

## Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Stadium

### ADAPTACJA POMIESZCZEŃ MAGAZYNOWYCH NA TOALETY ORAZ NA POMIESZCZENIE MATKI Z DZIECKIEM

Tytuł Projektu

ul. Termalna 1, Poznań, dz. 1/27 arkusz 07,  
obr. Komandoria

Adres inwestycji

Termy Maltańskie sp. z o.o.,  
ul. Termalna 1, 61-082 Poznań

Inwestor

Sanitarna

Branża

Projektował	Branża	Numer uprawnień	Data
mgr inż. JAROSŁAW ZIÓLKOWSKI	sanitarna	7131/38/P/2002	01.2024
Sprawdził		Numer uprawnień	
mgr inż.			

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

## 1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO:

NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ POMIESZCZEŃ MAGAZYNOWYCH NA TOALETY ORAZ NA POMIESZCZENIE MATKI Z DZIECKIEM W KOMPLEKSIE SPORTOWO-REKREACYJNYM „TERMY MALTAŃSKIE” PRZY UL. TERMALNEJ 1 W POZNANIU
---	--

## PRZEDMIOT SST

przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do realizacji w ramach w/w zamówienia, dotyczące:

robót montażowych w zakresie kanalizacji sanitarnej

## ZAKRES STOSOWANIA SST

niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, o których mowa w punkcie PRZEDMIOT SST,

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia, przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu szeroko pojętych przepisów bezpieczeństwa.

Projektant może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych w dokumentacji projektowej robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Ustalenia zawarte w SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (ST) obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych SZCZEGÓŁOWYMI SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST), przewidzianymi w ramach w/w zamówienia.

## 1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:

szczegółowo przedmiot i zakres robót budowlanych określa dokumentacja projektowa dla w/w zamówienia, rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania przedmiotu i zakresu robót budowlanych są przedstawione w dokumentacji projektowej dla w/w zamówienia, niniejsza specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przewidzianych w ramach w/w zamówienia, dotyczących:

robót montażowych w zakresie kanalizacji sanitarnej

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (ST) wymagania ogólne odnosi się i zawiera wymagania ogólne dla robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST) odnosi się i zawiera wymagania szczegółowe dla poszczególnych grup robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

## 1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

## 1.5. NAZWY I KODY:

Kod CPV	Opis
CPV 45332300-6	Roboty instalacyjne kanalizacyjne

objaśnienie:

- dwie pierwsze cyfry określają dział (XX000000-Y),

- trzy pierwsze cyfry określają grupy (XXX00000-Y),  
- cztery pierwsze cyfry określają klasy (XXXX0000-Y),  
- pięć pierwszych cyfr określa kategorie (XXXXX000-Y).

**UWAGA:**

Inne roboty wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, dokumentacją projektową, instrukcjami technicznymi producentów materiałów i technologią robót – stosując odpowiednio wymagania ogólne określone w ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

W SST poszerzono zakresy robót i materiałów (poza przewidzianymi dokumentacją projektową) – dla umożliwienia ewentualnych zmian w czasie realizacji zlecenia i wykonywania robót budowlanych.

**1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE, ZAWIERAJĄCE DEFINICJE POJĘĆ I OKREŚLEŃ NIGDZIE WCZEŚNIEJ NIEZDEFINIOWANYCH, A WYMAGAJĄCYCH ZDEFINIOWANIA W CELU JEDNOZNACZNEGO ROZUMIENIA ZAPISÓW DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

Instalacja kanalizacyjna jest to „układ przewodów kanalizacyjnych w budynku wraz z armaturą i wyposażeniem, mający początek w miejscu połączenia przewodów z przyborami kanalizacyjnymi w pomieszczeniach, a zakończenie na wlotach poziomych przewodów kanalizacyjnych do pierwszych od strony budynku studzienek umieszczonych na zewnątrz budynku”.

pion kanalizacyjny - odcinek kanalizacji sanitarnej, zbierający ścieki z poszczególnych kondygnacji i odprowadzający je do poziomu kanalizacyjnego (przewodu odpływowego).

Syfon - zamknięcie wodne instalacji kanalizacyjnej.

czyszczak (rewizja) - kształtka w postaci krótkiego odcinka rury z bocznym otworem nakrytym pokrywką mocowaną na śruby. Czyszczak jest włączany w rury kanalizacyjne (sanitarne będą rynny) i służy do łatwego badania i czyszczenia rury.

wpuść podłogowy - Urządzenie kanalizacji sanitarnej w postaci syfonu (z PVC lub żeliwa). Zadaniem wpustu podłogowego jest zbieranie wody z podłogi (np. w łazience, piwnicy) i odprowadzanie jej do kanalizacji.

wywiewka (rura wywiewna) - Rura z odpowiednim daszkiem, kończąca pion kanalizacyjny. Zadaniem wywiewki jest wentylacja pionu kanalizacyjnego celem utrzymania w nim odpowiedniego ciśnienia. Wywiewka musi być wyprowadzona ok. 0,5 m nad dach, może mieć średnicę mniejszą niż pion kanalizacyjny.

poziom kanalizacyjny - Inaczej przewód odpływowy, prowadzony ze spadkiem odcinek rury kanalizacyjnej, odbierający ścieki z pionu kanalizacyjnego.

podejście kanalizacyjne - Prowadzony ze spadkiem odcinek rury kanalizacyjnej, odprowadzający ścieki z urządzenia lub przyboru kanalizacyjnego do pionu.

**2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI:**

**MATERIAŁY:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

**RODZAJE MATERIAŁÓW:**

Rury do kanalizacji wewnętrznej - rury z PVC-U przeznaczone do kanalizacji wewnętrznej, do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz budowli (oznaczonych symbolem „B”), oraz do odprowadzania nieczystości i ścieków zarówno wewnątrz budowli, jak i zakopanych w ziemi pod konstrukcją budowli (oznaczonych symbolem „BD”) norma PN-EN 1329-1.

Kształtki z PVC do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz budowli (oznaczonych symbolem „B”), oraz do odprowadzania nieczystości i ścieków zarówno wewnątrz budowli, jak i zakopanych w

ziemi pod konstrukcją budowli (oznaczonych symbolem „BD”) norma PN-EN 1451-1.

Rury i kształtki kielichowe żeliwne – trwała odporność na wysoką temperaturę przeznaczone do odprowadzania wody z budynków.

System podciśnieniowego odwodnienia dachów – system którego elementy systemu wykonane są z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE). Rury HDPE charakteryzują się wysoką elastycznością i odpornością na uderzenia, na wysokie i niskie temperatury. Ponadto HDPE jest materiałem odpornym na ścieranie oraz większość stosowanych środków chemicznych. Dzięki dodatkom stabilizatorów UV rury i kształtki HDPE nie ulegają starzeniu i mogą być instalowane na zewnątrz obiektów.

#### **URZĄDZENIA:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

#### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻENĄ JAKOŚCIĄ:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

- 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.
- W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.
- Spawarka elektryczna transformatorowa,
- Narzędzia do połączeń rur polietylenowych metodą zaciskową lub zaparaszowaną wg zastosowanego systemu,
- Elektronarzędzia,
- Aparatura kontrolno pomiarowa (manometry),
- Pompa do prób ciśnieniowych
- Przenośne drabiny składane, podesty montażowe,

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Samochód dostawczy 0,9t,  
Samochód skrzyniowy 5-10 t,  
Samochód techniczny typu warsztatowego z kompletem narzędzi i sprzętu do prac spawalniczych.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

#### **WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT:**

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić możliwość mocowania do ściany, stropu, innego elementu budowlanego lub innego elementu.

