

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTOR		Gmina Miasta Chełmża ul. Hallera 2 87-140 Chełmża			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Budowa kotłowni z kaskadą pomp ciepła wspomaganej kotłami gazowymi w istniejącym budynku oświaty – Szkoła Podstawowa nr 2			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Miasto: 87-140 Chełmża ul. Hallera 17 Kategoria obiektu budowlanego: IX			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Chełmża Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Obręb 03 Numery działek ewidencyjnych: 46/3 Identyfikator działki : 041501_1.0003.46/3			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Sadowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0176/PWOS/18	branża sanitarna	20.05.2025	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jakub Jagodziński	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0323/POOS/21	branża sanitarna	20.05.2025	
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Łukowiak	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych proj. nr WKP/0217/PWOW/23	branża elektryczna	20.05.2025	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Sławomir Wolski	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych proj. nr WKP/0218/POOE/19	branża elektryczna	20.05.2025	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Mariusz Sadowski		branża sanitarna	20.05.2025	

PROJEKTOWANIE

WYKONASTWO

NADZORY
INWESTORSKIE

PROTOKOŁY I
ŚWIADCZENIA
ENERGETYCZNE



INSTALACJE SADOWSKI SP. Z O.O.
UL. MAGAZYNOWA 4
64-115 ŚWIĘCIECHOWA
NIP: 697-238-45-34
instalacje-sadowski.pl
Tel. 782 506 886
Tel. 726 900 680
biuro@instalacje-sadowski.pl

Kody CPV:

45000000-7 Roboty budowlane
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45331200-8 Instalowanie wentylacji
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
45320000-6 Roboty izolacyjne
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1 Część ogólna

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Specyfikacja Techniczna odnosi do się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

Budowa kotłowni z kaskadą pomp ciepła wspomaganej kotłami gazowymi w istniejącym budynku oświaty – Szkoła Podstawowa nr 2.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowi część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.3.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany montażu instalacji wraz z doбором urządzeń i wytyczeniem trasy przebiegu instalacji.

Prace montażowe i demontażowe:

- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej

Instalacje wodociągowe:

- roboty remontowo-budowlane związane z montażem instalacji wody zimnej i ciepłej użytkowej (przebicia, wstawienie tulei ochronnych, zamurowania przegród budowlanych)
- montaż instalacji z rur tworzywowych typu PP
- montaż armatury (zawory odcinające, naczynie przeponowe, zawór bezpieczeństwa, filtr siatkowy)
- wykonanie prób szczelności i regulacji projektowanych, izolacja przewodów instalacji c.w.u.

Instalacja kanalizacji sanitarnej:

- roboty remontowo-budowlane związane z montażem instalacji kanalizacji sanitarnej (przebicia, wstawienie tulei ochronnych, zamurowania przegród budowlanych)
- montaż instalacji rur PVC z projektowanymi spadkami
- wykonanie podejść pod urządzenia
- wykonanie prób szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej

Instalacja centralnego ogrzewania:

- roboty remontowo-budowlane związane z montażem instalacji c.o. (przebicia, wstawienie tulei ochronnych, zamurowania przegród budowlanych)
- montaż armatury (zawory odcinające, pompy, zawory trójdrogowe, zawory zwrotne, czujniki temperatury, zawory bezpieczeństwa, naczynia przeponowe, zawory spustowe, zawór przełączający, filtr siatkowy)
- montaż instalacji z rur stalowych
- wykonanie prób szczelności i regulacja układu c.o.
- izolacja przewodów
- montaż źródeł ciepła oraz podłączenie do instalacji centralnego ogrzewania

Instalacja wentylacji:

- roboty remontowo-budowlane związane z montażem instalacji wentylacji (przebicia, wstawienie tulei ochronnych, zamurowania przegród budowlanych)
- montaż kratki wentylacyjnych nawiewnej oraz wywiewnej

Instalacja gazowa:

- roboty remontowo-budowlane związane z montażem instalacji gazowej (przebicia, wstawienie tulei ochronnych, zamurowania przegród budowlanych)

- montaż instalacji z rur ze stali czarnej łączonych poprzez spawanie wraz z konserwacją i oznaczeniem w kolorze żółtym
- montaż armatury instalacji gazowej, skrzynki gazowej
- montaż kotłów gazowych
- montaż instalacji sygnałowej oraz instalacji sterującej systemem detekcji gazu
- montaż przewodów powietrzno-spalinowych
- wykonanie prób szczelności każdej z instalacji

Prace towarzyszące:

- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno – ostrzegawczych,
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem mienia stanowiącego własność Inwestora
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem, nieremontowanych lub niewymienianych elementów budynku,
- wywóz na składowisko i zapewnienie utylizacji gruzu powstałego na skutek prowadzonych robót

Prace budowlane związane z wykonaniem instalacji w budynku:

- zamurowanie, otynkowanie i wymalowanie przebieg przez ściany
- zamurowanie i odtworzenie do stanu pierwotnego przebieg przez stropy
- otynkowanie, wymalowanie i odtworzenie do stanu pierwotnego uszkodzeń powstałych w wyniku montażu, wiercenia pod uchwyty i wszelkich innych prac związanych z wykonaniem instalacji

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z przedmiarem robót, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i poleceniami Inwestora oraz za bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie wykonywania robót budowlanych. Koszt prac towarzyszących i robót tymczasowych nie podlega osobnej zapłacie i przyjmuje się, że Wykonawca ujął go w oferowanej cenie za realizację przedmiotu zamówienia.

1.4.1. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa – projekt budowlany będący w posiadaniu Zamawiającego wykonany przez główną jednostkę projektową. Projekt budowlany obejmuje zakres robót, które zgodnie z prawem wymagają uzyskania pozwolenia na budowę.

1.4.2. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część Umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ustalona przez Zamawiającego.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą 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 Projektową lub Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowy rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu wykonywania robót budowlanych w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, a w szczególności:

- utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy,
- dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

1.4.4. Odbiór frontu robót

Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z obiektem budowlanym oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Odbiór frontu robót przez wykonawcę od zlecniodawcy winien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i potwierdzony spisaniem protokołem.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie wykonywania robót budowlanych, wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu wykonywania robót budowlanych oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa w czasie wykonywania robót

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie wykonywania robót budowlanych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty wynikające z realizacji robót.

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca będzie realizować roboty budowlane w sposób zapewniający prawidłowe funkcjonowanie obiektu. Wykonawca odpowiada za ochronę wszelkich instalacji znajdujących się na budynku. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora, Zamawiającego oraz właściciela instalacji, jak również będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

1.4.9. 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 niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków powstałych w związku z prowadzonymi robotami budowlanymi.

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania dokumentacji dostarczonej przez Zamawiającego.

1.4.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone przedstawicielowi Zamawiającego do zatwierdzenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania podstawowe

Materiały użyte do realizacji przedmiotu zamówienia powinny odpowiadać wymaganiom materiałów budowlanych, być dobrej jakości, posiadające potrzebne dokumenty dopuszczające, deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności i atesty. Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, wykonawca przedstawi przedstawicielowi Zamawiającego, szczegółowe informacje dotyczące materiałów np. certyfikaty, kolorystyka w celu zaakceptowania.

Wykonawca zobowiązany jest do wykazania, że materiały zakwestionowane przez Zamawiającego uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w czasie realizacji robót.

2.2. Wymagania szczegółowe.

Do wykonania instalacji wodociągowych należy zastosować materiały podane w Dokumentacji Projektowej. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną oraz Atesty PZH. Przewody należy zaizolować izolacją termiczną zgodnie z wytycznymi Dokumentacji Projektowej.

Wymagania dotyczące materiałów, z których zostaną wykonane instalacje wodociągowe:

- instalacja wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacyjnej zostanie wykonana z rur tworzywowych typu PP. Łączenie rur i kształtek poprzez zgrzewanie
- rury powinny być przystosowane do pracy w temperaturze do 90°C i ciśnienie do 10 bar
- otuliny wykonane z pianki PU ($\lambda = 0,035 \text{ W/m K}$)
- rury muszą posiadać atest PZH, być zgodne z aprobatą COBRTI INSTAL

Tabele gradacji rur:

Wymiary rur wykonanych z PP		
Wymiar nominalny [mm]	Nominalna średnica [mm]	Grubość ścianek [mm]
16	16	2,7
20	20	3,4
25	25	4,2
32	32	5,4

Wymagania dotyczące materiałów, z których zostanie wykonana kanalizacja sanitarnej:

- montaż rur PVC o sztywności obwodowej SN=4kN/m² wewnątrz budynku
- rury należy łączyć kielichowo przy pomocy uszczelkek wargowych EPDM poprzez wprowadzenie gołego, bosego końca rury lub kształtki przy pomocy środka poślizgowego w kielich rury lub kształtki

Wymagania dotyczące materiałów, z których zostanie wykonane centralne ogrzewanie:

- instalacja wykonana z rur stalowych. Łączenie rur i kształtek poprzez zaciskanie kształtek. Po wykonaniu zacisku następuje trwałe połączenie elementów.
- otuliny wykonane z pianki PU ($\lambda = 0,035 \text{ W/m K}$)

Tabela gradacji rur:

Wymiary rur wykonanych ze stali		
Wymiar nominalny [mm]	Nominalna średnica [mm]	Grubość ścianek [mm]
22	22	1,5
28	28	1,5
35	35	1,5
42	42	1,5
54	54	1,5
66,7	66,7	1,5
76,1	76,1	2,0

Wymagania dotyczące materiałów, z których zostanie wykonana wentylacja:

- kratki wentylacyjne wykonane ze stali nierdzewnej

Wymagania dotyczące materiałów, z których zostanie wykonana instalacja gazowa:

- rury bez szwu spawane ze stali odpornej na korozję o numerze 1.4521 zgodnych z PN-EN 10088 / PN-EN 10312 seria 2. Rury łączyć poprzez spawanie następnie oczyścić i zakonserwować przed korozją oraz pomalować na żółty kolor.
- rury prowadzić ze spadkiem w kierunku kotłów gazowych
- Wewnętrzną instalację prowadzić po ścianach, jako niezakrytą w odległości 2 cm od ściany w pomieszczeniu.
- Przewody gazowe mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwyty, kołków rozporowych, podpór przesuwnych.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać jako gazoszczelne i prowadzić w tulejach ochronnych z uszczelnieniem elastycznym.
- Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych.

- Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej tych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20mm.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu gdy będą potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i wpływem warunków atmosferycznych, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym i Użytkownikiem obiektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej na siedem dni roboczych, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Zamawiającego realizacją budowy. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonywania instalacji nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości gwarantującej przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Armaturę przewozić w opakowaniach fabrycznych chroniących przed uszkodzeniami.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Zamawiającego, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków drogi na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Podstawowym aktem prawnym określającym standardy techniczne jakim powinny odpowiadać zrealizowane roboty budowlane jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r., poz. 1422 t.j.). Przystąpienie do realizacji prac budowlanych możliwe będzie po zapewnieniu bezpieczeństwa uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 410). Roboty powinny wykonywać osoby do tego

przeszkolone a aktualnymi uprawnieniami. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca wykona poszczególne rodzaje robót zgodnie ze sztuką budowlaną, Dokumentacją Projektową, przepisami oraz obowiązującymi normami. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych wykonawcy na piśmie przez Zamawiającego.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

Instalacje wodociągowe.

Sposób prowadzenia, mocowanie przewodów oraz odległości montażu podpór zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przejścia przez ścianę w tulejach ochronnych. Rury, kształtki, uchwyty, uszczelki i pozostałe materiały muszą pochodzić od jednego producenta.

Po zmontowaniu instalacji należy dokonać płukania i próby ciśnieniowej zgodnie z wymaganiami PN-81/B-10700. Po pozytywnych badaniach na ciśnienie należy instalację poddać płukaniu i dezynfekcji. Ponadto zachować przepisy zawarte w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt 7 wyd. COBRTI INSTAL Warszawa 2003r.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wszystkie przewody poziome montować ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Nie wolno wykonywać połączeń przewodów w przejściach przez przegrody budowlane. Przy przejściach przez przegrody stosować rury ochronne. Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej należy prowadzić pod posadzką. Przewody pionowe należy przymocować do ściany pod każdym kielichem. Przed zabudowaniem rur sprawdzić szczelność połączeń zalewając instalację wodą.

Instalacja centralnego ogrzewania.

Przewody poziome prowadzone wykonać ze stali bez szwu łączonej w technologii zaprasowanej. Rury, kształtki, uchwyty, uszczelki i pozostałe materiały, z których zostanie wykonana instalacja c.o. muszą pochodzić od tego samego producenta. Połączenia z armaturą odcinającą wykonywać za pomocą połączeń gwintowanych przy pomocy łączników mosiężnych zaciskowych (zgodnie z technologią producenta). Przewody prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową. Wydłużenia cieplne kompensować za pomocą kompensacji naturalnej układów geometrycznych trasy prowadzonych przewodów. Na instalacji wykonać punkty stałe na przewodach. Próby szczelności, próby na gorąco wykonywać według wymogów zawartych w PN-64/B-10400.

Instalacja wentylacji

Instalacje wentylacji wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Ubytki po przebicjach należy uzupełnić, np. pianką poliuretanową niskoprężną. Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Przemysłowe i Sanitarne.

Instalacja gazowa

Instalację wewnętrzną wewnątrz budynku wykonać z rury stalowej czarnej bez szwu wg PN-68/H-74219. Wewnętrzna instalację prowadzić jako niezakrytą w odległości 2cm od ściany w pomieszczeniu. Przewody gazowe poziome prowadzić ze spadkiem, co najmniej 4‰ do przyboru gazowego i mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów, kołków rozporowych, podpór przewodów przez przegrody budowlane wykonać jako gazoszczelne i prowadzić w tulejach ochronnych z uszczelnieniem elastycznym. Rurociągi należy oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z PN 70/H-97050 oraz pomalować dwukrotnie (farba ftalowa do gruntowania przeciwdrzewna miniowa).

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych.

Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1m powyżej tych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20mm.

Próbę szczelności instalacji

- wewnętrzną wykonać na ciśnienie 0,05MPa
- dla urządzeń gazowych wykonać na ciśnienie 0,015MPa

Czas każdej próby – 30 minut. Próbę wykonać za pomocą manometru tarczowego o zakresie pomiarowym 0 – 0,06MPa. W trakcie próby należy skontrolować jakość użytych materiałów, sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, sprawdzić czy wszystkie odbiorniki są podłączone do instalacji oraz czy połączenia są szczelne.

Próbę szczelności wykonuje Wykonawca w obecności dostawcy gazu przed pomalowaniem.

Wyniki próby ciśnieniowej udokumentować i załączyć do dokumentacji odbiorowej jako protokół odbioru.

Rozruch instalacji

1. każda instalacja gazowa po jej wykonaniu a przed oddaniem do użytku powinna być sprawdzona przez wykonawcę
2. wykonawca instalacji gazowej powinien pouczyć odbiorcę o sposobie uruchomienia i używania oraz dostarczyć mu instrukcję obsługi urządzeń i aparatów.

Przed otwarciem zaworu głównego należy sprawdzić, czy do wszystkich końcówek rurociągów podłączono odbiorniki. Po przeprowadzeniu kontroli należy instalację napęlić gazem przez otwarcie zaworu. Odpowietrzenie instalacji dokonuje się przez otwarcie przyłączy przyborów. W czasie trwania próby wszystkie połączenia należy sprawdzić wodą z dodatkiem środka pieniącego. Podczas odpowietrzania przewodów należy pomieszczenie starannie wietrzyć aby nie dopuścić do gromadzenia się gazu.

Instalacja winna odpowiadać warunkom technicznym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r., (Dz. Ustaw nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Podłączenia do instalacji gazowej może dokonać uprawnione przedsiębiorstwo lub osoba posiadająca:

1. pozwolenie na działalność usługową,
2. uprawnienia budowlane w zakresie instalacji wewnętrznych,
3. uprawnienia energetyczne.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Przemysłowe i Sanitarne.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli 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 jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli gwarantujący wykonanie robót przy zachowaniu wymaganej przez Zamawiającego jakości. Wykonawca dostarczy Zarządzającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.2. Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający zezwoli na użycie tylko tych materiałów, które są dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O wyrobach budowlanych” i posiadających:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich Norm lub aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Polską Normą Przenoszącą Normy Zharmonizowane,
- aprobatę techniczną w wypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3. Dokumenty budowy

Na wykonanie robót montażu instalacji wymaga się prowadzenia dziennika budowy. Dziennik budowy jest dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego, jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy, aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno Wykonawcę, jak i zarządzającego realizacją umowy.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawione do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego

W trakcie robót Wykonawca winien zgromadzić następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokół ze szkolenia obsługi urządzeń,
- protokół odbioru robót,
- protokół narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,
- atesty, certyfikaty, instrukcje obsługi i gwarancje na urządzenia montowane podczas budowy.

