidłowego oraz terminowego wykonania przedmiotu umowy, w tym również dostarczenia pracowników, materiałów i sprzętu.

- **Teren budowy**– przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy, wskazana w szczegółowych warunkach umowy.
- **Sprzęt** – wszystkie maszyny, środki transportowe i drobny sprzęt z urządzeniami do budowy, konserwacji i obsługi, potrzebne dla zgodnej z umową realizacji robót budowlanych.
- **Urządzenia**– aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych.
- **Urządzenia tymczasowe**– wszelkie urządzenia zaprojektowane, zbudowane lub zainstalowane na terenie budowy, potrzebne do wykonania robót budowlanych oraz usunięcia wad, a przewidziane do usunięcia po zakończeniu robót.
- **Materiały**– wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- **Oferta**– wyceniona propozycja Wykonawcy złożona Zamawiającemu na piśmie w ściśle określonej formie, na wykonanie robót budowlanych oraz usunięcie wad zgodnie z warunkami określonymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, stanowiąca integralny składnik umowy.
- **Umowa**– zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy, wyrażone na piśmie, o wykonanie określonej w jej treści roboty budowlanej w ustalonym terminie i za uzgodnionym wynagrodzeniem.
- **Szczegółowe warunki umowy**– dokument uściślający lub uzupełniający ogólne warunki umowy.
- **Cena umowna**– kwota wymieniona w umowie jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie robót budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
- **Wada**– jakakolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami umowy.
- **Dzień**– każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy.
- **Data rozpoczęcia**– data, określona w szczegółowych warunkach umowy, od której Wykonawca może rozpocząć roboty budowlane określone w umowie.
- **Termin wykonania**– czas uzgodniony w umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem prób końcowych, mierzony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.
- **Data zakończenia**– data powiadomienia Zamawiającego przez Wykonawcę o gotowości robót budowlanych do odbioru.
- **Zmiana**– każde odstępstwo w wykonaniu robót budowlanych, przekazane Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
- **Cena jednostkowa**– cena jednostki obmiarowej w kosztorysie ofertowym.
- **Stawki i narzuty**– wartości podane przez Wykonawcę w ofercie, określające ceny czynników produkcji (robocizny, materiałów i pracy sprzętu) oraz wskaźniki kosztów pośrednich, kosztów zakupu i zysku i zastosowane przez Wykonawcę przy wyliczaniu cen jednostkowych w kosztorysie ofertowym.

- ***Siła wyższa*** – zdarzenie zewnętrzne, niedające się przewidzieć, którego skutkom nie można było zapobiec, nawet poprzez dołożenie najwyższej staranności.
- ***Operat kolaudacyjny***– wszystkie dokumenty umowy z odnotowanymi zmianami zaistniałymi w czasie realizacji robót budowlanych, wynikami wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób, geodezyjną inwentaryzacją robót oraz zestawienie ilości wykonanych robót; stanowiące podstaw do ich oceny i odbioru końcowego.
- ***Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu***– odbiór polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.
- ***Odbiór częściowy***– odbiór polegający na ocenie ilości, jakości części robót, dla której w szczegółowych warunkach umowy został przewidziany odrębny termin zakończenia i odbioru lub, która została wbrew postanowieniom warunków umowy zajęta w użytkowanie przez Zamawiającego.
- ***Odbiór końcowy***– odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót, ich wykonanie zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
- ***Odbiór ostateczny*** – odbiór polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancyjnym.
- ***Rozjemca***– osoba mianowana wspólnie przez Zamawiającego i Wykonawcę do rozstrzygnięcia sporów na drodze polubownej a powstających na tle realizacji umowy.
- ***Ślepy kosztorys***– zestawienie pozycji elementów rozliczeniowych, stanowiących podstawę płatności z określeniem jednostek obmiaru i ilości robót.
- ***Kosztorys ofertowy***– wyceniony przez Wykonawcę ślepy kosztorys.
- ***Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (ST)*** – oznacza dokument tak zatytułowany zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za roboty budowlane, włączony do Kontraktu.
- ***Rysunki***– oznaczają rysunki Robót włączone do Kontraktu, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez Zamawiającego zgodnie z Kontraktem.
- ***Przedmiar Robót***- dokument zawierający podzielone na pozycje zadania, jakie mają zostać wykonane w Kontrakcie, wskazujące ilość każdej pozycji.
- ***Dziennik Budowy***– opatrzony pieczęcią Urzędu wydającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania Robót, rejestrowania dokonywanych Odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.
- ***Odpowiednia (bliska) zgodność***– zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- ***Aprobata techniczna*** – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych. Spis jednostek aprobujących zestawiony jest w odpowiednich aktach prawnych.
- ***Certyfikat zgodności***– dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, i należycie zidentyfikowano

wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

- **Znak zgodności** – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, że dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.
- **Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy** – odniesienie w tekście do Polskich Przepisów Prawa, Ustaw, Rozporządzeń, Zarządzeń lub Norm będzie rozumiane jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskimi Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami razem, właściwym dla danego zagadnienia.

