

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
W ZAKRESIE WYMIANY KOTŁA GRZEWczego**

Wymiana kotła grzewczego w budynku leśniczówki w Leśnictwie Duszniki

Spis treści:

I. Wstęp

- 1.1. Przedmiot STWiORB
- 1.2. Zakres stosowania STWiORB
- 1.3. Zakres robót objętych STWiORB
- 1.3. Określenia podstawowe i definicje

2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.2. Materiały i urządzenia
- 2.3. Sprzęt
- 2.4. Wykonanie robót
- 2.5. Kontrola jakości robót
- 2.6. Odbiór robót
- 2.7. Podstawa płatności

3. Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót budowlanych

- 3.1. Wstęp
- 3.2. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia
- 3.3. Przedmiar robót
- 3.4. Materiały i urządzenia
- 3.5. Sprzęt
- 3.6. Transport
- 3.7. Wykonanie robót
- 3.8. Kontrola jakości robót
- 3.9. Odbiór robót
- 3.10. Podstawa płatności
- 3.11. Przepisy związane

WPROWADZENIE

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) zawiera ogólne i szczegółowe warunki, zasady i wymagania w zakresie związanym z realizacją przedmiotu zamówienia dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania „Wymiana kotła grzewczego w budynku leśniczówki w Leśnictwie Duszniki”, ul. Młynkowska 9, 64-550 Duszniki.

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących realizacji przedmiotu zamówienia publicznego pn.: „Wymiana kotła grzewczego w budynku leśniczówki w Leśnictwie Duszniki”, wraz z jego wywiezieniem i utylizacją.

1.1.1. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) :

Kod:	45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
------	------------	-------------------------------------

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. STWiORB staje się załącznikiem do umowy o roboty budowlane.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy STWiORB, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wymianę kotła grzewczego w leśniczówce w Wielonku wraz z dostosowaniem instalacji zasilającej i powrotnej (oraz likwidacją dotychczasowego kotła i jego odcięciem od istniejącej instalacji) stanowiącą przedmiot zamówienia.

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB obejmują wymagania dotyczące wykonania robót określonych w poz.

3.2. STWiORB - „Warunki Szczegółowe wykonania i odbioru robót” .

1.4. Określenia podstawowe i definicje

1.4.1. instalacja grzewcza wodna – układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną wraz z armaturą

1.4.2. instalacja wody zimnej i ciepłej – układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną wraz z armaturą oddzielone zaworami od źródła zasilania,

1.4.3. instalacja grzewcza systemu zamkniętego – instalacja grzewcza w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą,

1.4.4. woda instalacyjna (czynnik grzejny) – woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody , napełniający instalację grzewczą wodną,

1.4.5. część wewnętrzna instalacji wody ciepłej – część wewnętrzna instalacji wody ciepłej zaczyna się za zaworami odcinającymi tę część od części zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła,

1.4.6. ciśnienie robocze instalacji (p_{rob}) – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji, które dla zachowania trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie,

1.4.7. ciśnienie próbne ($p_{próbn}$) – ciśnienie w najwyższym punkcie instalacji , przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności , temperatura robocza (t_{rob}) – obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie

może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

2. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych

2.1.1. Wprowadzenie

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i zgodność ich wykonania ze współczesną wiedzą techniczną, obowiązującymi normami technicznymi, wytycznymi dostawcy kotła, oraz STWiORB i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego, zgodnie z przepisami bhp i p.poż. Zabudowane urządzenia winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą lub odpowiadać Polskim Normom. Armatura winna posiadać DTR, kartę gwarancyjną, instrukcję obsługi.

2.1.2. Przekazanie terenu robót

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren robót.

2.1.3. Odpowiedzialność wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac oraz za zgodność ich wykonania z polskimi normami i warunkami technicznymi i wytycznymi producentów.

O wszelkich nieprawidłowościach stwierdzonych w trakcie wytyczania trasy przewodów wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie zawiadomić Zamawiającego przed przystąpieniem do robót montażowych.

2.1.4. Dokumentacja techniczna

Dokumentacja techniczna zawierająca opis techniczny i przedmiary w zakresie przedmiotu zamówienia stanowi załącznik do umowy.

2.1.4.1. Zgodność robót z dokumentacją techniczną i STWiORB.

Dokumentacja techniczna i STWiORB będą stanowiły integralną część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów składających się na dokumentację przetargową ustalenia należy dokonać z przedstawicielem Zamawiającego.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego. Dane określone w dokumentacji technicznej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją techniczną lub STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2.1.4.2. Zmiany wprowadzane w trakcie realizacji robót w dokumentacji technicznej

Wszelkie istotne odstępstwa w trakcie realizacji robót w stosunku do wymagań Zamawiającego wymagają ustaleń z Zamawiającym w zakresie tych zmian.

O zamiarze wprowadzenia zmian wykonawca jest bezwzględnie zobowiązany powiadomić Zamawiającego.

2.1.5. Zabezpieczenie terenu robót

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i końcowego odbioru robót.

Straty powstałe wskutek niewłaściwego utrzymywania terenu robót (brak zabezpieczenia terenu robót, brak dozoru mienia znajdującego się na terenie robót, nieprzestrzegania przepisów BHP itd.) oraz szkody wyrządzone osobom trzecim w trakcie realizacji przedmiotu umowy obciążają finansowo Wykonawcę. Odpowiedzialność Zamawiającego w tym zakresie jest wyłączona.

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

2.1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.), oraz przepisami dotyczącymi ochrony środowiska o zagospodarowaniu odpadów powstałych podczas realizacji robót budowlanych.

2.1.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie robót, w miejscach prowadzenia prac. 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.

2.1.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

2.1.9. Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji wewnętrznych i przyłączy na terenie robót, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia, tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego oraz dokona naprawy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wewnętrznych w budynku.

2.1.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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 nie spełniających 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 terenie robót oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2.1.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do czasu końcowego odbioru robót).

Wykonawca będzie utrzymywać elementy instalacji do czasu końcowego odbioru robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby elementy instalacji były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu końcowego odbioru robót. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba powyższe czynności, to na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego powinien rozpocząć roboty nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2.1.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie wydane obowiązujące przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Przedstawiciela Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.2.1. Wprowadzenie

2.2.1.1. Do realizacji przedmiotu postępowania przetargowego mogą być zastosowane materiały, urządzenia i wyroby wynikające z rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej, dla których:

- 1) wydano certyfikat zgodności z PN-EN lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną i higieniczną,
- 2) które objęte są kryteriami technicznymi określonymi w PN,
- 3) które znajdują się w wykazie wyrobów budowlanych, są właściwie oznaczone, posiadają dokumenty stwierdzające ich pozytywną ocenę techniczną i przydatność, świadczące o dopuszczeniu tych wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione w tym zakresie jednostki organizacyjne,

2.2.1.2. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument i muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Państwowy Zakład Higieny.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Przedstawiciela Zamawiającego.

2.2.1.3. Rury, kształtki, armatura i urządzenia wykazane w dokumentacji technicznej producentów stanowią standard wymagany przez Zamawiającego.

2.2.2. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca zobowiązany będzie na żądanie Przedstawiciela Zamawiającego przedstawiać szczegółowe informacje dotyczące materiałów przeznaczonych do zastosowania przy realizacji zamówienia wraz z odpowiednimi dokumentami potwierdzającymi, że znajdują się w wykazie wyrobów budowlanych, są właściwie oznaczone, posiadają dokumenty stwierdzające ich pozytywną ocenę techniczną i przydatność, świadczące o dopuszczeniu tych wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione w tym zakresie jednostki organizacyjne.

2.2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu robót, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Przedstawiciela Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Przedstawiciela Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu robót w miejscach uzgodnionych z Przedstawicielem Zamawiającego lub poza terenem robót w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. SPRZĘT

2.3.1. Wykonawca powinien dysponować sprzętem i odpowiednimi urządzeniami do robót przy realizacji wewnętrznej instalacji c.o.

2.3.2. Liczba i wydajność urządzeń powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Przedstawiciela Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Zastosowanie przez Wykonawcę jakiegokolwiek sprzętu, urządzeń i narzędzi nie gwarantującego zachowania warunków umowy upoważnia Przedstawiciela Zamawiającego do wstrzymania

robót.

2.3.3. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

2.4. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją producenta kotła, warunkami umowy, przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) oraz związanymi przepisami wykonawczymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją techniczną, wymaganiami STWiORB. Sprawdzenie zgodności robót z dokumentacją techniczną przez Przedstawiciela Zamawiającego nie uwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, urządzeń i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Przedstawiciel Zamawiającego uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Przedstawiciela Zamawiającego 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.

Wykonanie robót związanych z montażem kotła winno być poprzedzone przeprowadzeniem badania sprawdzającego istniejący system kominowy przez uprawnionego kominiarza, pod kątem jego drożności i przydatności do odprowadzania spalin z kotła zgazowującego drewno, wraz ze sprawdzeniem sprawności przewodów wentylacyjnych z pomieszczenia kotłowni.

2.5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich realizacją aby osiągnąć założoną jakość robót.

2.5.1. Przedstawiciel Zamawiającego upoważniony jest do żądania od Wykonawcy zapewnienia odpowiedniego systemu kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót w celu udokumentowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

2.5.2. Przedstawiciel Zamawiającego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Przedstawiciel Zamawiającego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Przedstawiciel Zamawiającego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Przedstawiciel Zamawiającego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją techniczną i STWiORB. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

2.5.3. Na żądanie Przedstawiciela Zamawiającego Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzania pomiarów i badań materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STWiORB.

2.5.4. Minimalne wymagania konieczne, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. co do zakresu badań i

ich częstotliwość określi Przedstawiciel Zamawiającego w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.5.5. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek wymaganego badania, sposób jego wykonania zostanie uzgodniony z Przedstawicielem Zamawiającego.

2.5.6. Certyfikaty i deklaracje

Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te materiały i urządzenia, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. I i które spełniają wymogi STWiORB.

W przypadku materiałów i urządzeń, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STWiORB, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać, ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Przedstawicielowi Zamawiającego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.6. ODBIÓR ROBÓT

Wykonane roboty podlegają stosownym odbiorom, na podstawie których będzie można udokumentować zakres, jakość i sposób ich realizacji. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną i pozostałymi wymaganiami wynikającymi z dokumentacji przetargowej jeżeli uzyskały pozytywną opinię Przedstawiciela Zamawiającego w oparciu o komplet wymaganych dokumentów przedłożonych przedstawicielowi Zamawiającego przez Wykonawcę.

2.6.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

2.6.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonaniem ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego braku udokumentowania w/w czynności Zamawiający jest upoważniony do żądania dokonania odkrywek w wskazanych miejscach na koszt Wykonawcy bez względu na wynik. Jeżeli Wykonawca odmówi dokonania odkrywek zamawiający wykona je w własnym zakresie pokrywając poniesione koszty z zabezpieczenia należytego wykonania przedmiotu umowy.

2.6.1.2. Końcowy odbiór robót,

Końcowy odbiór robót polega na finalnej komisyjnej ocenie zgodności wykonania przedmiotu zamówienia z warunkami przetargowymi i wynikającymi z zawartej umowy w odniesieniu do rzeczywistej ilości, jakości i wartości zrealizowanych robót.

2.6.1.3. Odbiór pogwarancyjny,

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej wykonanych robót z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 3.9.5.

2.7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

2.7.1. Płatności będą realizowane na podstawie ustaleń wynikających z zapisów w wzorze umowy stanowiącym

załącznik do postępowania przetargowego.

2.7.2. Obowiązującą formą wynagrodzenia jest wynagrodzenie kosztorysowe. Wynagrodzenie to powinno uwzględniać wszystkie czynności, — wymagania i badania składające się na wykonanie przedmiotu zamówienia jako kompletnego dzieła z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

3. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

3.1. Wstęp

Warunki ogólne wykonania i odbioru robót podano w poz. 2 STWiORB.

3.2. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia

Wymiana kotła grzewczego w leśniczówce w Leśnictwie Duszniki.

3.3. Przedmiar robót

Szczegółowe zestawienie (wyszczególnienie) rodzajów robót oraz zastosowania materiałów wynikających z dokumentacji technicznej, ich ilość i opis, które należy wykonać zgodnie z nią i niniejszą STWiORB, stanowiące wymóg minimalny określony przez Zamawiającego i przedstawiony w przedmiarze robót.

Przywołane w przedmiarze podstawy nakładów (KNR, nr tablic i kolumn) mają wyłącznie charakter informacyjny w odniesieniu do opisu poszczególnych robót a nie stanowią obowiązujących podstaw do kalkulacji ceny oferty.

Wykonawca jest zobowiązany do zweryfikowania treści przedmiaru.

3.4. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

3.4.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące stosowania materiałów podano w poz. 2.2. STWiORB

3.4.2. Technologia kotłowni na biomasę

Przyjmuje się do zastosowania kocioł zgazowujący drewno o mocy 30kW.

Kocioł ten charakteryzuje się specjalnym paleniskiem, które jest po obu stronach wyłożone kształtkami ceramicznymi, wyposażone w dolnej części w otwory doprowadzającymi ogrzane powietrze pierwotne, w dyszę gazyfikującą z otworami doprowadzającymi powietrze wtórne i w dolną komorę z ceramiczną przestrzenią kulistą. Tylny kanał spalinowy jest wyposażony w wymiennik rurowy.

Gazyfikacja drewna (odwrócone spalanie) z późniejszym spalaniem gazu drzewnego w ceramicznej komorze spalania gwarantuje optymalne wypalenie się wszystkich substancji palnych. Dostarczanie powietrza i proces spalania są sterowane przez wentylator wyciągowy. Umożliwia to szybkie rozpalenie kotła i dobrej jakości spalanie już od rozpalenia. Temperatura płomienia wynosi 1 000 – 1 250 °C.

Odwrócone spalanie i ceramiczna komora spalania umożliwiają praktycznie doskonałe spalanie przy minimalnej emisji substancji szkodliwych.

Zalety kotła gazyfikującego drewno:

- możliwość spalania dużych kawałków drewna
- duży zbiornik paliwa - długi czas spalania
- wysoka wydajność ponad 90 % - powietrze pierwotne i wtórne jest podgrzewane do wysokiej temperatury
- spalanie ekologiczne - kocioł spełniający wymagania uchwały antysmogowej
- wentylator wyciągowy
- usuwanie popiołu bez pyłu, kotłownia bez dymu
- pętla chłodzenia przeciw przegrzaniu - brak ryzyka uszkodzenia kotła
- automatyczne wyłączenie kotła po wypaleniu paliwa – termostat spalinowy
- wygodne usuwanie popiołu – duża ceramiczna komora spalania na popiół
- niewielkie rozmiary i niska masa

Technologia ciepłna kotłowni

Technologia ciepłna kotłowni składa się z następujących obiegów:

- obieg kotłowy z pompą mieszącą, zaworem temperaturowym
- zbiornik akumulacyjny (bufor z węzownicą c.w.u. o pojemności 800l – 1000l) pełniący rolę sprzęgła

hydraulicznego i pozwalający na efektywną pracę kotła pełniący również obieg ładujący c.w.u.

- obiegu grzewczego z zaworem mieszającym trójdrogowym dla budynku leśniczówki

Obieg kotłowy

W skład obiegu kotłowego wchodzi następujące urządzenia:

- kocioł wodny o mocy 30 kW
- zestaw (zawór termostatyczny ochronny + pompa)
- naczynie wzbiorcze c.o.

Obieg grzewczy mieszaczowy

W skład obiegu wchodzi:

- pompa obiegu mieszaczowego
- zawór trójdrogowy z siłownikiem
- zawór zwrotny
- filtr

Wentylacja kotłowni na paliwo stałe

W kotłowni z kominem o naturalnym ciągu nie można stosować wentylacji mechanicznej. W pomieszczeniu, w którym zainstalowany jest kocioł, powinien być zapewniony nawiew niezbędnego strumienia powietrza dla prawidłowej pracy kotła z mocą cieplną nominalną, a także nawiew i wywiew powietrza dla wentylacji kotłowni.

Nawiew

Dla kotłowni o mocy cieplnej 30kW przyjęto powierzchnię otworów nawiewnych nie mniejszą niż 200cm². W celu dostarczenia wymaganej do spalania ilości powietrza w pomieszczeniu kotła wykonać czerpnię powietrza w ścianie zewnętrznej i kanał nawiewny typu „Z” (trasa ustalona z przedstawicielem Zamawiającego). Dolna krawędź otworu nawiewnego powinna się znajdować na wysokości około 0,2 m nad posadzką, a otwór nie może mieć żadnych urządzeń zamykających czy ograniczających przepływ powietrza. Czerpnię z obu stron Wlot i wylot zabezpieczyć siatką drucianą.

