

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

## **ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW ORAZ BUDOWA BUDYNKU SCENICZNEGO I DOSTOSOWANIE GO DO NOWOCZESNEJ DZIAŁALNOŚCI KULTURALNEJ SUSKIEGO OŚRODKA KULTURY**

**Przylącze kanalizacji sanitarnej,  
Przylącze kanalizacji deszczowej,  
Przylącze wodociągowe,  
Instalacja kanalizacji sanitarnej  
Instalacja kanalizacji deszczowej  
Instalacja wodociągowa,  
Instalacja centralnego ogrzewania,  
Instalacja wentylacji,  
Instalacja klimatyzacji.**

### **BRANŻA SANITARNA**

**sierpień 2016**

**SPIS SPECYFIKACJI**

<b>S-M-01.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>5</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>5</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>5</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>7. OBMAR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>6</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>6</b>
<b>S-01.00.00 ROBOTY ZIEMNE .....</b>	<b>6</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>6</b>
<b>2. MATERIAŁY (GRUNTY) .....</b>	<b>6</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>6</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>6</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
<b>7. OBMAR ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>8</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>8</b>
<b>S-02.00.00 PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ .....</b>	<b>8</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>8</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>9</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>9</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>9</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>10</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>10</b>
<b>7. OBMAR ROBÓT .....</b>	<b>10</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>11</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>11</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>11</b>
<b>S-03.00.00 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE .....</b>	<b>11</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>11</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>12</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>12</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>12</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>13</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>14</b>
<b>7. OBMAR ROBÓT .....</b>	<b>14</b>

<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>14</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>14</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>14</b>
<b>S-04.00.00 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ .....</b>	<b>15</b>
1. WSTĘP .....	15
2. MATERIAŁY .....	15
3. SPRZĘT .....	15
4. TRANSPORT .....	15
5. WYKONANIE ROBÓT.....	15
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	16
7. OBMIAR ROBÓT .....	16
8. ODBIÓR ROBÓT.....	16
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	16
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	16
<b>S-05.00.00 INSTALACJA WODOCIĄGOWA .....</b>	<b>16</b>
1. WSTĘP .....	16
2. MATERIAŁY .....	16
3. SPRZĘT .....	17
4. TRANSPORT .....	17
5. WYKONANIE ROBÓT.....	17
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	17
7. OBMIAR ROBÓT .....	17
8. ODBIÓR ROBÓT.....	17
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	17
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	17
<b>S-06.00.00 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....</b>	<b>18</b>
1. WSTĘP .....	18
2. MATERIAŁY .....	18
3. SPRZĘT .....	18
4. TRANSPORT .....	18
5. WYKONANIE ROBÓT.....	18
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	19
7. OBMIAR ROBÓT .....	19
8. ODBIÓR ROBÓT.....	19
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	19
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	20
<b>S-07.00.00 INSTALACJA WENTYLACYJNA .....</b>	<b>20</b>
1. WSTĘP .....	20
2. MATERIAŁY .....	20
3. SPRZĘT .....	20
4. TRANSPORT .....	20
5. WYKONANIE ROBÓT.....	20

<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>21</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>21</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>21</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>21</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>22</b>
<b>S-08.00.00 INSTALACJA KLIMATYZACYJNA</b>	<b>22</b>
<b>1. WSTĘP</b>	<b>22</b>
<b>2. MATERIAŁY</b>	<b>22</b>
<b>3. SPRZĘT</b>	<b>22</b>
<b>4. TRANSPORT</b>	<b>22</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>22</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>23</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>23</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>23</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>23</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>23</b>
<b>S-09.00.00 POMIESZCZENIE WYMIENNIKOWNI</b>	<b>23</b>
<b>1. WSTĘP</b>	<b>23</b>
<b>2. MATERIAŁY</b>	<b>23</b>
<b>3. SPRZĘT</b>	<b>23</b>
<b>4. TRANSPORT</b>	<b>23</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>24</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>25</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>25</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>25</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>25</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>25</b>

## **S-M-01.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót branży sanitarnej dla zadania: „*Rozbiórka istniejących budynków i budowa budynku scenicznego i dostosowanie go do nowoczesnej działalności kulturalnej suskiego ośrodka kultury. Przyłącza i instalacje sanitarne*”.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami technicznymi :

S-M-01.00.00	Wymagania ogólne
S-01.00.00	Roboty ziemne
S-02.00.00	Przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej
S-03.00.00	Przyłącze wodociągowe
S-04.00.00	Instalacja kanalizacji sanitarnej
S-05.00.00	Instalacja wodociągowa
S-06.00.00	Instalacja centralnego ogrzewania
S-07.00.00	Instalacja wentylacyjna
S-08.00.00	Instalacja klimatyzacyjna
S-09.00.00	Węzeł cieplny - wymiennikownia

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Ogólne wymagania dotyczące określeń podstawowych podano w „Specyfikacjach Technicznych” branży architektoniczno - konstrukcyjnej.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Specyfikacjach Technicznych” branży architektoniczno - konstrukcyjnej.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Specyfikacjach Technicznych” branży architektoniczno - konstrukcyjnej.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Specyfikacjach Technicznych” branży architektoniczno - konstrukcyjnej.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Specyfikacjach Technicznych” branży architektoniczno - konstrukcyjnej.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w „Specyfikacjach Technicznych” branży architektoniczno - konstrukcyjnej.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Specyfikacjach Technicznych” branży architektoniczno - konstrukcyjnej.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Specyfikacjach Technicznych” branży architektoniczno - konstrukcyjnej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w „Specyfikacjach Technicznych” branży architektoniczno - konstrukcyjnej.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w „Specyfikacjach Technicznych” branży architektoniczno - konstrukcyjnej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późn. zm. (t.j. Dz. U z 2014 r. poz. 883.),

Polskie Normy i normy PN-EN –przywołane przez projektanta w dokumentacji budowlanej.