Przed przystąpieniem do wykonywania powinny być zakończone wszystkie roboty budowlane które mogłyby uniemożliwić montaż lub powodować zniszczenie zamontowanych elementów.

Elementy mocujące powinny być dostosowane do rodzaju odpowiedniej przegrody (monolityczna, warstwowa itd.) lub innego elementem służącego do montażu oraz rodzaju montowanych elementów i sposobu ich mocowania wynikają-

cego z zastosowanego systemu producenta/dostawcy.

Niezależnie od sposobu montażu, złącza muszą pewnie przenosić siły, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie wyrobu. Przy planowaniu zamocowań producent/dostawca musi brać pod uwagę:

- obciążenia własne: ciężar wyrobu, rodzaj otworu, itp.,
- obciążenia ruchowe: wielkość wyrobu, obciążenia wiatrem,
- obciążenia dodatkowe: docisk przy otwieraniu i zamykaniu drzwi i pokryw wyrobu itp.,
- uwarunkowania w zakresie właściwości wynikających z dokumentacji projektowej.

Elementy powinny być trwale zakotwione/osadzone/zamontowane w ścianach, stropach, innych elementach budowlanych lub innych elementach służących do osadzenia w budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych o ile taka możliwość wynika z zastosowanego systemu producenta/dostawcy.

#### **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne wymagania

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, szczegółowymi specyfikacjami SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Wywóz materiałów zbędnych i odpadów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych dostarczonych przez producenta;
- kontrola wytrasowania miejsc montażu;
- kontrolę montażu zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;
  - Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z Projektem Budowlano – Wykonawczym,
  - Sprawdzenie zgodności zamontowanych elementów wyposażenia sanitarnego z wykazem zawartym w opisie (projekcie) technologii.
  - Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
  - Sprawdzenie jakości wykonania,
  - Sprawdzenie szczelności podejść kanalizacyjnych w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
  - Sprawdzenie szczelności poziomów i pionów kanalizacyjnych,
  - Sprawdzenie prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych.
  - Sprawdzenie zabezpieczeń p.poż.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

#### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Jednostką obmiarową jest:

- 1mb, dla instalacji rurowych: łącznie z rurami łącznikami i kształtkami i izolacją cieplną,
- 1kpl – wpusty, rewizje, czyszczaki itp.,
- 1kpl - podejścia dopływowe i odpływowe,
- 1szt –przejścia tulejowe przez ściany i stropy.

#### **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

Oraz

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru prze ich ew. zakryciem. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

#### **ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Odbiór tych prac musi być dokonany w trakcie montażu wyrobów. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji, a wyniki tych badań porównać z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać montaż wyrobów za wykonany prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną oraz warunkami wynikającymi z zastosowanego systemu producenta/dostawcy i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny prace ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy, o ile jest prowadzony, lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

#### **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Jednostką obmiarową jest:

- 1mb, dla instalacji rurowych: łącznie z rurami łącznikami i kształtkami i izolacją cieplną,
- 1kpl – wpusty, rewizje, czyszczaki itp.,
- 1kpl - podejścia dopływowe i odpływowe,
- 1szt – przejścia tulejowe przez ściany i stropy.

#### **PODSTAWY ROZLICZENIA WYKONANEGO I ODEBRANEGO ZAKRESU ROBÓT:**

Podstawą płatności, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość zamontowanych rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji.

Ceny jednostkowe wykonania montażu rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji, lub kwoty ryczałtowe, poza montażem samych rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji, muszą uwzględniać:

- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami/odpadami wynikającymi z zastosowanej technologii producenta,
- wszelkie inne wyroby i materiały pomocnicze itp. wynikające z zastosowanego systemu producenta/dostawcy,
- wszelkie wyroby uzupełniające wynikające z wymogów Zamawiającego i dokumentacji projektowej oraz zastosowanego systemu producenta/dostawcy,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin lub montaż, demontaż i pracę rusztowań niezbędnych do wykonania robót, niezależnie od wysokości prowadzenia prac,
- zabezpieczenie elementów wymagających zabezpieczenia przez zanieczyszczeniem i uszkodzeniem,
- ocenę i przygotowanie podłoża zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej, szczegółowej specyfikacji technicznej oraz warunkami wynikającymi z zastosowanego systemu producenta/dostawcy,
- montaż rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji.
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów i wymaganiami specyfikacji,
- zabezpieczenie wyrobów do odbioru końcowego,

- wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. wykonanie fug silikonowych, osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych itp.
  - inne konieczne takie jak np. bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, utrzymanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody itp.
  - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- Cena jednostkowa i kwota ryczałtowa nie obejmuje podatku VAT.

**10. DOKUMENTY ODNIESIENIA - DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W TYM WSZYSTKIE ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, NORMY, APROBATY TECHNICZNE ORAZ INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE:**

**RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH:**

Gdziekolwiek w dokumentach 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. 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 przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę w tabeli porównawczej na zasadzie porównania spełnianie spełnia oraz przedłożone przedstawicielowi Zamawiającego oraz Projektantowi w terminie określonym kontraktem w celu weryfikacji i zatwierdzenia. W przypadku stwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca stosuje się do norm powołanych w dokumentach.

**USTAWY:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 0, poz. 1570 ).  
Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 0, poz. 655).  
Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 dz. U. 92/881

**ROZPORZĄDZENIA/OBWIESZCZENIA:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1129).

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 462, z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953, z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie 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).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. Nr 0, poz. 1422).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 129 poz. 844 – tekst jednolity – Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650).

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

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków (Dz. U. 99.74.836).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 roku w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99, poz. 637).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, ITB, Arkady 1989

**NORMY/ZALECENIA UDZIELANIA APROBAT TECHNICZNYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

PN-EN 1610:2015-10 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN –92 /B –01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-B-10700-00:1981 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne -- Wymagania i badania przy odbiorze -- Wspólne wymagania i badania

**INNE DOKUMENTY:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I.:

Rozdział 1 – Warunki Ogólne Wykonania,

Rozdział 2 – Wymagania Techniczne COBRTI – INSTAL. Zeszyt 2

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB,

Aprobaty Techniczne w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustalono Polskiej Normy lub wyrobów, których właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie.

Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych.

Instrukcje stosowania i zalecenia producentów/dostawców materiałów i wyrobów stosowanych do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe – opracowane przez COBRTI INSTAL – wydawnictwo ARKADY - 1988

**UWAGA:**

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.



**SST\_IS\_03. Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej.**  
(CPV 45332200-5. - Roboty instalacyjne hydrauliczne)**1. CZĘŚĆ OGÓLNA:****1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO:**

NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ POMIESZCZEŃ MAGAZYNOWYCH NA TOALETY ORAZ NA POMIESZCZENIE MATKI Z DZIECKIEM W KOMPLEKSIE SPORTOWO-REKREACYJNYM „TERMY MALTAŃSKIE” PRZY UL. TERMALNEJ 1 W POZNANIU
---	--

**PRZEDMIOT SST**

przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do realizacji w ramach w/w zamówienia, dotyczące:

robót montażowych w zakresie instalacji wodociągowej

**ZAKRES STOSOWANIA SST**

niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, o których mowa w punkcie PRZEDMIOT SST,

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia, przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu szeroko pojętych przepisów bezpieczeństwa. Projektant może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych w dokumentacji projektowej robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Ustalenia zawarte w SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (ST) obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych SZCZEGÓŁOWYMI SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST), przewidzianymi w ramach w/w zamówienia.