#### **1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy**

Wykonawca opracuje plan organizacji robót oraz harmonogram robót, który uzgodni z inspektorem nadzoru i użytkownikiem. Wykonawca wykona i umieści na placu budowy tablicę informacyjną.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy.

#### **1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń i instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw.

#### **1.7. Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania kontraktu i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- materiały i elementy rozbiórkowe będą składowane w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

#### **1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Kierownik budowy w odniesieniu do robót budowlanych stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa będzie się stosował do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zawartego w projekcie budowlanym dla przedmiotowej inwestycji. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.9. Zabezpieczenie placu budowy**

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji projekt zagospodarowania placu budowy.

Wykonawca będzie zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- oznaczenie przejść,
- oznakowanie terenu budowy,

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

#### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca winien stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli został oznakowany znakiem „CE” albo znakiem budowlanym.

#### **2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach przygotowanych przez Wykonawcę zgodnie z planem zagospodarowania budowy.

### **2.3.Wymagania dotyczące wbudowanych materiałów**

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Oznacza to, że każdy produkt dostarczony na plac budowy będzie oznakowany znakiem CE, albo oznakowany polskim znakiem budowlanym. Wraz z tymi znakami winna być dołączona informacja zawierająca:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą : nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę wg PN lub AT,
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- inne dane jeżeli wynika to z PN lub AT,
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego. Znak budowlany winien być umieszczony w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć, wskazany w PN lub AT, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do niego.

Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu budowlanego w sposób podany wyżej, oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót.

### **2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora Nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

W przypadku wariantowego stosowania materiałów na podstawie zapisów w dokumentacji projektowej, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor Nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmie odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru materiał nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych - sanitarnych**

### **3.1. Wymagania ogólne dotyczące użytych maszyn i sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom

zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

#### **4. Wymagania dotyczące właściwości wykonywania robót budowlanych - sanitarnych**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej, a także w normach budowlanych i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### **5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów**

##### **5.1 Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów wykonania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

##### **5.2. Pobieranie próbek**

Na zlecenie Inspektora Nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę wymienione lub naprawione z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

##### **5.3. Raporty z badań**

Wykonawca powinien przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań celem ich oceny. Wyniki badań będą przechowywane w postaci zaproponowanej przez Inspektora Nadzoru.

## **6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

### **6.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych – sanitarnych.

### **6.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [mb].

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m<sup>3</sup>], powierzchnie w [m<sup>2</sup>], a sprzęt i urządzenie w [szt.]. Obowiązuje dokładność do dwóch miejsc po przecinku. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach.

### **6.3. Czas przeprowadzania pomiarów**

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

## **7. Odbiór robót budowlanych**

### **7.1. Rodzaje odbiorów**

Występują następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór częściowy,
- odbiór etapowy,
- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

### **7.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających**

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Inspektorowi Nadzoru do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających.

### **7.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy zostanie przeprowadzony w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

### **7.4. Odbiór po okresie rękojmi**

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający zorganizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

### **7.5. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny**

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym, przy odbiorze „po okresie rękojmi” lub ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ten zostanie przeprowadzony w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych

### **7.6. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej w trakcie realizacji robót, które umożliwią przygotowanie dokumentacji powykonawczej.

### **7.7. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego**

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany będzie przygotować odpowiednie dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- dziennik budowy,
- odbiór przewodów kominowych,
- dokumenty potwierdzające wbudowanie materiałów tylko dopuszczonych do stosowania w budownictwie,
- protokoły z przeprowadzonych prób szczelności,
- protokoły z odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,
- protokoły z przeprowadzonych rozruchów i regulacji poszczególnych instalacji,
- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z ustalonymi warunkami i przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

## **8. Rozliczenie robót**

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót sanitarnych.

### **ST-s-01.01.00 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI WODY**

**(CPV 45332000-3; 45330000-9 )**

#### **1.0. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji**

Poniższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-sanitarnych, które zostaną wykonane w ramach rozbudowy i przebudowy budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Ostałówek – działka nr ewid. 237. Jednostka ewidencyjna: 143001\_2 – Chlewiska Obręb ewidencyjny: 0015 – Ostałówek.

## **1.2. Instalacja wody**

Instalację wodociągową na potrzeby bytowo-gospodarcze należy wykonać z rur PE stabilizowanych do wody zimnej oraz ciepłej PE /Al/PE-RT o minimalnym ciśnieniu roboczym 10 bar oraz z rur stalowych ocynkowanych.