6.4. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane przez wykonawcę w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

OBMIAR ROBÓT

Sporządzany w przypadku wystąpienia robót dodatkowych nie ujętych w przedmiarze robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z przedmiarem robót i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym o ile będzie to wymagane w dokumentach kontraktowych.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji przedstawiciela Zamawiającego na piśmie.

Wykaz jednostek rozliczenia	
roboty murarskie	szt.
wywóz gruzów	m ³
rurociągi, przewody	m
izolacja, otuliny	m

armatura instalacyjna (zawory odcinające, pompy, filtry itp. wraz z robotami)	szt.
próby szczelności	urz.
wykucie bruzd poziomych, pionowych	m
warstwy wyrównawcze, tynki, malowanie,	m ²
drzwi	m ²
okna	m ²
posadzki z płytek	m ²
przewody wentylacyjne/spalinowe	m ² lub m
kratki wentylacyjne	szt.
jednostki pomp ciepła	szt.
kotły gazowe	szt.

Powyższe jednostki rozliczeniowe należy rozliczać wraz z niezbędnymi robotami do wykonania, montażu, demontażu oraz wszystkimi robotami przygotowawczymi i odbiorowymi.

7.2 Zasady określania ilości materiałów.

Obmiarów dokonywać należy zgodnie z zasadami przyjętymi w katalogach nakładów rzeczowych zastosowanych do sporządzania kosztorysów ofertowych.

7.3 Czas przeprowadzania odbioru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w wypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich występowania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Obmiary będą przeprowadzane w czasie umożliwiającym stwierdzenie faktycznie wykonanych prac.

8 ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznej Wykonania Odbioru Robót Budowlanych, roboty mogą podlegać następującym etapom odbioru:

- 1) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiorowi częściowemu,
- 3) odbiorowi ostatecznemu,
- 4) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1 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 wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego. Wykonawca zgłasza przedstawicielowi Zamawiającego gotowość robót do odbioru. Odbiór należy potwierdzić protokolarnie.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia przedstawiciel Zamawiającego w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z wytycznymi robót remontowych, Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych oraz uprzednimi ustaleniami.

8.2 Odbiór częściowy

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

Odbioru robót dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego. Odbiór należy potwierdzić protokolarnie.

8.3 Odbiór ostateczny

8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie zgłoszona Zamawiającemu przez wykonawcę na piśmie.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

W toku odbioru ostatecznego 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 poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- Dziennik Budowy,
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie ze sztuką budowlaną, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, polskimi normami, itp.,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności i atesty wbudowanych materiałów zgodnie Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- protokoły wykonanych badań odbiorczych
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
- instrukcję obsługi instalacji

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego 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.

8.3.3. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3 „Odbiór ostateczny”.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są zapisy w zawartej umowie o roboty budowlane.

10 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Nie przewiduje się osobnego odbierania i rozliczania tego typu prac. Wartość ich powinna być wliczona w koszt robót podstawowych.

11 DOKUMENTY ODNIESIENIA – DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Umowa o wykonanie robót budowlanych
2. Przedmiar robót
3. Oferta i kosztorys ofertowy Wykonawcy
4. Aprobaty techniczne właściwe dla zastosowania materiałów
5. Obowiązujące normy europejskie, polskie i branżowe oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych
6. Ogólne wytyczne, zalecenia i instrukcje stosowania wyrobów wydane przez ich producent
7. Przepisy prawne dotyczące BHP, Prawa Pracy, Ochrony Środowiska i Ochrony Przeciwpowodziowej.

12 PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290).
- 2) Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.).
- 3) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 Nr 92, poz. 881).
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r., poz. 1422 t.j.).
- 5) Polskie Normy.
- 6) Instrukcje i certyfikaty producentów.