# S-01.00.00 ROBOTY ZIEMNE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach I-V kategorii dla zadania : *„Rozbiórka istniejących budynków i budowa budynku scenicznego i dostosowanie go do nowoczesnej działalności kulturalnej suskiego ośrodka kultury. Przyłącza i instalacje sanitarne”*.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu wymienionemu w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy sieci zgodnie z dokumentacją projektową obejmując :

- a) mechaniczne wykonanie robót ziemnych wykopowych
- b) ręczne wykonanie robót ziemnych wykopowych
- c) transport nadmiaru gruntu
- d) zasypanie wraz z zagęszczeniem

### 1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST M-01.00.00.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST M-01.00.00. pkt 5.

## 2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Podstawę podziału gruntów i innych materiałów na kategorie pod względem trudności ich odspajania zgodnie z PN.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST M-01.00.00 pkt 3.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST M-01.00.00 pkt 4.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w ST M-01.00.00 pkt 5.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inżyniera.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inspektor Nadzoru dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamaznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

### 5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ), pod drogami 1,0; pod chodnikami 0,97 oraz pod terenami zielonymi 0,95.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości  $I_s$ , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia, określone powyżej, nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Wykopy wykonywać mechanicznie z rozkopem. Podłoże powinno być podłużnie wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni i zgodnie ze spadkiem wyznaczonym na danym odcinku na przynależnych profilach. Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości min 15 cm.

Zasyp należy przeprowadzić w trzech etapach:

- I etap – wykonanie warstwy ochronnej (podsypka i obsypka),
- II etap – po próbie szczelności złączy rur należy wykonać warstwę ochronną w miejscach złączy,
- III etap – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu.

Zaleca się stosowanie sprzętu, który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10cm od rury. Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodu bezpośrednio na rury.

W przypadku dużego nawodnienia gruntu istniejącego należy wykonać wymianę gruntu rodzimego. Wymianę gruntu należy wykonać na piasek, a jego zagęszczanie wykonywać lekkim sprzętem mechanicznym. Ewentualne przewarstwienia z gruntów organicznych tj. warstwy torfowej w poziomie posadowienia przewodu należy wymienić na grunt piaszczysto – żwirowy jako grunt o wskaźnik zagęszczenia  $I_s=0,97$  i o współczynniku filtracji  $K \geq 8$  m/d. Takim samym gruntem należy zasypać rury do wys. 0,30 m ponad wierzch z jednoczesnym zagęszczeniem zasypki po obu stronach przewodu.

W przypadku wystąpienia podczas prac wód w wykopach, należy wykopy odwadniać np. poprzez zastosowanie igłofiltrów lub odpompowywać wodę pompą przeznaczoną do odwadniania wykopów.

Podczas wykonywania robót ziemnych należy szczególną uwagę zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP. Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m należy umacniać przez stosowanie deskowania zgodnie z BN-8836 - 02. Roboty wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II oraz Instrukcjami projektowania i montażu rur z PVC i PE.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 6.

### 6.2. Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i ST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

e) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w punkcie 5.2.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 8.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-M-01.00.00 pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> wykopów w gruntach I-V kategorii obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu ,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych , wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie ,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- rekultywację terenu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w ST M-01.00.00 pkt 10.

## S-02.00.00 PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru budowy dla zadania: „Rozbiórka istniejących budynków i budowa budynku scenicznego i dostosowanie go do nowoczesnej działalności kulturalnej suskiego ośrodka kultury. Przyłącza i instalacje sanitarne”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu wymienionemu w pkt. 1.1 .

#### 1.3. Określenia podstawowe

**1.3.1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna służąca do bezciśnieniowego transportu ścieków komunalnych.

**1.3.2. Przykanalik** - kanał przeznaczony do połączenia instalacji wewnętrznej z siecią kanalizacji sanitarnej.

**1.3.3. Właz kanałowy** - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub zbiornika, umożliwiającą dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

**1.3.4. Studzienka kanalizacyjna** - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzelazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.



**1.3.5. Rura ochronna** - rura stalowa dla zabezpieczenia wodociągu przy skrzyżowaniu z drogą.

**1.3.6. Podpory ślizgowe** - podparcia wodociągu w rurze ochronnej.

### **1.3.7. Odbiory**

**1.3.7.1. Odbiór techniczny częściowy** - odbiór techniczny robót zanikających przed całkowitym zakończeniem budowy przewodu, tj.: podłoża, odcinka przewodu przed badaniami jego szczelności, obiektów budowlanych na przewodzie, szczelności odcinków przewodu, warstwy ochronnej zasypki ułożonego odcinka przewodu

**1.3.7.2. Odbiór techniczny końcowy** - odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu jego budowy a przed przekazaniem go do eksploatacji lub odbiór techniczny odcinka przewodu w przypadku gdy może on być wcześniej oddany do eksploatacji

**1.3.7.3. Średnica obliczeniowa przewodu dn** - wielkość otrzymana przez podzielenie sumy iloczynów długości odcinków przewodu i odpowiadających im średnic przez całkowitą długość przewodu, w metrach

**1.3.8. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST M-01.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 1.4.**

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-M-01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST "Wymagania ogólne". Dopuszcza się możliwość zastosowania w budynku urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Sprzęt do wykonania kanalizacji**

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek przedsięwziętych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### **4.2. Transport rur**

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

### **4.3. Transport mieszanki betonowej**

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

### **4.4. Transport kruszyw**

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

### **4.5. Transport cementu i jego przechowywanie**

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/673 1-08

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S-M-01.00.00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty instalacyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania robót wydanymi przez „COBRTI INSTAL”.

### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi Nadzoru.