Główne poziome przewody rozprowadzające należy prowadzić w posadzce parteru oraz z rur stalowych ocynkowanych pod stropem kondygnacji.

Przewody rozprowadzające w obrębie pomieszczeń parteru należy prowadzić w posadzce oraz w bruzdach w których wielkość i głębokość należy wykonać tak, aby zapewnić swobodne ułożenie i montaż rur. Na przewodach wody zimnej i ciepłej instalować armaturę odcinającą przelotową.

Zaleca się podpory w postaci obejmy rurowej oraz specjalnych wkładek.

Parametry pracy instalacji:

Ustalono parametry maksymalne:

5°C – temperatura wody zimnej,

38°C - temperatura wody ciepłej w punktach czerpalnych,

W celu zabezpieczenia instalacji przed rozwojem bakterii Legionella zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690 z 2002 r.) z późniejszymi zmianami konieczne jest stosowanie okresowego przegrzewania instalacji c.w.u do temperatury 70°C.

Woda użytkowa spełnia parametry określone w Dz. U. Nr 72/2010 Poz. 466. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 20 kwietnia 2010r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Należy zdemontować istniejącą instalację wodociągową wraz osprzętem, podgrzewaczami ciepłej wody użytkowej wraz z utylizacją na składowisko odpadów.

### **Instalacja ciepłej wody użytkowej**

Pokrycie zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową realizowane będzie z pojemnościowych podgrzewaczy elektrycznych o pojemności 10 dm<sup>3</sup> każdy, podumywalkowy, zasilanie 230 V, 2,2 kW.

### **Przewody**

Przewody na instalacji socjalno - bytowej zarówno ciepłej jak i zimnej wody należy wykonać z rur PE np. systemu PE-HD/Al/PE-RT o minimalnym ciśnieniu pracy 10 bar oraz przewody wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych.

Kompensacja wydłużeń termicznych odbywać się będzie poprzez odpowiednie ukształtowanie tras rurociągów (samokompensacja). Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, pozwalających na wzdluzne przemieszczenia.

#### Zestawienie przyborów sanitarnych w budynku

| Lp. | Nazwa przyboru                          | Ilość [szt.] |
|-----|---|--------------|
| 1   | Umywalka                                | 3            |
| 2   | Umywalka dla niepełnosprawnych          | 1            |
| 3   | Zlew kuchenny                           | 1            |
| 4   | Zlew porządkowy                         | 1            |
| 5   | WC                                      | 2            |
| 6   | WC dla niepełnosprawnych                | 1            |
| 7   | Pisuar                                  | 1            |
| 8   | Zawór ze złączką z blokadą zwrotną      | 3            |
| 9   | Hydrant DN 25                           | 1            |
| 10  | Wpust podłogowy z pięczką antyzapachową | 3            |

Źródłem zasilania w wodę dla budynku jest istniejące przyłącze wodociągowe zasilane z istniejącej sieci wodociągowej.

Dla normatywnego wypływu ze wszystkich punktów czerpalnych w wysokości  $Eq_n = 1,98 \text{ dm}^3/\text{s}$  wyznaczono obliczeniowy przepływ:

$$Q_{\text{byt.gosp.}} = 0,682 (\sum q_n) 0,45 - 0,14 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{\text{byt.gosp.}} = 0,682 (1,98) 0,45 - 0,14 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{\text{byt.gosp.}} = 0,79 \text{ [l/s]} = 2,83 \text{ m}^3/\text{h}$$

Należy zamontować wodomierz JS 6,3 DN 25 zlokalizowany w pomieszczeniu WC męski.

Zabudowa zestawu wodomierzowego wraz z zaworem antyskażeniowym powinna być wykonana zgodnie z:

- PN-91/M-54910: „Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociągowych”
- PN-B-01706/Az1 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-10720: 1998: „Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych: Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-EN 1717:2003: „Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji do odprowadzania wód z budynków - Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości”

Zestaw wodomierzowy powinien być podparty za pomocą typowego zestawu do montażu wodomierzy, obejmujący płaskownik lub inny trwały sposób.

Należy pamiętać aby w zestawie wodomierza głównego przewidzieć przed wodomierzem prosty odcinek długości  $L \geq 5D$  i  $L \geq 3D$  za wodomierzem (DN – Średnica nominalna wodomierza).

### **Instalacja hydrantowa**

Instalację hydrantową w całości należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych na potrzeby zasilenia hydrantu DN 25.

Dodatkowo na instalacji na cele bytowo- socjalne na rurach stalowych ocynkowanych należy zamontować zawór elektromagnetyczny DN 25 który w przypadku spadku wymaganego ciśnienia na cele hydrantowe automatycznie odetnie dopływ wody na cele bytowo – socjalne.

