



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Wykonano w ramach projektu pt. „Podniesienie jakości i atrakcyjności infrastruktury Teatru Wybrzeże - Dużej Sceny i Sceny Malarnia. Etap I - przygotowanie dokumentacji projektowej” współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego na lata 2007-2013 (Oś Priorytetowa 10, Poddziałanie 10.2.2), umowa o dofinansowanie numer UDA-RPPM.10.02.02.02-00-060/13-00. Beneficjent: Teatr Wybrzeże.

Jednostka  
projektowa:



**AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA - JACEK BUŁAT**  
60-113 Poznań ul. Skalna 7 tel / fax +48 61 830 27 34 | biuro@bulat.com.pl

Inwestor:

**TEATR WYBRZEŻE** ul. Świętego Ducha 2, 80-834 Gdańsk  
**Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku**

Nazwa  
inwestycji:

Adres

inwestycji:

Treść składowa  
dokumentacji:

**3.2. Druga część dokumentacji projektowej**  
**„Budynek Sceny Malarnia wraz ze Starą Apteką”**

Branża:

**C3 – Specyfikacja techniczna**

Część:

**Projekt wykonawczy instalacje sanitarne**

Lokalizacja  
części:

**III – BUDYNEK SCENY MALARNIA**  
dz. 235, 236, 237, 238/1, 238/3, 238/4 obręb 89

Kod główny  
obiektu :

**CPV 45212322-9 - Roboty budowlane w zakresie teatrów**

**Gł. projektant :**  
architektura

**mgr inż. arch. Jacek Bułat**  
upr. nr 47/85/Pw specjal; architektura

**instalacje**  
projektował:

**Piotr Osieka**  
upr. Nr 177/PW/93

**specyfikację**  
opracował:

**mgr inż. Andrzej Pacanowski**

ilość  
egzemplarzy:

**2**

Stadium  
projektu:

**PW**

Branża:

**Instalacje  
sanitarne**

Oznaczenie  
dokumentacji:

**3.2. C3**

Opracowanie stanowi część dokumentacji projektowej dla Inwestycji pt. „Podniesienie jakości i atrakcyjności infrastruktury Teatru Wybrzeże – Dużej Sceny i Sceny Malarnia, z poprawą stanu zabytkowego obiektu Starej Apteki wraz z Przejściem Bramnym i łącznikiem oraz podniesieniem jakości przestrzeni publicznej na ulicy Teatralnej”.

**POZNAŃ, WRZESIEŃ 2015**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**INSTALACJI SANITARNYCH**

**OBIEKT:** Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku  
ul. Świętego Ducha 2, 80-834 Gdańsk

ETAP 3 – Budynek sceny malarnia.

**INWESTOR:** Teatr Wybrzeże ul.Świętego Ducha 2,80-834 Gdańsk

**WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ**  
Główny kod obiektu  
**CPV 45212322-9**

**ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE TEATRÓW**

opracował: mgr inż. Andezej Pacanowski

Poznań wrzesień 2015 r.

Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku ul. Świętego Ducha 2  
ETAP 3 – Budynek sceny malarnia.  
Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

## SPIS TREŚCI

**ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE**  
**ST.01. INSTALACJE SANITARNE.**

## ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

---

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla ETAP 3 – Budynek sceny malarnia. ul. Świętego Ducha 2, 80-834 Gdańsk

---

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót budowlanych. Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w obiekcie wymienionym w pkt. ST.00.1.1. Ponadto, zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego niniejsza ST stanowi podstawę sporządzania kosztorysu inwestorskiego.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

- ST- 01. INSTALACJE SANITARNE.

Instalacja odprowadzenia skroplin  
Instalacja hydrantowa  
Instalacja wody zimnej  
Instalacja wody ciepłej  
Instalacja wody cyrkulacyjnej  
Instalacja centralnego ogrzewania  
Instalacja kanalizacji

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Zakłada się, co następuje:

- **przekazanie placu budowy** - Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Zamawiający podaje lokalizację i współrzędne głównych punktów obiektu oraz reperów, za których ochronę ponosi odpowiedzialność Wykonawca,
- **dokumentacja projektowa** - Zamawiający przekazuje Wykonawcy kompletną dokumentację projektową na warunkach określonych w umowie,
- **obsługa geodezyjna budowy** - Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt,
- **zabezpieczenie terenu budowy** - Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji aż do jej zakończenia. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, balustrady, oświetlenie, sygnały, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót,
- **bezpieczeństwo i higiena pracy** - podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów bhp, w szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych,

- **ochrona przeciwpożarowa** - Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich,
- **ochrona środowiska** - Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego,
- **ochrona własności publicznej i prywatnej** - Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych wg, której materiał nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem CE albo umieszczony jest przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej albo jest oznakowany znakiem budowlanym (B).

Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną. Ocena zgodności obejmuje właściwości użytkowe wyrobu budowlanego, odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym, jak również przeterminowane nie mogą być stosowane. Materiały te zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

### 2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

W dziale 2.2 kolejnych części specyfikacji dotyczących poszczególnych robót wymagania szczegółowe odnoszą się do wymagań specyficznych związanych z konkretnymi materiałami, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.2.1. Materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w ST. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniony bez zgody Inspektora nadzoru.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniom Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### 3.2. Szczegółne wymagania dotyczące sprzętu

W dziale 3.2 poszczególnych części ST zawarto informacje odnoszące się do sprzętu specyficznego dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.3.1.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminach przewidzianych w umowie.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Pojazdy opuszczające teren robót nie mogą zanieczyszczać dróg i jeśli okaże się to konieczne należy oczyszczać układ jezdny przed wyjazdem z budowy (zwłaszcza na etapie robót stanu zerowego i surowego).

### **4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu**

W dziale 4.2 poszczególnych części ST dotyczących poszczególnych robót zawarto informacje odnoszące się do sprzętu specyficznego dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.4.1.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i ST, a także normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę, nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru projektu organizacji robót i zagospodarowania placu budowy zwanego dalej projektem organizacji robót. W przypadku wykonywania prac w warunkach obniżonych temperatur należy stosować Instrukcję ITB 282.

### **5.2. Szczególne zasady wykonania robót**

W dziale 5.2 poszczególnych części ST dotyczących poszczególnych robót zawarto zasady odnoszące się do wykonania danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.5.1.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru projektu organizacji robót, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

### **6.2. Szczególne zasady kontroli jakości**

W dziale 6.2 poszczególnych części ST dotyczących poszczególnych robót zawarto informacje odnoszące się do zasad kontroli jakości dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.6.1.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty te wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i normach przedmiotowych. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań, nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Raporty wyżej wymienione stanowią część dokumentacji budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Obmiar robót wykonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Należy korzystać z podstawowych jednostek obmiarowych zgodnych z jednostkami przedmiarowymi określonymi w przedmiotowych Katalogach Norm Nakładów Rzeczowych, Katalogach Nakładów Rzeczowych

### **7.2. Szczególne zasady obmiaru robót**

W dziale 7.2 poszczególnych części ST dotyczących poszczególnych robót zawarto informacje odnoszące się do zasad obmiarowania robót specyficznych dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.7.1.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

W zależności od szczegółowych ustaleń, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Z przeprowadzonych czynności należy sporządzić protokoły odbioru technicznego. Szczególnie istotne są tzw. odbiory międzyfazowe robót zanikających i ulegających zakryciu przez roboty następne w kolejności technologicznej.