**1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:**

szczegółowo przedmiot i zakres robót budowlanych określa dokumentacja projektowa dla w/w zamówienia, rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania przedmiotu i zakresu robót budowlanych są przedstawione w dokumentacji projektowej dla w/w zamówienia, niniejsza specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przewidzianych w ramach w/w zamówienia, do-tyczących:

robót montażowych w zakresie instalacji wodociągowej

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (ST) wymagania ogólne odnosi się i zawiera wymagania ogólne dla robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST) odnosi się i zawiera wymagania szczegółowe dla poszczególnych grup robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

**1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

**1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

**1.5. NAZWY I KODY:**

Kod CPV	Opis
CPV 45332200-5	Roboty instalacyjne hydrauliczne

objaśnienie:

- dwie pierwsze cyfry określają dział (XX000000-Y),
- trzy pierwsze cyfry określają grupy (XXX00000-Y),
- cztery pierwsze cyfry określają klasy (XXXX0000-Y),
- pięć pierwszych cyfr określa kategorie (XXXXX000-Y).

**UWAGA:**

Inne roboty wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, dokumentacją projektową, instrukcjami technicznymi producentów materiałów i technologią robót – stosując odpowiednio wymagania ogólne określone w ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

W SST poszerzono zakresy robót i materiałów (poza przewidzianymi dokumentacją projektową) – dla umożliwienia ewentualnych zmian w czasie realizacji zlecenia i wykonywania robót budowlanych.

**1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE, ZAWIERAJĄCE DEFINICJE POJĘĆ I OKREŚLEŃ NIGDZIE WCZEŚNIEJ**

**NIEZDEFINIOWANYCH, A WYMAGAJĄCYCH ZDEFINIOWANIA W CELU JEDNOZNACZNEGO ROZUMIENIA ZAPISÓW DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

armatura (osprzęt) - wyposażenie rurociągów instalacyjnych (wodociągów), na które składają się zawory, kurki, zasuwki, baterie i inne.

instalacja wodociągowa Inaczej instalacja wody użytkowej, przewody, armatura i urządzenia rozprowadzające wodę na terenie nieruchomości (instalacja zewnętrzna) i w budynkach (instalacja wewnętrzna). Granicą instalacji jest wodomierz główny na przyłączy wodociągowym.

instalacja wody pożarowej, przewody, armatura i urządzenia wraz z hydrantami, wykonane z materiałów niepalnych rozprowadzające wodę od punktu rozdziału do hydrantów oraz zbiorników zapeniających cyrkulację wody w instalacji

Dezynfekcja - tu: procesy fizyczne i chemiczne polegające na usunięciu z wody wszelkich form organizmów - wirusów, bakterii, glonów i pierwotniaków. Dezynfekcja chemiczna prowadzona jest związkami chloru (podchloryn sodu, dwutlenek chloru) lub za pomocą ozonu, zaś Dezynfekcja fizyczna – tu: za pomocą prądu elektrycznego.

Hydrant - urządzenie wodociągowe służące do poboru wody na cele pożarowe; zaopatrzone w zawór i złączkę do węża.

Kompensacja - wyrównywanie wydłużeń cieplnych rur instalacyjnych. Kompensacja polega na konstrukcji umożliwiającej ruch cieplny rur w miejscach połączeń (stworzenie ramienia kompensacji), użyciu specjalnych kompensatorów osiowych, użyciu specjalnych kształtek i złączek kompensacyjnych (np. kielich) lub specjalnych rozwiązań instalacyjnych - kompensatorów U-kształtnych, a także specjalnych otulin, w których rozszerzająca się rura może pracować. Kompensacja wymaga montowania rur w specjalnych uchwytach.

kompensator u-kształtny - Specjalne rozwiązanie instalacyjne, złożone z trzech odcinków rur i czterech kolan oraz odpowiednio zamocowanej podpory stałej (w osi symetrii). Umożliwia ono ruchy termiczne rur, które zachodzą pod wpływem zmiany temperatury wody płynącej w rurach. W przypadku rur miedzianych kompensator może być wykonany przez gięcie rury.

podejście wodociągowe - odcinek łączący pion wodociągowy z punktem poboru wody (bateria, zawór czerpalny).

Pompa - urządzenie zmieniające energię mechaniczną na energię potencjalną, kinetyczną lub potencjalną cieczy. Pompa wytwarza różnicę ciśnień między stroną ssawą a tłoczną (wlotem i wylotem).

rura zespolona - rura z wykorzystaniem dodatkowego materiału, stanowiąca całość - środkowa warstwa to zasadniczy materiał.

Zawór - urządzenie do regulacji i zamykania przepływu płynów (cieczy i gazów) za pomocą ruchomego elementu zamykającego. Zawory można podzielić zależnie od rodzaju elementu zamykającego lub zależnie od ich funkcji (powiązanej z konstrukcją)

zawór antyskażeniowy - zawór (odmiana zaworu zwrotnego), którego zadaniem jest ochrona wody pitnej przed skażeniem wtórnym spowodowanym przepływem zwrotnym. Musi być stosowany za zestawem wodomierza głównego oraz w każdym miejscu instalacji, gdzie jest możliwość przedostania się płynu innego niż woda pitna.

zawór bezpieczeństwa - zawory zabezpieczające instalację wodną (wody użytkowej lub grzewczą) przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia roboczego. Jeśli ciśnienie w instalacji przekroczy nastawioną wartość, wówczas zawór się otwiera i woda wypływa z instalacji, co powoduje zmniejszenie wartości ciśnienia.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI:**

### **MATERIAŁY:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

### **RODZAJE MATERIAŁÓW:**

Rury do instalacji wody pitnej i technologicznej – Rura PE Xc sanitarne lub wielowarstwowa, połączenie aksjalne bez uszczelek o-ring, spełniająca wymagania higieniczne dla systemów dystrybucji wody pitnej, możliwość montażu podtynkowego i podposadzkowego

stabilne kształtowo i wytrzymałe na zginanie rury wielowarstwowe.

wytrzymałość czasowa na ciśnienie wewnętrzne

obciążalność do 90 °C

wysoka odporność na starzenie termiczne - przy zastosowaniu zgodnym z przeznaczeniem nie należy oczekiwać

uszkodzeń spowodowanych degradacją termoutleniającą

wysoka odporność na powstawanie rys naprężeniowych

układanie na zimno bez obróbki termicznej

małe promienie gięcia podczas układania

wysoka odporność na korozję

gładkie ścianki rury - minimalne straty ciśnienia z powodu tarcia i niewielka podatność na inkrustacje

wysoka wytrzymałość na ścieranie i rozdzielanie

udarność w niskich temperaturach

wysokawytrzymałość czasowa tworzywa na pękanie

nadająca się do każdej jakości wody pitnej

nie zmieniająca zapachu i smaku wody

wysoka jakość montażowa

powłoka aluminiowa i zewnętrzna powłoka PE

wydłużalność liniowa porównywalna z rurami metalowymi

Złączki do rur polimerowych

100 % szczelność połączeń bez dodatkowych pierścieni uszczelniających typu O-Ring,

nieznacznie ograniczony przekrój wewnętrzny w złączkach

złączki odpowiadają DVGW W 534

Rury i kształtki do instalacji hydrantowej - gwintowane stalowe rury średnie, ocynkowane powłoką 50 mikrometrów. Łączone uszczelnieniem metal – metal, impregnowanymi pakietami lub teflonem.