### **Izolacja termiczna**

Instalację wody zimnej i hydrantowej zaizolować przeciwwoszeniowo pianką polietylenową o grubości 13mm.

Rurociągi rozprowadzające ciepło izolować otuliną z pianki polietylenowej lub innej równoważne o nie gorszych parametrach- do uzgodnienia z projektantem i Inwestorem.

Należy przyjąć następujące grubości:

1. Średnica wewnętrzna do 22 mm – grubość izolacji 20 mm
2. Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm - grubość izolacji 35 mm
3. Średnica wewnętrzna od 35 -100 mm – równa średnicy wewnętrznej rury
4. Przewody i armatura wg poz. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów- 50% wymagań z pozycji 1-3

### **Próby szczelności**

Instalację wodociągową należy poddać badaniom na szczelność w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 5°C. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji cieplnej. Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napęlnić wodą dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę połączeń przewodów i armatury w celu stwierdzeniu szczelności.

Instalację wodociągową z rur tworzywowych należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia równego 1,5 krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 0,6 bar. Ciśnienie to w okresie 30 min. należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości co 10 min. Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W czasie próby należy utrzymywać stałą temperaturę ponieważ może ona mieć wpływ na zmiany ciśnienia.

Instalację wody należy przepłukać i zdezynfekować, po czym ponownie przepłukać i wykonać badanie wody.

Przed oddaniem instalacji wody do użytkowania należy wykonać badanie jakości wody, które należy zlecić odpowiednim wyspecjalizowanym do tego służbom. Po wykonaniu badania i otrzymaniu pozytywnego wyniku bakteriologicznego można instalację oddać do eksploatacji.

### **Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Odprowadzenie ścieków kanalizacji sanitarnej z budynku odbywać się będzie poprzez przyłącze kanalizacji sanitarnej  $\Phi 160$  PVC do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej a następnie do zbiornika bezodpływowego o pojemność 10 m<sup>3</sup>.

Ilość ścieków będzie równa ilości zapotrzebowania na wodę.

W budynku należy wykonać dwa piony kanalizacji sanitarnej wyprowadzone ponad dach i zakończone wywiewkami kanalizacyjnymi.

Główne poziomy kanalizacji sanitarnej należy wykonać w warstwach podposadzkowych na poziomie kondygnacji parteru skąd ścieki będą odprowadzane przyłączem do zbiornika bezodpływowego o pojemność 10 m<sup>3</sup>.

Należy zdemontować istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej wraz z istniejącym zbiornikiem na szambo wraz z utylizacją na składowisko odpadów.

Poziomy, piony i podejścia kanalizacyjne należy wykonać z rur PVC łączonych na wcisk, z uszczelnieniem kielichów uszczelkami gumowymi.

Bose końce po przycięciu należy oczyścić z zadziorów, zukosować i przed wsunięciem posmarować środkiem poślizgowym na bazie silikonu. Przewody kanalizacyjne przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych. Piony wentylacyjne kanalizacji sanitarnej wyprowadzić min. 0,5 m ponad nasadę dachu i zakończyć rurami wywiewnymi. Zabrania się wyprowadzania rur wentylacyjnych do kanałów wentylacyjnych z pomieszczeń i kanałów spalinowych.

Na każdym pionie kanalizacji sanitarnej należy zamontować rewizje „R”.

Podejścia kanalizacyjne do przyborów, prowadzić przy ścianach lub obudować. Urządzenia sanitarne należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne – syfony.

### **Przebudowa istniejącej kanalizacji sanitarnej**

Z budynku należy wykonać nowe przyłącze kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U, klasy S, SN8, SDR34 o średnicy  $\phi 160/4,7$  mm oraz studnie rewizyjną o średnicy  $\emptyset 600$  (z tworzyw sztucznych (PP, PE) mm do projektowanego zbiornika bezodpływowego o pojemności 10 m<sup>3</sup>.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać poniżej strefy przymarzania.

Włazy projektowanych studzienek powinny być klasy min. B125.

Odcinek przyłącza kanalizacji sanitarnej prowadzonego nad ławą fundamentową do budynku należy zabezpieczyć stalową rurą ochronną DN 250 o długości L=1,0 m uzbrojoną w płozy i zabezpieczoną manszetami.

Przejście przez ścianę należy zabezpieczyć przejściem szczelnym oraz dodatkowo zaizolować taśmą polietylenową z uszczelnieniem tuleją gumową lub pianką poliuretanową.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC-U, klasy S, SN8, SDR34 o średnicy  $\phi 160/4,7$  mm łączonych za pomocą kielichów z uszczelką gumową.

Polichlorek winylu (PVC-U), z którego należy wykonać rury jest tworzywowe o wysokiej

odporności na związki chemiczne. System rur i kształtek z PVC-U wraz z uszczelkami są odporne na oddziaływanie ścieków o wartościach odczynu od pH 2 (kwas) do pH 12 (zasada) na korozję spowodowaną działaniem ścieków komunalnych.