### **8.2. Szczególne zasady odbioru robót**

W dziale 8.2 poszczególnych części ST dotyczących poszczególnych robót zawarto informacje odnoszące się do zasad odbiorów robót specyficznych dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.8.1.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Uwzględniono następujące przepisy i wytyczne ogólne:

- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004. Dz.U. 92/88, z późniejszymi zmianami,
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004. Dz.U. 19/177 z późniejszymi zmianami,
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994. Dz.U. 207/2016 z 2003 z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze do Ustawy,

- Ustawa z dnia 9 lipiec 2003r. O gwarancji zapłaty za roboty budowlane Dz.U. 180/1758,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 75/690 z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, (...). Dz.U. 130/1389,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz.U. 47/401,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz.U. 120/1126 z 2003r.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz.U. 120/1132/2003r.,
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U. 121/1137/2003r.,
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 wrzesień 2003 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników w czasie pracy. Dz.U. 178/1745/2003r.,
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 3 października 2003 r. W sprawie wzoru protokołu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy
  - Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. OWEOB Promocja Sp. z o. o. Warszawa 2003,
  - Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych . Tom 1. Budownictwo ogólne. MGPIB, ITB Arkady 1989, COBRTI INSTAL zeszyt 7 lipiec 2003r.,
  - Warunki techniczne wykonywania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL zeszyt 7 lipiec 2003r.,
  - Warunki techniczne wykonywania i odbioru instalacji wentylacyjnych COBRTI INSTAL zeszyt 5 wrzesień 2002r.,
  - Warunki techniczne wykonywania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI INSTAL zeszyt 6 maj 2003r.,
  - Warunki techniczne wykonywania i odbioru sieci wodociągowych COBRTI INSTAL zeszyt 3 lipiec 2003r.,
  - Instrukcja ITB nr 282. Wytyczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB, 1988,
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I, budownictwo ogólne. MGPIB, ITB, Arkady 1989,
  - Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 9 października 2003. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych,
  - Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 9 lutego 2004 w sprawie wykazu norm zharmonizowanych,
  - Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 19 lipca 2004 w sprawie wykazu norm zharmonizowanych,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004. w sprawie szczegółowego zakresu i form dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
  - Instrukcja ITB nr 282. Wytyczne wykonywania i odbioru robót budowlano montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB, 1988.
- Dodatkowe dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, zostały ujęte w specyfikacjach technicznych poszczególnych branż, w tym normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.





## ST-01. INSTALACJE SANITARNE.

### 1.WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy oraz kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

Lp.	Zakres robót
1.	ETAP 3 - Budynek sceny malarnia
1.	Instalacja odprowadzenia skroplin
1.	Montaż rur
2.	Próba szczelności instalacji wodociągowej z rur PVC - U
3.	Płukanie instalacji wodociągowej w budynku niemieszkalnym z rur PVC - U
4.	Dodatek za podejście odpływowe ( PVC - U )
2.	Instalacja hydrantowa
1.	Montaż rur
2.	Próba szczelności instalacji wodociągowej w budynku niemieszkalnym
3.	Płukanie instalacji wodociągowej w budynku niemieszkalnym
4.	Montaż hydrantu
5.	Montaż zaworu hydrantowego
6.	Dodatek za podejście dopływowe
7.	Montaż izolacji
8.	Oznakowanie rurociągu
3.	Instalacja wody zimnej
1.	Roboty demontażowe
1.	Demontaż rur
2.	Demontaż zaworów
3.	Wywiezienie złomu przez wykonawcę i rozliczenie sprzedaży z inwestorem ( złom jest własnością inwestora po wybraniu wykonawcy inwestor podejmie decyzję w sprawie złomu podczas podpisania umowy)
2.	Montaż rur
3.	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych
4.	Płukanie instalacji wodociągowej w budynku niemieszkalnym
5.	Izolacja rur

6.	Dodatek za podejście dopływowe
7.	Oznakowanie rurociągu
4.	Instalacja wody ciepłej
1.	Montaż rur
2.	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych
3.	Płukanie instalacji wodociągowej w budynku niemieszkalnym
4.	Izolacja rur
5.	Dodatek za podejście dopływowe
6.	Montaż baterii
7.	Oznakowanie rurociągu
5.	Instalacja wody cyrkulacyjnej
1.	Montaż rur
2.	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych
3.	Płukanie instalacji wodociągowej w budynku niemieszkalnym
4.	Izolacja rur
5.	Oznakowanie rurociągu
6.	Instalacja centralnego ogrzewania
1.	Roboty demontażowe
1.	Demontaż grzejników żeliwnych
2.	Demontaż zaworu grzejnikowego
3.	Demontaż rur przyłącznych
4.	Demontaż odpowietrzników
5.	Demontaż rur
6.	Wywiezienie złomu przez wykonawcę i rozliczenie sprzedaży z inwestorem (złom jest własnością inwestora po wybraniu wykonawcy inwestor podejmie decyzję w sprawie złomu podczas podpisania umowy)
2.	Montaż orurowania - rura stalowa
1.	Montaż rur
2.	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania w budynku niemieszkalnym
3.	Płukanie instalacji centralnego ogrzewania w budynku niemieszkalnym
4.	Zabezpieczenie antykorozyjne rur
1.	Czyszczenie powierzchni rurociągu przez szczotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości
2.	Odtłuszczanie jednokrotne powierzchni rurociągu za pomocą pakuł
3.	Malowanie pędzlem powierzchni rurociągu farbą do gruntowania x 2
4.	Malowanie pędzlem powierzchni rurociągu farbą nawierzchniową
5.	Izolacja rur
6.	Osprzęt na rurociągu
7.	Oznakowanie rurociągu
3.	Montaż orurowania - w przestrzeni posadzki
1.	Montaż rur

2.	Montaż złączek
3.	Próba wodna ciśnieniowa.
4.	Płukanie instalacji
5.	Izolacja rur
6.	Montaż przejścia PE/Stal
4.	Montaż grzejnika płytowego
5.	Montaż grzejnika kanałowego
6.	Montaż grzejnika łazienkowego
7.	Instalacja kanalizacji
1.	Montaż zlewozmywaka
2.	Montaż miski ustępowej
3.	Montaż bidetu
4.	Montaż umywalki
5.	Montaż wanny
6.	Dodatek za wykonanie podejścia odpływowego
7.	Montaż rur wywiewnych
8.	Montaż rur

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST.00  
Wymagania ogólne - pkt.2.

Do wykonania instalacji sanitarnych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Materiały stosowane do budowy instalacji sanitarnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

## 2.2. Wymagania szczególne dotyczące materiałów i urządzeń do instalacji.

Do wykonania instalacji zastosować należy:

Lp.	Zestawienie materiałów
1.	Uchwyt z tworzywa sztucznego pojedynczy i kołkiem rozporowym $dz = 16 \text{ mm}$ *
2.	Uchwyt z tworzywa sztucznego pojedynczy i kołkiem rozporowym $dz = 20 \text{ mm}$ *
3.	Uchwyt z tworzywa sztucznego pojedynczy i kołkiem rozporowym $dz = 25 \text{ mm}$ *
4.	Acetylen rozpuszczony techniczny
5.	Bateria prysznicowa ścienna z zestawem natryskowym przepływ wody 12,0 l/min - chrom
6.	Bidet podwieszany z powłoką Maxi Clean, kwadratowy, sposób montażu: do ściany*
7.	Cegły budowlane ceramiczne, pełne 25x12x6,
8.	Cement portlandzki zwykły "35" b/dodatki
9.	Farba do gruntowania ftalowo - silikonowa przeciwrdzewna renowacyjna czerwona tlenkowa termoodporna $200^{\circ}\text{C}$
10.	Farba nawierzchniowa alkidowa uretanowana termoodporna $100^{\circ}\text{C}$
11.	Gaśnica proszkowa 12 kg GP-12 x ABC (KZWM-Ogniochron) *
12.	Głowica termostatyczna wzmocniona, czujnik gazowy wbudowany, bezpiecznik mrozu, ograniczenie lub blokowanie zakresu temperatury $5 - 26^{\circ}\text{C}$ , zabezpieczenie przed manipulacją. *
13.	Grzejnik 22 P/600 x 1600 mm + dodatek za kolor *
14.	Grzejnik kanałowy podłogowy z kratą zwijaną ze stali nierdzewnej - FMK - 34 - 150 -14 *
15.	Grzejnik kanałowy podłogowy z kratą zwijaną ze stali nierdzewnej - FMK - 34 - 170 -14 *
16.	Grzejnik łazienkowy kolektory poziome prostokątne 500/1200 mm kolor biały *
17.	Gwintowane łączniki rurowe różne mat. żeliwo ciągłe białe gat. EN-GJMW 400-5 zgodnie z normą PN-EN 10242:1999/A2:2005/PN-EN 1562:2012 $dn = 40$ *
18.	Gwintowane łączniki rurowe różne mat. żeliwo ciągłe białe gat. EN-GJMW 400-5 zgodnie z normą PN-EN 10242:1999/A2:2005/PN-EN 1562:2012 $dn = 15$ *
19.	Gwintowane łączniki rurowe różne mat. żeliwo ciągłe białe gat. EN-GJMW 400-5 zgodnie z normą PN-EN 10242:1999/A2:2005/PN-EN 1562:2012 $dn = 25$ *
20.	Hydrant wewnętrzny DN25 wężowy z węzłem półsztywnym 25 mm z miejscem na gaśnicę pod zwijadłem. Wersja uniwersalna: możliwość podłączenia tego samego hydrantu w wykonaniu lewym lub prawym. Otwory przyłączeniowe są zaślepione i umożliwiają podłączenie do instalacji zasilającej 1" i 2". Ciśnienie pracy od 0,2 do 1,2 MPa. Wąż tłoczny półsztywny fi.25 mm o długości 20 m zgodny z normą PN-EN 694:2014-09. Prądownica hydrantowa PWh-25 zgodna z normą PN-EN 671-1:2012, na stałe podłączona do węża na zwijadle poprzez zakucie. Oznakowanie: znak "Hydrant" zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2012 + tabliczka informacyjna zgodnie z normą PN-EN 671-1:2012. Kolor RAL 3000 (czerwony) lub RAL 9010 (biały) - farba poliesterowa odporna na promienie UV. - standard. Szerokość 700 mm, Wysokość 970 mm, Głębokość 250 mm, Średnica zwijadła 500 mm *
21.	Jednouchwytowa bateria bidetowa stojąca z korkiem automatycznym przepływ wody 8,0 l/min - chrom
22.	Jednouchwytowa bateria kuchenna stojąca $dn 15$ przepływ wody 8,2 l/min - chrom
23.	Jednouchwytowa bateria umywalkowa stojąca przepływ wody 9,2 l/min - chrom
24.	Klej do izolacji kauczkowych opakowanie 2,5 l *
25.	Klej do izolacji polietylenowej puszka 2,5 l *
26.	Klej do PVC - U *
27.	Klips do montażu izolacji polietylenowej opakowanie 100 szt.*
28.	Kol.wiesz.PPg20x1/2"x90PN25/20C BORplus
29.	Kolano $90^{\circ}$ mat. nieplastifikowany poli ( chlorek winylu ) ( PVC - U ) zgodnie z normą PN-EN ISO 1452-3:201 $dn = 25$ *
30.	Kolano kanalizacyjne z uszczelką wargową mat. polipropylen ( PP - H ) z wypełniaczem mineralnym odporny na temperaturę $90^{\circ}\text{C}$ (chwilowo do $95^{\circ}\text{C}$ ) do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze), obszar zastosowania B zgodnie z normą PN-EN 1451-1:2001 $dn = 110/87^{\circ}$ *
31.	Kolano kanalizacyjne z uszczelką wargową mat. polipropylen ( PP - H ) z wypełniaczem mineralnym odporny na temperaturę $90^{\circ}\text{C}$ (chwilowo do $95^{\circ}\text{C}$ ) do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze), obszar zastosowania B zgodnie z normą PN-EN 1451-1:2001 $dn = 75/87^{\circ}$ *
32.	Kolano kanalizacyjne z uszczelką wargową mat. polipropylen ( PP - H ) z wypełniaczem mineralnym odporny na temperaturę $90^{\circ}\text{C}$ (chwilowo do $95^{\circ}\text{C}$ ) do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej

1	2
	temperaturze),obszar zastosowania B zgodnie z normą PN-EN 1451-1:2001 dn = 50/87° *
33.	Konstrukcja wsporcza do 1 kg
34.	Korek kanalizacyjny bez uszczelki mat. polipropylen ( PP - H ) z wypełniaczem mineralnym odporny na temperaturę 90°C (chwilowo do 95°C) do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze),obszar zastosowania B zgodnie z normą PN-EN 1451-1:2001 dn = 110 *
35.	Korek kanalizacyjny bez uszczelki mat. polipropylen ( PP - H ) z wypełniaczem mineralnym odporny na temperaturę 90°C (chwilowo do 95°C) do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze),obszar zastosowania B zgodnie z normą PN-EN 1451-1:2001 dn = 75 *
36.	Korek kanalizacyjny bez uszczelki mat. polipropylen ( PP - H ) z wypełniaczem mineralnym odporny na temperaturę 90°C (chwilowo do 95°C) do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze),obszar zastosowania B zgodnie z normą PN-EN 1451-1:2001 dn = 50 *
37.	Kotwa wbijana mat. stal ocynkowana galwanizowana steffa rozciągania betonu > B15 E8 M 8 x 10 x 33 mm *
38.	Kotwa wbijana mat. stal ocynkowana galwanizowana steffa rozciągania betonu > B15 E8 M 8 x 10 x 33 mm *
39.	Kotwa wbijana mat. stal ocynkowana galwanizowana steffa rozciągania betonu > B25 M 10/10/90 mm
40.	Kotwa wbijana mat. stal ocynkowana galwanizowana steffa rozciągania betonu > B25 M 8/10/75 mm
41.	Kształtki Hep2O z gwintem śred.15x1/2"
42.	Kształtki różne PN25/20°C mat. polipropylen PP zgodnie z normą PN-EN ISO 15874-3:2013-06 dz = 20 mm *
43.	Kształtki różne PN25/20°C mat. polipropylen PP zgodnie z normą PN-EN ISO 15874-3:2013-06 dz = 25 mm *
44.	Kształtki różne ścianka jednorodna mat. nieplastifikowany poli ( chlorek winylu ) ( PVC - U ) zgodnie z normą PN-EN ISO 1452-3:2011 ( łączone metodą klejenia ) dn = 25 *
45.	Kształtki różne ze ścianką litą jednorodną kielichowe z uszczelką do instalacji kanalizacji wewnętrznej mat. polipropylen ( PP - H ) seria (S20) wg PN-EN 1451-1/2001 odporne na temperaturę 90°C (chwilowo 95°C) dz = 50 mm
46.	Kształtki różne ze ścianką litą jednorodną kielichowe z uszczelką do instalacji kanalizacji wewnętrznej mat. polipropylen ( PP - H ) seria (S20) wg PN-EN 1451-1/2001 odporne na temperaturę 90°C (chwilowo 95°C) dz = 110 mm
47.	Kurek kulowy niklowany z dławikiem dzwignia stalowa,wersja nakretno-nakretna mat. mosiadz (korpus, nakretka, kula,czop, dławik) , teflon PTFE (uszczelka kuli i czopa) , stal węglowa (dzwignia pokryta tworzywem sztucznym).Parametry pracy: max. ciśnienie robocze:1,6 MPa ( 16 bar) , max.temperatura robocza: + 120°C zgodnie z normą PN-EN 13828:2005 dn = 15 *
48.	Kurek kulowy niklowany z dławikiem dzwignia stalowa,wersja nakretno-nakretna mat. mosiadz (korpus, nakretka, kula,czop, dławik) , teflon PTFE (uszczelka kuli i czopa) , stal węglowa (dzwignia pokryta tworzywem sztucznym).Parametry pracy: max. ciśnienie robocze:1,6 MPa ( 16 bar) , max.temperatura robocza: + 120°C zgodnie z normą PN-EN 13828:2005 dn = 25 *
49.	Kurek kulowy niklowany z dławikiem dzwignia stalowa,wersja nakretno-nakretna mat. mosiadz (korpus, nakretka, kula,czop, dławik) , teflon PTFE (uszczelka kuli i czopa) , stal węglowa (dzwignia pokryta tworzywem sztucznym).Parametry pracy: max. ciśnienie robocze:1,6 MPa ( 16 bar) , max.temperatura robocza: + 120°C zgodnie z normą PN-EN 13828:2005 dn = 20 *
50.	Kurek kulowy pełnoprzelotowy niklowany z dławikiem dzwignia stalowa, wersja nakretno-nakretna mat. mosiadz (korpus, nakrętka,kula, czop, dławik) , teflon PTFE (uszczelka kuli i czopa) , stal węglowa ( dzwignia pokryta tworzywem sztucznym ).Parametry pracy: max. ciśnienie robocze: 3 MPa (30 bar); max.temperatura robocza: + 120°C zgodnie z normą PN-EN 13828:2005 dn = 15 *
51.	Kurek kulowy spustowy niklowany ze złączką do węża i zaślepką mat. mosiadz (korpus, nakretka, kula,czop, końcówka złączki,nakrętka złączki,nakrętka kontrująca,zaślepka) , teflon PTFE (uszczelka kuli i gwintu zewnętrznego) , stal węglowa (łańcuszek),stop aluminium ( dzwignia ) .Parametry pracy: max. ciśnienie robocze:1,0 MPa (10bar) , max.temperatura robocza: + 90°C zgodnie z normą PN-EN 13828:2005 dn = 15 *
52.	Kurek mosiężny spustowy ( gwint zewnętrzny ) bezdławikowy z końcówką do węża wykonanie standardowe dn = 10 G 1/2"
53.	Łącznik - Tuleja z gwintem zewnętrznym mat. mosiadz odporny na odcynkowanie dn = 20
54.	Łupina izolacyjna mat. pianka poliuretanowa ( o zamkniętych komórkach ) wzmocniona szkieletem polipropylenowym, dwuczęściowa, symetryczna, składana z użyciem spinek, klasa budowlana B1,temperatura robocza ts: +100°C dn = 20
55.	Nakrętka sześciokątna mat. stal ocynkowana galwanizowana w/g DIN EN ISO 4032 M8 mm
56.	Nakrętka sześciokątna mat. stal ocynkowana galwanizowana zgodnie z normą DIN EN ISO 4032 M 8 mm *
57.	Obejma dwuczęściowa 25 x 2,5 mm mat.stal ocynkowana galwanizowana z izolacją dźwiękową EPDM grubości 6