podejścia czerpalne z kurkiem odcinającym i łącznikiem elastycznym,

baterie czerpalne stojące łączone od dołu, wodooszczędne z zaworami,

zawory odcinające kulowe kołnierzykowe lub mufowe ze śrubunkiem dla średnicy f 50 dla ciśnienia PN16,

armatura regulacyjna i zabezpieczająca: izolator antyskażeniowy przeciwwrotny; filtr siatkowy, zawory pierwszeństwa, izolacja ochronna i cieplna z spienionego polietylenu o zamkniętych porach,

Przejścia przez stropy i ściany w tulejach ochronnych stalowych lub PVC –KGF, uszczelnione silikonem uniwersalnym Dn75 - 20mm,

Przejścia rur stalowych przez ściany i stropy na granicy stref ogniowych o odporności: stropy EI 60; ściany EI 120 wykonać za pomocą ogniochronnej elastycznej masy uszczelniającej lub za pomocą osłon ogniowych oraz kaset ogniochronnych.

**URZĄDZENIA:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

**3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻENIĄ JAKOŚCIĄ:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

- 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.
- W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.
- Spawarka elektryczna transformatorowa,
- Narzędzia do połączeń rur polietylenowych wg zastosowanego systemu,
- Elektronarzędzia,
- Aparatura kontrolno pomiarowa (manometry),
- Pompa do prób ciśnieniowych
- Przenośne drabiny składane, podesty montażowe,

**4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Samochód dostawczy 0,9t,  
Samochód skrzyniowy 5-10 t,  
Samochód techniczny typu warsztatowego z kompletem narzędzi i sprzętu do prac spawalniczych.

**5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

5.4. Montaż zasilania w wodę zimną cwu. i cyrkulacyjną cwu:  
Zawory kulowe odcinając ze śrubunkiem średnicy dla ciśnienia PN16,  
Montaż podejść czepialnych pod baterie czepialne z łączników systemowych Dn15mm,  
Płyta montażowa do zaworu czepialnego pojedyncza i baterii,  
Kolanko do mocowania z gwintem wewnętrznym Dn15mm,  
Wężyk elastyczny w oplocie metalowym o długości 500mm Dn25 - 15mm,

**WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT:**

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić możliwość mocowania do ściany, stropu, innego elementu budowlanego lub innego elementu.  
Przed przystąpieniem do wykonywania powinny być zakończone wszystkie roboty budowlane które mogłyby uniemożliwić montaż lub powodować zniszczenie zamontowanych elementów.

Elementy mocujące powinny być dostosowane do rodzaju odpowiedniej przegrody (monolityczna, warstwowa itd.) lub innego elementem służącego do montażu oraz rodzaju montowanych elementów i sposobu ich mocowania wynikającego z zastosowanego systemu producenta/dostawcy.

Niezależnie od sposobu montażu, złącza muszą pewnie przenosić siły, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie wyrobu. Przy planowaniu zamocowań producent/dostawca musi brać pod uwagę:

- obciążenia własne: ciężar wyrobu, rodzaj otworu, itp.,
- obciążenia ruchowe: wielkość wyrobu, obciążenia wiatrem,
- obciążenia dodatkowe: docisk przy otwieraniu i zamykaniu drzwi i pokryw wyrobu itp.,
- uwarunkowania w zakresie właściwości wynikających z dokumentacji projektowej.

Elementy powinny być trwale zakotwione/osadzone/zamontowane w ścianach, stropach, innych elementach budowlanych lub innych elementach służących do osadzenia w budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych o ile taka możliwość wynika z zastosowanego systemu producenta/dostawcy.

**6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

**KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne wymagania

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, szczegółowymi specyfikacjami SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Wywóz materiałów zbędnych i odpadów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych dostarczonych przez producenta;
- kontrola wytrasowania miejsc montażu;
- kontrolę montażu zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;
  - Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z Projektem Budowlano – Wykonawczym,
  - Sprawdzenie zgodności zamontowanych elementów wyposażenia sanitarnego z wykazem zawartym w opisie (projekcie) technologii.
  - Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
  - Sprawdzenie jakości wykonania,
  - Sprawdzenie szczelności podejść wodociągowych,
  - Sprawdzenie szczelności poziomów i pionów wodociągowych,
  - Sprawdzenie prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych.
  - Sprawdzenie zabezpieczeń p.poż.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Jednostką obmiarową jest:

1mb, dla instalacji rurowych: łącznie z rurami łącznikami i kształtkami i izolacją cieplną,

1kpl – armatura,

1kpl - podejścia dopływowe i odpływowe,

1szt –przejścia tulejowe przez ściany i stropy.

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru prze ich ew. zakryciem. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykoną na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

## **ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Odbiór tych prac musi być dokonany w trakcie montażu wyrobów. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji, a wyniki tych badań porównać z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać montaż wyrobów za wykonany prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną oraz warunkami wynikającymi z zastosowanego systemu producenta/dostawcy i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny prace ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy, o ile jest prowadzony, lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Jednostką obmiarową jest:

1mb, dla instalacji rurowych: łącznie z rurami łącznikami i kształtkami i izolacją cieplną,

1kpl – armatura,

1kpl - podejścia dopływowe i odpływowe,

1szt –przejścia tulejowe przez ściany i stropy.

## **PODSTAWY ROZLICZENIA WYKONANEGO I ODEBRANEGO ZAKRESU ROBÓT:**

Podstawą płatności, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość zamontowanych rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji.

Ceny jednostkowe wykonania montażu rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji, lub kwoty ryczałtowe, poza montażem samych rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji, muszą uwzględniać:

- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami/odpadami wynikającymi z zastosowanej technologii producenta,
- wszelkie inne wyroby i materiały pomocnicze itp. wynikające z zastosowanego systemu producenta/dostawcy,
- wszelkie wyroby uzupełniające wynikające z wymogów Zamawiającego i dokumentacji projektowej oraz zastosowanego systemu producenta/dostawcy,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin lub montaż, demontaż i pracę rusztowań niezbędnych do wykonania robót, niezależnie od wysokości prowadzenia prac,
- zabezpieczenie elementów wymagających zabezpieczenia przez zanieczyszczeniem i uszkodzeniem,
- ocenę i przygotowanie podłoża zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej, szczegółowej specyfikacji technicznej oraz warunkami wynikającymi z zastosowanego systemu producenta/dostawcy,
- montaż rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji.
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów i wymaganiami specyfikacji,

- zabezpieczenie wyrobów do odbioru końcowego,
  - wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. wykonanie fug silikonowych, osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych itp.
  - inne konieczne takie jak np. bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, utrzymanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody itp.
  - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- Cena jednostkowa i kwota ryczałtowa nie obejmuje podatku VAT.

#### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA - DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W TYM WSZYSTKIE ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, NORMY, APROBATY TECHNICZNE ORAZ INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE:**

##### **RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH:**

Gdziekolwiek w dokumentach powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane robót, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów. 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 przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę w tabeli porównawczej na zasadzie porównania spełnia-nie spełnia oraz przedłożone przedstawicielowi Zamawiającego oraz Projektantowi w terminie określonym kontraktowo w celu weryfikacji i zatwierdzenia. W przypadku stwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca stosuje się do norm powołanych w dokumentach.