Klasa sztywności obwodowej rur charakteryzuje stopień ugięcia rury poddanej działaniu sił zewnętrznych, np. rur do podziemnych sieci kanalizacyjnych (kanalizacja zewnętrzna), na które działa siła pochodząca od ciężaru znajdującego się nad nią ziemi. Im większa jest sztywność rury w tym mniejszym stopniu ulega ona ugięciu. Sztywność rur opisuje się symbolem SN, rura o klasie sztywności obwodowej 8 kN/m<sup>2</sup> oznaczona jest symbolem SN8 - szereg ciężki.

### **Próba szczelności kanalizacji sanitarnej**

Podejścia i przewody spustowe kanalizacji ścieków sanitarnych należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych. Przewody kanalizacyjne i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

### **ST-s-01.02.00 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI C.O.**

#### **CPV 45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania**

#### **CPV 45232141-2 – Roboty grzewcze**

##### **1.0. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji**

Poniższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-sanitarnych, które zostaną wykonane w ramach rozbudowy i przebudowy budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Ostałówek – działka nr ewid. 237. Jednostka ewidencyjna: 143001\_2 – Chlewiska Obręb ewidencyjny: 0015 – Ostałówek.

##### **1.2. Instalacja centralnego ogrzewania**

Sumaryczne zapotrzebowanie na moc cieplną dla całego budynku wynosi  $Q = 11,80$  kW.

Rozstaw rurociągów w świetle przewodów min. 10 cm z uwagi na przewidywaną izolację. Przewody rozprowadzające czynnik grzewczy do grzejników należy wykonać z rur wielowarstwowych PEX/AL/PEX w systemie trójkowym.

Należy zdemontować istniejącą instalację centralnego ogrzewania wraz osprzętem i utylizacją na składowisku odpadów.

#### **Elementy grzewcze**

We wszystkich pomieszczeniach należy zamontować grzejniki zintegrowane z zasilaniem dolnym profilowane energooszczędne, które należy umieścić pod oknami lub w pobliżu ścian zewnętrznych. Grzejniki powinny być mocowane do ściany, nie niżej niż 0,10 m od podłogi. Rozmieszczenie instalacji centralnego ogrzewania i typy grzejników zgodnie z częścią graficzną. Instalacje centralnego ogrzewania należy wykonać w systemie trójkowym.

Regulacja grzejników odbywać się będzie za pośrednictwem wbudowanych w grzejnik zaworów termostatycznych z głowicą termostatyczną.

### Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenie instalacji należy wykonać zgodnie z normą PN-91-02420, a więc: należy zamontować odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym w najwyższych miejscach instalacji oraz przy grzejnikach standardowo zamontowane będą ręczne odpowietrzniki (w komplecie z grzejnikiem).

### Zestawienie grzejników

|                              | Produkt   | H<br>[mm] | L<br>[mm] | D<br>[mm] | Kod<br>katalogowy | Ilość | Jednostk<br>a |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|-------|---------------|
| Zestawienie grzejników       |           |           |           |           |                   |       |               |
| Grzejniki lewe zintegrowane  |           |           |           |           |                   |       |               |
|                              | 2P H= 600 | 600       | 400       | 105       |                   | 1     | szt.          |
| Grzejniki lewe zintegrowane  |           |           |           |           |                   |       |               |
|                              | 2P H= 600 | 600       | 720       | 105       |                   | 1     | szt.          |
|                              | 2P H= 600 | 600       | 600       | 105       |                   | 1     | szt.          |
| Grzejniki prawe zintegrowane |           |           |           |           |                   |       |               |
|                              | 2P H= 600 | 600       | 1600      | 105       |                   | 2     | szt.          |
|                              | 3P H= 600 | 600       | 1000      | 166       |                   | 1     | szt.          |
|                              | 2P H= 600 | 600       | 600       | 105       |                   | 6     | szt.          |
| Grzejniki prawe zintegrowane |           |           |           |           |                   |       |               |
|                              | 2P H= 600 | 600       | 900       | 105       |                   | 2     | szt.          |
| Grzejniki prawe zintegrowane |           |           |           |           |                   |       |               |
|                              | 2P H= 600 | 600       | 1200      | 105       |                   | 2     | szt.          |
|                              | 3P H= 600 | 600       | 1200      | 166       |                   | 2     | szt.          |

### Izolacja termiczna

Rurociągi rozprowadzające ciepło izolować otuliną z pianki polietylenowej lub inną równoważną o nie gorszych parametrach .