1	2
	mm , gwint podwieszenia M8/10 mm dw = 108 - 112 mm
58.	Obejma jednoczęściowa 20 x 1,0 mm mat.stal ocynkowana galwanizowana z izolacją dźwiękową EPDM grubości 3 mm , gwint podwieszenia M8 mm dw = 32 - 35 mm *
59.	Obejma jednoczęściowa 20 x 1,0 mm mat.stal ocynkowana galwanizowana z izolacją dźwiękową EPDM grubości 3 mm , gwint podwieszenia M8 mm dw = 32 - 35 mm *
60.	Obejma jednoczęściowa 20 x 1,0 mm mat.stal ocynkowana galwanizowana z izolacją dźwiękową EPDM grubości 3 mm , gwint podwieszenia M8 mm dw = 25 - 29 mm *
61.	Obejma jednoczęściowa 20 x 1,0 mm mat.stal ocynkowana galwanizowana z izolacją dźwiękową EPDM grubości 3 mm , gwint podwieszenia M8 mm dw = 20 - 23 mm *
62.	Obejma jednoczęściowa 20 x 1,0 mm mat.stal ocynkowana galwanizowana z izolacją dźwiękową EPDM grubości 3 mm , gwint podwieszenia M8 mm dw = 16 - 19 mm *
63.	Obejma jednoczęściowa 20 x 1,5 mm mat.stal ocynkowana galwanizowana z izolacją dźwiękową EPDM grubości 3 mm , gwint podwieszenia M8 mm dw = 48 - 52 mm *
64.	Obejma jednoczęściowa 20 x 1,5 mm mat.stal ocynkowana galwanizowana z izolacją dźwiękową EPDM grubości 3 mm , gwint podwieszenia M8 mm dw = 48 - 52 mm
65.	Oczyszczacz do PVC - U *
66.	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym mat. mosiądz ,max. ciśnienie pracy PN10,max. temperatura pracy 110 °C dn =15
67.	Otulina mat. elastyczna pianka elastomeryczna FEF ( na bazie kauczuku syntetycznego ) o zamkniętej strukturze komórkowej zgodnie z normą PN-EN 14304+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła lambda w temp.0°C < równym 0,036 W/(mK) zgodnie z normą PN-EN ISO 13787:2005,współczynniku oporu dyfuzyjnego pary wodnej mi > równy 10000 zgodnie z normą PN-EN 13469:2013-04,temperatura stosowania: max.+ 110°C , min.- 50°C zgodnie z normą PN-EN 14707:2013-04 - izolacja termiczna,akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 9 mm dla dz = 48,30 mm *
68.	Otulina mat. elastyczna pianka elastomeryczna FEF ( na bazie kauczuku syntetycznego ) o zamkniętej strukturze komórkowej zgodnie z normą PN-EN 14304+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła lambda w temp.0°C < równym 0,036 W/(mK) zgodnie z normą PN-EN ISO 13787:2005,współczynniku oporu dyfuzyjnego pary wodnej mi > równy 10000 zgodnie z normą PN-EN 13469:2013-04,temperatura stosowania: max.+ 110°C , min.- 50°C zgodnie z normą PN-EN 14707:2013-04 - izolacja termiczna,akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 9 mm dla dz = 33,70 mm *
69.	Otulina mat. elastyczna pianka elastomeryczna FEF ( na bazie kauczuku syntetycznego ) o zamkniętej strukturze komórkowej zgodnie z normą PN-EN 14304+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła lambda w temp.0°C < równym 0,036 W/(mK) zgodnie z normą PN-EN ISO 13787:2005,współczynniku oporu dyfuzyjnego pary wodnej mi > równy 10000 zgodnie z normą PN-EN 13469:2013-04,temperatura stosowania: max.+ 110°C , min.- 50°C zgodnie z normą PN-EN 14707:2013-04 - izolacja termiczna,akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 9 mm dla dz = 25,00 mm *
70.	Otulina mat. wełna mineralna skalna ( MW ) z okładziną powierzchni zewnętrznej z folii aluminiowej wzmocnionej siatką z włókna szklanego i zakładem wzdłużnym samoprzylepnym pokrytym warstwą kleju zgodnie z normą PN-EN 14303+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła lambda w temp.+ 10°C < równym 0,033 W/(mK) zgodnie z normą PN-EN ISO 8497:1999 - izolacja termiczna,akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 20 mm dla dz/dzp = 26,7/25 x 4,2 mm *
71.	Otulina mat. wełna mineralna skalna ( MW ) z okładziną powierzchni zewnętrznej z folii aluminiowej wzmocnionej siatką z włókna szklanego i zakładem wzdłużnym samoprzylepnym pokrytym warstwą kleju zgodnie z normą PN-EN 14303+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła lambda w temp.+ 10°C < równym 0,033 W/(mK) zgodnie z normą PN-EN ISO 8497:1999 - izolacja termiczna,akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 20 mm dla dz/dzp = 21,7/20 x 3,4 mm *
72.	Otulina mat. wełna mineralna skalna ( MW ) z okładziną powierzchni zewnętrznej z folii aluminiowej wzmocnionej siatką z włókna szklanego i zakładem wzdłużnym samoprzylepnym pokrytym warstwą kleju zgodnie z normą PN-EN 14303+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła lambda w temp.+ 10°C < równym 0,033 W/(mK) zgodnie z normą PN-EN ISO 8497:1999 - izolacja termiczna,akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 20 mm dla dz = 21,3 mm *
73.	Otulina mat. wełna mineralna skalna ( MW ) z okładziną powierzchni zewnętrznej z folii aluminiowej wzmocnionej siatką z włókna szklanego i zakładem wzdłużnym samoprzylepnym pokrytym warstwą kleju zgodnie z normą PN-EN 14303+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła lambda w temp.+ 10°C < równym 0,033 W/(mK) zgodnie z normą PN-EN ISO 8497:1999 - izolacja termiczna,akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 20 mm dla dz = 26,9