##### **USTAWY:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 0, poz. 1570 ).  
Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 0, poz. 655).  
Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 dz. U. 92/881

##### **ROZPORZĄDZENIA/OBWIESZCZENIA:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1129).  
Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 462, z późniejszymi zmianami).  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953, z późniejszymi zmianami).  
Rozporządzenie 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).  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. Nr 0, poz. 1422).  
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 129, poz. 844 – tekst jednolity – Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650).  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).  
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG.  
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.  
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków (Dz. U. 99.74.836).  
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 roku w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99, poz. 637).  
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, ITB, Arkady 1989

##### **NORMY/ZALECENIA UDZIELANIA APROBAT TECHNICZNYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.  
PN-B-02873:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych  
PN80/H - 74219 rury stalowe czarne.  
PN -92 /B -01706/Az1 z 1999: Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.  
PN-B-10700-00:1981 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne -- Wymagania i badania przy odbiorze -- Wspólne wymagania i badania

##### **INNE DOKUMENTY:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I.:

Rozdział 1 – Warunki Ogólne Wykonania,

Rozdział 2 – Wymagania Techniczne COBRTI – INSTAL. Zeszyt 2

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB,

Aprobaty Techniczne w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustalono Polskiej Normy lub wyrobów, których właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie.

Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych.

Instrukcje stosowania i zalecenia producentów/dostawców materiałów i wyrobów stosowanych do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe – opracowane przez COBRTI INSTAL – wydawnictwo ARKADY - 1988

**UWAGA:**

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

SST\_IS\_05. Izolacje cieplne instalacji.  
(CPV 45321000-3. – Izolacja cieplna)

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

## 1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO:

NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ POMIESZCZEŃ MAGAZYNOWYCH NA TOALETY ORAZ NA POMIESZCZENIE MATKI Z DZIECKIEM W KOMPLEKSIE SPORTOWO-REKREACYJNYM „TERMY MALTAŃSKIE” PRZY UL. TERMALNEJ 1 W POZNANIU
---	--

## PRZEDMIOT SST

przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do realizacji w ramach w/w zamówienia, dotyczące:

robót montażowych w zakresie izolacji rurowych

## ZAKRES STOSOWANIA SST

niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, o których mowa w punkcie PRZEDMIOT SST,

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia, przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu szeroko pojętych przepisów bezpieczeństwa. Projektant może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych w dokumentacji projektowej robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Ustalenia zawarte w SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (ST) obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych SZCZEGÓŁOWYMI SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST), przewidzianymi w ramach w/w zamówienia.

## 1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:

szczegółowo przedmiot i zakres robót budowlanych określa dokumentacja projektowa dla w/w zamówienia, rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania przedmiotu i zakresu robót budowlanych są przedstawione w dokumentacji projektowej dla w/w zamówienia, niniejsza specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przewidzianych w ramach w/w zamówienia, dotyczących:

robót montażowych w zakresie robót montażowych w zakresie izolacji rurowych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (ST) wymagania ogólne odnosi się i zawiera wymagania ogólne dla robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST) odnosi się i zawiera wymagania szczegółowe dla poszczególnych grup robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

## 1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

## 1.5. NAZWY I KODY:

Kod CPV	Opis
CPV 45321000-3.	Izolacja cieplna

objaśnienie:

- dwie pierwsze cyfry określają dział (XX000000-Y),
- trzy pierwsze cyfry określają grupy (XXX00000-Y),
- cztery pierwsze cyfry określają klasy (XXXX0000-Y),
- pięć pierwszych cyfr określa kategorie (XXXXX000-Y).

## UWAGA:

Inne roboty wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, dokumentacją projektową, instrukcjami technicznymi producentów materiałów i technologią robót – stosując odpowiednio wymagania ogólne określone w ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

W SST poszerzono zakresy robót i materiałów (poza przewidzianymi dokumentacją projektową) – dla umożliwienia ewentualnych zmian w czasie realizacji zlecenia i wykonywania robót budowlanych.

## 1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE, ZAWIERAJĄCE DEFINICJE POJĘĆ I OKREŚLEŃ NIGDZIE WCZEŚNIEJ NIEZDEFINIOWANYCH, A WYMAGAJĄCYCH ZDEFINIOWANIA W CELU JEDNOZNACZNEGO ROZUMIENIA ZAPISÓW DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI:

## MATERIAŁY:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

#### RODZAJE MATERIAŁÓW:

Isolacja instalacji rurowej przeciw rosznieniu, otuliną z spienionego polietylenu lub PU w otulinie białej oraz szarej,

Isolacja instalacji rurowej przeciw utracie ciepła, otuliną z wełny mineralnej z powłoką z twardej folii Al.

Isolacja instalacji rurowej przeciw utracie ciepła, otuliną ze spienionego kauczuku.

#### URZĄDZENIA:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

#### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻENIĄ JAKOŚCIĄ:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

- 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.
- W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.
- Narzędzia do cięcia i połączeń wg zastosowanego systemu,
- Elektronarzędzia,
- Przenośne drabiny składane, podesty montażowe,

#### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Samochód dostawczy 0,9t,

Samochód skrzyniowy 5-10 t,

Samochód techniczny typu warsztatowego z kompletem narzędzi i sprzętu,

#### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

Montaż otulin izolacyjnych.

Montaż mat izolacyjnych.

Montaż płaszczy metalowych na otulinach izolacyjnych.

#### WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT:

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić możliwość mocowania izolacji.

Przed przystąpieniem do wykonywania powinny być zakończone wszystkie roboty budowlane które mogłyby uniemożliwić montaż lub powodować zniszczenie zamontowanych elementów.

#### 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

#### KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, szczegółowymi specyfikacjami SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Wywóz materiałów zbędnych i odpadów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

-kontrolę elementów składowych dostarczonych przez producenta;

-kontrola wytrasowania miejsc montażu;

-kontrolę montażu zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;

- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z Projektem Budowlano – Wykonawczym,
- Sprawdzenie zgodności zamontowanych elementów wyposażenia sanitarnego z wykazem zawartym w opisie (projekcie) technologii.
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
- Sprawdzenie jakości wykonania.



•  
Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

#### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Jednostką obmiarową jest:

1mb, dla instalacji rurowych łącznie z izolacją,  
1szt, zawory odcinające, przelotowe i inną armaturą: regulacyjną,  
1 m2 dla otulin i mat na kanałach wentylacyjnych,  
1 m2 dla płaszczy ochronnych metalowych otulin i mat na kanałach wentylacyjnych,

#### **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru prze ich ew. zakryciem. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykoną na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

#### **ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Odbiór tych prac musi być dokonany w trakcie montażu wyrobów. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji, a wyniki tych badań porównać z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać montaż wyrobów za wykonany prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną oraz warunkami wynikającymi z zastosowanego systemu producenta/dostawcy i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny prace ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy, o ile jest prowadzony, lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

#### **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Jednostką obmiarową jest:

1mb, dla instalacji rurowych łącznie z izolacją,  
1szt, zawory odcinające, przelotowe i inną armaturą: regulacyjną,  
1 m2 dla otulin i mat na kanałach wentylacyjnych,  
1 m2 dla płaszczy ochronnych metalowych otulin i mat na kanałach wentylacyjnych,

#### **PODSTAWY ROZLICZENIA WYKONANEGO I ODEBRANEGO ZAKRESU ROBÓT:**

Podstawą płatności, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość zamontowanych rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji.

Ceny jednostkowe wykonania montażu rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji lub kwoty ryczałtowe, poza montażem samych rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji, muszą uwzględniać:

- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami/odpadami wynikającymi z zastosowanej technologii producenta,
  - wszelkie inne wyroby i materiały pomocnicze itp. wynikające z zastosowanego systemu producenta/dostawcy,
  - wszelkie wyroby uzupełniające wynikające z wymogów Zamawiającego i dokumentacji projektowej oraz zastosowanego systemu producenta/dostawcy,
  - przygotowanie stanowiska roboczego,
  - dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
  - obsługę sprzętu,
  - ustawienie i przestawienie drabin lub montaż, demontaż i pracę rusztowań niezbędnych do wykonania robót, niezależnie od wysokości prowadzenia prac,
  - zabezpieczenie elementów wymagających zabezpieczenia przez zanieczyszczeniem i uszkodzeniem,
  - ocenę i przygotowanie podłoża zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej, szczegółowej specyfikacji technicznej oraz warunkami wynikającymi z zastosowanego systemu producenta/dostawcy,
  - montaż rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji.
  - usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
  - oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających,
  - usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
  - likwidację stanowiska roboczego,
  - utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów i wymaganiami specyfikacji,
  - zabezpieczenie wyrobów do odbioru końcowego,
  - wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. wykonanie fug silikonowych, osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych itp.
  - inne konieczne takie jak np. bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, utrzymanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody itp.
  - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- Cena jednostkowa i kwota ryczałtowa nie obejmuje podatku VAT.

#### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA - DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W TYM WSZYSTKIE ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, NORMY, APROBATY TECHNICZNE ORAZ INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE:**

## **RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH:**

Gdziekolwiek w dokumentach powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane robót, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów. 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 przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę w tabeli porównawczej na zasadzie porównania spełnia-nie spełnia oraz przedłożone przedstawicielowi Zamawiającego oraz Projektantowi w terminie określonym kontraktowo w celu weryfikacji i zatwierdzenia. W przypadku stwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

## **USTAWY:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 0, poz. 1570 ).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 0, poz. 655).

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 dz. U. 92/881

## **ROZPORZĄDZENIA/OBWIESZCZENIA:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1129).

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 462, z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953, z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie 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).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. Nr 0, poz. 1422).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 129 poz. 844 – tekst jednolity – Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650).

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

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków (Dz. U. 99.74.836).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 roku w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99, poz. 637).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, ITB, Arkady 1989

## **NORMY/ZALECENIA UDZIELANIA APROBAT TECHNICZNYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

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

PN 85/ B –02421. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

PN /B –23118. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.

PN 89/ B –04620. Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.

PN –EN 13165. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z pianki poliuretanowej (PUR) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN –89/ H –92125 Blachy ocynkowane. Wymagania Ogólne.

## **INNE DOKUMENTY:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I.:

Rozdział 1 – Warunki Ogólne Wykonania,

Aprobaty Techniczne w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustalono Polskiej Normy lub wyrobów, których właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie.

Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych.

Instrukcje stosowania i zalecenia producentów/dostawców materiałów i wyrobów stosowanych do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją.

## **UWAGA:**

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został zniewielizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

SST\_IWMK\_01. MONTAŻ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ.  
(CPV 45331210-1. - Instalowanie wentylacji)

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

## 1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO:

NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ POMIESZCZEŃ MAGAZYNOWYCH NA TOALETY ORAZ NA POMIESZCZENIE MATKI Z DZIECKIEM W KOMPLEKSIE SPORTOWO-REKREACYJNYM „TERMY MALTAŃSKIE” PRZY UL. TERMALNEJ 1 W POZNANIU
---	--

## PRZEDMIOT SST

przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do realizacji w ramach w/w zamówienia, dotyczące:

robót montażowych w zakresie instalacji wentylacji

## ZAKRES STOSOWANIA SST

niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, o których mowa w punkcie PRZEDMIOT SST,

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia, przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu szeroko pojętych przepisów bezpieczeństwa.

Projektant może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych w dokumentacji projektowej robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Ustalenia zawarte w SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (ST) obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych SZCZEGÓŁOWYMI SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST), przewidzianymi w ramach w/w zamówienia.

## 1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:

szczegółowo przedmiot i zakres robót budowlanych określa dokumentacja projektowa dla w/w zamówienia, rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania przedmiotu i zakresu robót budowlanych są przedstawione w dokumentacji projektowej dla w/w zamówienia, niniejsza specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przewidzianych w ramach w/w zamówienia, do-tyczących:

robót montażowych w zakresie instalacji wentylacji

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (ST) wymaga ogólnie odnosi się i zawiera wymagania ogólne dla robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST) odnosi się i zawiera wymagania szczegółowe dla poszczególnych grup robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

## 1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

## 1.5. NAZWY I KODY:

Kod CPV	Opis
CPV: 45331210-1	Instalowanie wentylacji

objaśnienie:

- dwie pierwsze cyfry określają dział (XX000000-Y),
- trzy pierwsze cyfry określają grupy (XXX00000-Y),
- cztery pierwsze cyfry określają klasy (XXXX0000-Y),
- pięć pierwszych cyfr określa kategorie (XXXXX000-Y).

## UWAGA:

Inne roboty wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, dokumentacją projektową, instrukcjami technicznymi producentów materiałów i technologią robót – stosując odpowiednio wymagania ogólne określone w ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

W SST poszerzono zakresy robót i materiałów (poza przewidzianymi dokumentacją projektową) – dla umożliwienia ewentualnych zmian w czasie realizacji zlecenia i wykonywania robót budowlanych.

## 1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE, ZAWIERAJĄCE DEFINICJE POJĘĆ I OKREŚLEŃ NIGDZIE WCZEŚNIEJ NIEZDEFINIOWANYCH, A WYMAGAJĄCYCH ZDEFINIOWANIA W CELU JEDNOZNACZNEGO ROZUMIENIA ZAPISÓW DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

kratka wentylacyjna - element kończący urządzenie wentylacyjne od strony pomieszczenia wentylowanego, osadzony w ścianie przewodu lub w przegrodzie budowlanej, nadający przepływającemu strumieniowi powietrza odpowiedni charakter i kierunek.

wentylacja nawiewno-wywiewna - rodzaj wentylacji mechanicznej. system, w którym powietrze jest zarówno doprowadzane, jak i usuwane na zewnątrz w sposób mechaniczny. Składa się z dwóch wentylatorów - nawiewnego i wywiewnego. Powietrze zewnętrzne dostaje się do środka głównym kanałem wentylacyjnym, wyposażonym w odgałęzienia (mniejsze przewody), które rozprowadzają powietrze do poszczególnych pomieszczeń. Powietrze zużyte jest usuwane jednym kanałem zbiorczym na zewnątrz budynku.

Wentylacja pomieszczenia – wymiana powietrza w pomieszczeniu lub w jego części mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego i wprowadzenie powietrza zewnętrznego.

Niezbędny strumień objętości powietrza zewnętrznego – strumień powietrza zewnętrznego, który ze względów higienicznych należy doprowadzić do osób przebywających w pomieszczeniu w celu utrzymania odpowiedniej jakości powietrza wewnętrznego, w tym zapewnienia odczucia świeżości powietrza, odprowadzenia zapachów ludzkiego ciała i utrzymania na normalnym poziomie zawartości tlenu i dwutlenku węgla.

Krotność wymian powietrza, liczba wymian powietrza – liczbową wartość intensywności wentylacji pomieszczenia, liczba określająca ile razy w ciągu godziny przepływa przez pomieszczenie strumień powietrza o objętości równej objętości pomieszczenia.

Powietrze zewnętrzne – powietrze atmosferyczne czerpane na zewnątrz obiektu.

Powietrze wewnętrzne – powietrze znajdujące się wewnątrz pomieszczenia lub w klimatyzowanej przestrzeni.

Powietrze w strefie przebywania ludzi, powietrze wewnętrzne – znajdujące się w granicach

strefy, w której utrzymuje się parametry wymagane ze względu na przebywanie ludzi.

Powietrze nawiewane – powietrze wprowadzone przez nawiewniki do pomieszczenia wentylowanego lub klimatyzowanego.

Powietrze wywiewane – powietrze wewnętrzne odprowadzane z pomieszczenia wentylowanego lub klimatyzowanego.

Obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego – wartości liczbowe temperatury i wilgotności względnej i innych pochodnych parametrów powietrza zewnętrznego, które należy przyjmować a danej miejscowości przy obliczaniu i doborze urządzeń wentylacji i klimatyzacji.

Obliczeniowe parametry powietrza wewnętrznego – wartości liczbowe temperatury, wilgotności względnej i prędkości ruchu powietrza w strefie przebywania ludzi, na stanowisku pracy lub w miejscu specjalnych wymagań technologii, które należy przyjmować – w funkcji przeznaczenia i trybu użytkowania pomieszczeń – przy obliczaniu i doborze urządzeń wentylacji i klimatyzacji.

Ogrzewanie powietrza – uzdatnianie powietrza polegające na podwyższaniu jego temperatury.

Wentylacja mechaniczna – wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych lub strumieniowych, wprawiających powietrze w ruch.

Wentylacja ogólna – wentylacja polegająca na wymianie powietrza w całym pomieszczeniu.

Wentylacja nawiewna – wentylacja polegająca na doprowadzeniu powietrza do pomieszczenia.

Wentylacja wywiewna – wentylacja polegająca na odprowadzeniu powietrza z pomieszczenia.

Wentylacja nadciśnieniowa – wentylacja charakteryzująca się przewagą strumienia powietrza nawiewanego nad powietrzem wywiewanym, przy której następuje przepływ powietrza przez otwory i nieszczelności w przegrodach z pomieszczenia na zewnątrz.

Wentylacja podciśnieniowa – wentylacja charakteryzująca się przewagą strumienia powietrza wywiewanego nad powietrzem nawiewanym, przy której następuje przepływ powietrza przez otwory i nieszczelności w przegrodach z zewnątrz do pomieszczenia.

Zasilanie elektryczne – przewody elektryczne zapewniające dostawę energii elektrycznej i sterowanie urządzeń.

Izolacja termiczna – warstwa izolacji, którą otoczone są przewody, rur oraz połączeniowy pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i agregatem.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI:**

### **MATERIAŁY:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

### **RODZAJE MATERIAŁÓW (CECHY SZCZEGÓŁOWE ZGODNIE Z OPISEM TECHNICZNYM):**

kanały i kształtki systemu spiro z blach i taśm stalowych ocynkowanych wg PN-EN 10142 + A1, PN-89/H-92125, klasa szczelności A wg PN-B-76001:1996

nawiewniki

wywiewniki,

przepustnice,

Kłapy rewizyjne,

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

### **URZĄDZENIA:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻENIĄ JAKOŚCIĄ:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

- 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.
- W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.
- Narzędzia do połączeń rur polietylenowych wg zastosowanego systemu,

- Elektronarzędzia,
- Aparatura kontrolno pomiarowa,
- Przenośne drabiny składane, podesty montażowe,

#### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Samochód dostawczy 0,9t,  
Samochód skrzyniowy 5-10 t,  
Samochód techniczny typu warsztatowego z kompletem narzędzi i sprzętu do prac spawalniczych.

#### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

montaż instalacji,  
montaż nawiewników i wywiewników,  
montaż regulatorów,  
montaż okablowania regulatorów,  
montaż klap ppoż,  
montaż przepustnic,  
montaż wentylatorów,  
próby,  
regulacja.

#### WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT:

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić możliwość mocowania do ściany, stropu, innego elementu budowlanego lub innego elementu.  
Przed przystąpieniem do wykonywania powinny być zakończone wszystkie roboty budowlane które mogłyby uniemożliwić montaż lub powodować zniszczenie zamontowanych elementów.

Elementy mocujące powinny być dostosowane do rodzaju odpowiedniej przegrody (monolityczna, warstwowa itd.) lub innego elementem służącego do montażu oraz rodzaju montowanych elementów i sposobu ich mocowania wynikającego z zastosowanego systemu producenta/dostawcy.  
Niezależnie od sposobu montażu, złącza muszą pewnie przenosić siły, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie wyrobu. Przy planowaniu zamocowań producent/dostawca musi brać pod uwagę:

- obciążenia własne: ciężar wyrobu, rodzaj otworu, itp.,
- obciążenia ruchowe: wielkość wyrobu, obciążenia wiatrem,
- obciążenia dodatkowe: docisk przy otwieraniu i zamykaniu skrzydeł wyrobu itp.,
- uwarunkowania w zakresie właściwości wynikających z dokumentacji projektowej.

Elementy powinny być trwale zakotwiczone/osadzone/zamontowane w ścianach, stropach, innych elementach budowlanych lub innych elementach służących do osadzenia w budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych o ile taka możliwość wynika z zastosowanego systemu producenta/dostawcy.

#### 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

oraz

#### KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

Ogólne wymagania

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, szczegółowymi specyfikacjami SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Wywóz materiałów zbędnych i odpadów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych dostarczonych przez producenta;
- kontrola wytrasowania miejsc montażu;
- kontrolę montażu zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;
  - Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z Projektem Budowlano – Wykonawczym,
  - Sprawdzenie zgodności zamontowanych elementów wyposażenia sanitarnego z wykazem zawartym w opisie (projekcie) technologii.
  - Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
  - Sprawdzenie jakości wykonania,
  - Sprawdzenie szczelności układu,
  - Sprawdzenie położenia przepustnic,
  - sprawdzenie ilości i wielkości elementów nawiewnych i wywiewnych,
  - Sprawdzenie prawidłowości zainstalowania regulatorów,
  - Sprawdzenie zabezpieczeń p.poż.
  - Pomiary wydajności.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

#### 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT:

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Jednostką obmiarową jest:

- przewody rurowe i kształtki 1 m<sup>2</sup>
- wentylatory, nawiewniki, wywiewniki 1 szt. dla każdego typu
- regulatory – 1 kpl.
- okablowanie – 1 kpl.

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

#### **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru prze ich ew. zakryciem. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykoną na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

#### **Warunki przystąpienia do badań.**

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- a) przed zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane
- b) przed nałożeniem otuliny
- c) po ukończeniu montażu oraz dokonaniu regulacji
- d) w okresie gwarancyjnym

#### **Kontrola działania instalacji.**

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie jak filtry, wentylatory, wymienniki ciepła, itp. zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

##### **• Prace wstępne**

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne:

- a) Próbny ruch całej instalacji w warunkach różnych obciążeń (72 godziny);
- b) Regulacja strumienia i rozprowadzenia powietrza z uwzględnieniem specjalnych warunków eksploatacyjnych;
- c) Nastawienie przepustnic regulacyjnych w przewodach wentylacyjnych;
- d) Określenie strumienia powietrza na każdym nawiewniku i wywiewniku; jeśli to konieczne, ustawienie kierunku wypływu powietrza z nawiewników;
- e) Nastawienie i sprawdzenie urządzeń zabezpieczających;
- f) Przedłożenie protokołów z wszystkich pomiarów wykonanych w czasie regulacji wstępnej;
- g) Przeszkolenie służb eksploatacyjnych, jeśli istnieje.

##### **Wymagania ogólne**

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji do całych instalacji.

Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy.

Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji. Nie jest wystarczające poleganie na wskazaniach elementów regulacyjnych i innych pośrednich wskaźnikach. W celu potwierdzenia prawidłowego działania urządzeń regulacyjnych należy również obserwować zależność między sygnałem wymuszającym a działaniem tych urządzeń. Należy obserwować stabilność działania instalacji jako całości. W czasie kontroli działania instalacji należy dokonać weryfikacji poprzednio wykonanych badań, nastaw i regulacji wstępnej instalacji.

#### **Kontrola działania wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych**

- a) Kierunek obrotów wentylatorów;
- b) Regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatora;
- c) Działanie wyłącznika;
- d) Włączanie i wyłączanie regulacji oraz układu regulacji przepustnic;
- e) Kierunek ruchu przepustnic wielopłaszczyznowych;
- f) Działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych;
- g) Elementy zabezpieczające silników napędzających.

#### **Kontrola działania przepustnic wielopłaszczyznowych.**

Sprawdzenie kierunku ruchu siłowników.

#### **Kontrola działania sieci przewodów**

Działanie elementów dławiących zainstalowanych w instalacjach: ogrzewczej, chłodzenia i nawilżania powietrza;  
Dostępność do sieci przewodów.

#### **Kontrola działania wywiewników oraz kontrola przepływu powietrza w pomieszczeniu.**

- a) Wyrównanie sprawdzenie działania wywiewników;
- a) Próba dymowa do wstępnej oceny przepływów powietrza w pomieszczeniu
- Pomiar kontrolny

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

#### **Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających**

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeśli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu;

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

#### **Odbiór techniczny częściowy instalacji wentylacji.**

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji wentylacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych w stropach podwieszonych, przejść w przepustach oraz przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;
- c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

#### **Odbiór techniczny końcowy instalacji wentylacji.**

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej;
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- c) zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- b) dziennik budowy;
- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- d) obmiary powykonawcze;
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- f) protokoły odbiorów technicznych częściowych
- g) protokoły wykonanych badań odbiorczych
- h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- i) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
- j) instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji ogrzewczej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

#### **ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Odbiór tych prac musi być dokonany w trakcie montażu wyrobów. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji, a wyniki tych badań porównać z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać montaż wyrobów za wykonany prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną oraz warunkami wynikającymi z zastosowanego systemu producenta/dostawcy i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny prace ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy, o ile jest prowadzony, lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

#### **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Oraz

Jednostką obmiarową jest:

- przewody rurowe i kształtki 1 m2
- wentylatory, nawiewniki, wywiewniki 1 szt. dla każdego typu
- regulatory – 1 kpl.
- okablowanie – 1 kpl,

#### **PODSTAWY ROZLICZENIA WYKONANEGO I ODEBRANEGO ZAKRESU ROBÓT:**

Podstawą płatności, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość zamontowanych rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji.

Ceny jednostkowe wykonania montażu rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji, lub kwoty ryczałtowe, poza montażem samych rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji, muszą uwzględniać:

- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami/odpadami wynikającymi z zastosowanej technologii producenta,
- wszelkie inne wyroby i materiały pomocnicze itp. wynikające z zastosowanego systemu producenta/dostawcy,
- wszelkie wyroby uzupełniające wynikające z wymogów Zamawiającego i dokumentacji projektowej oraz zastosowanego systemu producenta/dostawcy,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin lub montaż, demontaż i pracę rusztowań niezbędnych do wykonania robót, niezależnie od wysokości prowadzenia prac,
- zabezpieczenie elementów wymagających zabezpieczenia przez zanieczyszczeniem i uszkodzeniem,
- ocenę i przygotowanie podłożu zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej, szczegółowej specyfikacji technicznej oraz warunkami wynikającymi z zastosowanego systemu producenta/dostawcy,
- montaż rurociągów i kompletów wyposażenia instalacji.
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów i wymaganiami specyfikacji,

- zabezpieczenie wyrobów do odbioru końcowego,
  - wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. wykonanie fug silikonowych, osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych itp.
  - inne konieczne takie jak np. bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, utrzymanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody itp.
  - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- Cena jednostkowa i kwota ryczałtowa nie obejmuje podatku VAT.

#### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA - DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W TYM WSZYSTKIE ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, NORMY, APROBATY TECHNICZNE ORAZ INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE:**

##### **RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH:**

Gdziekolwiek w dokumentach powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane robót, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów. 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 przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę w tabeli porównawczej na zasadzie porównania spełnia-nie spełnia oraz przedłożone przedstawicielowi Zamawiającego oraz Projektantowi w terminie określonym kontraktowo w celu weryfikacji i zatwierdzenia. W przypadku stwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca stosuje się do norm powołanych w dokumentach.

##### **USTAWY:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 0, poz. 1570 ).  
Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 0, poz. 655).  
Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 dz. U. 92/881

##### **ROZPORZĄDZENIA/OBWIESZCZENIA:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. Z 2013 r. Nr 0, poz. 1129).  
Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 462, z późniejszymi zmianami).  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953, z późniejszymi zmianami).  
Rozporządzenie 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).  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. Nr 0, poz. 1422).  
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 129 poz. 844 – tekst jednolity – Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650).  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).  
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG.  
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.  
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków (Dz. U. 99.74.836).  
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 roku w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99, poz. 637).  
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, ITB, Arkady 1989

##### **NORMY/ZALECENIA UDZIELANIA APROBAT TECHNICZNYCH:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.

PN-B-02873:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych  
PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3,  
PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spaliny i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.  
PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary.  
PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej.  
PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia  
PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.  
PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.  
PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie – Wymagania.  
PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.  
PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna – Urządzenia wentylacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność – Wymagania i badania.  
PN-B-76002:1996 Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.  
PN-B-02151/02 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.  
PN-M-04601 Warunki bezpieczeństwa w instalacjach chłodniczych.

##### **INNE DOKUMENTY:**

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zostały ujęte w:  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST\_O\_00 WYMAGANIA OGÓLNE.



Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I.:

Rozdział 1 – Warunki Ogólne Wykonania,

Rozdział 2 – Wymagania Techniczne COBRTI – INSTAL. Zeszyt 2

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB,

Aprobaty Techniczne w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustalono Polskiej Normy lub wyrobów, których właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie.

Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych.

Instrukcje stosowania i zalecenia producentów/dostawców materiałów i wyrobów stosowanych do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe – opracowane przez COBRTI INSTAL – wydawnictwo ARKADY - 1988

**UWAGA:**

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.