### 5.3. Roboty ziemne

Wykopy pod przyłącze należy wykonać:

- mechanicznie przy użyciu sprzętu koperkowego zabezpieczyć poprzez skarpowanie o nachyleniu skarp 1:0,6 dla gruntu kategorii III
- w miejscach kolizji odkrywkę wykonać ręcznie

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej PN-B-10736 „Roboty ziemne”. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu zgodnie z niniejszą dokumentacją. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

### 5.4. Roboty montażowe

Przyłącze kanalizacyjne wykonać z rur litych PVC łączonych na wcisk i uszczelkę gumową. Studzienki rewizyjne i połączeniowe wykonać jako systemowe z PP min  $\varnothing 400\text{mm}$  oraz betonowe  $\varnothing 1200\text{mm}$ .

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie,
- minimalny przekrój przewodu przykanalika powinien wynosić 0,16 m,
- długość przykanalika nie powinna przekraczać 36 m,
- włączenie przykanalika do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej,
- spadki przykanalików powinny wynosić min.  $i = 0,4\%$ ,
- kierunek trasy przykanalika powinien być zgodny z kierunkiem spadku kanału zbiorczego,
- włączenie przykanalika do kanału powinno być wykonane pod kątem min.  $45^\circ$ , max  $90^\circ$ ,
- włączenie przykanalika do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy dokonywać tak, aby wysokość spadku przykanalika nad podłogą studzienki wynosiła max 100,0 cm.

Rurociąg układać zgodnie z „Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z PVC i PE cz. 3.” opracowaną przez CTBK w W-wie i zaakceptowaną pozytywnie przez COBR W-wa.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST SD-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### 6.2. Kontrola, pomiary i badania

#### 6.2.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać sprawdzenia wszystkich używanych materiałów, do betonu i zapraw i ustalić recepturę.

#### 6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- wykonanej i odebranej kanalizacji - m (metr),
- wykonanych i odebranych studni i szamba - kpl (komplet)

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami *Inspektora nadzoru*, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem określonych tolerancji, dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe sieci i przyłączy,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I- IV ,
- przygotowanie podłoża
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w ST S-M-01.00.00 pkt 10.

## S-03.00.00 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru budowy dla zadania: „*Rozbudowa budynku scenicznego i dostosowanie go do nowoczesnej działalności kulturalnej suskiego ośrodka kultury. Przyłącza i instalacje sanitarne*”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu wymienionemu w pkt. 1.1 .

#### 1.3. Określenia podstawowe

**1.3.1. Sieć wodociągowa** - układ wodociągowy przewodów znajdujących się poza budynkiem, służący do ciśnieniowego transportu wody do celów konsumpcyjnych.

**1.3.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej** - urządzenia zainstalowane na przewodzie nie będące połączeniami, kształtkami służące do celów regulacyjnych, zabezpieczających, pomiarowych, pompowych, sterujących itp.

**1.3.3. Węzeł montażowy** - miejsce, w którym następuje rozgałęzienie odcinków przewodów lub instalowanie elementów uzbrojenia. W skład węzła wchodzi m.in. kształtki , złącza, elementów uzbrojenia, itp.

**1.3.4. Blok podporowy** - betonowy fundament pod elementy żeliwne uzbrojenia

**1.3.5. Blok oporowy** - betonowy blok wykonany w celu zabezpieczenia przewodu przed osiowymi przemieszczeniami.

**1.3.6. Przewód wodociągowy rozdzielczy** – przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do przyłączy domowych i innych punktów pompowych.

**1.3.7. Rura ochronna** - rura stalowa dla zabezpieczenia wodociągu przy skrzyżowaniu z drogą lub autostradą.

**1.3.8. Podpory ślizgowe** – podparcia wodociągu w rurze ochronnej.

**1.3.9. Zasuwy i przepustnice** - armatura wbudowana w wodociąg służąca do zamknięcia dopływu wody dla wyłączenia uszkodzonego lub naprawianego odcinka wodociągu.

**1.3.9. Odbiory i próby ciśnienia dla sieci**

**1.3.9.1. Odbiór techniczny częściowy** - odbiór techniczny robót zanikających przed całkowitym zakończeniem budowy przewodu, tj.: podłoża, odcinka przewodu przed badaniami jego szczelności, obiektów budowlanych na przewodzie, szczelności odcinków przewodu, warstwy ochronnej zasypki ułożonego odcinka przewodu

**1.3.9.2. Odbiór techniczny końcowy** - odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu jego budowy a przed przekazaniem go do eksploatacji lub odbiór techniczny odcinka przewodu w przypadku gdy może on być wcześniej oddany do eksploatacji

**1.3.9.3. Średnica obliczeniowa przewodu dn** - wielkość otrzymana przez podzielenie sumy iloczynów długości odcinków przewodu i odpowiadających im średnic przez całkowitą długość przewodu, w metrach

**1.3.9.4. Próba hydrauliczna** - próba szczelności w której czynnikiem jest woda

**1.3.10. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST M-01.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 1.4.**

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-M-01.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST "Wymagania ogólne". Dopuszcza się możliwość zastosowania w budynku urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.

**3. SPRZĘT****3.1. Sprzęt do wykonania budowy sieci wodociągowej**

Wykonawca przystępujący do wykonania sieci wodociągowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,

**4. TRANSPORT****4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

**4.2. Transport rur**

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

**4.3. Transport mieszanki betonowej**

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

**4.4. Transport kruszyw**

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

**4.5. Transport cementu i jego przechowywanie**

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/673 1-08

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S-M-01.00.00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty instalacyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania robót wydanymi przez „COBRTI INSTAL”.

### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi Nadzoru.

### 5.3. Roboty ziemne

Wykopy pod przyłącze należy wykonać:

- mechanicznie przy użyciu sprzętu koperkowego zabezpieczyć poprzez skarpowanie o nachyleniu skarp 1:0,6 dla gruntu kategorii III
- w miejscach kolizji odkrywkę wykonać ręcznie

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej PN-B-10736 „Roboty ziemne”. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu zgodnie z niniejszą dokumentacją. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

### 5.4. Roboty montażowe

Zgodnie z warunkami technicznymi, zaprojektowano przebudowę odcinka istniejącej sieci wodociągowej od węzła „W1” do „W3” rurociągiem PE (PN10)  $\varnothing 200\text{mm}$ . Na węzłach połączeniowych zamontować zasuwy żeliwne kołnierzone  $\varnothing 200\text{mm}$ , służące do odcięcia poszczególnych części sieci wodociągowej.