Wywiew

Wentylacja wywiewna odbywać się będzie poprzez istniejący kanał wentylacyjny usytuowany pod stropem pomieszczenia. Otwór wlotowy do kanału wywiewnego powinien mieć wolny przekrój równy przekroju kanału. Kanał wywiewny i otwór wlotowy do niego nie mogą mieć urządzeń do zamykania. Otwory wlotowe i wylotowe nie mogą być zamykane. Wlot i wylot zabezpieczyć siatką drucianą. Przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego.

Zbiornik akumulacyjny (bufor ciepła – akumulator ciepła pełniący również rolę zasobnika c.w.u.)

W celu optymalnej pracy kotła i instalacji centralnego ogrzewania projektuje się montaż zbiornika akumulacyjnego (bufora z wężownicą c.w.u.) o pojemności 800 - 1000 dm³. Projektuje się bufor wykonany ze stali czarnej, z rozbieralnym ociepleniem z pianki poliuretanowej. Bufor ciepła pozwoli kotłowi pracować z jego optymalną sprawnością w cyklach zadanych przez użytkownika kotłowni, zmniejszy bezwładność cieplną instalacji centralnego ogrzewania. Podłączenie należy wykonać zgodnie z zasadami podanymi przez producenta podgrzewacza.

Zabezpieczenie instalacji

W celu montażu kotła na paliwo stałe w układzie tzw. zamkniętym, konieczne jest spełnienie wymogów normy PN-EN303-5 dotyczącej montażu kotłów w układach ciśnieniowych. Projektuje się zabezpieczenie termiczne pozwalające na podłączenie kotła do instalacji zabezpieczonej zaworem bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zawór ten służy do temperaturowego zabezpieczenia kotła w momencie jego niekontrolowanego przegrzania (podczas palenia drewnem, lub awarii układu automatyki).

Jako zabezpieczenie instalacji kotłowni po stronie kotłowej projektuje się przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności max. 100 dm³ umieszczone w pomieszczeniu kotłowni (zgodnie z zaleceniami producenta kotła).

Przewody i armatura

Instalację c.o. w obrębie kotłowni wykonać należy z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych,

zaciskowych lub gwintowanych. Jako armaturę odcinającą i zabezpieczającą zastosować zawory odcinające i zwrotne, gwintowane, temperatura pracy do 100°C, ciśnienie do 0,6 MPa. Przy kolektorze kotłowym i innych elementach kotłowni zastosować połączenia kołnierzowe lub śrubunkowe dające możliwość demontażu strategicznych elementów kotłowni. Na dopływie zimnej wody zastosować zawory odcinające, zawór bezpieczeństwa o średnicy dolotowej 3/4" o ciśnieniu otwarcia 0,6 MPa.

Armatura kontrolno – pomiarowa

Termometry tarczowe o zakresie 0÷1200 °C Ø63. Manometry tarczowe M160- R/0÷0,4MPa z rurką syfonową i kurkiem odcinającym.

Sprawdzenie instalacji

Po zmontowaniu kompletnej instalacji należy wykonać jej płukanie i przeprowadzić próbę szczelności wszystkich wykonanych instalacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podczas próby wszystkie zawory bezpieczeństwa oraz naczynia przeponowe powinny być odcięte. Armaturę i rurociągi kotłowni po zamontowaniu należy dokładnie przepłukać. Płukanie rurociągów i urządzeń cieplnych należy wykonać mieszaniną wody i sprężonego powietrza. Następnie instalację należy poddać próbie szczelności na zimno i gorąco, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II. Ciśnienie próbne dla instalacji c.o. i ciepła technologicznego 0,6 MPa.

Badanie urządzeń zabezpieczających instalację ogrzewania wodnego systemu zamkniętego należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-91/B-2419, po przeprowadzeniu próby szczelności na zimno. Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów.

Próbie wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- rurociąg powinien być napełniony wodą,
- temperatura wody powinna wynosić 10 do 40°C,
- podczas badania instalację należy odłączyć od źródła ciepła,
- próbę należy przeprowadzić odcinkami,
- przed próbą należy rurociąg dokładnie oczyścić i odpowietrzyć.
- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,05MPa na minutę,
- oględziny rurociągu należy przeprowadzić przy ciśnieniu roboczym, lecz nie większym niż 0,6 MPa,
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.
- po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach spawanych nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni.
- po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

Montaż

Kocioł opalany drewnem umieścić w nowo projektowanym miejscu przewidzianym na kotłownię po uprzednim demontażu starego kotła. Montaż kotła wykonać zgodnie z wytycznymi producenta zachowując odległości od przegród umożliwiające dostęp do wszystkich części kotła wymagających obsługi konserwacji i czyszczenia, zachowując minimalne odległość od przodu kotła do przegrody nie mniejszą niż 1m.

Projektowany kocioł należy podłączyć do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynku po dokonaniu dostosowania rurociągów przyłącznych. Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Rurociągi stalowe instalacji należy mocować do konstrukcji nośnych np. w formie podwieszenia lub podparcia. Mocowanie przewodów rurowych musi być zgodne z uznanymi zasadami, a mianowicie rury muszą być tak mocowane, aby: mogły się wydłużać, nie wpadały w drgania, przebiegały równolegle do płaszczyzny podparcia (dostateczna liczba mocowań), proponuje się stosować rozwiązania systemowe.

Wszystkie prace przy montażu kotła zgazowującego drewno winny być przeprowadzone zgodnie z zaleceniami

i wytycznymi producenta przyjętego kotła.

Izolacja termiczna

Wszystkie przewody rozprowadzające w kotłowni należy zaizolować materiałem nietopliwym (nie deformującym się pod wpływem wysokiej temperatury) stosownie do średnicy zewnętrznej. Norma obowiązująca dla izolacji cieplnych przewodów - PN-B-02421, lipiec 2000 – „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń, wymagania i badania odbiorcze”. Zgodnie z powyższą normą, do izolacji przewodów, armatury i urządzeń należy używać materiałów lub wyrobów mających certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Ponadto materiały izolacyjne stosowane wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania ochrony p.poż. i być zakwalifikowane jako co najmniej nie rozprzestrzeniające ognia (wg PN-B-02873:1996 lub równoważna). Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Podane w niniejszym opracowaniu elementy i urządzenia należy traktować jako proponowane. Dopuszcza się montaż innych elementów i urządzeń o parametrach technicznych nie niższych i po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

Wytyczne elektryczne.

Rozdzielnia elektryczna wraz z zabezpieczeniem przed porażeniem, na zewnątrz kotłowni.

W pobliżu wentylatora podmuchu kotła doprowadzić energię elektryczną o napięciu 230V.

Podręczny sprzęt gaśniczy.

Pomieszczenie kotłowni wyposażać w podręczny następujący sprzęt gaśniczy: gaśnica proszkowa typu GP-6Z/ABC szt. - 2

3.4.3. Próby i odbiory

Instalacja wody użytkowej

Próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne. Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego. Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych. Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr.

Instalacja c.o. z kotłownią

Całość instalacji poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnieniu 4 bar oraz próbie na gorąco przy ciśnieniu roboczym o max temperaturze zasilania. Ciśnienie próbne należy zadać na okres 30 min. dokonując w tym czasie oględzin wszystkich połączeń. Po spuszczeniu wody po zakończeniu płukania, należy instalację napełnić wodą odpowiednio uzdatnioną. Badania szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno.

3.5. SPRZĘT

3.5.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące stosowania sprzętu podano w poz. 2.3. STWiORB

3.5.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochody dostawcze do 0,9 t,
- samochody skrzyniowe do 5 t,
- piły elektryczne do cięcia rur,
- wciągarkę ręczną,
- wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6 t,

- elektronarzędzia.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na terenie robót.

3.6. TRANSPORT

3.6.1. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur miedzianych.

3.6.2. Transport armatury i urządzeń

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna (DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

3.6.3. Transport i utylizacja złomu stalowego

W skład zamówienia wchodzi także wywóz i utylizacja odpadów budowlanych wytworzonych na terenie placu budowy.

Transport złomu (elementy stalowe z demontażu, w tym zdemontowany kocioł) powinny zostać przetransportowane samochodem z odpadami zabezpieczonymi tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

3.7. WYKONANIE ROBÓT

3.7.1. Ogólne wymagania

Warunki ogólne dotyczące wykonania robót podano w poz. 2.4. STWiORB

3.7.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania montażu instalacji należy:

- wytyczyć trasę przewodów.
- wkuć bruzdy oraz otwory w ścianach i stropach pod rurociągi.

3.7.3. Roboty montażowe

3.7.3.1. Wprowadzenie

Montaż instalacji powinien zapewnić utrzymanie trasy i spadków.

3.7.3.2. Wytyczne wykonania podpór

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu. Maksymalny odstęp między podporami przewodów podano w tablicach nr 1

Tablica 1 Maksymalny odstęp między podporami przewodów stalowych w instalacji grzewczej wodnej

Materiał	Średnica nominalna rury	Przewód montowany	
		pionowo ¹⁾	inaczey
		m	m
1	2	3	4
Rury stalowe i złączki zaciskowe	DN15	1,6	1,2
	DN20	2,6	2,0
	DN25	2,9	2,2
	DN32	2,9	2,2
¹⁾ Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację			

3.7.3.3. Montaż armatury

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Na przewodach armaturę należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu.

3.7.3.4. Wykonanie regulacji instalacji grzewczej

Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej, nastawy regulatorów różnicy ciśnienia, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

3.7.3.5. Izolacja cieplna

Przewody instalacji ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

3.8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

3.8.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące kontroli jakości robót podano w poz. 2.5. STWiORB

3.8.2. Badania przed przystąpieniem do robót

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji.

3.8.3. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- Sprawdzenie zamontowanej armatury i urządzeń.
- Sprawdzenie jakości wybranych robót i ich zgodność z STWiORB.
- Kontrola wykonania robót spawalniczych.
- Badania odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej.
- Badania efektów regulacji instalacji ogrzewczej.
- Badania odbiorcze zabezpieczenia przed korozją od strony wody instalacyjnej.
- Kontrola zabezpieczeń antykorozyjnych.
- Kontrola wykonania izolacji termicznych.

3.9. ODBIORY ROBÓT

3.9.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące odbiorów robót podano w poz. 2.6. STWiORB

3.9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową instalacji ogrzewczej: montaż przewodów w brzdach, izolacja termiczna.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- 1) montażu rurociągów zgodnie z Dokumentacją projektową oraz STWiORB,
- 2) jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji technicznej, STWiORB oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- 3) szczelności rurociągów,

4) izolacji termicznej

Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca z jednoczesnym powiadomieniem Przedstawiciela Zamawiającego.

3.9.4. Końcowy odbiór robót

Końcowy odbiór robót przeprowadza się po zakończeniu robót a przed przekazaniem instalacji do eksploatacji.

3.9.4. 1 Zasady końcowego odbioru robót

Końcowy odbiór robót polega na finalnej komisyjnej ocenie zgodności wykonania przedmiotu zamówienia z warunkami przetargowymi i wynikającymi z zawartej umowy w odniesieniu do rzeczywistej ilości, jakości i wartości zrealizowanych robót a w szczególności:

- 1) zgodności wykonania robót dokumentacją projektową i STWiORB,
- 2) sprawdzenia prawidłowego wbudowania właściwych materiałów i urządzeń, zgodnie z warunkami umowy, dokumentacji technicznej oraz z STWiORB,
- 3) komisyjne sprawdzenie zakresu wykonanych robót,
- 4) ocena techniczna jakości wykonania, która powinna odpowiadać obowiązującym przepisom i zasadom sztuki budowlanej,
- 5) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Przedstawiciela Zamawiającego.

Końcowy odbiór robót zostanie dokonany komisyjnie w obecności Wykonawcy w terminie do 7 dni od dnia zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do końcowego odbioru robót.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i STWiORB. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją techniczną i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy (jeżeli takie wystąpią).

3.9.4. 2 Dokumenty do końcowego odbioru robót

Podstawy do przystąpienia i przeprowadzenia odbioru robót stanowią:

- 1) zgłoszenie Zamawiającego o zakończeniu robót i gotowości do końcowego odbioru robót potwierdzone stosownym zawiadomieniem Zamawiającego,
- 2) protokoły przeprowadzonych prób szczelności poszczególnych elementów instalacji ogrzewczej,
- 3) dokumenty wydane przez upoważnione w tym zakresie jednostki organizacyjne, świadczące, że zastosowane materiały znajdują się w wykazie wyrobów budowlanych, posiadają pozytywną ocenę techniczną i przydatności a tym samym są dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. (np. certyfikat zgodności z PN, deklaracje zgodności z aprobatą techniczną itp.)

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do końcowego odbioru robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin płatnościowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Z czynności odbiorowych zostanie sporządzony protokół zawierający wszystkie ustalenia Komisji. Protokół zawierający pozytywną ocenę wykonanych robót stanowi podstawę przyjęcia we władanie przedmiotu zamówienia, oraz podstawę do wystawienia faktury przez Wykonawcę (zapłaty wynagrodzenia) zgodnie z warunkami umowy.

3.9.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy końcowym odbiorze robót i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w poz. 3.9.4. 1

3.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg ustaleń wynikających z zapisów umowy.

Cena oferty powinna uwzględniać wszystkie czynności, — wymagania i badania składające się na wykonanie przedmiotu zamówienia jako kompletnego dzieła z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań zawartych w STWiORB obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie ofertowym.

3.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 3.11.1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26.09.1997 (Dz.U. Nr 129, poz.844), tj. dnia 28.08.2003 r. (Dz.U. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.),
- 3.11.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401 z późn. zm.),
- 3.11.3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.)
- 3.11.4. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 1129 z późn. zm.)
- 3.11.5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213 z późn. zm.)
- 3.11.6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.)
- 3.11.7. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.)
- 3.11.8. „Wytycznych prowadzenia robót budowlanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe" wprowadzonych Zarządzeniem nr 48 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 01.09.2021 r. w sprawie wprowadzenie „Wytycznych prowadzenia robót budowlanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe",

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
W ZAKRESIE WYMIANY KOTŁA GRZEWczego**

Wymiana kotła grzewczego w budynku leśniczówki w Wielonku

Spis treści:

I. Wstęp

- 1.1. Przedmiot STWiORB
- 1.2. Zakres stosowania STWiORB
- 1.3. Zakres robót objętych STWiORB
- 1.3. Określenia podstawowe i definicje

2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.2. Materiały i urządzenia
- 2.3. Sprzęt
- 2.4. Wykonanie robót
- 2.5. Kontrola jakości robót
- 2.6. Odbiór robót
- 2.7. Podstawa płatności

3. Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót budowlanych

- 3.1. Wstęp
- 3.2. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia
- 3.3. Przedmiar robót
- 3.4. Materiały i urządzenia
- 3.5. Sprzęt
- 3.6. Transport
- 3.7. Wykonanie robót
- 3.8. Kontrola jakości robót
- 3.9. Odbiór robót
- 3.10. Podstawa płatności
- 3.11. Przepisy związane

WPROWADZENIE

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) zawiera ogólne i szczegółowe warunki, zasady i wymagania w zakresie związanym z realizacją przedmiotu zamówienia dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania „Wymiana kotła grzewczego w budynku leśniczówki w Wielonku”, Zapust 1, 64-560 Ostroróg.

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących realizacji przedmiotu zamówienia publicznego pn.: „Wymiana kotła grzewczego w budynku leśniczówki w Wielonku”, wraz z jego wywiezieniem i utylizacją.

1.1.1. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) :

Kod:	45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
------	------------	-------------------------------------

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. STWiORB staje się załącznikiem do umowy o roboty budowlane.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy STWiORB, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wymianę kotła grzewczego w leśniczówce w Wielonku wraz z dostosowaniem instalacji zasilającej i powrotnej (oraz likwidacją dotychczasowego kotła i jego odcięciem od istniejącej instalacji) stanowiącą przedmiot zamówienia.

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB obejmują wymagania dotyczące wykonania robót określonych w poz.

3.2. STWiORB - „Warunki Szczegółowe wykonania i odbioru robót” .

1.4. Określenia podstawowe i definicje

1.4.1. instalacja grzewcza wodna – układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną wraz z armaturą

1.4.2. instalacja wody zimnej i ciepłej – układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną wraz z armaturą oddzielone zaworami od źródła zasilania,

1.4.3. instalacja grzewcza systemu zamkniętego – instalacja grzewcza w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą,

1.4.4. woda instalacyjna (czynnik grzejny) – woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody , napełniający instalację grzewczą wodną,

1.4.5. część wewnętrzna instalacji wody ciepłej – część wewnętrzna instalacji wody ciepłej zaczyna się za zaworami odcinającymi tę część od części zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła,

1.4.6. ciśnienie robocze instalacji (p_{rob}) – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji, które dla zachowania trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie,

1.4.7. ciśnienie próbne ($p_{próbn}$) – ciśnienie w najwyższym punkcie instalacji , przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności , temperatura robocza (t_{rob}) – obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie

może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

2. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych

2.1.1. Wprowadzenie

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i zgodność ich wykonania ze współczesną wiedzą techniczną, obowiązującymi normami technicznymi, wytycznymi dostawcy kotła, oraz STWiORB i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego, zgodnie z przepisami bhp i p.poż. Zabudowane urządzenia winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą lub odpowiadać Polskim Normom. Armatura winna posiadać DTR, kartę gwarancyjną, instrukcję obsługi.