Należy przyjąć następujące grubości:

1. Średnica wewnętrzna do 22 mm – grubość izolacji 20 mm
2. Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm - grubość izolacji 35 mm
3. Średnica wewnętrzna od 35 -100 mm – równa średnicy wewnętrznej rury
4. Przewody i armatura wg poz. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów- 50% wymagań z pozycji 1-3

## **ST-s-01.03.00 ROBOTY W ZAKRESIE WENTYLACJI**

### **CPV 45331200-8- Instalowanie urządzeń wentylacyjnych**

#### **1.0. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji**

Poniższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-sanitarnych, które zostaną wykonane w ramach rozbudowy i przebudowy budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Ostałówek – działka nr ewid. 237. Jednostka ewidencyjna: 143001\_2 – Chlewiska Obręb ewidencyjny: 0015 – Ostałówek.

##### **1.2. Instalacja wentylacji mechanicznej**

W budynku należy wykonać wentylację mechaniczną oraz grawitacyjną.

W pomieszczeniu 1.3 Szatnia należy wykonać nawiew powietrza poprzez nawiewnik okienny.

W pomieszczeniu 1.4 Sala spotkań należy wykonać nawiew powietrza poprzez cztery nawietrzaki ściennie a wywiew poprzez trzy wentylatory osiowe montowane na kanale grawitacyjnym.

Dane nawietrzaka ściennego – 4 szt:

Nawietrzak ścienny z grzałką elektryczną

-pobór mocy 350W

-masa 1,4kg

-napięcie 230V

-wydajność 120m<sup>3</sup>/h.

Wentylator osiowy-160 m<sup>3</sup>/h- 3 szt.

-pobór mocy 25W

-masa 0,9kg

-napięcie 230V

-spręż 40 Pa.

W pomieszczeniu 1.6 Przedśionek należy wykonać nawiew powietrza poprzez nawiewnik okienny.

W pomieszczeniu 1.7 Aneks kuchenny wentylacja realizowana będzie poprzez kanał wentylacji grawitacyjnej.

W pomieszczeniu 1.9 – WC damskie należy wykonać nawiew poprzez infiltrację. Wywiew realizowany będzie poprzez wentylator osiowy .

Wentylator osiowy-50 m<sup>3</sup>/h

-pobór mocy 9W

-masa 0,4kg

-napięcie 230V

-spręż 33 Pa.

W pomieszczeniu 1.10 Sala komputerowa należy wykonać nawiew powietrza poprzez dwa nawietrzaki ściennie a wywiew poprzez dwa wentylatory osiowe montowane na kanale grawitacyjnym.

Dane nawietrzaka ściennego – 2 szt:

Nawietrzak ścienny z grzałką elektryczną

-pobór mocy 350W

-masa 1,4kg

-napięcie 230V

-wydajność 90m<sup>3</sup>/h

Wentylator osiowy-80 m<sup>3</sup>/h-2szt.

-pobór mocy 25W

-masa 0,9kg

-napięcie 230V

-spręż 40 Pa.

W pomieszczeniu 1.11 pom. administratora wentylacja realizowana będzie poprzez kanał wentylacji grawitacyjnej.

W pomieszczeniu 1.12 – WC NPS należy wykonać nawiew poprzez infiltrację. Wywiew realizowany będzie poprzez wentylator osiowy .

Wentylator osiowy-50 m<sup>3</sup>/h

-pobór mocy 9W

-masa 0,4kg

-napięcie 230V

-spręż 33 Pa.

W pomieszczeniu 1.13 – pomieszczenie porządkowe należy wykonać nawiew poprzez infiltrację. Wywiew realizowany będzie poprzez wentylator osiowy .

Wentylator osiowy-50 m<sup>3</sup>/h

-pobór mocy 9W

-masa 0,4kg

-napięcie 230V

-spręż 33 Pa.

W pomieszczeniu 1.14 – WC męskie należy wykonać nawiew poprzez infiltrację. Wywiew realizowany będzie poprzez wentylator osiowy .

Wentylator osiowy-80 m<sup>3</sup>/h

-pobór mocy 9W

-masa 0,4kg

-napięcie 230V

-spręż 33 Pa.

Uwaga:

Wentylator działający z włącznikiem światła. Wentylator na potrzeby pomieszczenia pisuaru i WC.

Każdy nawietrzak z grzałką doprowadza świeże powietrze wstępnie je podgrzewając. Termostat zapewnia automatyczną pracę grzałki: jest odpowiedzialny za włączenie jej, gdy wpływające powietrze ma temperaturę niższą niż 4°C i wyłączenie, gdy jego temperatura wzrasta. Półprzewodnikowe elementy grzejne automatycznie regulują pobór mocy w zależności od ilości i temperatury wpływającego powietrza.

## **ST-s-01.04.00 ROBOTY W ZAKRESIE KOTŁÓW GRZEWCZYCH**

### **(CPV 44621220-7)1.0. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji**

Poniższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-sanitarnych, które zostaną wykonane w ramach rozbudowy i przebudowy budynku

światlicy wiejskiej w miejscowości Ostałówek – działka nr ewid. 237. Jednostka ewidencyjna: 143001\_2 – Chlewiska Obręb ewidencyjny: 0015 – Ostałówek.

## **1.2. Kotłownia**

Podstawowym źródłem ciepła dla budynku na potrzeby grzewcze będzie kocioł na eko groszek o mocy kotła 25 kW wraz z podajnikiem 210 dm<sup>3</sup> wraz z kompletną automatyką.

Układ podajnika jest wyposażony w ścinany element zabezpieczający przed przeciążeniem (sworzeń – zawleczka).

Kocioł automatyczny ze sterowaniem dostarczony jest w stanie zmontowanym wyposażony w sterownik, wentylator nadmuchowy, układ nawęglania z motoreduktorem, palnik retortowy, deflektor spalin, zasobnik opału, drzwiczki popielnikowe, paleniskowe, wyczystne, przegrody z ogniotrwałych paneli ceramicznych.

### Dane kotła ( 5 klasa kotła):

- moc kotła – 25 kW
- sprawność kotła -90,5 %
- paliwo: węgiel kamienny, groszek o granulacji 5-25 mm
- zużycie paliwa 1,9 kg/h
- masa kotła bez wody – 640 kg
- maksymalna temperatura robocza 85 °C
- maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze – 1,5 bar
- zasilanie elektryczne 230 V/50 Hz
- pobór mocy do 180 W

Kocioł należy zamontować według wytycznych producenta.

Obieg kotłowy należy wykonać w systemie otwartym a instalację centralnego ogrzewania należy wykonać w systemie zamkniętym (rozdzielenie obiegów grzewczych realizowane będzie za pomocą wymiennika płytowego lutowanego wraz z izolacją cieplną o mocy 25 kW).

Parametry pracy instalacji po stronie systemu otwartego 70/50 °C a po stronie instalacji centralnego ogrzewania ( za wymiennikiem ) 60/40 °C.

Należy zdemontować istniejący kocioł na paliwo stałe wraz osprzętem i utylizacją na składowisku odpadów.

### **Układ stabilizacji ciśnienia układu otwartego**

Układ stabilizacji ciśnienia układu otwartego - kotłowego wykonany będzie za pomocą otwartego naczynia wzbiorczego o pojemności, łącznie = 8,0 dm<sup>3</sup>.

Uwaga

Naczynie wzbiorcze, rury bezpieczeństwa, rura wzbiorcza, sygnalizacyjna i przelewowa musi

być umieszczona w przestrzeni, w której temperatura jest wyższa niż 0°C.

Naczynie zbiorcze należy zaizolować termicznie w celu zabezpieczenia przed zamarznięciem.

Ze względu na małą pojemność wodną instalacji po stronie układu otwartego zalecany jest montaż zaworu zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem.

Standardowo kocioł wyposażony jest w króciec do montażu czujnika temperatury z kapilarą, czujnik temperatury montuje się w najcieplejszym miejscu, w górnej części kotła. Zawór termostatyczny stanowi zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem kotła instalowanego w układzie otwartym współpracującego z instalacją za pośrednictwem wymiennika płytowego. Podczas normalnej pracy zawór zabezpieczający przed przegrzaniem jest zamknięty i blokuje dopływ zimnej wody z sieci wodociągowej do instalacji grzewczej. Przegrzanie kotła (powyżej temp. 95°C w płaszczu) powoduje otwarcie zaworu termostatycznego zamontowanego na kotle, napływająca woda sieciowa chłodzi kocioł, wypływa z instalacji poprzez rurę przelewową (RP) otwartego naczynia zbiorczego do kanalizacji.

Woda przeznaczona do napełniania kotła i instalacji grzewczej powinna być, czysta, bez agresywnych związków chemicznych czy oleju oraz spełniać wymagania obowiązujących przepisów (PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości wody).

Woda do napełniania instalacji powinna spełniać następujące wymagania:

- odczyn pH: 8,0÷9,0 - w instalacji miedzianej i z materiałów mieszanych stal/miedź; 8,0÷9,5 - w instalacji ze stali i żeliwa; 8,0÷8,5 - w instalacji z grzejnikami aluminiowymi.
- ogólna twardość wody ≤ 4,0mval/l (11,2 °dH /stopni niemieckich/).
- zawartość wolnego tlenu ≤ 0,1 mg O<sub>2</sub> /l

#### **Układ stabilizacji ciśnienia układu zamkniętego**

Zabezpieczenie instalacji grzewczej w systemie zamkniętym realizowane będzie za pomocą naczynia przeponowego zbiorczego o pojemności 35 dm<sup>3</sup>.

Dodatkowo zabezpieczenie instalacji realizowane jest przez zawór bezpieczeństwa -1/2", ciśnienie początku otwarcia zaworu bezpieczeństwa – 3 bary.

#### **Wentylacja pomieszczenia kotłowni**

Wentylacja nawiewna.

Kotłownia powinna mieć kanał nawiewny umieszczony w przegrodzie zewnętrznej, a dolna ich krawędź umieszczona nie wyżej niż 30 cm ponad poziomem podłogi.

Powierzchnia przekroju kanału nawiewnego powinna być nie mniejsza niż 50% powierzchni przekroju komina.

Dobierając powierzchnię przekroju kanału nawiewanego należy spełnić powyższy warunek:

$F_n \text{ (cm}^2\text{)} \geq 50\% \text{ przekroju powierzchni komina}$

$F_{I\ 160} \geq 0,0157 \text{ m}^2$

Należy zamontować kanał nawiewny o przekroju kołowym  $f_i\ 160\text{ mm}$ .

Kanały i otwory nawiewne powinny być niezatykane. W celu umożliwienia regulacji nawiewu, należy stosować urządzenia zapewniające ograniczenie przekroju przepływowego, nie więcej jednak niż  $1/5$  przekroju.

### **Wentylacja wywiewna.**

Kotłownia powinna mieć nie zamykane kanały i otwory wywiewne, umieszczone blisko stropu. Kanał wentylacji wywiewnej z otworem wlotowym pod sufitem, wyprowadzony ponad dach i umieszczony obok komina (wentylator mechaniczny niedopuszczalny).

Powierzchnia otworów wywiewnych powinna być równa, co najmniej połowie powierzchni otworów nawiewnych, nie mniejsza jednak niż  $10 \times 17\text{ cm}^2$ .

### **Instalacja spalinowa**

Czopuch do kotła  $\varnothing 180\text{ mm}$  należy wpiąć do komina systemowego  $f_i\ \varnothing 200\text{ mm}$ .

Uwaga:

Dokładny domiar czopucha po zamontowaniu kotła w pomieszczeniu kotłowni.

Minimalna wysokość komina – 7 m.

### **Izolacja termiczna przewodów**

Przewody stalowe na instalacji (rury, uchwyty, podparcia, itp.) w obrębie kotłowni należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją, a następnie pomalować farbą podkładową i nawierzchniową odporną na temperaturę  $90^\circ\text{C}$  i zaizolować otuliną termoizolacyjną, np. otuliną z pianki PE powleczoną zewnętrznie folią polietylenową lub wełną mineralną z płaszczem z folii aluminiowej. Izolację należy wykonać zgodnie z normą PN-85/B-02421.

Grubość izolacji dla przewodów dla:

DN 20 – 20 mm,

DN 25 – 30 mm,

DN 32 – 35 mm,

DN 40 – 35 mm,

DN 50 – 35 mm,

Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony.

Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

#### **ST-s-01.05.00 POWŁOKI ANTYKOROZYJNE (PV 45442200-9)**

Na wszystkich instalacjach, które tego wymagają należy nanieść powłoki antykorozyjne. Przed naniesieniem powłok instalacje należy mechanicznie oczyścić z zabrudzeń i odtłuścić. Nanosić min. dwie warstwy farby do gruntowania i dwie warstwy farb nawierzchniowych – kolor farby nawierzchniowej odpowiedni do rodzaju instalacji.

Po wykonaniu zabezpieczeń antykorozyjnych zgłosić Inspektorowi Nadzoru powyższe do odbioru.

#### **ST-s-01.06.00 IZOLACJA CIEPLANA**

##### **CPV 45321000-3 – Izolacja cieplna**

Na wykonanych instalacjach należy założyć izolacje zgodnie z wytycznymi w P.T. oraz producentów izolacji.

Sprawdzić stan istniejących izolacji na wykonanych instalacjach. W miejscach jej ubytków izolację należy poprawić lub uzupełnić.

Po wykonaniu izolacji poszczególnych instalacji należy zgłosić je do odbioru Inspektorowi Nadzoru. W przypadku zakrycia izolacji bez odbioru należy je odsłonić do odbioru.

Nie jest możliwe oddanie jakiegokolwiek instalacji do odbioru końcowego bez spisanego protokołu odbioru izolacji. Po przeprowadzonym odbiorze izolację należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem podczas trwania robót budowlanych.

#### **ST-s-02.00.00 TERMINY I ZASADY PŁATNOŚCI**

##### **CPV 70300000-4**

Terminy i zasady płatności za przedmiot zamówienia określa projekt umowy.

## LITRATURA

1. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. PN-B-01706/Az1 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
5. PN – 82/B – 02403 – Temperatury zewnętrzne.
6. PN – EN – ISO 6946:1998 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
7. PN-EN 12831 Nowa metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.
8. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
9. Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 września 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.