

43-600 Jaworzno  
 ul. F. Chopina 94  
 AZOT BIZNES PARK, BUDYNEK „B”  
 tel. 666 053 163  
 biuro@amdzp.pl  
 NIP 634 224 82 49  
 REGON 277545087



**ZESPÓŁ PROJEKTOWY AMD**

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT TECHNICZNY/WYKONAWCZY</b>
BRANŻA	<b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIE I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>STRAŻNICA JEDNOSTKI RATOWNICZO – GAŚNICZEJ NR 2 W BIERUNIU KOMENDY MIEJSKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W TYCHACH</b>
NAZWA STWiORB	<b>INSTALACJE SANITARNE</b>
LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Adres : <b>Bieruń ul. Św. Kingi</b> Jednostka ewid. : Bieruń 241401_1 Obręb : Ściernie 241401-1.0005 Działki nr : 280/100; 782/100; 778/100; 595/115; 186/7; 781/100; 778/100; 594/115; 297/91; 592/6; 182/115; 177/6
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>Kategoria XVII</b>
INWESTOR:	<b>KOMENDA MIEJSKA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W TYCHACH ALEJA NIEPODLEGŁOŚCI 230, 43-100 TYCHY</b>
DATA OPRACOWANIA	JAWORZNO, listopad 2022

## **1.WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych S.04.01.01 Instalacje Sanitarne są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych w ramach realizacji zadania: BUDOWA STRAŻNICY JEDNOSTKI RATOWNICZO – GAŚNICZEJ NR 2 W BIERUNIU KOMENDY MIEJSKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W TYCHACH.

### **1.2.Zakres stosowania STWiORB**

Niniejsza STWiORB będzie stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3.Zakres robót objętych STWiORB**

Roboty, których dotyczy STWiORB obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z instalacjami sanitarnymi.

### **1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB, obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP oraz poleceniami kierownictwa robót i nadzoru.

### **1.5.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w SSTWiORB DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SSTWiORB DM 00.00.00. "Wymagania ogólne".

### **2.2.Instalacja c.o.**

#### **2.2.1 Rury**

Instalacje wykonać z rur wielowarstwowych,  $T_{max} = 95$  st.  $P_{max} = 1.0$  MPa w zakresie średnic 14-40mm typ PE- RT/Al/PE, 50 i 63 mm typ PE-X/Al/PE-X. Połączenia wykonać w technologii PRESS. Przy przejściach przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy stosować tuleje ochronne o średnicach wewnętrznych większych od średnicy zewnętrznej rurociągu:

co najmniej o 2 cm przy przejściu przez ściany,

co najmniej o 1cm przy przejściu przez stropy.

Tuleja powinna być dłuższa niż grubość ściany o około 5 cm, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ponad posadzkę o około 2 cm. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym na rurę korozyjnie, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się.

Główne przewody rozdzielcze należy prowadzić ze spadkiem 3-5 ‰ w kierunku przepływu.

Na poszczególnych gałęziach 1, 2 i 3 za rozdzielaczami należy zamontować zawory odcinające kulowe oraz zawory równoważące zamontowane na powrocie.

Wszystkie zawory termostatyczne wyposażać w głowice termostatyczne.

W najwyższych punktach instalacji przewiduje się zamontowanie odpowietrzników automatycznych z zaworami stopowymi DN 15 mm i zaworem kulowym z motylkiem.

Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmę teflonową lub konopie z uszczelnieniem pastą uszczelniającą. Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych uszczelniając przestrzeń między przewodem a rurą ochronną (np. kit elastyczny). Instalacje prowadzić nadtynkowo.

#### **2.2.2 Elementy grzejne**

Parametry równoważności grzejników Wymagany typ grzejnika:

- stalowy grzejnik płytowy Wymagany kolor grzejnika: zgodny z RAL 9016
- Okres gwarancyjny min 3 lata
- Ciśnienie eksploatacyjne: wymagane min. 10 bar (próbne 13 bar)

Dodatkowe wymagania:

- przyspawane osłony boczne,
- łatwo zdejmowana pokrywa górna,
- podziałka uźebrowania 25 mm,
- Rozstaw przyłączy bocznych identyczny jak w grzejnikach żeliwnych (500 mm).

Wymagane normy i certyfikaty:

- Parametry techniczne określone i sprawdzone wg DIN EN 442
- Proces produkcji certyfikowany wg EN ISO 9001
- Powłoka lakiernicza wg DIN 99500
- Atest higieniczny PZH.

## **2.3.Instalacja wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacyjnej**

### **Rury**

Instalacje wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych (PP) PN20.

Połączenie rur i kształtek poprzez zgrzewanie.

Przewody rozprowadzające wody pitnej oraz wody ciepłej wraz z cyrkulacją zostaną zaizolowane termicznie.

Zastosowana zostanie izolacja z PE gr. 20 mm.

Piony oraz główne przewody rozprowadzające wodę będą uzbrojone w kulowe zawory odcinające. Przewody rozprowadzające zasilające przybory sanitarne w budynku wykonać z rur polietylenowych w otulinach ciepłochronnych i poprowadzone pod stropem (system trójnikowy).

## **2.4.Instalacja kanalizacji sanitarnej**

### **Rury**

Instalacje kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kielichowych PVC /dla instalacji wewnętrznych/ f110 mm, f75 mm i f50 mm. Na parterze przewody poziome należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC ze ścianką litą klasy S SN 8 DN160 i DN110 mm.

Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonać w rurach osłonowych PVC i dodatkowo zabezpieczyć poprzez obłożenie rur osłonowych kilkucentymetrową warstwą styropianu.

Skoopliny z jednostek wewnętrznych klimatyzacyjnych sufitowych oraz ściennych odprowadzono za pomocą rur PP Ø 32mm pod stropem do pionów kanalizacyjnych. Dopuszcza się stosowanie urządzeń i rozwiązań równoważnych t.j. spełniających powyższe wymagania.

### **Instalacja przeciwpożarowa**

Instalację p.poż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych Ø50- Ø15 mm. Instalacje pożarową należy prowadzić pod stropem parteru.

Aby zapobiec zastoju wody końcówkę instalacji hydrantowej należy włączyć do najbliższej położonego punktu poboru wody poprzez przewody stalowe Ø15 mm i zawory ze złączką do węża Ø15 mm. Rury stalowe instalacji p.poż. należy zabezpieczyć przed rośnieniem poprzez izolację z pianki PE.

Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, projekt realizuje konkretny ciąg technologiczny, więc dopuszcza się stosowanie urządzeń równoważnych co do ich cech i parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów podobnych do wskazanych w dokumentacji, o parametrach technicznych, funkcjonalnych i eksploatacyjnych równoważnych bądź wyższych od parametrów materiałów wskazanych w projekcie, pod warunkiem uzyskania wcześniejszej zgody projektantów obiektu. Wykonawca w celu dokonania zmiany i uzyskania opinii projektanta jest zobowiązany do przygotowania dokumentacji porównawczej parametrów technicznych, funkcjonalnych i eksploatacyjnych proponowanych materiałów a w przypadku elementów konstrukcyjnych i instalacji niezbędnych obliczeń umożliwiających porównanie i zapewniających bezpieczeństwo konstrukcji oraz prawidłowość działania. Koszty wszelkich czynności projektowych i wykonawczych związanych ze zamianą materiałów ponosi Wykonawca.

## **3.SPRZĘT**

### **3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

## 4.TRANSPORT

### 4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotycz¹ce transportu podano w STWiORB DM 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 4.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1.Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SSTWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt5.

### 5.2.Instalacja c.o.

#### 5.2.1 Założenia

W budynkach należy zamontować:

- Instalację centralnego ogrzewania o parametrach wody 70/55°C,
- Instalacja zasilanie zasobnika c.w.u. o parametrach wody 70/55°C.

Instalację c.o. należy wyposażyć w rozdzielacze, usytuowane w pomieszczeniu technicznym źródła ciepła.

Z rozdzielaczy będą wyprowadzone ciągi przewodów zasilających wszystkie obiegi. Przewody poziome będą zaizolowane termicznie.

**Rozprowadzenie instalacji grzewczej wykonać pod stropem najniższej kondygnacji.** Poziomy układać pod stropem ze spadkiem min 0,5% w kierunku odwodnień tak, aby było możliwe całkowite odwodnienie i odpowietrzenie instalacji. Poziomy i pionowy montować tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń cieplnych. W przejściach przez przegrody budowlane, rurociągi prowadzić w tulejach ochronnych nie powodujących uszkodzenia zewnętrznych powłok antykorozyjnych rurociągów. Przejścia przewodów przez przegrody wydzieliń pożarowych należy wykonać w sposób zapewniający zachowanie wymaganej odporności ogniowej (przejścia atestowane klasy EI120).

#### Odwodnienie i odpowietrzenie.

Odwodnienie instalacji należy wykonać w najniższych punktach instalacji, na podejściach do pionów (zawory podpionowe z funkcją odwodnienia). Odpowietrzenie instalacji należy przewidzieć w najwyższych punktach instalacji, na zakończeniach pionów i przy każdym grzejniku. Odpowietrzniki na pionach montować automatyczne, dodatkowo z zaworem odcinającym kulowym.

Każdy grzejnik fabrycznie wyposażony będzie w odpowietrznik ręczny.

#### Czyszczenie i malowanie.

Ze względu na rodzaj zastosowanych przewodów nie ma konieczności czyszczenia i malowania / lakierowania instalacji.

#### Płukanie instalacji.

Podczas montażu rurociągów, grzejników, należy zwrócić szczególną uwagę, aby do wnętrza rur nie dostały się zanieczyszczenia mechaniczne. Przeznaczony do montażu odcinek rury lub element powinien być całkowicie czysty. W celu usunięcia ze zładu ewentualnych zanieczyszczeń, należy dwukrotnie przepłukać instalację wodą o prędkości przepływu około 2,0 m/s. Przed płukaniem należy wszystkie zawory regulacyjne ustawić na nastawę „N” (zawory termostaticzne bez zamontowanych głowic).

#### Próby szczelności.

Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić, jako próbę wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 min. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej, w 4 cyklach, co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

Instalację napełnić wodą uzdatnioną wg PN-93/C-04607.

**Izolacja termiczna.**

Instalacje rurowe - poziomy, podejścia do pionów:

- otuliny z wełny mineralnej w płaszczach stalowych grubość izolacji w mm:

- Dla średnic fi 42 i 54 - 50 mm,
- dla średnic fi 64, 76,1 i 88,9 - 70 mm.
- Instalacje rurowe w szachtach instalacyjnych (piony):
- grubość izolacji 50 mm. - rurociągi fi 54 - 64,
- grubość izolacji 30 mm. - rurociągi fi 28 - 42.

- Podejścia do instalacji:

- Otuliny z pianki PE grubości 20 mm.
- Instalacje prowadzone w posadzce:
- Otuliny termoizolacyjne gr 13 mm na klatkach schodowych,
- Otuliny termoizolacyjne gr 9 mm w budynku

Całość robót związanych z izolacją, wykonać zgodnie z normą PN-85/B-0242

**Regulacja instalacji.**

Regulacja przepływu czynnika grzejącego w instalacji grzejnikowej za pomocą wstępnej nastawy zaworów grzejnikowych, nastawy zaworów regulacyjnych w podejściach do pionów i instalacji mieszkaniowych. Nastawy zaworów podano na rozwinięciach instalacji centralnego ogrzewania.

**Zabezpieczenia przeciwpożarowe.**

Wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe (oddzielające strefy pożarowe) tj:

- ściany i strop wszystkich garaży,
  - ściany korytarzy i klatki schodowej,
  - pozostałe stropy wszystkich kondygnacji dla przepustów powyżej 4 cm z wyjątkiem łazienek
- wykonać poprzez założenie opaski ognioochronnej.

Oslony dostosowane do średnicy rurociągu i zamontowane w ścianach z obu stron, a w stropach od strony dolnej.

**Zamocowanie rurociągów.**

Instalację z rur tworzywowych montować na zawieszniach. Przewody należy mocować odpowiednio do ścian i stropów (m.in. obejmy, kotwy, pręty gwintowane, szyny i konsole, łączniki, itp.)

Do mocowania pojedynczych małych i standardowych średnic rur:

- lekkie obejmy dla średnic do 115 mm
- standardowe obejmy dla średnic rur do 170 mm. Pręt gwintowany odpowiednio M8/M10.

Do mocowania układów rur w różnych konfiguracjach - o różnych średnicach i ciężarach, z różnych materiałów oraz celem zwiększenia sztywności układów zaleca się stosować mocowania za pośrednictwem szyn systemowych lub konsol.

Przed przystąpieniem do realizacji prac zaleca się o kontakt ze Specjalistą ds. Instalacji lub Konsultantem celem doboru optymalnego doboru mocowań (m.in. profilu szyn oraz rozstawu mocowań dla danego układu rur).

Kompensacje wydłużeń termicznych i punkty stałe:

- wszystkie odcinki do urządzeń wykonać z odcinkami kompensacyjnymi w kształcie litery L,
- kompensację wydłużeń termicznych zapewnią załamania trasy oraz projektowane wydłużki U-kształtowe.

**Mocowania punktów stałych.**

- (lekki) - punkt stały do małych obciążeń do 2 kN,
- obejmą punktu stałego,
- płytką podstawy,
- element wsporczy (1/2" lub 1").

Punkty stałe „ciężkie”:

- punkt stały do obciążeń 1 do 3 kN,
- punkt stały do obciążeń do 10 kN,
- punkt stały do obciążeń do 20 kN,
- obejmą punktu stałego,
- płytką podstawy,
- element wsporczy (1 1/4"),

- odciągi.

### **Zabezpieczenie przeciwpożarowe.**

Wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe (oddzielające strefy pożarowe) tj:

- ściany pomieszczeń gospodarczych, wykonać:
- dla rur niepalnych poprzez założenie opaski ognioochronnej. Klasa odporności ogniowej EI 120.
- dla rur palnych do średnicy Dz 25 masa uszczelniająca. Klasa odporności ogniowej EI 120.
- dla rur palnych od średnicy Dz 25 do średnicy Dz160 poprzez założenie opaski ognioochronnej. Klasa odporności ogniowej EI 120.

### **Uwagi końcowe.**

Wszystkie roboty wykonać zgodnie:

- z wymaganiami technicznymi COBRTI Instal „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” zeszyt 6.
- Roboty izolacyjne zgodnie PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.
- Wymagania i badania przy odbiorze.

Dla przejść wszystkich rurociągów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy zastosować przepusty ogniochronne o odporności EI równej lub większej przegrody, przez którą przechodzą. Montaż rur z tworzyw sztucznych prowadzić zgodnie z warunkami montażu podanymi przez producenta rur. Montaż może prowadzić tylko brygada posiadająca udokumentowane przez producenta rur przeszkolenie w zakresie zasad montażu.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, mówiącą o zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

### **Przestrzegać przepisów prawnych:**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych. Dz.U.47/2003.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 75 poz.690 wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz.U.129/97
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.21.04.2006r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U. 80 z /2006 poz. 563.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz.U. 80/99.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane. Dz. U. z 2003r, Nr207, poz. 2016 wraz z późniejszymi zmianami.
- oraz wszystkich pozostałych aktualnych przepisów prawnych obowiązujących w czasie prowadzenia robot.
- Przed rozpoczęciem robot należy wykonać projekty wykonawcze dla wszystkich wykonywanych instalacji.

#### **5.2.2 Źródło ciepła**

Źródłem ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania będzie projektowana pompa ciepła na gaz o mocy 150 kW.

#### **5.2.3 Elementy grzejne**

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe 2-płytowe z uźebrowaniem konwektorowym z zaworami termostatycznymi umieszczonymi w strefie podokiennej.

Ilości powietrza wentylacji grawitacyjnej przyjęto zgodnie z obowiązującymi normami:

- 50 m<sup>3</sup>/h - dla łazienek,
- 30 m<sup>3</sup>/h - dla pomieszczeń WC,
- 0,5 wymianę powietrza dla pozostałych pomieszczeń.

#### **5.2.4 Źródło ciepła**

W pomieszczeniu technicznym:

- rozdzielacze,
- sprzęgło hydrauliczne z zestawem przyłączeniowym,

- separator powietrza,
- ogranicznik poziomu wody,
- zawory odcinające,
- zawory hydraulicznej regulacji,
- manometry, termometry,
- pompy obiegowe,
- naczynie wzbiorcze przeponowe,
- zawory bezpieczeństwa.

**Pomieszczenie źródła ciepła.** Wody spustowe z urządzeń odprowadzane będą poprzez studnię schładzającą, dalej do kanalizacji sanitarnej. Do pokrycia ubytków wody w instalacji należy wykonać układ uzupełniania wody z instalacji wody zimnej. Przed uzupełnieniem woda będzie przygotowana w urządzeniu do zmiękczenia wody.

**Rurociągi i armatura** - instalacje w węźle wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/74219 łączonych poprzez spawanie. Przy przejściach przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy stosować tuleje ochronne o średnicach wewnętrznych większych od średnicy zewnętrznej rurociągu:

1. conajmniej o 2 cm przy przejściu przez ściany,
2. conajmniej o 1cm przy przejściu przez stropy.

Tuleja powinna być dłuższa niż grubość ściany o około 5 cm, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ponad posadzkę o około 2 cm. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym na rurę korozyjnie, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się.

Przewody należy oczyścić do II stopnia czystości oraz zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją SPEC KOR 3A. Przewody i stalowe elementy konstrukcyjne należy dwukrotnie pokryć farbą ftalową miniową 60 % oraz, po jej całkowitym wyschnięciu, dwukrotnie farbą nawierzchniową ftalową ogólnego stosowania.

#### **Pomieszczenie źródła ciepła**

- Drzwi wejściowe powinny być niepalne klasy 0,5 odporności ogniowej, szerokość minimalna 0,8 m, otwierane na zewnątrz. Drzwi od wewnątrz powinny mieć zamknięcie bezklamkowe i otwierać się na zewnątrz pod naciskiem człowieka.
- Należy zapewnić oświetlenie elektryczne oraz jedno gniazdo elektryczne o napięciu nie przekraczającym 24 V.
- W podłodze należy wykonać studzienkę kanalizacyjną umożliwiającą schłodzenie wody.

#### **Uwagi ogólne**

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, PPOŻ.
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń.
- Obowiązującymi przepisami i normami.
- Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji

grzewczych

Zeszyt nr 2.

Węzły wymiennikowe wykonać zgodnie z warunkami otrzymanymi od tutaj. Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej.

### **5.3. Instalacja wod.-kan.**

#### **5.3.1 Instalacja wody zimnej**

Instalacje wody zimnej należy wykonać z rur PEX.

Podejście pod przybory sanitarne przewiduje się w bruzdach ścian poszczególnych pomieszczeń. Przewidziano obowiązkowe wykonanie punktów stałych w miejscach podejść pod przybory i armaturę itp.

Rury układać na wspornikach instalacyjnych i mocować poprzez uchwyty montażowe. Część instalacji prowadzona w bruzdach ścian powinna być układana zgodnie z zaleceniami producenta rur polipropylenowych dla tego typu ułożenia tj. o bruzdzie w otulinie z 3 cm przykryciem rur tynkiem. Podczas wykonawstwa instalacji należy kierować się instrukcjami wydanymi przez producenta systemu.

Przejścia przewodów przez przegrody wykonać w rurze osłonowej PVC i dodatkowo zabezpieczyć poprzez

obłożenie rury osłonowej kilkucentymetrową warstwą styropianu.

Podejścia do baterii przy przyborach sanitarnych wykonać za pomocą króćców elastycznych długości 30 cm.

### 5.3.2 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej

Instalacje wody ciepłej przewidziano wykonać z rur PEX.

Podejście pod przybory sanitarne przewiduje się w bruzdach ścian pomieszczeń. Przewidziano obligatoryjne wykonanie punktów stałych w miejscach podejść pod przybory i armaturę itp.

Przygotowanie c.w.u. przewidziano z zasobnika 500l. zlokalizowanego w pomieszczeniu technicznym. Podejście pod przybory sanitarne przewiduje się w bruzdach ścian pomieszczeń. Instalacja prowadzona w bruzdach ścian powinna być układana zgodnie z zaleceniami producenta rur polipropylenowych dla tego typu ułożenia tj. o bruzdzie w otulinie z 3 cm przykryciem rur tynkiem. Podczas wykonawstwa instalacji należy kierować się instrukcjami wydanymi przez producenta systemu. Przejścia przewodów przez przegrody wykonać w rurze osłonowej PVC i dodatkowo zabezpieczyć poprzez obłożenie rury osłonowej kilkucentymetrową warstwą styropianu.

Podejścia do baterii przy przyborach sanitarnych wykonać za pomocą króćców elastycznych długości 30 cm.