2.1.2. Przekazanie terenu robót

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren robót.

2.1.3. Odpowiedzialność wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac oraz za zgodność ich wykonania z polskimi normami i warunkami technicznymi i wytycznymi producentów.

O wszelkich nieprawidłowościach stwierdzonych w trakcie wytyczania trasy przewodów wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie zawiadomić Zamawiającego przed przystąpieniem do robót montażowych.

2.1.4. Dokumentacja techniczna

Dokumentacja techniczna zawierająca opis techniczny i przedmiary w zakresie przedmiotu zamówienia stanowi załącznik do umowy.

2.1.4.1. Zgodność robót z dokumentacją techniczną i STWiORB.

Dokumentacja techniczna i STWiORB będą stanowiły integralną część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów składających się na dokumentację przetargową ustalenia należy dokonać z przedstawicielem Zamawiającego.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego. Dane określone w dokumentacji technicznej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją techniczną lub STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2.1.4.2. Zmiany wprowadzane w trakcie realizacji robót w dokumentacji technicznej

Wszelkie istotne odstępstwa w trakcie realizacji robót w stosunku do wymagań Zamawiającego wymagają ustaleń z Zamawiającym w zakresie tych zmian.

O zamiarze wprowadzenia zmian wykonawca jest bezwzględnie zobowiązany powiadomić Zamawiającego.

2.1.5. Zabezpieczenie terenu robót

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i końcowego odbioru robót.

Straty powstałe wskutek niewłaściwego utrzymywania terenu robót (brak zabezpieczenia terenu robót, brak dozoru mienia znajdującego się na terenie robót, nieprzestrzegania przepisów BHP itd.) oraz szkody wyrządzone osobom trzecim w trakcie realizacji przedmiotu umowy obciążają finansowo Wykonawcę. Odpowiedzialność Zamawiającego w tym zakresie jest wyłączona.

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

2.1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.), oraz przepisami dotyczącymi ochrony środowiska o zagospodarowaniu odpadów powstałych podczas realizacji robót budowlanych.

2.1.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie robót, w miejscach prowadzenia prac. 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.

2.1.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

2.1.9. Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji wewnętrznych i przyłączy na terenie robót, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia, tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego oraz dokona naprawy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wewnętrznych w budynku.

2.1.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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 nie spełniających 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 terenie robót oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2.1.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do czasu końcowego odbioru robót).

Wykonawca będzie utrzymywać elementy instalacji do czasu końcowego odbioru robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby elementy instalacji były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu końcowego odbioru robót. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba powyższe czynności, to na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego powinien rozpocząć roboty nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2.1.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie wydane obowiązujące przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Przedstawiciela Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.2.1. Wprowadzenie

2.2.1.1. Do realizacji przedmiotu postępowania przetargowego mogą być zastosowane materiały, urządzenia i wyroby wynikające z rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej, dla których:

- 1) wydano certyfikat zgodności z PN-EN lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną i higieniczną,
- 2) które objęte są kryteriami technicznymi określonymi w PN,
- 3) które znajdują się w wykazie wyrobów budowlanych, są właściwie oznaczone, posiadają dokumenty stwierdzające ich pozytywną ocenę techniczną i przydatność, świadczące o dopuszczeniu tych wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione w tym zakresie jednostki organizacyjne,

2.2.1.2. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument i muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Państwowy Zakład Higieny.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Przedstawiciela Zamawiającego.

2.2.1.3. Rury, kształtki, armatura i urządzenia wykazane w dokumentacji technicznej producentów stanowią standard wymagany przez Zamawiającego.

2.2.2. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca zobowiązany będzie na żądanie Przedstawiciela Zamawiającego przedstawiać szczegółowe informacje dotyczące materiałów przeznaczonych do zastosowania przy realizacji zamówienia wraz z odpowiednimi dokumentami potwierdzającymi, że znajdują się w wykazie wyrobów budowlanych, są właściwie oznaczone, posiadają dokumenty stwierdzające ich pozytywną ocenę techniczną i przydatność, świadczące o dopuszczeniu tych wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione w tym zakresie jednostki organizacyjne.

2.2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu robót, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Przedstawiciela Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Przedstawiciela Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu robót w miejscach uzgodnionych z Przedstawicielem Zamawiającego lub poza terenem robót w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. SPRZĘT

2.3.1. Wykonawca powinien dysponować sprzętem i odpowiednimi urządzeniami do robót przy realizacji wewnętrznej instalacji c.o.

2.3.2. Liczba i wydajność urządzeń powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Przedstawiciela Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Zastosowanie przez Wykonawcę jakiegokolwiek sprzętu, urządzeń i narzędzi nie gwarantującego zachowania warunków umowy upoważnia Przedstawiciela Zamawiającego do wstrzymania

robót.

2.3.3. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

2.4. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją producenta kotła, warunkami umowy, przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) oraz związanymi przepisami wykonawczymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją techniczną, wymaganiami STWiORB. Sprawdzenie zgodności robót z dokumentacją techniczną przez Przedstawiciela Zamawiającego nie uwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, urządzeń i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Przedstawiciel Zamawiającego uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Przedstawiciela Zamawiającego 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.

Wykonanie robót związanych z montażem kotła winno być poprzedzone przeprowadzeniem badania sprawdzającego istniejący system kominowy przez uprawnionego kominiarza, pod kątem jego drożności i przydatności do odprowadzania spalin z kotła zgazowującego drewno, wraz ze sprawdzeniem sprawności przewodów wentylacyjnych z pomieszczenia kotłowni.

2.5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich realizacją aby osiągnąć założoną jakość robót.

2.5.1. Przedstawiciel Zamawiającego upoważniony jest do żądania od Wykonawcy zapewnienia odpowiedniego systemu kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót w celu udokumentowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

2.5.2. Przedstawiciel Zamawiającego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Przedstawiciel Zamawiającego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Przedstawiciel Zamawiającego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Przedstawiciel Zamawiającego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją techniczną i STWiORB. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

2.5.3. Na żądanie Przedstawiciela Zamawiającego Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzania pomiarów i badań materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STWiORB.

2.5.4. Minimalne wymagania konieczne, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. co do zakresu badań i

ich częstotliwość określi Przedstawiciel Zamawiającego w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.5.5. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek wymaganego badania, sposób jego wykonania zostanie uzgodniony z Przedstawicielem Zamawiającego.

2.5.6. Certyfikaty i deklaracje

Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te materiały i urządzenia, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. I i które spełniają wymogi STWiORB.

W przypadku materiałów i urządzeń, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STWiORB, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać, ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Przedstawicielowi Zamawiającego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone

2.6. ODBIÓR ROBÓT

Wykonane roboty podlegają stosownym odbiorom, na podstawie których będzie można udokumentować zakres, jakość i sposób ich realizacji. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną i pozostałymi wymaganiami wynikającymi z dokumentacji przetargowej jeżeli uzyskały pozytywną opinię Przedstawiciela Zamawiającego w oparciu o komplet wymaganych dokumentów przedłożonych przedstawicielowi Zamawiającego przez Wykonawcę.

2.6.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

2.6.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonaniem ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego braku udokumentowania w/w czynności Zamawiający jest upoważniony do żądania dokonania odkrywek w wskazanych miejscach na koszt Wykonawcy bez względu na wynik. Jeżeli Wykonawca odmówi dokonania odkrywek zamawiający wykona je w własnym zakresie pokrywając poniesione koszty z zabezpieczenia należytego wykonania przedmiotu umowy.

2.6.1.2. Końcowy odbiór robót,

Końcowy odbiór robót polega na finalnej komisyjnej ocenie zgodności wykonania przedmiotu zamówienia z warunkami przetargowymi i wynikającymi z zawartej umowy w odniesieniu do rzeczywistej ilości, jakości i wartości zrealizowanych robót.

2.6.1.3. Odbiór pogwarancyjny,

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej wykonanych robót z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 3.9.5.

2.7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

2.7.1. Płatności będą realizowane na podstawie ustaleń wynikających z zapisów w wzorze umowy stanowiącym

załącznik do postępowania przetargowego.

2.7.2. Obowiązującą formą wynagrodzenia jest wynagrodzenie kosztorysowe. Wynagrodzenie to powinno uwzględniać wszystkie czynności, — wymagania i badania składające się na wykonanie przedmiotu zamówienia jako kompletnego dzieła z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

3. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

3.1. Wstęp

Warunki ogólne wykonania i odbioru robót podano w poz. 2 STWiORB.

3.2. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia

Wymiana kotła grzewczego w leśniczówce Wielonek.

3.3. Przedmiar robót

Szczegółowe zestawienie (wyszczególnienie) rodzajów robót oraz zastosowania materiałów wynikających z dokumentacji technicznej, ich ilość i opis, które należy wykonać zgodnie z nią i niniejszą STWiORB, stanowiące wymóg minimalny określony przez Zamawiającego i przedstawiony w przedmiarze robót.

Przywołane w przedmiarze podstawy nakładów (KNR, nr tablic i kolumn) mają wyłącznie charakter informacyjny w odniesieniu do opisu poszczególnych robót a nie stanowią obowiązujących podstaw do kalkulacji ceny oferty.

Wykonawca jest zobowiązany do zweryfikowania treści przedmiaru.

3.4. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

3.4.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące stosowania materiałów podano w poz. 2.2. STWiORB

3.4.2. Technologia kotłowni na biomasę

Przyjmuje się do zastosowania kocioł zgazowujący drewno o mocy 25kW.

Kocioł ten charakteryzuje się specjalnym paleniskiem, które jest po obu stronach wyłożone kształtkami ceramicznymi, wyposażone w dolnej części w otwory doprowadzającymi ogrzane powietrze pierwotne, w dyszę gazyfikującą z otworami doprowadzającymi powietrze wtórne i w dolną komorę z ceramiczną przestrzenią kulistą. Tylny kanał spalinowy jest wyposażony w wymiennik rurowy.

Gazyfikacja drewna (odwrócone spalanie) z późniejszym spalaniem gazu drzewnego w ceramicznej komorze spalania gwarantuje optymalne wypalenie się wszystkich substancji palnych. Dostarczanie powietrza i proces spalania są sterowane przez wentylator wyciągowy. Umożliwia to szybkie rozpalenie kotła i dobrej jakości spalanie już od rozpalenia. Temperatura płomienia wynosi 1 000 – 1 250 °C.

Odwrócone spalanie i ceramiczna komora spalania umożliwiają praktycznie doskonałe spalanie przy minimalnej emisji substancji szkodliwych.

Zalety kotła gazyfikującego drewno:

- możliwość spalania dużych kawałków drewna
- duży zbiornik paliwa - długi czas spalania
- wysoka wydajność ponad 90 % - powietrze pierwotne i wtórne jest podgrzewane do wysokiej temperatury
- spalanie ekologiczne - kocioł spełniający wymagania uchwały antysmogowej
- wentylator wyciągowy
- usuwanie popiołu bez pyłu, kotłownia bez dymu
- pętla chłodzenia przeciw przegrzaniu - brak ryzyka uszkodzenia kotła
- automatyczne wyłączenie kotła po wypaleniu paliwa – termostat spalinowy
- wygodne usuwanie popiołu – duża ceramiczna komora spalania na popiół
- niewielkie rozmiary i niska masa

Technologia ciepła kotłowni

Technologia ciepła kotłowni składa się z następujących obiegów:

- obieg kotłowy z pompą mieszającą, zaworem temperaturowym
- zbiornik akumulacyjny (bufor z węzownicą c.w.u. o pojemności 800l – 1000l) pełniący rolę sprężęła

hydraulicznego i pozwalający na efektywną pracę kotła pełniący również obieg ładujący c.w.u.
- obiegu grzewczego z zaworem mieszającym trójdrogowym dla budynku leśniczówki

Obieg kotłowy

W skład obiegu kotłowego wchodzi następujące urządzenia:

- kocioł wodny o mocy 25 kW
- zestaw (zawór termostatyczny ochronny + pompa)
- naczynie wzbiorcze c.o.

Obieg grzewczy mieszaczowy

W skład obiegu wchodzi:

- pompa obiegu mieszaczowego
- zawór trójdrogowy z siłownikiem
- zawór zwrotny
- filtr

Wentylacja kotłowni na paliwo stałe

W kotłowni z kominem o naturalnym ciągu nie można stosować wentylacji mechanicznej. W pomieszczeniu, w którym zainstalowany jest kocioł, powinien być zapewniony nawiew niezbędnego strumienia powietrza dla prawidłowej pracy kotła z mocą cieplną nominalną, a także nawiew i wywiew powietrza dla wentylacji kotłowni.

Nawiew

Dla kotłowni o mocy cieplnej 25kW przyjęto powierzchnię otworów nawiewnych nie mniejszą niż 200cm². W celu dostarczenia wymaganej do spalania ilości powietrza w pomieszczeniu kotła wykonać czerpnię powietrza w ścianie zewnętrznej i kanał nawiewny typu „Z” (trasa ustalona z przedstawicielem Zamawiającego). Dolna krawędź otworu nawiewnego powinna się znajdować na wysokości około 0,2 m nad posadzką, a otwór nie może mieć żadnych urządzeń zamykających czy ograniczających przepływ powietrza. Czerpnię z obu stron Wlot i wylot zabezpieczyć siatką drucianą.

Wywiew

Wentylacja wywiewna odbywać się będzie poprzez istniejący kanał wentylacyjny usytuowany pod stropem pomieszczenia. Otwór wlotowy do kanału wywiewnego powinien mieć wolny przekrój równy przekrojowi kanału. Kanał wywiewny i otwór wlotowy do niego nie mogą mieć urządzeń do zamykania. Otwory wlotowe i wylotowe nie mogą być zamykane. Wlot i wylot zabezpieczyć siatką drucianą. Przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego.

Zbiornik akumulacyjny (bufor ciepła – akumulator ciepła pełniący również rolę zasobnika c.w.u.)

W celu optymalnej pracy kotła i instalacji centralnego ogrzewania projektuje się montaż zbiornika akumulacyjnego (bufora z węzownicą c.w.u.) o pojemności 800 - 1000 dm³. Projektuje się bufor wykonany ze stali czarnej, z rozbiernym ociepleniem z pianki poliuretanowej. Bufor ciepła pozwoli kotłowi pracować z jego optymalną sprawnością w cyklach zadanych przez użytkownika kotłowni, zmniejszy bezwładność cieplną instalacji centralnego ogrzewania. Podłączenie należy wykonać zgodnie z zasadami podanymi przez producenta podgrzewacza.

Zabezpieczenie instalacji

W celu montażu kotła na paliwo stałe w układzie tzw. zamkniętym, konieczne jest spełnienie wymogów normy PN-EN303-5 dotyczącej montażu kotłów w układach ciśnieniowych. Projektuje się zabezpieczenie termiczne pozwalające na podłączenie kotła do instalacji zabezpieczonej zaworem bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zawór ten służy do temperaturowego zabezpieczenia kotła w momencie jego niekontrolowanego przegrzania (podczas palenia drewnem, lub awarii układu automatyki).

Jako zabezpieczenie instalacji kotłowni po stronie kotłowej projektuje się przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności max. 100 dm³ umieszczone w pomieszczeniu kotłowni (zgodnie z zaleceniami producenta kotła).

Przewody i armatura

Instalację c.o. w obrębie kotłowni wykonać należy z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych, zaciskowych lub gwintowanych. Jako armaturę odcinającą i zabezpieczającą zastosować zawory odcinające i zwrotne, gwintowane, temperatura pracy do 100°C, ciśnienie do 0,6 MPa. Przy kolektorze kotłowym i innych elementach kotłowni zastosować połączenia kołnierzowe lub śrubunkowe dające możliwość demontażu strategicznych elementów kotłowni. Na dopływie zimnej wody zastosować zawory odcinające, zawór bezpieczeństwa o średnicy dolotowej 3/4" o ciśnieniu otwarcia 0,6 MPa.

Armatura kontrolno – pomiarowa

Termometry tarczowe o zakresie 0÷1200 °C Ø63. Manometry tarczowe M160- R/0÷0,4MPa z rurką syfonową i kurkiem odcinającym.