1	2
	mm *
74.	Otulina mat. wełna mineralna skalna ( MW ) z okładziną powierzchni zewnętrznej z folii aluminiowej wzmocnionej siatką z włókna szklanego i zakładem wzdłużnym samoprzylepnym pokrytym warstwą kleju zgodnie z normą PN-EN 14303+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda$ w temp. + 10°C < równym 0,033 W/(mK) zgodnie z normą PN-EN ISO 8497:1999 - izolacja termiczna, akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 30 mm dla dz = 33,70 mm *
75.	Otulina z warstwą zewnątrz ochronnej folii polimerowej mat. elastyczna pianka polietylenowa PEF o zamkniętej strukturze komórkowej zgodnie z normą PN-EN 14313+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda$ w temp. +40°C < równym 0,040 W/(mK) zgodnie z normą PN-EN ISO 13787:2005 ,temperatura stosowania: max.+ 100 ( + 85 )°C / min. tak jak przyjęto w instalacjach wodociągowych i grzewczych zgodnie z normą PN-EN 14706:2013-04 / PN-EN 14707:2013-04 - izolacja termiczna, akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 9 mm dla dz = 16,00 mm - odcinek 2 m *
76.	Otulina z warstwą zewnątrz ochronnej folii polimerowej mat. elastyczna pianka polietylenowa PEF o zamkniętej strukturze komórkowej zgodnie z normą PN-EN 14313+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda$ w temp. +40°C < równym 0,040 W/(mK) zgodnie z normą PN-EN ISO 13787:2005 ,temperatura stosowania: max.+ 100 ( + 85 )°C / min. tak jak przyjęto w instalacjach wodociągowych i grzewczych zgodnie z normą PN-EN 14706:2013-04 / PN-EN 14707:2013-04 - izolacja termiczna, akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 9 mm dla dz = 20,00 mm - odcinek 2 m *
77.	Otulina z warstwą zewnątrz ochronnej folii polimerowej mat. elastyczna pianka polietylenowa PEF o zamkniętej strukturze komórkowej zgodnie z normą PN-EN 14313+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda$ w temp. +40°C < równym 0,040 W/(mK) zgodnie z normą PN-EN ISO 13787:2005 ,temperatura stosowania: max.+ 100 ( + 85 )°C / min. tak jak przyjęto w instalacjach wodociągowych i grzewczych zgodnie z normą PN-EN 14706:2013-04 / PN-EN 14707:2013-04 - izolacja termiczna, akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 9 mm dla dz = 25,00 mm - odcinek 2 m *
78.	Piasek
79.	Płyn czyszczący opakowanie 1,0l *
80.	Podkładka wzmocniona mat stal ocynkowana galwanizowana zgodnie z normą DIN EN ISO 7093-1 M8 Fw x Fz x S / 8,4 x 25 x 2,0 mm *
81.	Podwójny zawór odcinający PN 10 (z funkcją napełniania / opróżniania) max. temperatura czynnika 120°C, Pmax = 0,6 bar. Do grzejników z wbudowanym zaworem regulacyjnym, posiadającym króćce przyłączeniowe z rozstawem 50 mm. Zawór umożliwia indywidualne odcinanie grzejnika podczas eksploatacji lub remontu, bez wpływu na pozostałe grzejniki w instalacji c.o mat. mosiądz niklowany. Zawór odcinający podwójny kątowy/prosty dn = 20 *
82.	Pręt gwintowany mat. stal ocynkowana galwanicznie - w/g DIN EN ISO 976-1 klasa wytrzymałości 4,6 M 10 x 500 mm
83.	Pręt gwintowany mat. stal ocynkowana galwanicznie - w/g DIN EN ISO 976-1 klasa wytrzymałości 4,6 M 8 x 500 mm
84.	Pręt gwintowany mat. stal ocynkowana galwanicznie - zgodnie z normą DIN EN ISO 976-1 klasa wytrzymałości 4,6 M 8 x 500/2000 mm *
85.	Pręt gwintowany mat. stal ocynkowana galwanicznie - zgodnie z normą DIN EN ISO 976-1 klasa wytrzymałości 4,6 M 8 x 90/1000 mm *
86.	Rozcieńczalnik do odtłuszczenia
87.	Rozcieńczalnik do wyrobów stalowych
88.	Rura bezkierunkowa ciśnieniowa ścianka jednorodna mat. nieplastifikowany poli ( chlorek winylu ) ( PVC - U ) PN15/25°C zgodnie z normą PN-EN ISO 1452-2:2010 dn/dz = 1"/ 33,40 x 2,20 mm *
89.	Rura bezkierunkowa ciśnieniowa ścianka jednorodna mat. nieplastifikowany poli ( chlorek winylu ) ( PVC - U ) PN15/25°C zgodnie z normą PN-EN ISO 1452-2:2010 dn/dz = 1/2"/ 21,20 x 1,70 mm *
90.	Rura jednorodna mat. polipropylen PPR zgodnie z normą PN-EN ISO 15874-2:2013-06 - S 5/SDR 11 klasa zastosowania 1 - 6 bar temperatura projektowana + 60°C - Tmax. = + 80°C - klasa ciśnieniowa PN10/20°C dz = 20 x 1,9 mm sztanga 4 mb *
91.	Rura jednorodna mat. polipropylen PPR zgodnie z normą PN-EN ISO 15874-2:2013-06 - S 5/SDR 11 klasa zastosowania 1 - 6 bar temperatura projektowana + 60°C - Tmax. = + 80°C - klasa ciśnieniowa PN10/20°C dz = 25 x 2,3 mm sztanga 4 mb *
92.	Rura przepustowa mat. PVC dla rury dz = 110 mm
93.	Rura przepustowa mat. PVC dla rury dz = 50 mm
94.	Rura stalowa mat. stal P235TR2 zgodnie z normą PN-EN 10216-1:2014-02 o pogrubionej powłoce zewnętrznej i