W celu zmniejszenia strat ciepła przewody c.w.u. należy zaizolować rolkami z pianki poliuretanowej 0,37 W/mK.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Podejścia kanalizacyjne poziome prowadzone zostaną nad posadzką pomieszczeń w bruzdach ścian. Piony prowadzić w bruzdach ścian i szachtach instalacyjnych. Na pionach zamontować czyszczaki na wysokości ok. 0,6 m. nad posadzką dla umożliwienia czyszczenia pionów i wyprowadzić na dach zakańczając je rurami wywiewnymi PVC 160.

Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonać w rurach osłonowych PVC i dodatkowo zabezpieczyć poprzez obłożenie rur osłonowych kilkucentymetrową warstwą styropianu.

Instalacje kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kielichowych PVC /dla instalacji wewnętrznych/ f 110 mm, f75 mm i f 50 mm. W piwnicach przewody poziome przewidziano wykonać z rur kanalizacyjnych PVC ze ścianką litą klasy S SN 8 DN160 i DN110 mm. Na trasie przewodów poziomych kanalizacyjnych zamontować czyszczaki (rewizje) w miejscach umożliwiających swobodny dostęp do czyszczenia przewodów.

Skropliny z jednostek wewnętrznych klimatyzacyjnych sufitowych oraz ściennych powinny być odprowadzane za pomocą rur PP f 32mm pod stropem do pionów kanalizacyjnych.

### 5.3.3 Armatura sanitarna.

#### • Umywalki

Przewidziano umywalki wyposażone w otwór do montażu baterii stojących. We wszystkich pomieszczeniach przewidziano umywalki z otworem w wymiarach 55x45 cm.

Baterie stojące umywalkowe. Połączenie przewodów wody zimnej i ciepłej z baterią należy wykonać za pomocą elastycznych przewodów połączeniowych długości 30 cm. Na zakończeniach przewodów wody zimnej i ciepłej pod umywalkami należy wykonać zawory kątowe kulowe 1/2" — 3/8".

#### • Zlewozmywaki

Baterie stojące zlewozmywakowe z mieszaczem. Połączenie przewodów wody zimnej i ciepłej z baterią należy wykonać za pomocą elastycznych przewodów połączeniowych długości 30 cm.

Na zakończeniach przewodów wody zimnej i ciepłej pod zlewozmywakami należy wykonać zawory kątowe kulowe 1/2" — 3/8".

#### • Miski ustępowe

Należy zamontować miski ustępowe montowane na stelażach do zabudowy podtynkowej ze spłuczką i sedesem.

#### • Zawory ze złączką do węża

W pomieszczeniach gospodarczych należy zamontować kulowe zawory ze złączką do węża f 1/2" chromowane.

### 5.3.4 Warunki wykonawstwa

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.”
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
  - Normami: PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe, PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne.
  - Instrukcja montażu rur polipropylenowych wydana przez producenta.
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać atesty dopuszczeniowe na rynek polski.



## 6.KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i SSTWiORB oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

Kontrola zgodności wykonania robót z:

- Dokumentacją Projektową
- SSTWiORB
- Polskimi lub branżowymi normami
- Warunkami technicznymi wykonania i montażu
- Instrukcjami montażu dostarczonymi przez Producentów
- Poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w STWiORB DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7.

- jednostką obmiaru jest mb dla instalacji oraz sztuka dla armatury i wyposażenia.

## 8.ODBIÓR ROBÓT

### 8.1.Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”

## 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DMU.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2.Cena jednostki obmiarowej.

Cena jednostkowa wykonania 1 komplet wewnętrznej kanalizacji i instalacji wodnej uwzględnia:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót;
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie miejsca robót,
- zakup i transport materiałów na miejsce składowania,
- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą STWiORB,
- wykonanie harmonogramu robót na wykonanie wew. instalacji kanalizacji, ciepłej i zimnej wody użytkowej
- zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na plac budowy, składowaniem i ubezpieczeniem placu budowy,
- dokonanie wszystkich włączeń i wyłączeń omawianych instalacji wraz z ich kosztem
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów ,prób i badań,
- wytyczenie geodezyjne,
- podsypka piaskowa pod kanał i urządzenia,
- montaż kanalizacji,
- obsypka kanalizacji,
- niezbędne badania laboratoryjne, pomiary i badania kontrolne,
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót i jego utrzymanie,

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dokumentacja Projektowa
- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa „Prawo zamówień publicznych” z dnia 29 stycznia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny

- pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.