

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INWESTOR:	PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE, NADLEŚNICTWO GDAŃSK Z SIEDZIBĄ W GDYNI UL. MORSKA 200, 81-006 GDYNIA			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	PRZEBUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA DLA BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO W ZABUDOWIE BLIŹNIACZEJ			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	81-875 SOPOT UL. LEŚNA POLANA 3B, KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - I			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE:	DZ. NR 46/2 OBRĘB: 001, ARK. 51, JEDN. EWIDENCYJNA: 226401_1			
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEŃ:	DATA OPRACOWANIA:	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Karol Grabowski	POM/0111/PBS/21 Specjalność instalacyjna	MAJ 2023	

- SPIS TREŚCI -

1	OŚWIADCZENIE	3
2	WYMAGANIA OGÓLNE.....	4
2.1	Kody CPV przedmiotu zamówienia.....	4
2.2	Objaśnienie podstawowych określeń.....	4
2.3	Określenie przedmiotu i zakres zamówienia.....	5
2.4	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.....	5
2.4.1	Wymagania ogólne dotyczące stosowanych materiałów	5
2.4.2	Transport materiałów i wyrobów na teren wykonywania prac budowlanych, składowanie, dostawy, kontrola jakości.....	6
2.4.3	Materiały, wyroby, które nie odpowiadają wymaganiom umowy	6
2.4.4	Stosowanie materiałów zamiennych	6
2.5	Sprzęt i maszyny stosowane do wykonywania robót budowlanych.....	7
2.6	Transport poziomy oraz pionowy	7
2.7	Wymagania dotyczące właściwości wykonywanych robót budowlanych.....	7
2.8	Badania oraz kontrola wyrobów i wykonywanych robót budowlanych	8
2.9	Dokumentacja budowy	8
2.10	Dokumentacja powykonawcza.....	9
2.11	Odbiory robót budowlanych.....	9
2.11.1	Rodzaje odbiorów.....	9
2.11.2	Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.	9
2.11.3	Odbiór częściowy Robót.....	9
2.11.4	Odbiór końcowy Robót.	9
2.11.5	Odbiór ostateczny	10
2.12	Dokumentacja odniesienia	10
2.12.1	Dokumentacja Projektowa (DP).....	10
2.12.2	Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne	10
2.12.3	Zgodność robót z dokumentacją techniczną i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót	10
3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE CZĘŚCI INSTALACYJNEJ – SANITARNEJ.....	11
3.1	Informacje ogólne.....	11
3.1.1	Przedmiot stosowania Specyfikacji Technicznej.....	11
3.1.2	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	11
3.2	Materiały	11
3.2.1	Ogólne wymagania.....	11
3.3	Sprzęt	12
3.3.1	Ogólne wymagania.....	12
3.4	Transport	13
3.4.1	Transport materiałów.....	13
3.4.2	Składowanie materiałów podczas robót, na terenie budowy.....	13
3.5	Wykonanie robót.....	13
3.5.1	Zasady ogólne wykonania robót.....	13
3.5.2	Prace przygotowawcze przy wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania oraz gazowej.	14
3.5.3	Wykonanie projektowanych instalacji centralnego ogrzewania oraz gazu.....	14
3.6	Kontrola jakości robót.....	15
3.7	Odbiór robót	16
3.7.1	Odbiór robót pod względem zgodności z projektem i Specyfikacją Techniczną.....	16
3.7.2	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.	16
3.7.3	Odbiór końcowy.....	16
3.8	Przepisy związane	17
3.9	Normy związane	17

1 OŚWIADCZENIE

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych pn.: „Przebudowa instalacji gazu oraz centralnego ogrzewania dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego w zabudowie bliźniaczej, **81-875 Sopot ul. Leśna Polana 2B**” sporządziłem zgodnie z obowiązującymi zasadami wiedzy technicznej oraz przepisami:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jedn. Dz. U. z 2021 r. poz. 2454);

Dokumentacja projektowa jest kompletna i prawidłowa z punktu widzenia celu jakiego ma służyć.

- Data i miejsce sporządzenia:
05.2023 r., Gdańsk

- Imię i nazwisko, nr i zakres uprawnień, podpis Projektanta:
Karol Grabowski

- Nr uprawnień budowlanych:
POM/0111/PBS/21

- Zakres uprawnień:
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń.