Sprawdzenie instalacji

Po zmontowaniu kompletnej instalacji należy wykonać jej płukanie i przeprowadzić próbę szczelności wszystkich wykonanych instalacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podczas próby wszystkie zawory bezpieczeństwa oraz naczynia przeponowe powinny być odcięte. Armaturę i rurociągi kotłowni po zamontowaniu należy dokładnie przepłukać. Płukanie rurociągów i urządzeń cieplnych należy wykonać mieszaniną wody i sprężonego powietrza. Następnie instalację należy poddać próbie szczelności na zimno i gorąco, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II. Ciśnienie próbne dla instalacji c.o. i ciepła technologicznego 0,6 MPa.

Badanie urządzeń zabezpieczających instalację ogrzewania wodnego systemu zamkniętego należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-91/B-2419, po przeprowadzeniu próby szczelności na zimno. Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów.

Próbie wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- rurociąg powinien być napełniony wodą,
- temperatura wody powinna wynosić 10 do 40°C,
- podczas badania instalację należy odłączyć od źródła ciepła,
- próbę należy przeprowadzić odcinkami,
- przed próbą należy rurociąg dokładnie oczyścić i odpowietrzyć.
- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,05MPa na minutę,
- oględziny rurociągu należy przeprowadzić przy ciśnieniu roboczym, lecz nie większym niż 0,6 MPa,
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.
- po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach spawanych nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni.
- po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

Montaż

Kocioł opalany drewnem umieścić w nowo projektowanym miejscu przewidzianym na kotłownię po uprzednim demontażu starego kotła. Montaż kotła wykonać zgodnie z wytycznymi producenta zachowując odległości od przegród umożliwiające dostęp do wszystkich części kotła wymagających obsługi konserwacji i czyszczenia, zachowując minimalną odległość od przodu kotła do przegrody nie mniejszą niż 1m.

Projektowany kocioł należy podłączyć do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynku po dokonaniu dostosowania rurociągów przyłącznych. Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Rurociągi stalowe instalacji należy mocować do konstrukcji nośnych np. w formie podwieszenia lub podparcia. Mocowanie przewodów rurowych musi być zgodne z uznanymi zasadami, a mianowicie rury muszą być tak mocowane, aby: mogły się wydłużać, nie wpadały w drgania, przebiegały równolegle do płaszczyzny podparcia (dostateczna liczba mocowań), proponuje się stosować rozwiązania systemowe.

Wszystkie prace przy montażu kotła zgazowującego drewno winny być przeprowadzone zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta przyjętego kotła.

Isolacja termiczna

Wszystkie przewody rozprowadzające w kotłowni należy zaizolować materiałem nietopliwym (nie deformującym się pod wpływem wysokiej temperatury) stosownie do średnicy zewnętrznej. Norma obowiązująca dla izolacji cieplnych przewodów - PN-B-02421, lipiec 2000 – „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń, wymagania i badania odbiorcze”. Zgodnie z powyższą normą, do izolacji przewodów, armatury i urządzeń należy używać materiałów lub wyrobów mających certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Ponadto materiały izolacyjne stosowane wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania ochrony p.poż. i być zakwalifikowane jako co najmniej nie rozprzestrzeniające ognia (wg PN-B-02873:1996 lub równoważna). Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Podane w niniejszym opracowaniu elementy i urządzenia należy traktować jako proponowane. Dopuszcza się montaż innych elementów i urządzeń o parametrach technicznych nie niższych i po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

Wytyczne elektryczne.

Rozdzielnia elektryczna wraz z zabezpieczeniem przed porażeniem, na zewnątrz kotłowni.

W pobliżu wentylatora podmuchu kotła doprowadzić energię elektryczną o napięciu 230V.

Podręczny sprzęt gaśniczy.

Pomieszczenie kotłowni wyposażać w podręczny następujący sprzęt gaśniczy: gaśnica proszkowa typu GP-6Z/ABC szt. - 2

3.4.3. Próby i odbiory

Instalacja wody użytkowej:

Próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne. Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego. Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych. Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr.

Instalacja c.o. z kotłownią:

Całość instalacji poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnieniu 4 bar oraz próbie na gorąco przy ciśnieniu roboczym o max temperaturze zasilania. Ciśnienie próbne należy zadać na okres 30 min. dokonując w tym czasie oględzin wszystkich połączeń. Po spuszczeniu wody po zakończeniu płukania, należy instalację napełnić wodą odpowiednio uzdatnioną. Badania szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno.

3.5. SPRZĘT

3.5.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące stosowania sprzętu podano w poz. 2.3. STWiORB

3.5.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochody dostawcze do 0,9 t,
- samochody skrzyniowe do 5 t,
- piły elektryczne do cięcia rur,
- wciągarkę ręczną,

- wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6 t,
- elektronarzędzia.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na terenie robót.

3.6. TRANSPORT

3.6.1. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur miedzianych.

3.6.2. Transport armatury i urządzeń

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna (DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

3.6.3. Transport i utylizacja złomu stalowego

W skład zamówienia wchodzi także wywóz i utylizacja odpadów budowlanych wytworzonych na terenie placu budowy.

Transport złomu (elementy stalowe z demontażu, w tym zdemontowany kocioł) powinny zostać przetransportowane samochodem z odpadami zabezpieczonymi tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

3.7. WYKONANIE ROBÓT

3.7.1. Ogólne wymagania

Warunki ogólne dotyczące wykonania robót podano w poz. 2.4. STWiORB

3.7.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania montażu instalacji należy:

- wytyczyć trasę przewodów.
- wkuć bruzdy oraz otwory w ścianach i stropach pod rurociągi.

3.7.3. Roboty montażowe

3.7.3.1. Wprowadzenie

Montaż instalacji powinien zapewnić utrzymanie trasy i spadków.

3.7.3.2. Wytyczne wykonania podpór

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu. Maksymalny odstęp między podporami przewodów podano w tablicach nr 1

Tablica 1 Maksymalny odstęp między podporami przewodów stalowych w instalacji ogrzewczej wodnej

Materiał	Średnica nominalna rury	Przewód montowany	
		pionowo ¹⁾	inaczej
		m	m
1	2	3	4
Rury stalowe i złączki zaciskowe	DN15	1,6	1,2
	DN20	2,6	2,0
	DN25	2,9	2,2
	DN32	2,9	2,2
¹⁾ Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację			

3.7.3.3. Montaż armatury

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Na przewodach armaturę należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu.

3.7.3.4. Wykonanie regulacji instalacji grzewczej

Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej, nastawy regulatorów różnicy ciśnienia, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

3.7.3.5. Izolacja cieplna

Przewody instalacji ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

3.8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

3.8.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące kontroli jakości robót podano w poz. 2.5. STWiORB

3.8.2. Badania przed przystąpieniem do robót

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji.

3.8.3. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- Sprawdzenie zamontowanej armatury i urządzeń.
- Sprawdzenie jakości wykonanych robót i ich zgodność z STWiORB.
- Kontrola wykonania robót spawalniczych.
- Badania odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej.
- Badania efektów regulacji instalacji ogrzewczej.
- Badania odbiorcze zabezpieczenia przed korozją od strony wody instalacyjnej.
- Kontrola zabezpieczeń antykorozyjnych.
- Kontrola wykonania izolacji termicznych.

3.9. ODBIORY ROBÓT

3.9.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące odbiorów robót podano w poz. 2.6. STWiORB

3.9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową instalacji ogrzewczej: montaż przewodów w brzdach, izolacja termiczna.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- 1) montażu rurociągów zgodnie z Dokumentacją projektową oraz STWiORB,
- 2) jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji technicznej, STWiORB oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- 3) szczelności rurociągów,

4) izolacji termicznej

Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca z jednoczesnym powiadomieniem Przedstawiciela Zamawiającego.

3.9.3. Końcowy odbiór robót

Końcowy odbiór robót przeprowadza się po zakończeniu robót a przed przekazaniem instalacji do eksploatacji.

3.9.3. 1 Zasady końcowego odbioru robót

Końcowy odbiór robót polega na finalnej komisyjnej ocenie zgodności wykonania przedmiotu zamówienia z warunkami przetargowymi i wynikającymi z zawartej umowy w odniesieniu do rzeczywistej ilości, jakości i wartości zrealizowanych robót a w szczególności:

- 1) zgodności wykonania robót dokumentacją projektową i STWiORB,
- 2) sprawdzenia prawidłowego wbudowania właściwych materiałów i urządzeń, zgodnie z warunkami umowy, dokumentacji technicznej oraz z STWiORB,
- 3) komisyjne sprawdzenie zakresu wykonanych robót,
- 4) ocena techniczna jakości wykonania, która powinna odpowiadać obowiązującym przepisom i zasadom sztuki budowlanej,
- 5) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Przedstawiciela Zamawiającego.

Końcowy odbiór robót zostanie dokonany komisyjnie w obecności Wykonawcy w terminie do 7 dni od dnia zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do końcowego odbioru robót.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i STWiORB. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją techniczną i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy (jeżeli takie wystąpią).

3.9.3. 2 Dokumenty do końcowego odbioru robót

Podstawy do przystąpienia i przeprowadzenia odbioru robót stanowią:

- 1) zgłoszenie Zamawiającego o zakończeniu robót i gotowości do końcowego odbioru robót potwierdzone stosownym zawiadomieniem Zamawiającego,
- 2) protokoły przeprowadzonych prób szczelności poszczególnych elementów instalacji ogrzewczej,
- 3) dokumenty wydane przez upoważnione w tym zakresie jednostki organizacyjne, świadczące, że zastosowane materiały znajdują się w wykazie wyrobów budowlanych, posiadają pozytywną ocenę techniczną i przydatności a tym samym są dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. (np. certyfikat zgodności z PN, deklaracje zgodności z aprobatą techniczną itp.)

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do końcowego odbioru robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin płatnościowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Z czynności odbiorowych zostanie sporządzony protokół zawierający wszystkie ustalenia Komisji. Protokół zawierający pozytywną ocenę wykonanych robót stanowi podstawę przyjęcia we władanie przedmiotu zamówienia, oraz podstawę do wystawienia faktury przez Wykonawcę (zapłaty wynagrodzenia) zgodnie z warunkami umowy.

3.9.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy końcowym odbiorze robót i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w poz. 3.9.4. 1

3.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg ustaleń wynikających z zapisów umowy.

Cena oferty powinna uwzględniać wszystkie czynności, — wymagania i badania składające się na wykonanie przedmiotu zamówienia jako kompletnego dzieła z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań zawartych w STWiORB obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie ofertowym.

3.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 3.11.1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26.09.1997 (Dz.U. Nr 129, poz.844), tj. dnia 28.08.2003 r. (Dz.U. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.),
- 3.11.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401 z późn. zm.),
- 3.11.3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.)
- 3.11.4. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 1129 z późn. zm.)
- 3.11.5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213 z późn. zm.)
- 3.11.6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.)
- 3.11.7. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.)
- 3.11.8. „Wytycznych prowadzenia robót budowlanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe” wprowadzonych Zarządzeniem nr 48 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 01.09.2021 r. w sprawie wprowadzenie „Wytycznych prowadzenia robót budowlanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe”,

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
W ZAKRESIE REMONTOWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU**

Remont budynku leśniczówki w Osadzie Klemensowo

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna
2. Właściwości wyrobów budowlanych
3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych
4. Wymagania szczegółowe środków transportu
5. Wymagania dotyczące wykonania robót
6. Kontrola jakości robót
7. Odbiór robót
8. Przepisy związane z ST

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Remont budynku leśniczówki w Osadzie Klemensowo polegający na wymianie instalacji elektrycznej w zakresie remontowanej części budynku

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) dla branży elektrycznej jest określenie zakresu i sposobu wykonania robót budowlanych elektroinstalacyjnych, a także określenie wymagań jakościowych, odnośnie stosowanych przy realizacji zamówienia materiałów i wyboru, jak również, jakości wykonania robót związanych z realizacją zadania pn: „Remont budynku leśniczówki w Osadzie Klemensowo,,

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (ST) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.3.1. Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia

CPV 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac na podstawie zakresu prac branży elektrycznej na potrzeby zadania pt: „Remont budynku leśniczówki w Osadzie Klemensowo”

- Demontaż opraw oświetleniowych we wszystkich pomieszczeniach remontowanych
- Demontaż starych przewodów elektrycznych w remontowanych pomieszczeniach
- Demontaż istniejącego osprzętu (łączniki światła, przewodów elektrycznych podtynkowych, gniazdek elektrycznych).
- Montaż instalacji elektrycznych podtynkowych przewodów elektrycznych, osadzenie puszek podtynkowych zapewniającej możliwość rozdziału energii na część administracyjną (kancelaria leśnictwa) i mieszkalną
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż osprzętu elektrycznego (nowe gniazda elektryczne, łączniki oświetlenia)
- Montaż tablicy wewnętrznej w ścianie (nową tablicę przystosowaną do montażu dwóch liczników należy zamontować w ścianie, w której należy zamontować nowe wyłączniki nadprądowe oraz różnicowoprądowe)
- Wykonanie pomiarów powykonawczych

Wskazane w ST nazwy materiałów i producentów są przykładowe i określają minimalny standard techniczny wymagany dla tych materiałów. Mogą być one zastąpione innymi materiałami o równorzędnym wyglądzie i właściwościach użytkowych i jakościowych, po wcześniejszej akceptacji inspektora i inwestora. W przypadku materiałów mających wpływ na bezpieczeństwo lub inne parametry techniczne narzucone właściwymi normami, należy załączyć właściwe obliczenia dla proponowanego zamiennika. Stosowanie zamienników nie zwalnia z wymogu posiadania przez nich właściwych certyfikatów CE.

1.5. Informacje o terenie budowy

Wykonawcom, przed przystąpieniem do postępowania przetargowego, zaleca się dokonanie wizji lokalnej budynku leśniczówki przed złożeniem oferty oraz:

- Zapoznać się z miejscami, w których będą wykonywane prace określone w umowie i zbadać ich dostępność.
- Zapoznać się z ogólnymi warunkami realizacji robót, a w szczególności z położeniem i wymiarami pomieszczeń, warunkami utrzymania sprzętu oraz pod rygorem utrzymania czystości.
- Po udzieleniu zamówienia Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do pomieszczeń w celu żądania dodatkowych opłat.

1.5.1 Zabezpieczanie interesów osób trzecich

Wykonawca musi zadbać, aby podczas wykonywanych prac nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Prace remontowe objęte niniejszą specyfikacją należy wykonać w wysokim standardzie jakościowym. Prace będą wykonywane w czynnym budynku. W związku z powyższym należy założyć większe nakłady na utrzymywanie czystości przy robotach polegających na rozkuwaniu ścian i kuciu bruzd, przejść przez ściany i po zakończeniu dnia pracy jak i zabezpieczyć szczelnie miejsca pracy odgradzając pozostałą część budynku.

1.5.2. Ochrona środowiska

Wykonawca musi podejmować wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na „placu budowy” i poza jego terenem. Podczas wykonywania robót budowlanych wykonawca bezwzględnie musi unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczania powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników.

1.5.3. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie własnego mienia oraz za wykonanie wszelkich niezbędnych zabezpieczeń związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. Ponadto wykonawca musi się bezwzględnie stosować do postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa oraz wszelkich poleceń Kierownika Robót związanych z bezpieczeństwem na terenie prowadzonych robót. Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu umowy zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do przestrzegania wytycznych technicznych odpowiadających zakresowi zlecenia oraz aktów prawnych obowiązujących w okresie trwania umowy, w tym Polskich Norm. W szczególności wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.5.4. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza budowy dla własnych potrzeb oraz zapewnia na własny koszt, wszelkie środki mające na celu prawidłowe i pełne zabezpieczenie wykonanych przez siebie robót.

1.5.5. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

1.6. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST a także podanymi poniżej:

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (ST) - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także, co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne, co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

Część czynna - przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

Połączenia wyrównawcze - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

Kable i przewody – materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- przepusty kablów i osłony krawędzi,
- drabinki instalacyjne,
- koryta i korytka instalacyjne,
- rury instalacyjne,
- kanały podłogowe,
- systemy mocujące,
- puszki elektroinstalacyjne,
- końcówki kablów, zaciski i konektory,
- pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne).

Urządzenia elektryczne - wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.

Odbiorniki energii elektrycznej - urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energie mechaniczne itp.).

Klasa ochronności - oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

Oprawa oświetleniowa (elektryczna) - kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła, a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminancja), ułatwia właściwe

umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia.

Elementami dodatkowymi są strony lub elementy ukierunkowania światła w formie: klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru, itp.

Stopień ochrony IP - określony w PN-EN 60529:2003, miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, którą zapewnia odpowiednia obudowa.

Obwód instalacji elektrycznej - zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Przygotowanie podłoża - zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mających na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania.

Do prac przygotowawczych zalicza się następujące grupy czynności:

- Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- Kucie bruzd i wnęk,
- Osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- Montaż uchwytów do rur i przewodów,
- Montaż konstrukcji wsporczych do korytek, drabinek, instalacji wiązkowych, szynoprzewodów,
- Montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- Oczyszczenie podłoża - przygotowanie do klejenia.
- Montaż rusztowań w pomieszczeniach o wysokości powyżej 3,5m (jeżeli występują).

Wyposażenie rozdzielnic elektrycznej - zespół aparatury i system połączeń wewnętrznych potrzebnych do realizacji wszelkich celów wyznaczonych danej rozdzielnic.

Kabel elektroenergetyczny – odmiana przewodu, służąca do przesyłania energii elektrycznej.

Linia kablowa – kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli połączonych równolegle, które wraz z osprzętem ułożone są na wspólnej trasie, łącząc zaciski dwóch urządzeń elektroenergetycznych.

Napięcie znamionowe kabla U_0/U – napięcie, na jakie zbudowano i oznaczono kabel; przy czym U_0 – napięcie pomiędzy żyłą a ziemią lub ekranem kabla, natomiast U – napięcie międzyprzewodowe kabla.

W kraju produkuje się kable elektroenergetyczne na napięcia znamionowe: 0,6/1kV, ilość żył tych kabli może wynosić od 1 do 5, natomiast przekroje znamionowe wg oferty producenta od 1 do 1000mm².

Przygotowanie podłoża – zespół czynności wykonywanych przed układaniem kabli mających na celu zapewnienie możliwości ich ułożenia zgodnie z dokumentacją; zalicza się tu następujące grupy czynności:

- wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- montaż uchwytów do mocowania i układania kabli oraz montaż powłok z tworzyw sztucznych lub metalowych,

- montaż konstrukcji wsporczych i tuneli kablowych,
- odkrywanie i zakrywanie kanałów kablowych.

2. Właściwości wyrobów budowlanych

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą jedynie ustaleniu pożądanego standardu wykonania, określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji przetargowej oraz mają w sposób maksymalnie prosty je identyfikować przez Wykonawcę. Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji inspektora). W przypadku materiałów mających wpływ na bezpieczeństwo lub inne parametry techniczne narzucone właściwymi normami, należy załączyć właściwe obliczenia dla proponowanego zamiennika. Stosowanie zamienników nie zwalnia z wymogu posiadania przez nich właściwych certyfikatów CE. Do realizacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane,
- być w gatunku bieżąco produkowanym,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach oraz innych niewymienionych ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Przed zabudowaniem materiałów Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich własności) będą uznawane za materiały nieodpowiadające wymaganiom.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Sprzęt i narzędzia, które będą wykorzystywane do wykonania prac objętych tą specyfikacją muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Muszą spełniać one wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

Prace, które należy wykonać powinny być wykonywane przy pomocy następującego sprzętu:

- mierniki rezystancji izolacji,
- mierniki skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- mierniki do testowania wyłączników różnicowo prądowych, wszystkie mierniki użytkowane przez wykonawcę powinny posiadać aktualne świadectwa legalizacji.

4. Wymagania szczegółowe środków transportu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy. Podczas transportu do miejsca wbudowania, należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić materiałów do montażu. **Stosować dodatkowe opakowania materiałów w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.**

5. Wymagania dotyczące wykonania robót

5.1. Wymagania ogólne.

Bezpośrednio po zakończeniu w danym miejscu montażowych należy wykonać prace porządkowe, w celu nie rozprzestrzeniania brudu i kurzu po czynnym obiekcie. Do obowiązków Wykonawcy należy zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac przed osobami postronnymi poprzez odgródzenie go taśmami ostrzegawczymi w kolorze biało-czerwonym. Transport materiałów rozbiórkowych jak i wbudowywanych musi odbywać się przez korytarze i klatki schodowe. Wszystkie ciągi muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem i rozprzestrzenianiem przez osoby postronne brudu i kurzu po całym obiekcie. Odpady budowlane należy gromadzić w specjalnie przystosowanych do tego celu pojemnikach ustawionych we wskazanym przez Zamawiającego miejscu. Wykonawca prac jest odpowiedzialny za utrzymanie czystości w miejscu prowadzenia prac jak i w otoczeniu miejsc, w których są składowane materiały potrzebne do wykonania prac jak i odpady. W przypadku szkód powstałych podczas prac Wykonawca będzie zobowiązany do ich naprawy lub zwrotu kosztów naprawy.

Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie ustalonym w umowie. Pobór wody i energii dla potrzeb remontu nastąpi nieodpłatnie (chyba że umowa na wykonanie robót przewiduje inaczej), z miejsca wskazanego przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania zaplecza dla swoich potrzeb w miejscu wskazanym przez Zamawiającego – na swój koszt. Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy. Wykonanie instalacji musi być przeprowadzone zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Wykonawca powinien dysponować zespołem ludzi z odpowiednimi kwalifikacjami i przygotowaniem praktycznym. Podstawą do rozpoczęcia robót jest umowa sporządzona pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą, wskazania Zamawiającego w zakresie wymiany instalacji elektrycznej określone w niniejszej specyfikacji oraz wskazania użytkownika i inspektora nadzoru w trakcie realizacji zamówienia, a także protokół przekazania terenu prowadzonych robót.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność, za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z wytycznymi, z wymaganiami obowiązujących przepisów i PN, dotyczących prac montażowych, rozruchu i eksploatacji podanymi w projekcie i w ST oraz za bezpieczeństwo pracowników i osób postronnych. Wszelkie prace związane z przyłączeniem się do istniejącej instalacji elektrycznej muszą być wykonywane przy odłączonym napięciu sieciowym, a poprawność tych połączeń potwierdzona przez nadzór Zamawiającego.

5.2. Materiały do wykonania prac elektroinstalacyjnych.

5.2.1. Oprawy oświetlenia podstawowego

- Oprawa sufitowa 600 x 600 – 4 x 14W. Światłówki liniowe. Stateczniki elektroniczne. Przesłona pryzmatyczna i opalizowana. Obudowa z blachy stalowej, lakierowana na biało. Źródło światła w komplecie
- Oprawy oświetleniowe typu plafon o podwyższonym stopniu szczelności IP44, montowane na ścianach bądź sufitach, obudowa wykonana z tworzywa sztucznego, kolor biały, ze źródłem światła

5.2.2. Osprzęt elektrotechniczny

- Montowane łączniki oświetlenia mają być podwójne lub pojedyncze w ramce kolor biały. Podtynkowe, stopień ochrony IP44, napięcie znamionowe 250V, prąd znamionowy 10A, z możliwością montażu w ramce.
- Montowane gniazda elektryczne gospodarcze podwójne 2x2P+Z mod 16A/230V z uziemieniem IP20, osprzęt ramkowy, kolor biały
- W pomieszczeniach mokrych montowane gniazda elektryczne gospodarcze pojedyncze d 16A/230V z uziemieniem IP44, osprzęt ramkowy, kolor biały
- Wszystkie montowane gniazda elektryczne 230V należy zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowy.

5.2.3. Instalacje elektryczne i teleinformatyczne

- Wtynkowo należy układać przewody elektryczne typu YDYp, które mają być przykryte min 5 mm tynkiem - do zasilania gniazd elektrycznych należy zastosować przewód 3 x 2,5mm² do instalacji oświetleniowej należy zastosować przewody 3 x 2,5mm²

5.2.4. Tablica rozdzielcza

- W ścianie należy zamontować tablicę wtynkową.
Tablica ma zostać wyposażona w:
 - Wyłączniki nadprądowe jednobiegunowe, Un=230/400V, prąd znamionowy In=6A, 10A, 16A, charakterystyka B, znamionowa zwarciova zdolność łączenia nie mniejsza niż 6kA, napięcie izolacji nie mniejsze niż 500V, trwałość łączeniowa nie mniejsza niż 4000 łączy.
 - Wyłącznik różnicowoprądowy dwubiegunowy, Un=400V AC, prąd znamionowy In=25A, typu A, prąd znamionowy różnicowy 30mA, trwałość łączeniowa nie mniejsza niż 3000 przestawień, prąd znamionowy zwarciovy umowny nie mniejszy niż 10kA.
 - Lampki kontrolne (żółta, czerwona, zielona)
 - Wyłącznik główny – rozłącznik bezpiecznikowy DO2-50A 4P z torem neutralnym rozłączalnym do montażu na szynę TH35/TS35.

5.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacje elektryczne muszą zapewnić ochronę przeciwporażeniową podstawową i dodatkową zgodnie z wymaganiami pakietu norm PN-IEC 60364-4 i PN-IEC 60364-5. Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim spełnić przez stosowanie urządzeń izolowanych posiadających atest i odpowiedni stopień ochrony. Uzupełnienie ww. ochrony spełniają także wyłączniki różnicowoprądowe. Ochroną dodatkową przed dotykiem pośrednim zapewnić poprzez samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez odpowiednio dobrane wyłączniki samoczynne.

5.4. Wykaz materiałów niezbędnych dla wykonania przedmiotu zamówienia

Ogólne wymagania dotyczące materiałów. Materiały instalacyjne wg poniższego zestawienia dostarcza w komplecie wykonawca. Materiały i urządzenia stosowane przez wykonawcę muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych i wewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji.

Stosowane materiały i urządzenia winny mieć cechy użytkowe i właściwości (parametry techniczne) takie jak wykazane w niniejszej specyfikacji lub równoważne. Powinny posiadać certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie i deklaracje zgodności swoich właściwości z odpowiednimi normami technicznymi lub wzorcami użytkowymi. Wykonawca może zastosować materiały inne niż w ST jeśli proponowane materiały zamienne pod względem technicznym spełniają wymogi dla materiałów równoważnych i uzyskają aprobatę inspektora nadzoru. Właściwości i

parametry techniczne materiałów zamiennych nie mogą być gorsze od właściwości i parametrów materiałów uwzględnionych w ogłoszeniu o przetargu czy przedmiarach załączonych do ST.

Okres gwarancji liczony będzie od dnia, w którym podpisano protokół końcowego odbioru prac.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola związana z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Wyniki przeprowadzonych badań uznaje się za dobre, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Przed wykonaniem badań, jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na budowie i okazywane Inspektorowi na każde żądanie. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania zgodności z ST:

- Sprawdzenie zgodności, polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z ST oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w ST, w tym: na podstawie dokumentów określających, jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- Badania w zakresie ułożenia przewodów i sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

- kompletne pomiary rezystancji izolacji przewodów, kabli i obwodów elektrycznych,
- pomiar rezystancji izolacji, sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Protokoły z pomiarów należy załączyć do dokumentacji odbiorowej.

6.1. Dokumentacja odbiorowa:

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji, wykonawca jest obowiązany, dostarczyć zleceniodawcy dokumentację odbiorową a w tym:

- atesty,
- certyfikaty,
- karty katalogowe,
- deklaracje zgodności,
- karty gwarancyjne,
- instrukcje eksploatacji instalacji i urządzeń.

Atesty, jakości materiałów i urządzeń elektrycznych, przed wykonaniem badań, jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

7. ODBIÓR ROBÓT

Rodzaje robót - odbiór końcowy,

7.1. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie

Zamawiającego. Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić Inspektor Nadzoru. Na 3 dni przed wyznaczonym przez Zamawiającego terminem odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu prawidłowej dokumentacji powykonawczej wraz z niezbędnymi pomiarami, atestami, certyfikatami wbudowanych materiałów, itp. wg pkt. „Dokumenty odbioru końcowego” Komisja odbiorowa dokona oceny jakościowej oraz zgodności wykonanych robót z ST i PN. Na potwierdzenie prawidłowo wykonanych prac wykonawca przedstawi protokoły niezbędnych pomiarów i sprawdzeń instalacji i robót zanikających.

7.2. Dokumenty odbioru końcowego

W wyznaczonym terminie do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi następujące dokumenty:

- atesty, deklaracje jakościowe na wbudowane materiały,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców/producentów materiałów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokoły standardowych pomiarów elektrycznych i natężenia oświetlenia.
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

Dokumentacja odbiorowa powinna być spięta, posiadać ponumerowane strony z załączonym spisem zawartości w segregatorze. Dokumentacja musi być przejrzysta, czytelna i wykonana w sposób schludny.

Każdy atest, deklaracja zgodności i inny dokument powinien być czytelny, posiadać opis o treści "Materiały zostały wbudowane do budynku leśniczówki w Osadzie Klemensowo" oraz opieczątowane i podpisane przez Wykonawcę.

Uwaga!!! Nieczytelna i niekompletna dokumentacja powykonawcza będzie podstawą do nieprzystąpienia ze strony Zamawiającego do czynności odbioru końcowego.

8. Przepisy związane z ST

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami prawa i Polskimi Normami, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26.09.1997 (Dz.U. Nr 129, poz.844), tj. dnia 28.08.2003 r. (Dz.U. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.)
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 1129 ze zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213 ze zm.)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 779 ze zm.)
- „Wytycznych prowadzenia robót budowlanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe” wprowadzonych Zarządzeniem nr 48 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 01.09.2021 r. w sprawie wprowadzenie „Wytycznych prowadzenia robót budowlanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe”,

Innymi przepisami i uwarunkowaniami:

- Przepisami Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych,
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla

zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

- PN-HD 60364-4-443:2006 (U) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Przewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Postanowienia ogólne - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Sprawdzanie - Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinilowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-IEC 60439. Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
- PN-EN 604539-1. Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe. Przepisy budowy.
- PN-55/E-05021 Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli.
- PN-86/O-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażenia mechaniczne.
- PN-EN 13032-1:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 1: Pomiar i format pliku
- PN-EN 13032-2:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 2
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie- Oświetlenie miejsc pracy- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

Uwaga!

- Zamawiający informuje, że w zakresie norm opisujących przedmiot zamówienia dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym.
- W przypadku wycofania w/w norm stosować obecnie obowiązujące. W przypadku wycofania normy bez zastąpienia, stosować ostatnią obowiązującą lub aktualne zalecenia branżowe wg SEP, chyba że inne przepisy szczegółowe określają inaczej.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
W ZAKRESIE WYMIANY KOTŁA GRZEWczego
I DOSTOSOWANIA INSTALACJI DO ZMIENIONEGO USYTUOWANIA KOTŁA**

Remont budynku leśniczówki w Osadzie Klemensowo - wymiana kotła grzewczego

Spis treści:

I. Wstęp

- 1.1. Przedmiot STWiORB
- 1.2. Zakres stosowania STWiORB
- 1.3. Zakres robót objętych STWiORB
- 1.3. Określenia podstawowe i definicje

2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.2. Materiały i urządzenia
- 2.3. Sprzęt
- 2.4. Wykonanie robót
- 2.5. Kontrola jakości robót
- 2.6. Odbiór robót
- 2.7. Podstawa płatności

3. Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót budowlanych

- 3.1. Wstęp
- 3.2. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia
- 3.3. Przedmiar robót
- 3.4. Materiały i urządzenia
- 3.5. Sprzęt
- 3.6. Transport
- 3.7. Wykonanie robót
- 3.8. Kontrola jakości robót
- 3.9. Odbiór robót
- 3.10. Podstawa płatności
- 3.11. Przepisy związane

WPROWADZENIE

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) zawiera ogólne i szczegółowe warunki, zasady i wymagania w zakresie związanym z realizacją przedmiotu zamówienia dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania „**Remont budynku leśniczówki w Osadzie Klemensowo - wymiana kotła grzewczego**”.

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących realizacji przedmiotu zamówienia publicznego pn: „**Remont budynku leśniczówki w Osadzie Klemensowo - wymiana kotła grzewczego**”.

1.1.1. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) :

Kod:	45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
------	------------	-------------------------------------

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. STWiORB staje się załącznikiem do umowy o roboty budowlane.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy STWiORB, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wymianę kotła grzewczego w leśniczówce w Osadzie Klemensowo w miejscu jego nowego – projektowanego usytuowania wraz z dostosowaniem instalacji zasilającej i powrotnej (oraz likwidacją dotychczasowego kotła i jego odcięciem od istniejącej instalacji) stanowiącą przedmiot zamówienia objęty niniejszym postępowaniem.

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB obejmują wymagania dotyczące wykonania robót określonych w poz. 3.2. STWiORB - „Warunki Szczegółowe wykonania i odbioru robót” .

1.4. Określenia podstawowe i definicje

1.4.1. instalacja grzewcza wodna – układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną wraz z armaturą

1.4.2. instalacja wody zimnej i ciepłej – układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną wraz z armaturą oddzielone zaworami od źródła zasilania,

1.4.3. instalacja grzewcza systemu zamkniętego – instalacja grzewcza w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą,

1.4.4. woda instalacyjna (czynniki grzejny) – woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody , napełniający instalację grzewczą wodną,

1.4.5. część wewnętrzna instalacji wody ciepłej – część wewnętrzna instalacji wody ciepłej zaczyna się za zaworami odcinającymi tę część od części zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła,

1.4.6. ciśnienie robocze instalacji (p_{rob}) – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji, które dla zachowania trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie,

1.4.7. ciśnienie próbne ($p_{próbn}$) – ciśnienie w najwyższym punkcie instalacji , przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności , temperatura robocza (t_{rob}) – obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy

instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

2. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych

2.1.1. Wprowadzenie

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i zgodność ich wykonania ze współczesną wiedzą techniczną, obowiązującymi normami technicznymi, wytycznymi dostawcy kotła, oraz STWiORB i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego, zgodnie z przepisami bhp i p.poż. Zabudowane urządzenia winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą lub odpowiadać Polskim Normom. Armatura winna posiadać DTR, kartę gwarancyjną, instrukcję obsługi.

2.1.2. Przekazanie terenu robót

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren robót.

2.1.3. Odpowiedzialność wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac oraz za zgodność ich wykonania z polskimi normami i warunkami technicznymi i wytycznymi producentów.

O wszelkich nieprawidłowościach stwierdzonych w trakcie wytyczania trasy przewodów wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie zawiadomić Zamawiającego przed przystąpieniem do robót montażowych.

2.1.4. Dokumentacja techniczna

Dokumentacja techniczna zawierająca opis techniczny i przedmiary w zakresie przedmiotu zamówienia stanowi załącznik do umowy.

2.1.4.1. Zgodność robót z dokumentacją techniczną i STWiORB.

Dokumentacja techniczna i STWiORB będą stanowiły integralną część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów składających się na dokumentację przetargową ustalenia należy dokonać z przedstawicielem Zamawiającego.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego. Dane określone w dokumentacji technicznej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją techniczną lub STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2.1.4.2. Zmiany wprowadzane w trakcie realizacji robót w dokumentacji technicznej

Wszelkie istotne odstępstwa w trakcie realizacji robót w stosunku do wymagań Zamawiającego wymagają ustaleń z Zamawiającym w zakresie tych zmian.

O zamiarze wprowadzenia zmian wykonawca jest bezwzględnie zobowiązany powiadomić Zamawiającego.

2.1.5. Zabezpieczenie terenu robót

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i końcowego odbioru robót.

Straty powstałe wskutek niewłaściwego utrzymywania terenu robót (brak zabezpieczenia terenu robót, brak dozoru mienia znajdującego się na terenie robót, nieprzestrzegania przepisów BHP itd.) oraz szkody wyrządzone osobom trzecim w trakcie realizacji przedmiotu umowy obciążają finansowo Wykonawcę. Odpowiedzialność Zamawiającego w tym zakresie jest wyłączona.

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

2.1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

2.1.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie robót, w miejscach prowadzenia prac. 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.

2.1.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

2.1.9. Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji wewnętrznych i przyłączy na terenie robót, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia, tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego oraz dokona naprawy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wewnętrznych w budynku.

2.1.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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 nie spełniających 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 terenie robót oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2.1.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do czasu końcowego odbioru robót).

Wykonawca będzie utrzymywać elementy instalacji do czasu końcowego odbioru robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby elementy instalacji były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu końcowego odbioru robót. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba powyższe czynności, to na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego powinien rozpocząć roboty nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2.1.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie wydane obowiązujące przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Przedstawiciela Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.2.1. Wprowadzenie

2.2.1.1. Do realizacji przedmiotu postępowania przetargowego mogą być zastosowane materiały, urządzenia i wyroby wynikające z rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej, dla których:

- 1) wydano certyfikat zgodności z PN-EN lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną i higieniczną,
- 2) które objęte są kryteriami technicznymi określonymi w PN,
- 3) które znajdują się w wykazie wyrobów budowlanych, są właściwie oznaczone, posiadają dokumenty stwierdzające ich pozytywną ocenę techniczną i przydatność, świadczące o dopuszczeniu tych wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione w tym zakresie jednostki organizacyjne,

2.2.1.2. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument i muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Państwowy Zakład Higieny.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Przedstawiciela Zamawiającego.

2.2.1.3. Rury, kształtki, armatura i urządzenia wykazane w dokumentacji technicznej producentów stanowią standard wymagany przez Zamawiającego.

2.2.2. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca zobowiązany będzie na żądanie Przedstawiciela Zamawiającego przedstawiać szczegółowe informacje dotyczące materiałów przeznaczonych do zastosowania przy realizacji zamówienia wraz z odpowiednimi dokumentami potwierdzającymi, że znajdują się w wykazie wyrobów budowlanych, są właściwie oznaczone, posiadają dokumenty stwierdzające ich pozytywną ocenę techniczną i przydatność, świadczące o dopuszczeniu tych wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione w tym zakresie jednostki organizacyjne.

2.2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu robót, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Przedstawiciela Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Przedstawiciela Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu robót w miejscach uzgodnionych z Przedstawicielem Zamawiającego lub poza terenem robót w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Sprzęt

2.3.1. Wykonawca powinien dysponować sprzętem i odpowiednimi urządzeniami do robót przy realizacji wewnętrznej instalacji c.o.

2.3.2. Liczba i wydajność urządzeń powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Przedstawiciela Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Zastosowanie przez Wykonawcę jakiegokolwiek sprzętu, urządzeń i narzędzi nie gwarantującego zachowania warunków umowy upoważnia Przedstawiciela Zamawiającego do wstrzymania robót.

2.3.3. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

2.4. Wykonanie robót

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami umowy, przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) oraz związanymi przepisami wykonawczymi. Ogólne zasady wykonania robót podano w dokumentacji projektowej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją techniczną, wymaganiami STWiORB. Sprawdzenie zgodności robót z dokumentacją techniczną przez Przedstawiciela Zamawiającego nie uwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, urządzeń i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Przedstawiciel Zamawiającego uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Przedstawiciela Zamawiającego 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.

Wykonanie robót związanych z montażem kotła winno być poprzedzone przeprowadzeniem badania sprawdzającego nowo zamontowanego systemu kominowego przez uprawnionego kominiarza, pod kątem jego drożności i przydatności do odprowadzania spalin z kotła zgazowującego drewno, wraz ze sprawdzeniem sprawności przewodów wentylacyjnych z pomieszczenia kotłowni.

2.5. Kontrola jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich realizacją aby osiągnąć założoną jakość robót.

2.5.1. Przedstawiciel Zamawiającego upoważniony jest do żądania od Wykonawcy zapewnienia odpowiedniego systemu kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót w celu udokumentowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

2.5.2. Przedstawiciel Zamawiającego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Przedstawiciel Zamawiającego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Przedstawiciel Zamawiającego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Przedstawiciel Zamawiającego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją techniczną i STWiORB. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

2.5.3. Na żądanie Przedstawiciela Zamawiającego Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzania pomiarów i badań materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STWiORB.

2.5.4. Minimalne wymagania konieczne, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. co do zakresu badań i

ich częstotliwość określi Przedstawiciel Zamawiającego w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.5.5. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek wymaganego badania, sposób jego wykonania zostanie uzgodniony z Przedstawicielem Zamawiającego.

2.5.6. Certyfikaty i deklaracje

Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te materiały i urządzenia, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. I i które spełniają wymogi STWiORB.

W przypadku materiałów i urządzeń, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STWiORB, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać, ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Przedstawicielowi Zamawiającego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone

2.6. Odbiór robót

Wykonane roboty podlegają stosownym odbiorom, na podstawie których będzie można udokumentować zakres, jakość i sposób ich realizacji. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną i pozostałymi wymaganiami wynikającymi z dokumentacji przetargowej jeżeli uzyskały pozytywną opinię Przedstawiciela Zamawiającego w oparciu o komplet wymaganych dokumentów przedłożonych przedstawicielowi Zamawiającego przez Wykonawcę.

2.6.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

2.6.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonaniem ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego braku udokumentowania w/w czynności Zamawiający jest upoważniony do żądania dokonania odkrywek w wskazanych miejscach na koszt Wykonawcy bez względu na wynik. Jeżeli Wykonawca odmówi dokonania odkrywek zamawiający wykona je w własnym zakresie pokrywając poniesione koszty z zabezpieczenia należytego wykonania przedmiotu umowy.

2.6.1.2. Końcowy odbiór robót,

Końcowy odbiór robót polega na finalnej komisyjnej ocenie zgodności wykonania przedmiotu zamówienia z warunkami przetargowymi i wynikającymi z zawartej umowy w odniesieniu do rzeczywistej ilości, jakości i wartości zrealizowanych robót.

2.6.1.3. Odbiór pogwarancyjny,

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej wykonanych robót z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 3.9.5.

2.7. Podstawa płatności

2.7.1. Płatności będą realizowane na podstawie ustaleń wynikających z zapisów w wzorze umowy stanowiącym

załącznik do postępowania przetargowego.

2.7.2. Obowiązującą formą wynagrodzenia jest wynagrodzenie kosztorysowe. Wynagrodzenie to powinno uwzględniać wszystkie czynności, — wymagania i badania składające się na wykonanie przedmiotu zamówienia jako kompletnego dzieła z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

3. Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót

3.1. Wstęp

Warunki ogólne wykonania i odbioru robót podano w poz. 2 STWiORB.

3.2. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia

Wymiana kotła grzewczego w leśniczówce w Osadzie Klemensowo.

3.3. Przedmiar robót

Szczegółowe zestawienie (wyszczególnienie) rodzajów robót oraz zastosowania materiałów wynikających z dokumentacji technicznej, ich ilość i opis, które należy wykonać zgodnie z nią i niniejszą STWiORB, stanowiące wymóg minimalny określony przez Zamawiającego i przedstawiony w przedmiarze robót.

Przywołane w przedmiarze podstawy nakładów (KNR, nr tablic i kolumn) mają wyłącznie charakter informacyjny w odniesieniu do opisu poszczególnych robót a nie stanowią obowiązujących podstaw do kalkulacji ceny oferty.

Wykonawca jest zobowiązany do zweryfikowania treści przedmiaru.

3.4. Materiały i urządzenia

3.4.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące stosowania materiałów podano w poz. 2.2. STWiORB

3.4.2. Technologia kotłowni na biomase

Przyjmuje się do zastosowania kocioł zgazowujący drewno o mocy 45-50kW.

Kocioł ten charakteryzuje się specjalnym paleniskiem, które jest po obu stronach wyłożone kształtkami ceramicznymi, wyposażone w dolnej części w otwory doprowadzającymi ogrzane powietrze pierwotne, w dyszę gazyfikującą z otworami doprowadzającymi powietrze wtórne i w dolną komorę z ceramiczną przestrzenią kulistą. Tylony kanał spalinowy jest wyposażony w wymiennik rurowy.

Gazyfikacja drewna (odwrócone spalanie) z późniejszym spalaniem gazu drzewnego w ceramicznej komorze spalania gwarantuje optymalne wypalenie się wszystkich substancji palnych. Dostarczanie powietrza i proces spalania są sterowane przez wentylator wyciągowy. Umożliwia to szybkie rozpalenie kotła i dobrej jakości spalanie już od rozpalenia. Temperatura płomienia wynosi 1 000 – 1 250 °C.

Odwrócone spalanie i ceramiczna komora spalania umożliwiają praktycznie doskonałe spalanie przy minimalnej emisji substancji szkodliwych.

Zalety kotła gazyfikującego drewno:

- Możliwość spalania dużych kawałków drewna
- Duży zbiornik paliwa - długi czas spalania
- Wysoka wydajność ponad 90 % - powietrze pierwotne i wtórne jest podgrzewane do wysokiej temperatury
- Spalanie ekologiczne - kocioł spełniający wymagania uchwały antysmogowej
- Wentylator wyciągowy - usuwanie popiołu bez pyłu, kotłownia bez dymu
- Pętla chłodzenia przeciw przegrzaniu - brak ryzyka uszkodzenia kotła
- Automatyczne wyłączenie kotła po wypaleniu paliwa – termostat spalinowy
- Wygodne usuwanie popiołu – duża ceramiczna komora spalania na popiół
- Niewielkie rozmiary i niska masa

Technologia ciepła kotłowni

Technologia ciepła kotłowni składa się z następujących obiegów:

- obieg kotłowy z pompą mieszającą, zaworem temperaturowym
- zbiornik akumulacyjny (bufor z wężownicą c.w.u. o pojemności 800l) pełniący rolę sprzęgła

- hydraulicznego i pozwalający na efektywną pracę kotła pełniący również obieg ładujący c.w.u.
- obiegu grzewczego z zaworem mieszającym trójdrogowym dla budynku leśniczówki

Obieg kotłowy

W skład obiegu kotłowego wchodzi następujące urządzenia:

- kocioł wodny o mocy 45-50 kW
- zestaw (zawór termostatyczny ochronny + pompa)
- naczynie wzbiorcze c.o.

Obieg grzewczy mieszaczowy

W skład obiegu wchodzi:

- pompa obiegu mieszaczowego
- zawór trójdrogowy z siłownikiem
- zawór zwrotny
- filtr

Wentylacja kotłowni na paliwo stałe

W kotłowni z kominem o naturalnym ciągu nie można stosować wentylacji mechanicznej. W pomieszczeniu, w którym zainstalowany jest kocioł, powinien być zapewniony nawiew niezbędnego strumienia powietrza dla prawidłowej pracy kotła z mocą cieplną nominalną, a także nawiew i wywiew powietrza dla wentylacji kotłowni.

Nawiew

Dla kotłowni o mocy cieplnej 45-50kW przyjęto powierzchnię otworów nawiewnych nie mniejszą niż 200cm². W celu dostarczenia wymaganej do spalania ilości powietrza w pomieszczeniu kotła wykonać czerpnię powietrza w ścianie zewnętrznej i kanał nawiewny typu „Z” (trasa ustalona z przedstawicielem Zamawiającego). Dolna krawędź otworu nawiewnego powinna się znajdować na wysokości około 0,2 m nad posadzką, a otwór nie może mieć żadnych urządzeń zamykających czy ograniczających przepływ powietrza. Czerpnię z obu stron Wlot i wylot zabezpieczyć siatką drucianą.

Wywiew

Wentylacja wywiewna odbywać się będzie poprzez istniejący kanał wentylacyjny usytuowany pod stropem pomieszczenia. Otwór wlotowy do kanału wywiewnego powinien mieć wolny przekrój równy przekrojowi kanału. Kanał wywiewny i otwór wlotowy do niego nie mogą mieć urządzeń do zamykania. Otwory wlotowe i wylotowe nie mogą być zamykane. Wlot i wylot zabezpieczyć siatką drucianą. Przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego.

Zbiornik akumulacyjny (bufor ciepła – akumulator ciepła pełniący również rolę zasobnika c.w.u.)

W celu optymalnej pracy kotła i instalacji centralnego ogrzewania projektuje się montaż zbiornika akumulacyjnego (bufora z węzownicą c.w.u.) o pojemności 1000 dm³. Projektuje się bufor wykonany ze stali czarnej, z rozbieralnym ociepleniem z pianki poliuretanowej. Bufor ciepła pozwoli kotłowi pracować z jego optymalną sprawnością w cyklach zadanych przez użytkownika kotłowni, zmniejszy bezwładność cieplną instalacji centralnego ogrzewania. Podłączenie należy wykonać zgodnie z zasadami podanymi przez producenta podgrzewacza.

Zabezpieczenie instalacji

W celu montażu kotła na paliwo stałe w układzie tzw. zamkniętym, konieczne jest spełnienie wymogów normy PN-EN303-5 dotyczącej montażu kotłów w układach ciśnieniowych. Projektuje się zabezpieczenie termiczne pozwalające na podłączenie kotła do instalacji zabezpieczonej zaworem bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zawór ten służy do temperaturowego zabezpieczenia kotła w momencie jego niekontrolowanego przegrzania (podczas palenia drewnem, lub awarii układu automatyki).

Jako zabezpieczenie instalacji kotłowni po stronie kotłowej projektuje się przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności 100 dm³ umieszczone w pomieszczeniu kotłowni

Przewody i armatura

Instalację c.o. w obrębie kotłowni wykonać należy z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych, zaciskowych lub gwintowanych. Jako armaturę odcinającą i zabezpieczającą zastosować zawory odcinające i zwrotne, gwintowane, temperatura pracy do 100°C, ciśnienie do 0,6 MPa. Przy kolektorze kotłowym i innych elementach kotłowni zastosować połączenia kołnierzowe lub śrubunkowe dające możliwość demontażu strategicznych elementów kotłowni. Na dopływie zimnej wody zastosować zawory odcinające, zawór bezpieczeństwa o średnicy dolotowej 3/4" o ciśnieniu otwarcia 0,6 MPa.

Armatura kontrolno – pomiarowa

Termometry tarczowe o zakresie 0÷120oC Ø63. Manometry tarczowe M160- R/0÷0,4MPa z rurką syfonową i kurkiem odcinającym.

Sprawdzenie instalacji

Po zmontowaniu kompletnej instalacji należy wykonać jej płukanie i przeprowadzić próbę szczelności wszystkich wykonanych instalacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podczas próby wszystkie zawory bezpieczeństwa oraz naczynia przeponowe powinny być odcięte. Armaturę i rurociągi kotłowni po zamontowaniu należy dokładnie przepłukać. Płukanie rurociągów i urządzeń cieplnych należy wykonać mieszaniną wody i sprężonego powietrza. Następnie instalację należy poddać próbie szczelności na zimno i gorąco, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II. Ciśnienie próbne dla instalacji c.o. i ciepła technologicznego 0,6 MPa.

Badanie urządzeń zabezpieczających instalację ogrzewania wodnego systemu zamkniętego należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-91/B-2419, po przeprowadzeniu próby szczelności na zimno. Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów.

Próbie wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- rurociąg powinien być napełniony wodą,
- temperatura wody powinna wynosić 10 do 40°C,
- podczas badania instalację należy odłączyć od źródła ciepła,
- próbę należy przeprowadzić odcinkami,
- przed próbą należy rurociąg dokładnie oczyścić i odpowietrzyć.
- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,05MPa na minutę,
- oględziny rurociągu należy przeprowadzić przy ciśnieniu roboczym, lecz nie większym niż 0,6 MPa,
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.
- po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach spawanych nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni.
- po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

Montaż

Kocioł opalany drewnem umieścić w nowo projektowanym miejscu przewidzianym na kotłownię po uprzednim demontażu starego kotła. Montaż kotła wykonać zgodnie z wytycznymi producenta zachowując odległości od przegród umożliwiające dostęp do wszystkich części kotła wymagających obsługi konserwacji i czyszczenia, zachowując minimalne odległość od przodu kotła do przegrody nie mniejszą niż 1m.

Projektowany kocioł należy podłączyć do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynku po dokonaniu dostosowania rurociągów przyłącznych. Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Rurociągi stalowe instalacji należy mocować do konstrukcji nośnych np. w formie podwieszenia lub podparcia. Mocowanie przewodów rurowych musi być zgodne z uznanymi zasadami, a mianowicie rury muszą być tak mocowane, aby: mogły się wydłużać, nie wpadały w drgania, przebiegały równolegle do

poziomą powierzchnię podparcia (dostateczna liczba mocowań), Proponuje się stosować rozwiązania systemowe.

Izolacja termiczna

Wszystkie przewody rozprowadzające w kotłowni należy zaizolować materiałem nietopliwym (nie deformującym się pod wpływem wysokiej temperatury) stosownie do średnicy zewnętrznej. Norma obowiązująca dla izolacji cieplnych przewodów - PN-B-02421, lipiec 2000 – „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń, wymagania i badania odbiorcze”. Zgodnie z powyższą normą, do izolacji przewodów, armatury i urządzeń należy używać materiałów lub wyrobów mających certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Ponadto materiały izolacyjne stosowane wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania ochrony p.poż. i być zakwalifikowane jako co najmniej nie rozprzestrzeniające ognia (wg PN-B-02873:1996 lub równoważna). Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Podane w niniejszym opracowaniu elementy i urządzenia należy traktować jako proponowane. Dopuszcza się montaż innych elementów i urządzeń o parametrach technicznych nie niższych i po uzyskaniu akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego.

Wytyczne elektryczne

Rozdzielnia elektryczna wraz z zabezpieczeniem przed porażeniem, na zewnątrz kotłowni.

W pobliżu wentylatora podmuchu kotła doprowadzić energię elektryczną o napięciu 230V.

Podręczny sprzęt gaśniczy.

Pomieszczenie kotłowni wyposażać w podręczny następujący sprzęt gaśniczy: gaśnica proszkowa typu GP-6Z/ABC szt. - 2

3.4.3. Próby i odbiory

Instalacja wody użytkowej

Próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne. Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego. Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych.

Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr.

Instalacja c.o. z kotłownią

Całość instalacji poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśn. 4 bar oraz próbie na gorąco przy ciśnieniu roboczym o max temperaturze zasilania. Ciśnienie próbne należy zadać na okres 30 min. dokonując w tym czasie oględzin wszystkich połączeń. Po spuszczeniu wody po zakończeniu płukania, należy instalację napełnić wodą odpowiednio uzdatnioną. Badania szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno.

3.5. Sprzęt

3.5.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące stosowania sprzętu podano w poz. 2.3. STWiORB

3.5.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochody dostawcze do 0,9 t,
- samochody skrzyniowe do 5 t,
- piły elektryczne do cięcia rur,
- wciągarkę ręczną,

- wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6 t,
- elektronarzędzia.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na terenie robót.

3.6. Transport

3.6.1. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur miedzianych.

3.6.2. Transport armatury i urządzeń

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna (DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

3.6.3. Transport złomu stalowego

Transport złomu (elementy stalowe z demontażu) stanowią własność Zamawiającego i powinny zostać przetransportowane samochodem z odpadami tak zabezpieczonymi, aby nie wypadały w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Złom stalowy, należy utylizować zgodnie z zaleceniami Zamawiającego.

3.7. Wykonanie robót

3.7.1. Ogólne wymagania

Warunki ogólne dotyczące wykonania robót podano w poz. 2.4. STWiORB

3.7.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania montażu instalacji należy:

- wytyczyć trasę przewodów.
- wkuć bruzdy oraz otwory w ścianach i stropach pod rurociągi.

3.7.3. Roboty montażowe

3.7.3.1. Wprowadzenie

Montaż instalacji powinien zapewnić utrzymanie trasy i spadków.

3.7.3.2. Wytyczne wykonania podpór

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów podano w tablicach nr 1

Tablica 1 Maksymalny odstęp między podporami przewodów stalowych w instalacji ogrzewczej wodnej

Materiał	Średnica nominalna rury	Przewód montowany	
		pionowo ¹⁾	inaczej
		m	m
1	2	3	4
Rury stalowe i złączki zaciskowe	DN15	1,6	1,2
	DN20	2,6	2,0
	DN25	2,9	2,2
	DN32	2,9	2,2
¹⁾ Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację			

3.7.3.3. Montaż armatury

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Na przewodach armaturę należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcieciu.

3.7.3.4. Wykonanie regulacji instalacji grzewczej

Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej, nastawy regulatorów różnicy ciśnienia, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

3.7.3.5. Izolacja cieplna

Przewody instalacji ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

3.8. Kontrola jakości robót

3.8.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące kontroli jakości robót podano w poz. 2.5. STWiORB

3.8.2. Badania przed przystąpieniem do robót

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji.

3.8.3. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- Sprawdzenie zamontowanej armatury i urządzeń.
- Sprawdzenie jakości wybranych robót i ich zgodność z STWiORB.
- Kontrola wykonania robót spawalniczych.
- Badania odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej.
- Badania efektów regulacji instalacji ogrzewczej.
- Badania odbiorcze zabezpieczenia przed korozją od strony wody instalacyjnej.
- Kontrola zabezpieczeń antykorozyjnych.
- Kontrola wykonania izolacji termicznych.

3.9. Odbiory robót

3.9.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące odbiorów robót podano w poz. 2.6. STWiORB

3.9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową instalacji ogrzewczej: montaż przewodów w bruzdach, izolacja termiczna.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- 1) montażu rurociągów zgodnie z Dokumentacją projektową oraz STWiORB,
- 2) jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji technicznej, STWiORB oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- 3) szczelności rurociągów,
- 4) izolacji termicznej

Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca z jednoczesnym powiadomieniem Przedstawiciela Zamawiającego.

3.9.3. Końcowy odbiór robót

Końcowy odbiór robót przeprowadza się po zakończeniu robót a przed przekazaniem instalacji do eksploatacji.

3.9.3. 1 Zasady końcowego odbioru robót

Końcowy odbiór robót polega na finalnej komisyjnej ocenie zgodności wykonania przedmiotu zamówienia z warunkami przetargowymi i wynikającymi z zawartej umowy w odniesieniu do rzeczywistej ilości, jakości i wartości zrealizowanych robót a w szczególności:

- 1) zgodności wykonania robót dokumentacją projektową i STWiORB,
- 2) sprawdzenia prawidłowego wbudowania właściwych materiałów i urządzeń, zgodnie z warunkami umowy, dokumentacji technicznej oraz z STWiORB,
- 3) komisyjne sprawdzenie zakresu wykonanych robót,
- 4) ocena techniczna jakości wykonania, która powinna odpowiadać obowiązującym przepisom i zasadom sztuki budowlanej,
- 5) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Przedstawiciela Zamawiającego.

Końcowy odbiór robót zostanie dokonany komisyjnie w obecności Wykonawcy w terminie do 7 dni od dnia zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do końcowego odbioru robót.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i STWiORB. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją techniczną i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy (jeżeli takie wystąpią).

3.9.3. 2 Dokumenty do końcowego odbioru robót

Podstawy do przystąpienia i przeprowadzenia odbioru robót stanowią:

- 1) zgłoszenie Zamawiającego o zakończeniu robót i gotowości do końcowego odbioru robót potwierdzone stosownym zawiadomieniem Zamawiającego,
- 2) protokoły przeprowadzonych prób szczelności poszczególnych elementów instalacji ogrzewczej,
- 3) dokumenty wydane przez upoważnione w tym zakresie jednostki organizacyjne, świadczące, że zastosowane materiały znajdują się w wykazie wyrobów budowlanych, posiadają pozytywną ocenę techniczną i przydatności a tym samym są dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. (np. certyfikat zgodności z PN, deklaracje zgodności z aprobatą techniczną itp.)

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do końcowego odbioru robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin płatnościowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Z czynności odbiorowych zostanie sporządzony protokół zawierający wszystkie ustalenia Komisji. Protokół zawierający pozytywną ocenę wykonanych robót stanowi podstawę przyjęcia we władanie przedmiotu zamówienia, oraz podstawę do wystawienia faktury przez Wykonawcę (zapłaty wynagrodzenia) zgodnie z warunkami umowy.

3.9.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy końcowym odbiorze robót i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w poz. 3.9.4. 1

3.10. Podstawa płatności

Wg ustaleń wynikających z zapisów umowy.

Cena oferty powinna uwzględniać wszystkie czynności, — wymagania i badania składające się na wykonanie przedmiotu zamówienia jako kompletnego dzieła z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań zawartych w STWiORB obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie ofertowym.

3.11. Przepisy związane

- 3.11.1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26.09.1997 (Dz.U. Nr 129, poz.844), tj. dnia 28.08.2003 r. (Dz.U. Nr 169, poz. 1650),
- 3.11.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- 3.11.3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.)
- 3.11.4. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 1129 ze zm.)
- 3.11.5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213 ze zm.)
- 3.11.6. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 779 ze zm.)
- 3.11.7. „Wytycznych prowadzenia robót budowlanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe" wprowadzonych Zarządzeniem nr 48 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 01.09.2021 r. w sprawie wprowadzenie „Wytycznych prowadzenia robót budowlanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe",

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-01
W ZAKRESIE ROZBIORKI (DEMONTAŻU) ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU KOMINOWEGO
I BUDOWY NOWEGO SYSTEMU KOMINOWEGO W MIEJSCU JEGO USYTUOWANIA**

Remont budynku leśniczówki w Osadzie Klemensowo – budowa nowego systemu kominowego

SPIS TREŚCI

- 1. Wstęp**
- 2. Materiały**
- 3. Sprzęt**
- 4. Transport**
- 5. Wykonanie robót**
- 6. Kontrola jakości robót**
- 7. Obmiar robót**
- 8. Odbiór robót**
- 9. Podstawa płatności**
- 10. Przepisy związane**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z budową systemu kominowego, jednociągowego z wentylacją, z wkładem ceramicznym o wysokości ca 600cm i średnicy ϕ 200mm do odprowadzania spalin z kotła zgazowującego drewno o temp. spalin do 600°C dla budynku leśniczówki w Osadzie w Klemensowie.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
4540000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45450000-6		Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
		45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1 niniejszej SST.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Komin (system kominowy) – element budynku, przez który odprowadza się na zewnątrz budynku gazy powstałe w procesie spalania z kotła centralnego ogrzewania. Umieszczony na zewnątrz budynku, przystawiony do jednej ze ścian pomieszczenia przeznaczonego na kotłownię, jednociągowego z wentylacją.

Kanał kominowy – przebiegający wewnątrz komina obudowany przewód o przekroju okrągłym, kwadratowym lub prostokątnym. Kanały mogą mieć różne przeznaczenie:

- dymowe służą do podłączania palenisk na paliwa stałe (kotłów węglowych, kominków),
- spalinowe współpracują z urządzeniami gazowymi, olejowymi, a także wyciągami nadkuchennymi,
- wentylacyjne służą do odprowadzenia zużytego powietrza z pomieszczeń.

Ciąg kominowy – ruch spalin lub dymu od dołu komina w kierunku wylotu. Powstaje w wyniku różnicy ciśnienia powietrza na wlocie i wylocie kanału kominowego, wywołanej: różnicą temperatury, oddziaływaniem wiatru (ciąg naturalny) lub pracą wentylatora. Ciąg kominowy powinien zapewniać skuteczne odprowadzenie spalin w najmniej korzystnych warunkach atmosferycznych. Ciąg zależy m.in. od:

- wysokości i przekroju kanału kominowego,
- temperatury spalin,
- gładkości wewnętrznej powierzchni kanału,
- usytuowania i zakończenia wylotu ponad dachem.

Wyczystka – otwór w kanale kominowym usytuowany poniżej miejsca podłączenia kotła do komina. Umożliwia okresowe usuwanie nagromadzonych zanieczyszczeń i kontrolę drożności kanału. Wyczystka musi być zamknięta szczelnymi drzwiczkami.

Wkład kominowy – zestaw elementów systemowych z ceramiki - kwasoodporny i żaroodporny izolowany wełną mineralną.

Zbieracz kondensatu – naczynie umieszczone na dole kanału spalinowego. Zbiera się w nim kondensat powstający w wyniku skraplania pary wodnej zawartej w spalinach. Do zbieracza podłączona jest rurka, umożliwiająca

odprowadzenie kondensatu do kanalizacji lub opróżnianego okresowo zbiornika.

Czapa – popularna nazwa zwieńczenia komina. Chroni jego konstrukcję przed opadami.

Nasady kominowe – elementy montowane na wylocie kanałów. Zadaniem nasad kominowych jest poprawianie i stabilizowanie ciągu kominowego oraz ochrona wnętrza kanałów przed opadami.

1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy SST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac związanych z budową nowego systemu kominowego do odprowadzania spalin z kotła zgazowującego drewno, oraz roboty polegające na demontażu istniejącego zewnętrznego systemu kominowego – stalowego ocieplonego z blachy kwasoodpornej.

A. ROBOTY ROZBIÓRKOWE. 45110000-1

- 1.4.1. Rozebranie (demontaż) istniejącego komina systemowego z blachy kwasoodpornej.
- 1.4.2. Rozebranie (demontaż) istniejących uchwytów stalowych.
- 1.4.3. Likwidacja podejść do rozbieranego komina, zamurowanie otworów, wykonanie niezbędnych tynków i wykończenia tynków wyprawą elewacyjną
- 1.4.4. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie przy użyciu niezbędnych elektronarzędzi, sposób prowadzenia prac dostosować do warunków (budynek użytkowany). Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP, przy stałym nadzorze osoby posiadającej wymagane uprawnienia do prowadzenia tych robót. Elementy z rozbiórki należy zutylizować zgodnie z przepisami.

B. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE. 4540000-1

- 1.4.5. Wykonanie rusztowania przy rozbieranym systemie kominie, jak i przy nowobudowanym systemie kominowym.
- 1.4.6. Wykonanie stopy fundamentowej pod nowy system kominowy zgodnie z zaleceniami producenta.
- 1.4.7. Wykonanie połączenia: wkład kominowy – czopuch kotła z blachy stalowej żaroodpornej, zgodnie z zaleceniami producenta kotła zgazowującego drewno.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność dokumentacji technicznej producenta wybranego systemu kominowego, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

Do robót należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie /zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane/.