1	2
	wewnętrznej z cynku zgodnie z normą PN-EN 10240:2001/PN-EN ISO 1461:2011 dn = 40/48,3 x 3,6 mm *
95.	Rura stalowa mat. stal P235TR2 zgodnie z normą PN-EN 10216-1:2014-02 o pogrubionej powłoce zewnętrznej i wewnętrznej z cynku zgodnie z normą PN-EN 10240:2001/PN-EN ISO 1461:2011 dn = 25/33,7 x 3,6 mm *
96.	Rura stalowa mat. stal P235TR2 zgodnie z normą PN-EN 10216-1:2014-02 dn = 15/21,3 x 2,3 mm *
97.	Rura stalowa mat. stal P235TR2 zgodnie z normą PN-EN 10216-1:2014-02 dn = 20/26,9 x 2,6 mm *
98.	Rura stalowa mat. stal P235TR2 zgodnie z normą PN-EN 10216-1:2014-02 dn = 25/33,7 x 2,6 mm *
99.	Rura stalowa ze szwem ocynkowana OC 1 dn = 15/21,3 x 2,3 mm
100.	Rura stalowa ze szwem ocynkowana OC 1 dn = 15/21,3 x 2,3 mm
101.	Rura ścianka jednorodna z jednym kielichem uszczelnionym elastomerową uszczelką wargową, o sztywności obwodowej SN<4kN/m <sup>2</sup> , niskosumowa dB 21 zgodnie z normą PN-EN 14366:2006 mat. polipropylen (PP - H) z wypełniaczem mineralnym odporny na temperaturę 90°C (chwilowo do 95°C) do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze), obszar zastosowania B zgodnie z normą PN-EN 1451-1:2001 dn/dz = 110/110,0 x 2,7 x 750 mm *
102.	Rura ścianka jednorodna z jednym kielichem uszczelnionym elastomerową uszczelką wargową, o sztywności obwodowej SN<4kN/m <sup>2</sup> , niskosumowa dB 21 zgodnie z normą PN-EN 14366:2006 mat. polipropylen (PP - H) z wypełniaczem mineralnym odporny na temperaturę 90°C (chwilowo do 95°C) do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze), obszar zastosowania B zgodnie z normą PN-EN 1451-1:2001 dn/dz = 75/75,0 x 1,9 x 750 mm *
103.	Rura ścianka jednorodna z jednym kielichem uszczelnionym elastomerową uszczelką wargową, o sztywności obwodowej SN<4kN/m <sup>2</sup> , niskosumowa dB 21 zgodnie z normą PN-EN 14366:2006 mat. polipropylen (PP - H) z wypełniaczem mineralnym odporny na temperaturę 90°C (chwilowo do 95°C) do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze), obszar zastosowania B zgodnie z normą PN-EN 1451-1:2001 dn/dz = 50/50,0 x 1,8 x 750 mm *
104.	Rura wielowarstwowa mat. polietylen o zwiększonej odporności temperaturowej / aluminium / polietylen (PE - RT/Al/PE) klasa zastosowania 4 dla maksymalnego ciśnienia roboczego 6 barów, maksymalna temperatura robocza + 70°C zgodnie z normą PN-EN ISO 21003-2:2009/A1:2011 do instalacji ogrzewania płaszczyznowego dz = 16 x 2,0 mm w zwoju 200 mb *
105.	Rura wielowarstwowa mat. polietylen usieciowany / aluminium / polietylen (PE - Xb / AL / PE) zgodnie z normą PN-EN ISO 21003-2:2009/A1:2011, klasa zastosowania 5 dla maksymalnego ciśnienia roboczego 10 bar, maksymalna temperatura robocza + 100°C (+ 90°C) * dz = 16 x 2,0 mm zwoj 200 mb
106.	Rura wielowarstwowa mat. polietylen usieciowany / aluminium / polietylen (PE - Xb / AL / PE) zgodnie z normą PN-EN ISO 21003-2:2009/A1:2011, klasa zastosowania 5 dla maksymalnego ciśnienia roboczego 10 bar, maksymalna temperatura robocza + 100°C (+ 90°C) * dz = 20 x 2,25 mm zwoj 150 mb
107.	Rura wielowarstwowa mat. polietylen usieciowany / aluminium / polietylen (PE - Xb / AL / PE) zgodnie z normą PN-EN ISO 21003-2:2009/A1:2011, klasa zastosowania 5 dla maksymalnego ciśnienia roboczego 10 bar, maksymalna temperatura robocza + 100°C (+ 90°C) * dz = 25 x 2,5 mm zwoj 100 mb
108.	Rura wielowarstwowa PPR/AL/PPR mat. polipropylen PPR stabilizowana perforowaną warstwą taśmy aluminiowej AL zgodnie z normą PN-EN ISO 15874-2:2013-06 - S 2,5/SDR 6 klasa zastosowania 1,2,4 i 5 - 6/8/10 bar temperatura projektowana + 80°C - Tmax. = + 90°C klasa ciśnieniowa PN 25/20°C dz/dzp = 21,7/20 x 3,4 mm sztanga 4 mb *
109.	Rura wielowarstwowa PPR/AL/PPR mat. polipropylen PPR stabilizowana perforowaną warstwą taśmy aluminiowej AL zgodnie z normą PN-EN ISO 15874-2:2013-06 - S 2,5/SDR 6 klasa zastosowania 1,2,4 i 5 - 6/8/10 bar temperatura projektowana + 80°C - Tmax. = + 90°C klasa ciśnieniowa PN 25/20°C dz/dzp = 26,7/25 x 4,2 mm sztanga 4 mb *
110.	Rura wywiewna do instalacji kanalizacji wewnętrznej mat. niezmiekkzony poli(chlorek winylu) (PVC - U) wg PN-C-89206/2005 odporna na temperaturę 75°C (chwilowo 95°C) 160/110 mm brąz
111.	Rura ze ścianką litą jednorodną kielichową z uszczelką do instalacji kanalizacji wewnętrznej mat. polipropylen (PP - H) seria (S20) wg PN-EN 1451-1/2001 odporna na temperaturę 90°C (chwilowo 95°C) dz = 50 x 1,8 x 2000 mm
112.	Rura ze ścianką litą jednorodną kielichową z uszczelką do instalacji kanalizacji wewnętrznej mat. polipropylen (PP - H) seria (S20) wg PN-EN 1451-1/2001 odporna na temperaturę 90°C (chwilowo 95°C) dz = 110 x 2,7 x 2000 mm
113.	Syfon umywalkowy podtynkowy - chrom.*
114.	Śrubunek plastikowy - metalowy wkrętny mat. nieplastifikowany poli (chlorek winylu) (PVC - U) wg PN-EN ISO 1452-3:2011 dn = 15/1/2" *
115.	Tarczki ochronne do urządzeń grzewczych
116.	Taśma samoprzylepna do montażu izolacji polietylenowej 50 x 3 mm rolka 15 m *