Przyłącze stanowić będzie zasilenie w wodę budynku do celów bytowo-gospodarczych i p.poż. Przyłącze wodociągowe wykonać z wodociągowych, atestowanych rur PE100-RC szeregu SDR17 (PN16) o średnicy zewn. 63mm, np.. Łączenie przewodów poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Zmiany kierunków za pomocą naturalnych ugięć przewodu.

Włączenie do wodociągu za pomocą nawiertki  $\varnothing 200/63$  zintegrowanej z zasuwą klinową. Trzpień zaworu w skrzynce ulicznej typu ciężkiego wg PN-85/M74081. Nawiertkę oznaczyć tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700. Długość projektowanego odcinka przyłącza (od sieci do budynku)  $L = 13,0\text{m}$ .

Przewody układać na głębokości zgodnej z profilem zachowując głębokość ułożenia min. 1,6m, na podsypce piaskowej grubości min. 15 cm. Obsypka z piasku grubości 30 cm. Nad przewodem (30 cm) ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną w kolorze niebieskim. Oznaczenie zasuw tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700.

Przewody układać ze spadkami zgodnie z rysunkiem profilu. Wejście przewodów do budynku w elastycznej, karbowanej rurze osłonowej np. DVR AROT 110. Oba przewody należy prowadzić wspólnie, łagodnym łukiem wprowadzić do budynku, jak pokazano na rysunku.

W pom. wymiennikowni zamontować wodomierz elektroniczny  $\varnothing 32\text{mm}$  iPERL (lub równoważny) – statyczny z elektromagnetyczną zasadą pomiaru, bez części ruchomych, z zasilaniem bateryjnym o trwałości baterii min. 15 lat oraz z integralnym modułem radiowym 868MHz lub 464MHz w standardzie systemu „walk by” i „drive by” SensusRF oraz „wMbus” (OMS) oraz z wbudowanym rejestratorem - tryb rejestracji wybranych parametrów m.in.: indeks z wodomierza z programowanym interwałem czasowym, indeks bieżący, indeks na wybrany dzień miesiąca, objętość przepływu wstecznego, przepływ maksymalny z znacznikiem czasu, przepływ minimalny ze znacznikiem czasu; wodomierz całkowicie odporny na zanieczyszczenia mechaniczne w wodzie oraz osady manganu i żelaza.

Za wodomierzem projektuje się zawór antyskażeniowy EA, np. typ EA291NF Dn32 prod. Danfoss lub równoważny oraz zawory odcinające (w tym jeden zawór kulowy z kurkiem spustowym). Należy przygotować podejście do wodomierza na konsoli wsporczej.

Hydrauliczne próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PN-B-10725/1997 oraz PN-EN 1452-1/2000.

Na projektowanej sieci przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie próbne minimum 1,0 MPa (10 bar) x 1,5. Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą a następnie poddać ją dezynfekcji wodnym podchlorynem sodu. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykażą, że woda spełnia wymogi wody do picia, zgodnie z rozporządzeniem RMZ z 04.09.200r. ( Dz.U. nr 82/00 poz 937) w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewodów należy ponownie przepłukać wodą wodociągową.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST SD-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

#### **6.2.1 Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać sprawdzenia wszystkich używanych materiałów, do betonu i zapraw i ustalić recepturę.

#### **6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez *Inspektora nadzoru*.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej sieci wodociągowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami *Inspektora nadzoru*, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem określonych tolerancji, dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe sieci wodociągowej,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m wykonanej i odebranej sieci wodociągowej obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. 1- IV wraz z jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża
- ułożenie przewodów wodociągowych z montażem armatury ,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Spis przepisów związanych podano w ST S-M-01.00.00 pkt 10.

**S-04.00.00 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania : „*Rozbiórka istniejących budynków i budowa budynku scenicznego i dostosowanie go do nowoczesnej działalności kulturalnej suskiego ośrodka kultury. Przyłącza i instalacje sanitarne*”.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu wymienionemu w pkt. 1.1 .

**1.3. Zakres robót objętych OST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych budową instalacji kanalizacji sanitarnej.

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne". Dopuszcza się możliwość zastosowania w budynku urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.

**3. SPRZĘT****3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

**4. TRANSPORT****4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wszystkie roboty instalacyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania instalacji wewnętrznych wydanymi przez „COBRTI INSTAL”.

**5.2. Roboty montażowe**

Odprowadzenie ścieków poprzez przyłącze kanalizacyjne, wg projektu budowlanego przyłączy wod.-kan. Poziomy i pionowy oraz podejścia do przyborów wykonać z rur z PVC i PP koloru popielatego. Rury kielichowe łączone na wcisk z uszczelką gumową. Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod posadzkami przyziemia należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U koloru pomarańczowego, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

Zmiany kierunków przewodów oraz włączenia pod kątem prostym należy wykonać przy użyciu kształtek o kącie załamania maksymalnie 45°.

Piony poprowadzić wg rysunków po wierzchu ścian lub w szachtach instalacyjnych, obudowanych płytą g.-k., w zależności od przeznaczenia pomieszczenia. Część rurociągów poziomych należy poprowadzić pod stropem w obrębie sufitu podwieszanego, zgodnie z rysunkami. Odpowietrzenie pionów poprzez rurę zakończoną wywiewką wyprowadzoną ponad dach lub za pomocą zaworu napowietrzającego, zgodnie z opisami na rysunkach. Piony wyposażać w rewizje, rewizję należy zastosować także na poziomie kanalizacyjnym na przepadzie przed wyjściem rury z budynku. Spadki podejść do przyborów minimum 2,5%.

Ścieki deszczowe z połaci dachowej hali odprowadzane są kolektorami pod dachem (w przestrzeni konstrukcyjnych elementów) do pionu kanalizacyjnego wykonanych z PE. Instalację tę należy wykonać z rur PE-HD łączonych na kształtki elektrooporowe oraz poprzez zgrzewanie.

Kolektory o średnicach opisanych w części graficznej opracowania prowadzić w poziomie.

Instalację należy zaizolować termicznie izolacją z pianki chlorokauczukowej lub PE odpornej na działanie wilgoci o grubości minimum 13mm.

Należy zastosować wpusty dachowe z kołnierzem PVC i zestawem grzewczym, zasilanym prądem o napięciu 230V, mających zdolność samoregulacji.

Przy przejściach przez fundamenty, rury kanalizacyjne zabezpieczać stalowymi rurami ochronnymi, a wolną przestrzeń między ściankami rury wypełnić plastycznym materiałem nie powodujący korozji. Przed wykonaniem zasypki, instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami. Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

Rozprowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach. Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z PN-B-01707.

Przyjęte parametry materiałów i uzbrojenia dla projektu są wzorcowe, wykonawca może zastosować inne materiały lecz parametry nie mogą być gorsze niż producentów wyszczególnionych w ST i projekcie.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 6.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest mb wykonanej instalacji.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-M-01.00.00 pkt 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Spis przepisów związanych podano w ST S-M-01.00.00 pkt 10.

# **S-05.00.00 INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania : „*Rozbiórka istniejących budynków i budowa budynku scenicznego i dostosowanie go do nowoczesnej działalności kulturalnej suskiego ośrodka kultury. Przyłącza i instalacje sanitarne*”.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu wymienionemu w pkt. 1.1 .

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne". Dopuszcza się możliwość zastosowania w budynku urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.



### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wszystkie roboty instalacyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania instalacji wewnętrznych wydanyymi przez „COBRTI INSTAL”.

#### 5.2. Roboty montażowe

Dla zabezpieczenia p. poż., zaprojektowano instalację przeciwpożarową. Zamontować hydranty wewnętrzne z zaworem Ø 25 mm i węzłem w zestawie ze skrzynką naścienną wymagane przez normę PN-EN 671-1. Instalację p.poż. zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych wg PN-H-74200 łączonych na gwint. Zawór hydrantowy zamontować na ca  $h=1,35\pm 0,10$  m nad poziomem posadzki.

Rozprowadzenie instalacji wody cieplej i zimnej, zaprojektowano z rur PEX w warstwie styropianowej podłóg, które zaizolować otulinami PE. Baterie i zawory czerpalne zaprojektowano jako stojące, do których podejścia wykonać przy użyciu specjalnych kształtek montowanych na płycie montażowej.

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego poszczególnych elementów systemu. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

Woda ciepła dla celów socjalno-bytowych przygotowywana będzie w wymienniku jednofunkcyjnym typ JAD 3/18. Średnice i szczegółowe prowadzenie rurociągów pokazano na rysunkach.

UWAGA: Średnice rurociągów stalowych jako wewnętrzne (DN) natomiast dla PEX jako zewnętrzne (DZ). Instalację wodociągową wykonać zgodnie z PN-B-01706 wraz z późniejszymi poprawkami.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 6.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 7.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest mb wykonanej instalacji.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 8.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-M-01.00.00 pkt 9.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w ST S-M-01.00.00 pkt 10.

## **S-06.00.00 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania : „*Rozbiórka istniejących budynków i budowa budynku scenicznego i dostosowanie go do nowoczesnej działalności kulturalnej suskiego ośrodka kultury. Przyłącza i instalacje sanitarne*”.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu wymienionemu w pkt. 1.1 .

#### **1.3. Zakres robót objętych OST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych budową instalacji ogrzewczej (grzejnikowej i powietrznej).

### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne". Dopuszcza się możliwość zastosowania w budynku urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.

### **3. SPRZĘT**

#### **3. 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### **4. TRANSPORT**

#### **4. 1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5. 1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wszystkie roboty instalacyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania instalacji wewnętrznych wydanymi przez „COBRTI INSTAL”.

#### **5. 2. Roboty montażowe**

Hala widowiskowa ogrzewana będzie aparatami grzewczo-wentylacyjnymi oraz poprzez centralę wentylacyjną. Zasilanie wodnej instalacji c.o. w budynku z ciepła miejskiego. Instalacja wodna, dwururowa, pompowa. Parametry wody grzewczej max 90°C/70°C, instalacja została podzielona na następujące, niezależne obiegi wyprowadzone z rozdzielaczy w pomieszczeniu wymiennikowni:

- obieg ładowania wymiennika typu JAD c.w.u.
- obieg zasilania nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej,
- obieg zasilania grzejników,
- obieg zasilania aparatów grzewczych

Instalację c.o. zasilić przewodami wyprowadzonymi z pomieszczenia wymiennikowni. Przewody poziome należy układać ze spadkiem min. 0,3% w kierunku rozdzielaczy. Główne przewody rozprowadzające prowadzone po wierzchu ścian lub ukryte w bruzdach w ścianach.

Zachować przepisowe odległości od innych instalacji. Zabrania się prowadzenia przewodów instalacji c.o. nad przewodami elektrycznymi.

Obliczenie obciążenia cieplnego budynku wykonano w oparciu o normy PN-EN-12831, PN-EN ISO 6946 oraz dostępnej literatury i przepisów prawa. Ilość ciepła wentylacyjnego przyjęto zgodnie z PN-EN-12831. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne przyjęto zgodnie z normą PN-EN-12831. Zapotrzebowanie ciepła obliczono programem komputerowym OZC 4.13.

Całkowita projektowa strata ciepła dla obiektu  $\Phi$  : 118,2 kW

W tym zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych części budynku i obiegów instalacyjnych:

- instalacja grzejnikowa – 48,4 kW
- nagrzewnica went. mechanicznej – 30,0 kW
- nagrzewnice kurtyn powietrza – 19,8 kW

- przygotowanie c.w.u. – 20,0 kW

Hala widowiskowa ogrzewana będzie aparatami grzewczo – wentylacyjnymi oraz ogrzanym powietrzem z centrali wentylacyjnej.

W pracowni malarskiej zaprojektowano aparat grzewczo - wentylacyjny np. firmy FLOWAIR typ OXeN o mocy 10 kW z automatyką i czujnikami lub aparat równoważny. Jest to system bez kanałowy ogrzewania nadmuchowego wraz odzyskiem ciepła.

Przed nagrzewnicami aparatów powietrznych należy zastosować regulacyjne zawory dwudrogowe z siłownikiem SRS. Zawory regulacyjne z siłownikami są elementami wyposażenia zaprojektowanych urządzeń łączonych z automatyką sterującą poszczególnych producentów .

Grzejniki przyjęto płytowe standard z podłączeniem, stalowe np. firmy KERMI typ therm-x2. Każdy grzejnik posiada możliwość odłączenia go od instalacji poprzez zespoły przyłączeniowe. Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy grzejnikowych zaworów termostatycznych. Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostatycznych z zabezpieczeniem przed demontażem oraz zmianą nastawy montowanych na grzejnikach.

Armatura - grzejniki panelowe, zawory z nastawą wstępną firmy „Comap” typu R855 lub równoważne. Dla wszystkich zaworów grzejnikowych proponuje się zastosowanie głowic z gazowym czujnikiem temperatury (czujnik wbudowany). Korpusy zaworów stosowane są w dwururowych instalacjach centralnego lub lokalnego ogrzewania z wymuszonym krążeniem.

Przy montażu zaworów nastawa zaworu powinna być ustawiona na N.

Główne przewody rozprowadzające w obrębie pomieszczenia wymiennikowni z armaturą pompową należy wykonać z rur stalowych (rury instalacyjne, czarne wg PN-H-74244) o połączeniach spawanych – wg projektu węzła . Dalszą część instalacji wykonać z rur wielowarstwowych systemu KAN-therm alt. COMAP lub równoważne (połączenia możliwe do ukrycia w posadzce i bruzdach ściennych).

Główny przewód rozprowadzający – poziom w pomieszczeniu wymiennikowni prowadzony po wierzchu ścian, pozostałe przewody do poszczególnych grzejników prowadzić w warstwach posadzkowych i bruzdach ściennych, wg rysunków.

Odwodnienie przewodów sprężonym powietrzem po odłączeniu grzejników.

Przy przejściach przez przegrody budowlane stosować rury ochronne. Przejścia przewodów tworzywowych o średnicy powyżej 40mm przez przegrody budowlane będące przegrodami wydzielonych stref pożarowych, wykonać z zastosowaniem opasek lub kołnierzy ogniochronnych.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności „na zimno”, płukaniu, a następnie próbie na gorąco.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz.U. 75 poz. 690 z 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami, izolacja cieplna przewodów w instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych) powinna spełniać następujące wymagania minimalne dla izolacji o współczynniku  $0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ <sup>1</sup> :

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| - średnica wewn. do 22 mm           | - 20 mm (grubość izolacji cieplnej)   |
| - średnica wewn. od 22 mm do 35 mm  | - 30 mm (grubość izolacji cieplnej)   |
| - średnica wewn. od 35 mm do 100 mm | - równa $\varnothing$ wewn. rurociągu |
| - przewody ułożone w podłodze       | - 6 mm (grubość izolacji cieplnej)    |

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 6.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest mb wykonanej instalacji.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 8.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-M-01.00.00 pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w ST S-M-01.00.00 pkt 10

## S-07.00.00 INSTALACJA WENTYLACYJNA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania : „*Rozbiórka istniejących budynków i budowa budynku scenicznego i dostosowanie go do nowoczesnej działalności kulturalnej suskiego ośrodka kultury. Przyłącza i instalacje sanitarne*”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu wymienionemu w pkt. 1.1 .

#### 1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych budową instalacji ogrzewczej (grzejnikowej i powietrznej).

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne". Dopuszcza się możliwość zastosowania w budynku urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wszystkie roboty instalacyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania instalacji wewnętrznych wydanymi przez „COBRTI INSTAL”.

#### 5.2. Roboty montażowe

##### WENTYLACJA MECHANICZNA- SALA WIDOWISKOWA (1.17) - PARTER (UKŁAD CNW1)

Nawiew i wywiew powietrza wentylacyjnego (nawiew=5100m<sup>3</sup>/h, wywiew 5100m<sup>3</sup>/h) odbywać się będzie poprzez centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną CNW1 z wymiennikiem obrotowym, nagrzewnicą glikolową (70/50oC, zawartość glikolu 35%, temperatura nawiewu tn=+20oC, moc 30kW), chłodnicą freonową o mocy chłodniczej 28kW.

Powietrze będzie dostarczane i usuwane z pomieszczeń za pomocą nawiewników wirowych wlk. 600x600 (np. PWKA firmy Flaktwoods) i wywiewników wlk. 600x600 (np. PSW firmy Flaktwoods) wyposażonych w izolowane skrzynki rozprężne łączonych za pomocą przewodów elastycznych izolowanych (max długość przewodu elastycznego to 1mb). Regulację przepływu powietrza wykonać za pomocą przepustnic (przepustnice stosować w skrzynce rozprężnej oraz na głównych rozgałęzieniach instalacji wentylacji). Izolację przewodów wykonać na przewodach nawiewnych i wywiewnych oraz kanałach nawiewnych i wywiewnych na dachu (kanały na dachu dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej. Na instalacji należy umieścić tłumiki lub wykonać cokoły tłumiące. Centralę wentylacyjną oraz agregat chłodniczy należy posadzić na konstrukcji salowej. Dla kanałów wentylacyjnych na dachu należy wykonać podparcie systemowe np. podpory dachowe firmy Klimat Pro lub równoważne.

**WENTYLACJA MECHANICZNA– PRACOWNIA MALARSKA (2.13) - I PIĘTRO**

Wentylacja pomieszczenia odbywa się za pomocą jednostki wentylacyjnej odzysku ciepła (AGW) np. OXEN X2-W-1.2-H firmy Flowair.

Powietrze pobierane i wyrzucane na zewnątrz jest za pomocą czepnio-wyrzutni dachowej. Jednostka posiada nagrzewnicę wodną do podgrzewania powietrza nawiewanego w okresach niskich temperatur.

**WENTYLACJA TOALET MECHANICZNA – (UKŁADY W1, WK1)**

Wywiew powietrza z toalet odbywać się będzie za pomocą:

Układy W1 – wentylatora ściennego lub sufitowego (np. Base 100T firmy Harmann, zasilanie 1~230V)

Układy WK1 – wentylatora kanałowego (np. ML125 firmy Harmann, zasilanie 1~230V) wraz z siecią kanałów wywiewnych zakończonych zaworami wywiewnymi.

Układ WK2 – wentylatora kanałowego (np. ML150 firmy Harmann, zasilanie 1~230V) wraz z siecią kanałów wywiewnych zakończonych zaworami wywiewnymi.

**WENTYLACJA GRAWITACYJNA**

W pozostałych pomieszczeniach tj. Świetlice, Magazyny, Garderoby, pomieszczenia Gospodarcze zastosowano kominy grawitacyjne wywiewne oraz nawiew powietrza poprzez nawiewniki higrosterowalne zamontowane w ramach okiennych (dostawa producenta okien, nawiewnik zapewnia max przepływ powietrza w ilości 50m<sup>3</sup>/h). Dodatkowo w celu usprawnienia wentylacji grawitacyjnej na kominach grawitacyjnych obsługujących pomieszczenia: Korytarz z przebieralnią (1.10), Pom.Gosp. (1.12), Wc-K.- umywalnia (1.13), WC-K.- ustępy (1.14), WC-M.- ustępy (1.15), WC-M. - umywalnia (1.16), Węzeł Ciepły (1.27), Klatka schodowa z holem i aneksem (2.16) zaprojektowano nasady obrotowe (NO) fi150mm (np. Turbowent Tulipan firmy Darco).

W celu wyrównania ciśnień w pomieszczeniach bez nawiewu należy zamontować kratki (KN) w dolnej części drzwi lub wykonać podcięcia drzwi, a w ścianach o odporności ogniowej EI30 należy wykonać kratki 300x150 (KNP) z wkładem pęczniącym (np. PX-G/B 300x150-35 firmy Strulik). W pozostałych ścianach zastosować kratki 300x150 (KND).

Przewody wentylacyjne wew. budynku izolowane będą wełną mineralną z folią aluminiową o grubości 40mm.

Przewody wentylacyjne na dachu izolowane będą wełną mineralną o grubości 80mm, dodatkowo zabezpieczone płaszczem z blachy ocynkowanej.

Przewody instalacji freonowej izolować pianką kauczukową gr 13mm (np. firmy K-Flex).

Prace muszą być prowadzone pod nadzorem uprawnionych inspektorów nadzoru. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:

- przepisami BHP, z Prawem Budowlanym,
  - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRTI Instal Zeszyt 7,
  - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” COBRTI Instal Zeszyt 12,
  - Polskimi Normami: PN-92/B-01706 – Instalacja wodociągowa, PN-92/B01707 – Instalacja kanalizacyjna, PN-81/H-02760 – Izolacje cieplne,
  - wytycznymi układania rur kanalizacyjnych firmy np. PIPE-LIVE zawartymi w katalogach technicznych
  - innymi obowiązującymi przepisami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Odbiory instalacji i przyłączy wod-kan dokonać zgodnie z obowiązującymi normami w tym zakresie.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT****6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 6.

**7. OBMIAR ROBÓT****7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 7.

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest mb wykonanej instalacji.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 8.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI****9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-M-01.00.00 pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w ST S-M-01.00.00 pkt 10

## S-08.00.00 INSTALACJA KLIMATYZACYJNA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania : „*Rozbiórka istniejących budynków i budowa budynku scenicznego i dostosowanie go do nowoczesnej działalności kulturalnej suskiego ośrodka kultury. Przyłącza i instalacje sanitarne*”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu wymienionemu w pkt. 1.1 .

#### 1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych budową instalacji ogrzewczej (grzejnikowej i powietrznej).

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne". Dopuszcza się możliwość zastosowania w budynku urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wszystkie roboty instalacyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania instalacji wewnętrznych wydanymi przez „COBRTI INSTAL”.

#### 5.2. Roboty montażowe

KLIMATYZACJA - SALA WIDOWISKOWA (1.17) - PARTER (UKŁAD CNW1)

Klimatyzacja sali widowiskowej realizowana będzie poprzez chłodnicę freonową znajdującą się w centrali wentylacyjnej CNW1 oraz agregat skraplający o mocy chłodniczej 28kW (np. TSA 090 S4 SN1M firmy Lennox). Czynnikiem chłodniczym będzie freon R410A.

Instalację zaprojektowano z rur miedzianych przeznaczonych dla chłodnictwa o średnicach 6,35 ÷ 28,58 mm wg PN-EN 12735-1:2003 część 1 i PN-EN 12735-1:2004 część 2, które zabezpieczyć termicznie otulinami z pianki poliuretanowej lub kauczukowej o gr. min 13 mm (np. firmy K-Flex).

Próby szczelności urządzeń chłodniczych przy napełnieniu czynnikiem przeprowadzić wg PN-M-04607.

KLIMATYZACJA – PRAOWNIA MALARSKA (2.13) – I PIĘTRO

Dobrano na podstawie obciążenia cieplnego 2szt. klimatyzatory ściennie typu Split o mocy chłodniczej 8,0kW (np. RSG30LFCA firmy Fuji Electric). Instalację freonową należy w ociepleniu ścian zewnętrznych. Skropliny odprowadzić do najbliższego pionu kanalizacyjnego. Jednostki zewnętrzne klimatyzatorów należy posadowić na dachu budynku.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 6.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest mb wykonanej instalacji.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-M-01.00.00 pkt 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Spis przepisów związanych podano w ST S-M-01.00.00 pkt 10

# **S-09.00.00 POMIESZCZENIE WYMIENNIKOWNI**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania : „*Rozbiórka istniejących budynków i budowa budynku scenicznego i dostosowanie go do nowoczesnej działalności kulturalnej suskiego ośrodka kultury. Przyłącza i instalacje sanitarne*”.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na zadaniu wymienionemu w pkt. 1.1 .

### **1.3. Zakres robót objętych OST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych budową instalacji ogrzewczej (grzejnikowej i powietrznej).

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne". Dopuszcza się możliwość zastosowania w budynku urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST S-M-01.00.00 "Wymagania ogólne".

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wszystkie roboty instalacyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania instalacji wewnętrznych wydanymi przez „COBRTI INSTAL”.

### 5.2. Roboty montażowe

Energia ciepła dostarczana będzie do węzła cieplnego z istniejącej miejskiej sieci ciepłej.

#### PARAMETRY CZYNNIKA GRZEWCZEGO

Sieć ciepła:

- zima:  $T=90^{\circ}\text{C} / 70^{\circ}\text{C}$ ,  $p_{\text{dysp.}}=0,6\text{MPa}$
- lato:  $T=75^{\circ}\text{C} / 40^{\circ}\text{C}$ ,  $p_{\text{max}}=0,6\text{MPa}$

Instalacje budynku:

- centralne ogrzewanie –  $t_z / t_p = 90^{\circ}\text{C} / 70^{\circ}\text{C}$ ,  $p_{\text{max}}=0,45\text{MPa}$
- ciepła woda –  $t_z / t_c = 10^{\circ}\text{C} / 55^{\circ}\text{C}$ ,  $p_{\text{max}}=0,6\text{MPa}$

#### ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA

Całkowita projektowa strata ciepła dla obiektu  $\Phi$ : 118,2 kW

W tym zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych części budynku i obiegów instalacyjnych:

- instalacja grzejnikowa – 48,4 kW
- nagrzewnica went. mechanicznej – 30,0 kW (woda-glikol)
- nagrzewnice kurtyn powietrza – 19,8 kW
- przygotowanie c.w.u. – 20,0 Kw

#### URZĄDZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO

##### WYMIENNIK CIEPŁA

Zaprojektowano wymiennik przepływowy przeciwpływowy wymiennik ciepła typ JAD 3.18 z automatyką pogodową. Parametry wymienników ciepła przedstawiono w załącznikach.

##### LICZNIK ENERGII CIEPLNEJ

Do pomiaru energii cieplnej przewidziano ciepłomierz „Kamstrup Energii” typu Multical 66-C5  $\varnothing 25$  mm współpracujący z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu „Ultraflow-3,5”, zamontowany na przewodzie powrotnym przyłącza cieplnego lub równoważny.

##### ZAWORY BEZPIECZEŃSTWA

Dobrano membranowe zawory bezpieczeństwa „Sasserath&Co” typu:

- instalacja ciepłej wody – SYR 2115, 1” , 0,6Mpa

##### RUROCIĄGI

- parametry  $90^{\circ}\text{C} / 70^{\circ}\text{C}$  – z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-H-74244 o połączeniach spawanych, kołnierzych i gwintowanych,
- ciepła woda i cyrkulacja c.w. – z rur stalowych podwójnie ocynkowanych.

##### ARMATURA

- parametry  $90^{\circ}\text{C} / 70^{\circ}\text{C}$  – armatura odcinająca, regulacyjna i pomiarowa o połączeniach spawanych, kołnierzych lub gwintowanych  $p_n=0,6\text{Mpa}$ ,  $t_s=120^{\circ}\text{C}$ .
- ciepła woda – armatura odcinająca, regulacyjna i pomiarowa o połączeniach gwintowanych  $p_n=0,6\text{Mpa}$ ,  $t_s=120^{\circ}\text{C}$ .

##### PRÓBY CIŚNIENIOWE

Instalacje węzła po przeprowadzeniu montażu należy przepłukać wodą i poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-M-34031.

##### ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Rurociągi z rur stalowych czarnych należy zabezpieczyć przed korozją przez malowanie. Przygotowanie powierzchni do malowania należy wykonać zgodnie z PN-H-97051. Wszystkie elementy metalowe pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną dla temp.  $150^{\circ}\text{C}$ .



**IZOLACJA TERMICZNA**

Przewody rurowe w pomieszczeniu węzła ciepłego izolować otulinami izolacyjnymi np. „Gullfiber” grupy 700 z wełny szklanej o grubości 60 mm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej.

Całość robót wykonać zgodnie z PN-B-02421 „Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń”. Przewody oznaczyć kolorami zgodnie z obowiązującymi normami.

**WENTYLACJA GRAWITACYJNA.**

Wywiew z pomieszczenia za pomocą kanału wywiewnego o średnicy minimum 160mm wyprowadzonego ponad dach i zakończony wywietrzakiem dachowym. Kanał nawiewny wykonać z gotowych elementów z blachy stalowej ocynkowanej typ „Z” ø160mm.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT****6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 6.

**7. OBMIAR ROBÓT****7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 7.

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest mb wykonanej instalacji.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-M-01.00.00 pkt 8.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI****9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-M-01.00.00 pkt 9.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Spis przepisów związanych podano w ST S-M-01.00.00 pkt 10