.....
Podpis projektanta

2 WYMAGANIA OGÓLNE

2.1 Kody CPV przedmiotu zamówienia

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach,

45331110-0 Instalowanie kotłów,

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania,

45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe,

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,

45331210-1 Instalowanie wentylacji.

2.2 Objaśnienie podstawowych określeń

Istotne wymagania - wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Inspektor Nadzoru - osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego, działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji Robót Budowlanych z Dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami Umowy.

Zamawiający (lub Inwestor) - osoba prawa lub fizyczna wymieniona w umowie zawierająca Umowę z Wykonawcą zlecając mu wykonanie Robót budowlanych.

Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna realizująca roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach umowy.

Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszystkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z Dokumentacją Projektową.

Norma - wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie jest obowiązkowe.

Norma europejska - normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (Cenelec) jako "standardy europejskie (EN)" lub "dokumenty harmonizacyjne (HD)" zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie Inspektora - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego zadania budowlanego.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Specyfikacja techniczna - całość wszystkich wymagań technicznych, w szczególności zawartych w dokumentacji zamówienia, określających wymagane cechy roboty budowlanej, materiału, produktu lub dostawy, pozwalające obiektywnie scharakteryzować roboty budowlane, materiał, produkt lub

dostawę, opisane w taki sposób, aby spełniły cel, wyznaczony przez zamawiającego.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiącą odrębną całość technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno- użytkowych.

Roboty Budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Teren Budowy - przestrzeń, w której prowadzone są Roboty Budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy wskazana w Umowie.

Przyjęte oznaczenia i skróty:

PN - Polska Norma, **BN** - Branżowa Norma, **OST** - Ogólne Specyfikacje Techniczne

ST - Specyfikacje Techniczne, **DP** - Dokumentacja Projektowa, **PZJ** - Program Zapewnienia Jakości

2.3 Określenie przedmiotu i zakres zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest przebudowa instalacji gazowej, centralnego ogrzewania, instalacji wentylacji grawitacyjnej, wentylacji spalinowej.

Przebudowa instalacji obejmuje:

- [Montaż kondensacyjnego kotła gazowego,](#)
- Montaż przewodu kominowego powietrzno-spalinowego z wkładem ze stali nierdzewnej,
- Montaż elementów instalacji wentylacyjnej: nawiewników okiennych, nasady kominowej,
- Montaż rur stalowych zaciskanych, izolowanie rur pianką PE,
- Przebicie otworów w ścianach murowanych, stropach,
- Montaż grzejników płytowych, grzejnika łazienkowego,
- Spawanie stalowych przewodów gazowych,
- Malowanie stalowych przewodów gazowych farbą antykorozyjną,
- Montaż armatury na przewodach centralnego ogrzewania, gazowych,

2.4 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.4.1 Wymagania ogólne dotyczące stosowanych materiałów

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim lub europejskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również, co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: - atest, - certyfikat, - aprobatę techniczną ITB, - certyfikat zgodności, - deklarację zgodności.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wbudowane materiały i każdorazowo na żądanie Inwestora lub organów kontrolujących (zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo Budowlane) winien okazać dokumenty stwierdzające przydatność wyrobów do stosowania w budownictwie oraz dostarczyć je Inspektorowi Nadzoru przed wbudowaniem rzeczonych materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć świadectwa i certyfikaty zgodnie z "Ustawą o Systemie Oceny Zgodności" (tj. Dz.U. 2023 poz. 215 z późn. zm.) dla zastosowanych urządzeń i materiałów lub w przypadku wyrobów wykonanych na jednostkowe zamówienia, a również podlegających ww. ustawie, oświadczeń wytwórcy, że wyrób został wykonany zgodnie z wymogami bezpieczeństwa pracy, ochrony życia, zdrowia i środowiska. W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed

wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, Inwestor 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.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i inne koszty związane z dostarczeniem materiałów. Materiały i wyroby muszą być zgodne z Polskimi Normami. Jeżeli użyte będą wyroby (prefabrykaty) nie objęte wykazem Polskich Norm lub znacznie odbiegające od obowiązujących norm, muszą one uzyskać aprobatę techniczną wydaną przez upoważnione do tego jednostki. Inspektor Nadzoru dokona weryfikacji parametrów technicznych dostarczonych materiałów w stosunku do materiałów wykazanych w ofercie przetargowej oraz w niniejszej specyfikacji technicznej.

Po zakończeniu budowy Wykonawca winien przekazać Inwestorowi komplet dokumentów odbiorowych (protokoły badań i sprawdzeń, atesty, AT, certyfikaty, deklaracje, itd.).

2.4.2 Transport materiałów i wyrobów na teren wykonywania prac budowlanych, składowanie, dostawy, kontrola jakości.

Transport, składowanie i przechowywanie materiałów zapewnia wykonawca w własnym zakresie i na własną odpowiedzialność. Miejsce i sposób składowania uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inwestora.

2.4.3 Materiały, wyroby, które nie odpowiadają wymaganiom umowy

Materiały uznane przez Zamawiającego za niezgodne z dokumentacją muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zamawiającego, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Mogą one być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.4.4 Stosowanie materiałów zamiennych

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w Dokumentacji Projektowej z wyjątkiem tych które zostały zgłoszone do oferty przetargowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Wykonawca musi pisemnie zgłosić do Inspektora Nadzoru zmianę określonego materiału i udowodnić charakteryzowanie się materiałów zamiennych tymi samymi parametrami.

2.5 Sprzęt i maszyny stosowane do wykonywania robót budowlanych

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt powinien spełniać parametry techniczne i powinien być stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem i wymaganiami producenta. Maszyny można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

2.6 Transport poziomy oraz pionowy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności wykonywanych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym kontraktem. Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do korzystania ze środków transportu zgodnie z przepisami bhp oraz instrukcjami bezpieczeństwa producenta.

2.7 Wymagania dotyczące właściwości wykonywanych robót budowlanych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót [STWiOR], normami (PN), harmonogramem wykonania oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i wymaganiami zamawiającego. Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się, że dostarczona przez Inwestora dokumentacja projektowa jest niekompletna to Wykonawca jest zobowiązany na własny koszt przygotować oraz przedstawić niezbędne do wykonywania robót opisy, rysunki lub wyliczenia, w czterech egzemplarzach, do akceptacji Inwestorowi. Następstwa błędów spowodowanych przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie budowlanym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający 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 Zamawiającego 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.

2.8 Badania oraz kontrola wyrobów i wykonywanych robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wszystkie niezbędne badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Zamawiającemu.

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaakceptowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.9 Dokumentacja budowy

Na dokumentację budowy składają się:

- Protokół przekazania placu budowy Wykonawcy przez Inwestora,
- Instrukcje, polecenia wydane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru,
- Protokoły, sprawozdania z narad, spotkań służbowych,
- Opinie ekspertów, konsultantów,
- Korespondencja mailowa, pocztowa dotycząca wykonywanych prac,
- Rysunki z wprowadzonymi, przez Wykonawcę w projekcie, zmianami,
- Kopie zatwierdzeń, zmian materiałów, wyrobów budowlanych,
- Protokoły szczelności, wytrzymałości instalacji,
- Protokoły odbioru robót.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem. Inspektor będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy też je udostępnić do wglądu Zamawiającemu na jego życzenie.

2.10 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian rozwiązań projektowych, materiałów oraz wszelkich odstępstw od technologii wykonania robót. Zmiany te należy rejestrować na rysunkach. Sposób i częstotliwość przekazywania

2.11 Odbiory robót budowlanych

2.11.1 Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

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

2.11.2 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 wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez konieczności hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca informując pisemnie o tym Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

2.11.3 Odbiór częściowy Robót.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

2.11.4 Odbiór końcowy Robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, atestów i certyfikatów, wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i SST. 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 przypadkach niewykonania wyznaczonych robót uzupełniających i robót poprawkowych w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. 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 i bezpieczeństwo eksploatacji obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

2.11.5 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny 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 obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

2.12 Dokumentacja odniesienia

2.12.1 Dokumentacja Projektowa (DP)

Zamawiający po podpisaniu umowy z Wykonawcą jest zobowiązany bezzwłocznie przekazać DP Wykonawcy. Zmiany w DP o małym znaczeniu, przed wprowadzeniem powinny być opisywane pisemnie (rysunki, opisy) i przekazywane Zamawiającemu do akceptacji. Wprowadzanie przez Wykonawcę Zmian Istotnych musi być dodatkowo zaakceptowane wcześniej również przez Projektanta. Wykonawca jest zobowiązany do wprowadzania zmian (po skonsultowaniu z Projektantem) w przypadku wystąpienia oczywistych błędów, omyłek.

2.12.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

Wykonawca w trakcie realizowania robót musi stosować się do aktualnych Polskich Norm oraz obowiązujących przepisów. Wszystkie stosowane wyroby i materiały budowlane powinny być zgodne z dokumentacją projektową oraz posiadać aprobaty techniczne i inne dopuszczenia.

2.12.3 Zgodność robót z dokumentacją techniczną i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją budowlaną i kontraktową, wymaganiami specyfikacji technicznych, programem zapewnienia jakości i instrukcjami

zarządzającego realizacją umowy, Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji budowlanej, technicznej.

Specyfikacja techniczna odnosi się do całego zakresu robót objętych projektami budowlanymi, które uwzględniają niezbędne rozwiązania techniczne oraz obowiązujące normy państwowe, instrukcje i przepisy stosowane do wykonania robót zgodne z Programem Zapewnienia Jakości. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm, instrukcji i przepisów (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.

Dokumentacja projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w nawet tylko jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacje Techniczne,
- 2) Dokumentacja Projektowa.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE CZĘŚCI INSTALACYJNEJ – SANITARNEJ

3.1 Informacje ogólne

3.1.1 Przedmiot stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy całości wykonania robót budowlanych, związanych z przebudową instalacji gazowej, centralnego ogrzewania: montażem kotła gazowego [kondensacyjnego](#), montażem przewodu kominowego powietrzno-spalinowego z wkładem ze stali nierdzewnej, montażem elementów instalacji wentylacyjnej: nawiewników okiennych, nasady kominowej, montażem rur stalowych zaciskanych instalacji wodnych, izolowanie rur pianką PE, Przebicciem otworów w ścianach murowanych, stropach, montażem grzejników płytowych, grzejnika łazienkowego, spawaniem stalowych przewodów gazowych, malowaniem stalowych przewodów gazowych farbą antykorozyjną, montażem armatury na przewodach centralnego ogrzewania, gazowych, [montaż instalacji kanalizacyjnej odprowadzającej kondensat](#).

3.1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wg Dokumentacji Projektowej.

3.2 Materiały

3.2.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w części nr 1 niniejszej Specyfikacji.

Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z Polskimi Normami (PN), normami branżowymi (BN), instrukcjami szczegółowymi, katalogami materiałów i urządzeń wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania (certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne ITB), wg Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku, tekst jednolity Dz. U. 2023, poz. 215, o systemie oceny zgodności.

Uwaga: można stosować materiały i urządzenia zamienne ale równoważne do wyszczególnionych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta sprawującego nadzór w ramach nadzoru autorskiego. Koszty związane ze zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.

Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować, fabrycznie nowe materiały, zgodnie z zestawieniem podstawowych materiałów budowlanych z projektu architektonicznego.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

[Zastosowane i dopuszczone przez Inspektora Nadzoru materiały i urządzenia powinny być eksploatowane i montowane zgodnie z instrukcją ich producenta.](#)

3.3 Sprzęt

3.3.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części nr 1 niniejszej Specyfikacji.

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu ich wykonywania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w DP i ST. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym kontraktem.

Za każdym razem przed rozpoczęciem użytkowania, muszą zostać sprawdzone stan techniczny oraz prawidłowość działania maszyn. Uprawnieni do użytkowania sprzętu są tylko osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje do ich obsługi oraz zaznajomione z instrukcjami użytkowania i

niebezpieczeństwami wynikającymi z użytkowania. Sprzęt powinien być zabezpieczony przed uruchomieniem przez osoby postronne.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi dokumenty potwierdzające dopuszczenie do użytkowania maszyn i sprzętu, wtedy, kiedy są one wymagane odrębnymi przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego zgodę na zmianę. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inwestora dopuszczone do wykonywania robót.

3.4 Transport

3.4.1 Transport materiałów

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części nr 1 niniejszej Specyfikacji.

Środki transportowe odpowiadające pod względem typów i ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Środki i urządzenia transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót instalacyjnych, montażu instalacji gazowej, centralnego ogrzewania oraz instalacji wentylacyjnej i spalinowej.

Transportowane materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami technicznymi transportu wydanymi przez producenta poszczególnych materiałów i elementów, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu. Jakiegokolwiek uszkodzenia podczas transportu muszą być naprawione i zgłoszone do odbioru Inwestorowi.

3.4.2 Składowanie materiałów podczas robót, na terenie budowy

Składowisko materiałów powinno być odpowiednio wygrodzone oraz oznakowane np. tablicami informacyjnymi. Należy także zapewnić odpowiednie oświetlenie. Materiały powinny być składowane w sposób wykluczający ich uszkodzenie, zgodnie z instrukcjami producenta. Fabrycznie nowe materiały, przed ich wbudowaniem należy przechowywać w opakowaniach.

3.5 Wykonanie robót

3.5.1 Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części nr 1 niniejszej Specyfikacji.

Wykonawca odpowiedzialny jest do zapewnienia prowadzenia robót przez osoby uprawnione, zgodnie z przepisami odrębnymi, zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DP i wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

3.5.2 Prace przygotowawcze przy wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania oraz gazowej.

- Po dostarczeniu na teren budowy materiałów budowlanych należy odpowiednio oznakować i wygrodzić miejsca wykonywania robót, w celu niedopuszczenia osób niepowołanych w bezpośrednie sąsiedztwo wykonywanych prac. Dotyczy to głównie prac szczególnie niebezpiecznych, takich jak spawanie rur gazowych lub prace na wysokości przy montażu wkładów kominowych,
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych, Pracowników należy zapoznać z planem robót oraz poinformować o potencjalnych zagrożeniach, takich jak:
 - upadek z wysokości przy montażu przewodów kominowych, wentylacyjnych,
 - porażenie prądem elektrycznym podczas prac z elektronarzędziami,
 - oparzenie podczas spawania, prac z wiertarkami, młotami udarowymi,
 - uszkodzenie wzroku np. podczas prac spawalniczych.
- Pracowników należy wyposażyć w niezbędne środki ochrony osobistej, adekwatne do wykonywanych prac oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- Przed przystąpieniem do robót w danym pomieszczeniu należy, w miarę możliwości, usuwać lub zabezpieczać wszelkie przedmioty i urządzenia, mogące ulec uszkodzeniu, awarii z powodu prowadzonych prac. Przedmioty takie zabezpieczyć na czas wykonywania prac,
- W razie niebezpieczeństwa porażenia prądem z istniejącej instalacji (np. przecinania rur elektronarzędziami w bezpośrednim sąsiedztwie kabli), należy wyłączać zasilanie w poszczególnych pomieszczeniach,
- Przed rozpoczęciem prac na instalacji gazowej należy odciąć dopływ gazu kurkiem głównym znajdującym się w skrzynce gazowej na zewnętrznej ścianie budynku, przedmuchać istniejącą instalację gazem obojętnym do granicy poniżej wartości wybuchowości równej 5%,

3.5.3 Wykonanie projektowanych instalacji centralnego ogrzewania oraz gazu.

- Przed rozpoczęciem montażu nowej instalacji centralnego ogrzewania, należy zdemontować istniejącą instalację (rur centralnego ogrzewania oraz pozostałych elementów, kotła, grzejników). Demontaż dokonać po całkowitym ochłodzeniu czynnika grzewczego znajdującego się w rurach oraz opróżnieniu instalacji,
- Po zdemontowaniu starej instalacji należy przystąpić do montażu projektowanych instalacji, kolejność wykonywania robót wskazana przez Wykonawcę,
- Wykonywanie projektowanej instalacji centralnego ogrzewania: montaż kotła na paliwo gazowe, montaż przewodów instalacji – zaprasowywanie rur stalowych (lub łączenia rur z innego, dopuszczonego przez Inspektora Nadzoru materiału), izolacja rur C.O., wykonywanie

przejsć w rurach osłonowych przez ściany oraz stropy, montaż armatury na instalacji, montaż grzejników, odpowietrzenie instalacji,

- Wykonywanie projektowanej instalacji gazowej: odcięcie dopływu gazu kurkiem głównym znajdującym się w skrzynce gazowej na zewnętrznej ścianie budynku, spawanie projektowanych przewodów instalacji zewnętrznej oraz wewnętrznej, wykonanie przejścia gazoszczelnego przez ścianę zewnętrzną, zabezpieczenie antykorozyjne przewodów doziemnych, malowanie antykorozyjne przewodów, podłączenie kotła na paliwo gazowe do wszystkich instalacji, wykonanie instalacji odprowadzającej kondensat do kanalizacji, oraz montaż armatury na instalacji gazowej,
- Montaż czopucha oraz wkładu spalinowego w istniejącym przewodzie kominowym, montaż nasady kominowej,
- Modernizacja instalacji wentylacyjnej, zamontowanie nawiewników okiennych oraz montaż nasady obrotowej na zakończeniu przewodu wentylacyjnego,
- Po zmontowaniu instalacji należy wykonać próby szczelności instalacji gazu oraz C.O, zgodnie z dokumentacją projektową,
- Po uruchomieniu instalacji C.O. na parametrach roboczych wykonana powinna być regulacja hydrauliczna instalacji zaworami termostatycznymi na grzejnikach oraz przy pomocy sterowników kotła i czujnika temperatury umieszczonego w mieszkaniu,
- Ostatnim etapem prac powinno być zebranie, segregacja i utylizacja powstałych odpadów oraz uporządkowanie miejsca prowadzenia prac.

3.6 Kontrola jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót a także udostępni wszystkie atesty i aprobaty dostawców.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań i sprawdzeń w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi

świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń składowania materiałów i urządzeń w celu ich inspekcji. Inspektor będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących badanych urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy błędy popełnione przez Wykonawcę zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizacją i prowadzeniem badań Materiałów i Robót ponosi Wykonawca.

3.7 Odbiór robót

3.7.1 Odbiór robót pod względem zgodności z projektem i Specyfikacją Techniczną

Odbiór każdego etapu robót przeprowadza Inspektor Nadzoru, zgodnie z zasadami, które zostały określone w ST. Roboty należy wykonywać zgodnie z DP, ST oraz pisemnymi poleceniami od Inspektora, Zamawiającego.

3.7.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiory należy prowadzić zgodnie z ST (opis w części nr 1).

3.7.3 Odbiór końcowy

Odbiory należy prowadzić zgodnie z ST (opis w części nr 1).

Dokumenty wymagane do odbioru końcowego należy dostarczyć przed datą podpisaniem protokołu odbioru, w celu umożliwienia Inspektorowi Nadzoru, Zlecającemu zapoznania się z nimi i weryfikacji.

Dokumenty wymagane do dostarczenia przez wykonawcę do odbioru końcowego:

- 1) Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami potwierdzonymi przez nadzór autorski,
- 2) Oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót,
- 3) Uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń, recepty i ustalenia technologiczne,
- 4) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST,
- 5) Atesty jakościowe, certyfikaty zgodności lub deklaracje wbudowanych materiałów,
- 6) Protokoły prób szczelności instalacji,
- 7) Pozytywny protokół kominiarski z podłączenia kotła gazowego, wykonania instalacji wentylacyjnych, spalinowych zgodnie z zaleceniami zawartymi w DP,
- 8) Karta gwarancyjna,
- 9) Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

3.8 Przepisy związane

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jedn. Dz. U. z 2023 r. poz. 682),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U 2022 poz. 1225),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126),
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2021, poz. 1213),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r., O systemie oceny zgodności, (tekst jednolity Dz. U.2023, poz. 215),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. Ust. 2003 Nr 47 poz. 401),

3.9 Normy związane

- Norma PN-EN 12828+A1:2014-05 wersja angielska: Instalacje ogrzewcze w budynkach – Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania,
- Norma PN-EN 12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego,
- PN-B-02431-1:1999 - Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 – Wymagania,
- PN-B-02421:2000 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń -- Wymagania i badania odbiorcze,
- PN-M-75003:1990 - wersja polska Armatura instalacji centralnego ogrzewania -- Ogólne wymagania i badania,
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami: wzbiorczymi,
- PN-EN ISO 3183:2020-03 - wersja angielska Przemysł naftowy i gazowniczy -- Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych,
- PN-EN 1775:2009 - wersja polska Dostawa gazu -- Przewody gazowe dla budynków -- Maksymalne ciśnienie robocze równe 5 bar lub mniejsze -- Zalecenia funkcjonalne.

.....
Podpis projektanta