1	2
117.	Tlen sprężony techniczny
118.	Trójnik 90° redukcyjny zaprasowywany mat. mosiądz pokryty niklem ( korpus i tuleja ) zgodnie z normą PN-EN ISO 21003-3:2009 dz = 20 x 16 x 16 mm *
119.	Trójnik 90° redukcyjny zaprasowywany mat. mosiądz pokryty niklem ( korpus i tuleja ) zgodnie z normą PN-EN ISO 21003-3:2009 dz = 20 x 16 x 20 mm *
120.	Trójnik 90° redukcyjny zaprasowywany mat. mosiądz pokryty niklem ( korpus i tuleja ) zgodnie z normą PN-EN ISO 21003-3:2009 dz = 25 x 20 x 25 mm *
121.	Trójnik 90° redukcyjny zaprasowywany mat. mosiądz pokryty niklem ( korpus i tuleja ) zgodnie z normą PN-EN ISO 21003-3:2009 dz = 25 x 20 x 20 mm *
122.	Trójnik 90° równoprzelotowy zaprasowywany mat. mosiądz pokryty niklem ( korpus i tuleja ) zgodnie z normą PN-EN ISO 21003-3:2009 dz = 16 x 16 x 16 mm *
123.	Uchwyt do rury kanalizacyjnej bez uszczelki mat. polipropylen ( PP - H ) z wypełniaczem mineralnym odporny na temperaturę 90°C (chwilowo do 95°C) do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze),obszar zastosowania B zgodnie z normą PN-EN 1451-1:2001 dn = 110 *
124.	Uchwyt do rury kanalizacyjnej bez uszczelki mat. polipropylen ( PP - H ) z wypełniaczem mineralnym odporny na temperaturę 90°C (chwilowo do 95°C) do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze),obszar zastosowania B zgodnie z normą PN-EN 1451-1:2001 dn = 75 *
125.	Uchwyt do rury kanalizacyjnej bez uszczelki mat. polipropylen ( PP - H ) z wypełniaczem mineralnym odporny na temperaturę 90°C (chwilowo do 95°C) do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze),obszar zastosowania B zgodnie z normą PN-EN 1451-1:2001 dn = 50 *
126.	Umywalka blatowa z powłoką Maxi Clean,kwadratowa,wpuszczana w blat 55 x 42,5 cm
127.	Wanna prostokątna akrylowa w obudowie drewnianej wym. 170 x 75 cm, wykończenie cokołu jesion (kolor podłogi w apartamencie) z kompletem przelewowo-spustowym do wanny
128.	Wapno suchogaszzone (hydratyzowane)
129.	Woda
130.	Wyposażenie dodatkowe : mat. mosiądz odporny na odcynkowanie , 1 króciec pomiarowy G 1/4" + 1 kurek do napełniania i opróżniania F + E G 1/4"
131.	Zawór kątowy dn = 15 G 1/2 x G 3/8 głowica ceramiczna 90°
132.	Zawór odcinający (z funkcją napełniania / opróżniania) Tmax. 120 °C, PN 10 dn = 15 mm prosty/kątowy kvs = 2,5 [m3/h] *
133.	Zawór odcinający PN 10 (z funkcją napełniania / opróżniania) max. temperatura czynnika 120°C,Pmax = 0,6 bar,kątowy dn = 15
134.	Zawór równoważący bez końców pomiarowych ( otwory zaślepięte korkami ) mat: brąz ( korpus i głowica ), mosiądz odporny na odcynkowanie ( wrzeciono, grzybek,korek ),teflon ( uszczelnienie grzybka zaworu ) max. ciśnienie robocze ps: 16 bar (PN 16),temperatura robocza ts: - 20 °C do 150 °C, przyłącze obustronny gwint zewnętrzny i nakrętki złączne dn = 20
135.	Zawór termostatyczny trójosiowy PN 10 z nastawą wstępną kv = 0,04 - 0,73 m3/h max. temperatura czynnika 120°C,Pmax = 0,6 bar,prawy/lewy mat. mosiądz niklowany dn = 15
136.	Zawór zwrotny ze sprężyną z metalowym trzpieniem mat. mosiądz (korpus, nakrętka,grzybek z prowadnicą) , stal nierdzewna ( sprężyna ) , guma EPDM ( uszczelka grzybka ).Parametry pracy: max. ciśnienie robocze: 1 MPa (10 bar); max.temperatura robocza: +120°C zgodnie z normą PN-EN 1074-3:2002 dn = 15 *
137.	Zawór zwrotny ze sprężyną z trzpieniem z tworzywa sztucznego mat. mosiądz ( korpus, nakrętka ) , stal nierdzewna ( sprężyna ) , guma NBR 70 ( uszczelka grzybka ) , poliacetal POM ( grzybek z prowadnicą ).Parametry pracy: max. ciśnienie robocze: 1 MPa (10 bar); max.temperatura robocza: +100°C zgodnie z normą PN-EN 1074-3:2002 dn = 15 *
138.	Zbiornik odpowietrzający AP - z o pojemności V = 4,3 dm3
139.	Zestaw montażowy uniwersalny regulowany bez korka i odpowietrznika *
140.	Zestaw podtynkowy Duplo + miska WC podwieszana Gap Rimless z powłoką Maxi Clean,bezkolnierzowa,kwadratowa*
141.	Zlew jednokomorowy okrągły 49*49*18* cm stal nierdzewna satyna z syfonem przyłączeniowym*
142.	Złączka mat. polipropylen PP zgodnie z normą PN-EN ISO 15874-3:2013-06 - z gwintem wewnętrznym metalowym dz = 20 x 1/2" mm *
143.	Złączka dystansowa sześciokątna mat. stal ocynkowana galwanizowana M8 x 30 mm
144.	Złączka kompletna zaciskowo skręcana G 1/2" x 16 x 2 mm
145.	Złączka nakrętka śrutowana ( mufa ) mat. mosiądz powierzchniowo piaskowany ,parametry pracy: max. ciśnienie

1	2
	robocze:1 MPa (10 bar); max. temperatura robocza: +100°C dn = 15 *
146.	Złączka przygrzejnikowa G 3/4" x 16 x 2 mm
147.	Złączka zaprasowywana z gwintem wewnętrznym z półśrubunkiem mat. miedź ( korpus i tuleja ) , mosiądz niklowany ( powierzchnia korpusu i tulei mosiężnej pokryta niklem ) zgodnie z normą PN-EN ISO 21003-3:2009 20 x 3/4" *
148.	Złączki grzejnikowe,mosiężne
149.	Złączki żeliwne ocynkowane różne dn = 15
	Materiały pomocnicze

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 3.

#### 3.2. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Do przeprowadzenia prac instalacji sanitarnych należy zastosować typowe elektronarzędzia stosowane przy robotach instalacyjnych które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych zakresów robót.Przy niektórych pracach niezbędne są rusztowania robocze. Zaleca się użycie rusztowań kolumnowych przesuwnych (przetaczanych), pozostałe prace na wysokościach poniżej 4m wykonywać na drabinach rozstawno-przystawnych.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne zasady transportu podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 4.

#### 4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu

Przy transporcie i składowaniu materiałów i urządzeń, a zwłaszcza elementów ceramicznych konieczne jest należyte zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi. W czasie przemieszczania wewnątrz obiektu i przy wnoszeniu na obiekt przekraczających długość 2m zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić ścian, sufitów, podłóg, schodów.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 5.

#### 5.2. Szczególne zasady wykonania robót

Montaż instalacji oraz urządzeń musi zapewniać ich prawidłowe działanie zgodne z dokumentacją projektową oraz dokumentacją techniczną producenta. Niezbędne jest zapewnienie ochrony przed niekorzystnymi następstwami działania instalacji (porażenia, przepięcia, drgania, hałas, powstanie pożaru, wybuchu i innych szkód) oraz zabezpieczenie samej instalacji przed niekorzystnymi wpływami (wpływy atmosferyczne, ingerencja osób trzecich i inne). Należy dołożyć starań do estetyki wykonania (zachowanie pionów i poziomów, nie pobrudzić montowanych urządzeń).

Prace instalacyjne należy skoordynować z pracami wykończeniowymi, a zwłaszcza z pracami, które należy wykonać wcześniej (elementy na których montuje się instalacje) oraz z pracami, które można wykonać dopiero po zakończeniu instalacji (montaż sufitów podwieszanych). Niektóre prace związane z montażem urządzeń należy wykonać w fazie wyposażania obiektu, po zakończeniu robót malarskich i wykładzinowych.

Wszelkie zmiany sposobu, miejsca montażu urządzeń odbiegające od wytycznych w projekcie wykonawczym muszą być aprobowane przez Inspektora nadzoru i głównego projektanta.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt 6.

### **6.2. Szczególne zasady kontroli jakości**

Sprawdzeniu podlega zgodność z dokumentacją techniczną, rodzaj zastosowanych materiałów oraz ich właściwości, przygotowanie podłoża (rurki w betonie, dotyczy szczególnie urządzeń uwaga trasy kablowe), prawidłowość wykonania instalacji i jej elementów. Kontrola musi zostać przeprowadzona przed zakryciem danej części instalacji, a zwłaszcza tynków, sufitów podwieszanych oraz warstw podpodłogowych w technologii mokrej oraz okładzin mocowanych na stałe metodą suchego montażu. Kontrola musi obejmować prawidłowe rozmieszczenie elementów instalacji, a więc ich przebieg w pomieszczeniach, wzajemne położenie poszczególnych elementów instalacji (bezkolizyjność oraz odległości) i usytuowanie względem elementów konstrukcyjnych obiektu.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby i pomiary, które powinny wykazać niezawodność i bezpieczeństwo pracy urządzeń i instalacji. Przed przystąpieniem do prób instalacje należy poddać oględzinom, które należy prowadzić już w trakcie wykonywania poszczególnych fragmentów instalacji, jako formę odbiorów międzyoperacyjnych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 7.

### **7.2. Szczególne zasady obmiaru**

Ilość robót obmierza się w sztukach wykonanych elementów (osprzęt i urządzenia), w metrach bieżących w odniesieniu do zainstalowanych przewodów, w roboczogodzinach czas wykonanych robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 8.