2.3. Charakterystyka materiałowa materiałów do budowy nowego systemu kominowego

- maksymalna temperatura spalin 600 °C
- odporny na pożar sadzy
- odporny na działanie kondensatu
- rury wewnętrzne ceramiczne
- z systemem przewietrzania
- izolowany - wełną mineralną dostosowaną do przekroju
- lekkie pustaki zewnętrzne
- możliwość współpracy ze wszystkimi rodzajami paliw
- odporne na korozję drzwiczki aluminiowe
- możliwość dobudowania przy zewnętrznej ścianie budynku
- średnica wewnętrzna wkładu ceramicznego fi 200cm, wysokość ca 600cm

- odporność ogniowa 60 minut
 - wymagany okres gwarancji - 30 lat
 - system kominowy oznakowany CE zgodnie z normą EN-13063 cz. 1 i 2.
 - dopuszczone przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie jako kominy niewrażliwe na wilgoć
 - możliwość zastosowania wewnętrznego zbrojenia systemu kominowego, poprawiającego sztywność i stabilność
 - mrozoodporność: zgodna z wymaganiami normy
- (Dla przykładu o parametrach technicznych nie gorszych jak Schiedel Rondo Plus)

3. SPRZĘT

Ogólnie dostępny sprzęt budowlany nie powodujący szkód w istniejącej substancji utrudnień w równoległym użytkowaniu (np.: elektronarzędzia, betoniarka, rusztowania, itp.).

4. TRANSPORT

Ogólnie dostępny sprzęt transportowy dostosowany do sytuacji w której znajduje się budynek leśniczówki – zabudowawiejska, droga gruntowa, teren leśny.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Roboty należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta przyjętego do montażu systemu kominowego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Sprawdzenie wykonania robót murowych systemu kominowego polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w obowiązujących normach i zaleceniach producenta systemu kominowego.

6.2. Sprawdzenie wykonania stopy fundamentowej pod komin, jej rozmiarów i klasy użytego betonu do jej wylania

6.3. Materiały – elementy systemu kominowego, pustaki, wkładki ceramiczne, izolacja elementów systemu

6.3.1. Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na elementach systemu kominowego z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- kompletności dostarczonego systemu i jego elementów,
- wymiarów i kształtu,
- liczby ubytków, szczerb, czy pęknięć,
- odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.4. Zaprawy

6.4.1. W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę/klasę i konsystencję w sposób podany w zaleceniach producenta systemu, czy w obowiązującej normie.

6.5. Murowanie komina

Przy murowaniu elementów komina powinno się stosować do wymagań producenta systemu kominowego.

6.5. Kontrola montażu elementów systemu kominowego powinna obejmować głównie:

- kontrolę przygotowania i drożności kanału kominowego,
- kontrolę prawidłowości montażu systemu kominowego, obejmującą w szczególności, szczelność wykonywanych połączeń elementów poszczególnych pustaków jak i wkładu kominowego oraz jego ustabilizowanie i prostoliniowość,
- kontrolę jakości wykonania towarzyszących robót murowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

- m³ objętości stopy fundamentowej,
- cm - wysokość komina – dla robót murarskich (montażowych) systemu kominowego,
- szt. - dla elementów montowanego systemu kominowego i jego elementów systemowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Po pozytywnych odbiorach międzyoperacyjnych, sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną oraz zweryfikowaniu dokumentów (atesty, gwarancje, instrukcje użytkowania, badanie systemu kominowego przez upoważnionego kominiarza, itp.) Zamawiający dokona odbioru robót systemu kominowego w ramach odbioru końcowego całego zadania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 7 Wymagania ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1443:2005 Kominy. Wymagania ogólne

PN-88/B-03004 Kominy murowane i żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie PN-93/B-03201

PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze

PN-86/M-40142 Elementy przewodu dymowego domowych urządzeń grzewczych

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26.09.1997 (Dz.U. Nr 129, poz.844), tj. dnia 28.08.2003 r. (Dz.U. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.)
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 1129 ze zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213 ze zm.)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 779 ze zm.)
- „Wytucznych prowadzenia robót budowlanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe” wprowadzonych Zarządzeniem nr 48 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 01.09.2021 r. w sprawie wprowadzenie „Wytucznych prowadzenia robót budowlanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe”,

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ROBOTY MALARSKIE
W ZAKRESIE REMONTOWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU**

Remont budynku leśniczówki w Osadzie Klemensowo

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna
2. Materiały - właściwości wyrobów budowlanych
3. Sprzęt - wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych
4. Transport - wymagania szczegółowe środków transportu
5. Wykonanie robót - wymagania dotyczące wykonania robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Odbiór materiałów
10. Odbiór robót
11. Podstawa płatności
12. Przepisy związane z ST

ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót malarskich.

1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich

Zakres robót obejmuje:

- a) Uzupelnienie tynków (bruzd po instalacjach, odparzeń, drobnych ubytków)
- b) Gruntowanie powierzchni ścian preparatami gruntującymi
- c) Wykonanie gładzi gipsowej jednowarstwowej na powierzchni ścian
- d) Malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni ścian w kolorze pastelowym
- e) Malowanie farbami emulsyjnymi sufitów w kolorze białym
- f) Osadzenie kratki wentylacyjnych wywiewnych powietrza

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z ST i poleceniami inspektora nadzoru

2. Materiały

Wymagania ogólne

2.1. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł

2.2 Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie można stosować zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB. Parametry tych farb, wydajność i czas schnięcia zgodnie z kartą techniczną producenta. Wskazówki BHP i p.poż zgodnie z kartą techniczną producenta

2.3. Rozcieńczalniki

Rozcieńczalniki dla poszczególnych rodzajów farb powinny być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta farby i odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz zakresem ich stosowania.

2.4 Masy wygładzające

Do naprawy i wygładzania podłoża mogą być stosowane plastyczne masy tynkarskie, szpachlówki gipsowo-klejowe lub zaprawy gipsowe dobrane odpowiednio do rodzaju podłoża. Materiały te

powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych, lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie 2.5 Preparaty gruntujące ogólnego zastosowania

3. Sprzęt

Roboty wykonywać można przy użyciu dowolnego sprzętu

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1 Warunki przystąpienia do robót

- zakres temperatur, w których można przeprowadzić roboty malarskie musi być zgodny z kartami produktów wydawanych przez producenta, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskich

5.2 Przygotowanie podłoży

- zeskrobać istniejącą farbę, w tym lamperię
- podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo- wapienna
- powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu
- odstające tynki należy odbić , a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą
- nierówności należy usunąć poprzez zeszlifowanie
- należy stosować środki gruntujące zgodnie z instrukcją producenta

5.3 Gładzie gipsowe

Gips szpachlowy stosowany do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej;

Technologia wykonania mieszanki ściśle wg instrukcji producenta:

- każdorazowo należy przygotować taką ilość zaprawy, która może być całkowicie zużyta do czasu rozpoczęcia wiązania, tj. przed upływem 30min.;
- do przygotowanego zaczynu gipsowego nie należy dolewać wody ani dodawać gipsu, w przypadku, gdy zaczyn twardnieje i nie może być użyty do wykonania należy go uznać za nie nadający się do wykonania i usunąć;
- niedopuszczalne jest mieszanie twardniejącego zaczynu ze świeżym, ani przygotowywanie nowej porcji zaprawy w pojemniku nie oczyszczonym ze stwardniałego już gipsu;
- zaczyn z gipsu szpachlowego należy nakładać kielnią na pacę stalową lub winidurową, a następnie ruchem posuwistym przy silnym docisku zaczynu pacą do podłoża nakładać go na podłoże w kierunku od podłogi do sufitu;
- na sufitach zaczyn należy nakładać pasami w kierunku od okien w głąb pomieszczenia;
- pomieszczenia, w których zostały wykonane gładzie gipsowe, powinny być dobrze wietrzone, aż do całkowitego wyschnięcia, temperatura w pomieszczeniach nie powinna być niższa niż +5°C, ani nie wyższa niż +18°C;
- niedopuszczalne jest występowanie na gotowych powierzchniach następujących wad i usterek: prześwitów podłoża, rdzawych plam świadczących o niedokładnym lub o braku zabezpieczenia stali w miejscach kontaktu ze stalą, nie mogą również występować wypryski i spęcznienia oraz plamy, smugi i zacieki, niedopuszczalne są pęknięcia na powierzchni wykonanych gładzi.

5.4 Wykonanie powłok malarskich

- barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam, mieć jednolity połysk
- powłoki powinny być niezmywalne przy zastosowaniu środków myjących i dezynfekujących

- powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam śladów pędzla
- powłoki powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmian odcienia

6. Kontrola jakości

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta atestem lub aprobatą techniczną, znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem

Nie dopuszcza się stosowanie do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym)

Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni
- sprawdzenie wsiąkliwości
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża
- sprawdzenie czystości

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne

Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s

Roboty malarskie

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%, nie wcześniej niż po 7 dniach. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy z wzorcem jeżeli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo, gdy którykolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonanie powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się z natury z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru

8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych poniżej. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien on być zbadany laboratoryjnie. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym

9. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów uzgodnień i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzą wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

Odbiory międzyfazowe

Odbiór podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą lub odpowiednią szpachlówką. podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymogami w pkt. 5.3

Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności z wzorcem producenta, braku prześwitów i skupisk lub grudek nie roztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok dobrej jakości wykonania

Sprawdzenie odporności powłoki na ścieranie polegające na lekkim kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą, polegające na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą, miękką szczotką lub szmatką.

10. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST pkt 8 i 9. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny

11. Podstawa płatności

Cena wykonania 1m² okładzin malarskich obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie gładzi gipsowej
- roboty malarskie
- testy i pomiary

12. Przepisy związane

2.1.1. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek

PN -62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-69/B-10280/Ap1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania

PN-EN ISO 3668:2002 Farby i lakiery- Wzrokowe porównanie barwy farb

PN-EN 50144-2-7:2002/AC: 2004 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym. Część 2-7: Wymagania szczegółowe dotyczące pistoletów natryskowych

PN-75/M-47186.03 Aparaty natryskowe malarskie. Ogólne wymagania

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26.09.1997 (Dz.U. Nr 129, poz.844), tj. dnia 28.08.2003 r. (Dz.U. Nr 169, poz. 1650),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401),

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.)

- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 1129 ze zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213 ze zm.)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 779 ze zm.)
- „Wytycznych prowadzenia robót budowlanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe" wprowadzonych Zarządzeniem nr 48 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 01.09.2021 r. w sprawie wprowadzenie „Wytycznych prowadzenia robót budowlanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe",

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Remont budynku leśniczówki w Osadzie Klemensowo – roboty remontowe
oraz przystosowanie pomieszczenia kancelarii leśnictwa oraz dostępu i
pomieszczenia sanitariatu dla osób niepełnosprawnych**

Spis treści:

- 1.0 Określenie przedmiotu zamówienia
- 2.0 Prowadzenie robót
- 3.0 Materiały i urządzenia
- 4.0 Sprzęt
- 5.0 Transport
- 6.0 Kontrola jakości
- 7.0 Odbiory robót i podstawy płatności
- 8.0 Przepisy związane

1.0 Określenie przedmiotu zamówienia

1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia:

Remont budynku leśniczówki w Osadzie Klemensowo – roboty budowlane remontowe oraz przystosowanie pomieszczenia kancelarii leśnictwa dla dostępu osób niepełnosprawnych wraz z pomieszczeniem sanitariatu.

1.2 Kody wspólnego słownika zamówień

Przedmiot główny: 45000000-7 Roboty budowlane

Przedmioty dodatkowe: 45111000-8 Roboty rozbiórkowe

45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

45431200-9 Kładzenie glazury

45432210-9 Wykładanie ścian

45442110-1 Malowanie budynków

1.3 Uczestnicy procesu inwestycyjnego, remontowego:

Zamawiający: Nadleśnictwo Pniewy, ul. Turowska 1, 62-045 Pniewy

Organ nadzoru budowlanego. Prace remontowe nie wymagają uzyskania pozwolenia organu budowlanego. Nadzór Inwestorski na podstawie odrębnej umowy zawartej przez Zamawiającego.

Wykonawca: Wykonawca wybrany w wyniku postępowania o zamówienie publiczne. Wykonawca dysponuje kierownikiem budowy.

Zarządzający realizacją umowy: Nadleśniczy Nadleśnictwa Pniewy

Przedstawiciel zamawiającego - działający w zakresie podejmowania decyzji technicznych w uzgodnieniu z Zamawiającym.

1.4 Charakterystyka przedsięwzięcia. Celem wykonania prac remontowych jest polepszenie standardów i wyposażenia oraz dostosowanie do zapisów ustawy o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami. Prace budowlane będą prowadzone w budynku **leśniczówki w Osadzie Klemensowo**.

1.4.1. Ogólny zakres robót.

Roboty remontowe kancelarii Leśnictwa oraz przystosowawcze w zakresie przystosowania pomieszczenia do potrzeb funkcji łazienki dla osób niepełnosprawnych na parterze, bezpośrednio przylegającego do kancelarii, szczegółowy zakres robót został zawarty w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

1.5 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.

1.4.1 Spis szczegółowych specyfikacji technicznych: Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

1.4.2 Zgodność robót z dokumentacją techniczną. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność ze specyfikacją techniczną i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

1.6 Definicje i skróty uzupełniające Ilekroć w ST jest mowa o:

1.5.1 terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

1.5.2 dokumentacji budowy – protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące do realizacji robót budowlanych;

1.5.3 aprobachie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie;

1.5.4 wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;

1.5.5 kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzenie budowy;

1.5.6 nadzór inwestorski – reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy;

1.5.7 materiałach – należy przez to rozumieć wszystkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru;

1.5.8 odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli tolerancje nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

2.0 Prowadzenie robót.

2.1 Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznej. Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie i szczegółowej specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2.3 Ochrona i utrzymanie obiektu w czasie budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę obiektu w czasie budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. realizacją umowy.

2.4 Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania.

2.5 Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót.

3.0 Materiały i urządzenia

3.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiegось partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

3.2 Kontrola materiałów i urządzeń.

Nadzór może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowić mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Nadzór jest również upoważniony do przeprowadzenia inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Nadzór, Wykonawca ma obowiązek spełnić następujące warunki :

- a. w trakcie badania Nadzór będzie miał zapewnione odpowiednie wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producenta materiałów i urządzeń
- b. Nadzór będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót

3.3 Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

3.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te

materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

3.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze zarządzającego realizacją umowy na 3 dni przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Nadzór. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Nadzoru.

4.0 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy Nadzorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeśli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

5.0 Transport

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą

one zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

6.0 Kontrola jakości robót

Zasady kontroli jakości robót Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

7.0 Odbiory robót i podstawy płatności

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa. Odbiór robót nastąpi po zakończeniu wszystkich prac związanych z realizacją przedmiotu zamówienia.

Roboty związane z zamówieniem podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi końcowego
- odbiorowi pogwarancyjnemu

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości robót i zgodności wykonania z dokumentacją techniczną. Odbiór robót jw. dokonany będzie w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza kierownik budowy robót. Odbiór przeprowadzany będzie niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty skutecznego powiadomienia.

7.2 Odbiór końcowy robót.

Zasady końcowego odbioru robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie wykonania robót stanowiących przedmiot zamówienia. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie 3 dni, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenie robót.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny ilościowej i jakościowej, na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz sprawdzenia zgodności robót z dokumentacją techniczną.

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót, jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- atesty,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- gwarancje producentów zamontowanego sprzętu i materiałów.

W przypadku, gdy w ocenie komisji, roboty pod względem przygotowania

dokumentacyjnego, nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin uzupełnienia dokumentów, po czym wznowi procedurę odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane na piśmie w wykazie usterek i niedoróbek. Termin wykonania robót jw. wyznaczy komisja W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.3 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny komisji wyznaczonej przez Zamawiającego. O terminie, miejscu pracy komisji, Zamawiający powiadomi Wykonawcę.

W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty, jakie należy każdorazowo przygotować dla uzyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych /ofercie/ Wynagrodzenie ryczałtowe musi uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie zamówienia określonego w SST i w dokumentacji projektowej.

Wynagrodzenie ryczałtowe robót będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, z wyłączeniem podatku VAT.

Po odbiorze robót Zamawiający składa fakturę zamawiającemu nie później niż do dnia 7-go dnia następującego po dniu odbioru robót.

8.0 Przepisy związane

8.1 Normy i normatywy Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami

8.2 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26.09.1997 (Dz.U. Nr 129, poz.844), tj. dnia 28.08.2003 r. (Dz.U. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze

zm.)

- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 1129 ze zm.)

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213 ze zm.)

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 779 ze zm.)

„Wytycznych prowadzenia robót budowlanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe” wprowadzonych Zarządzeniem nr 48 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 01.09.2021 r. w sprawie wprowadzenie „Wytycznych prowadzenia robót budowlanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe”,