### **8.2. Szczególne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki. Fragmenty instalacji, które ulegają trwałemu zakryciu (zasłonięciu) innymi elementami budowlanymi podlegają odbiorom częściowym. O gotowości do sprawdzenia lub odbioru takich robót zgłasza Inwestorowi Kierownik robót sanitarnych. Wszystkie odbiory muszą być potwierdzone stosownymi protokołami technicznymi częściowymi i końcowymi.

Kierownik budowy musi przekazać inwestorowi oświadczenie o zgodności wykonania instalacji sanitarnych z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę. Każda z instalacji po zakończeniu odbioru ma mieć sporządzony protokół stwierdzający jej prawidłowe działanie zgodnie z wymogami i jeśli to konieczne protokół ma posiadać załączniki w zawierające wyniki badań dokumentujące tę zgodność

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00 Wymagania ogólne pkt.9.

### **9.2. Szczegółne zasady dotyczące podstawy płatności**

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym. Cena wykonania instalacji obejmuje: praca przygotowawcze i trasowanie, zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac, przygotowanie i montaż oraz demontaż zabezpieczeń, dostarczenie i wbudowanie materiałów instalacyjnych, utrzymanie stanowiska pracy i sprzętu w należytym stanie, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
2. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II”
3. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL
4. „Wytyczne projektowania i budowy. Warunki, standardy, wymagania” MPWiK Wrocław 2008r.
5. PN-B-10702;1999 - Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze
6. PN-81/B-10740 - Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze
7. PN-86/B-09700 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
8. PN-81/M-44001- Pompy wirowe i ich układy. Wielkości charakterystyczne. Nazwy, określenia, symbole i jednostki miar
9. PN-70/N-01270.02 - Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia.
10. PN-EN 25667- 2:1999 - Jakość wody. Pobieranie próbek. Wytyczne dotyczące technik pobierania próbek
11. PN-74/C-04020.00 - Woda i ścieki. Pobieranie próbek. Postanowienia ogólne i zakres normy.
12. PN-74/C-04620.04 - Woda i ścieki. Pobieranie próbek. Pobieranie próbek wody z urządzeń technologicznych zakładów uzdatniania wody do analizy fizycznej i chemicznej oraz bakteriologicznej
13. PN-82/M-34140.00 - Instalacje do uzdatniania wody. Wspólne wymagania i badania odbiorcze.
14. PN-82/M-34140.03 - Instalacje do uzdatniania wody. Instalacje do filtrowania w filtrach zamkniętych. Wymagania i badania odbiorcze.
15. PN-85/M-34140.06 - Instalacje do uzdatniania wody. Instalacje do odżelaziania i odmanganiania. Wymagania i badania odbiorcze.
16. PN-89/M-34140.12 - Instalacje do uzdatniania wody. Instalacje do chlorowania. Wymagania i badania odbiorcze.
17. PN-83/M-34140.16 - Instalacje do uzdatniania wody. Instalacje do magazynowania wody. Wymagania i badania

odbiorcze

18. PN-83/M-34140.19 - Instalacje do uzdatniania wody. Instalacje do magazynowania chemikaliów ciekłych. Wymagania i badania odbiorcze.
19. PN-87/M-34210 - Urządzenia do uzdatniania wody. Zbiorniki filtracyjne. Główne wymiary.
20. PN-87/M-34211 - Urządzenia do uzdatniania wody. Dawkowania chemikaliów ciśnieniowe przeponowe.
21. PN-90/N-01358 - Drgania. Metody pomiarów i oceny drgań maszyn.
22. PN-83/M-42325 - Automatyka i pomiary przemysłowe. Przyrządy do pomiaru i przetwarzania różnych ciśnień.
23. PN-82/M-42300 - Armatura manometrycznych urządzeń pomiarowych. Zawory zaporowe do ciśnieniomierzy.
24. PN-88/M-42303 - Armatura manometrycznych urządzeń pomiarowych. Kurki.
25. PN-83/M-42308 - Rurki syfonowe ciśnieniomierzy i przetworników ciśnienia.
26. PN-84/M-35603 - Technika bezpieczeństwa. Stałe zbiorniki ciśnieniowe. Znakowanie.
27. PN-85/M-35611 - Technika bezpieczeństwa. Zbiorniki ciśnieniowe. Paszport.
28. PN-92/M-74001 - Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
29. PN-83/M-74002 - Armatura przemysłowa. Znakowanie i rozpoznawcze malowanie.
30. PN-70/N-01270.01 - Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.
31. PN-70/N-01270.02 - Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia.
32. PN-70/N-01270.03 - Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników.
33. PN-70/N-01270.04 - Wytyczne znakowania rurociągów. Barwy ostrzegawcze i uzupełniające,
34. PN-70/N-01270.07 - Wytyczne znakowania rurociągów. Opaski identyfikacyjne.
35. PN-70/N-01270.08 - Wytyczne znakowania rurociągów. Tabliczki.
36. PN-70/N-0 1270.12 - Wytyczne znakowania rurociągów. Napisy.
37. PN-EN ISO 1127:1999 - Rury ze stali nierdzewnych. Wymiary, tolerancje i teoretyczne masy na jednostkę długości.
38. PN-85/H-74242 - Rury stalowe bez szwu wysokostopowe ze stali odpornej na korozję.
39. PN-74/C-89200 - Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
40. PN-74/C-89204 - Rury ciśnieniowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania
41. PN-C89207:1997 - Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-BL PP-B i PP-R
42. PN-68/H-74302 - Rurociągi i armatura. Śruby dwustronne do połączeń kołnierzowych.
43. PN-68/H-74303 - Rurociągi i armatura. Nakrętki sześciokątne wysokie z podtoczeniem do połączeń kołnierzowych.
44. PN-86/H-74374.01- Armatura i rurociągi. Połączenia kołnierzowe. Uszczelki.
45. PN-76/M-74211- Armatura przemysłowa. Przepustnice zaporowe
46. PN-EN 735:1997 - Główne wymiary pomp wirowych, tolerancje
47. PN-EN 809:1999 - Pompy i zespoły pompowe do cieczy. Ogólne wymagania bezpieczeństwa
48. PN-85/M-44005 - Pompy wirowe. Pomiary wielkości charakterystycznych.
49. PN-M-44015:1997 - Pompy. Ogólne wymagania i badania
50. PN-78/M-69011- Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych
51. PN-89/M-70055.01- Spawalnictwo. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych. Postanowienia ogólne.
52. PN-C-89221:1998 - Rury z tworzyw sztucznych. Rury drenarskie karbowane z niezmiękczonopolichlorku winylu.
53. PN-B-73001:1996 - Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania
54. PN-B-73002:1996 - Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania
55. PN-85/M-75002 - Armatura instalacji wodociągowych. Wymagania i badania
56. BN 8.862-09/85 - Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania
57. BN 8862-10/86 - Zbiorniki ciśnieniowe
58. BN 8966-10/83 - Urządzenia do uzdatniania wody. Filtry ciśnieniowe do odżelaziania i odmanganiania.
59. BN 8972-07/88 - Pompownie wodociągowe. Wymagania i badania przy odbiorze

- 60. PN-65/B-10702 - Próby szczelności.
- 61. PN-EN 10217-7 - Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych. Warunki techniczne dostawy. Część 7: Rury ze stali odpornych na korozję.
- 62. PN-EN 10312 - Rury ze szwem ze stali odpornej na korozję do transportu wody i innych płynów wodnych. Warunki techniczne dostawy.
- 63. PN-EN 10296-1- Rury stalowe ze szwem o przekroju okrągłym do zastosowań mechanicznych i ogólnotechnicznych. Warunki techniczne dostawy. Część 1: Rury ze stali niestopowych i stopowych.
  
- 64. PN-EN 10088-2 - Stale odporne na korozję. Część 2: Warunki techniczne dostawy blach i taśm ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia.
- 65. PN-EN 877 - Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji do odprowadzania wód z budynków. Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości.