



*INSTAL PROJEKT mgr inż. MAREK JATKOWSKI*  
*11-500 GIŻYCKO, Plac Dworcowy 2,*

---

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**BRANŻA SANITARNA**

*Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień:*  
*45332000 -3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne*  
*45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania*  
*45331210-1 Instalowanie wentylacji*

**Przedmiot inwestycji:** **Instalacja powietrznej pompy ciepła na potrzeby CWU**  
*W ramach zadania - Termomodernizacja budynku Sali gimnastycznej II LO i  
budynku szkoły - II Liceum Ogólnokształcące*

**Adres inwestycji:** **11-500 Giżycko, ul. Sikorskiego 3**

**Inwestor:** **Powiat Giżycki**  
**11-500 Giżycko, Aleja 1 Maja 14**

**Opracowanie:**  
mgr inż. Marek Jatkowski  
upr. bud. 113/01/OL

II 2017 r.

Spis zawartości:

TS-01.01 INSTALACJE WEWNĘTRZNE – instalacje wodociągowe, grzewcze

str. 2

## TS-01.01 INSTALACJE WEWNĘTRZNE – instalacje wodociągowe, grzewcze

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Technicznej Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wodociągowej na zadaniu inwestycyjnym pn.: *Instalacja powietrznej pompy ciepła na potrzeby CWU*

#### 1.2. Zakres stosowania Technicznej Specyfikacji

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

#### 1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu instalacji wewnętrznej wodociągowej, zgodnie z Dokumentacją Projektową – opis techniczny i rysunki.

W zakres robót ujętych niniejszą Techniczną Specyfikacją wchodzi:

- Zakup i transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania;
- Prace demontażowe
- Montaż rurociągów z rur stalowych ocynkowanych i czarnych spawanych
- Izolacja rurociągów,
- Wykonanie i zakrycie otworów, bruzd pod instalację,
- Uzbrojenie rurociągów: zawory, armatura, urządzenia
- Zakup i montaż armatury, urządzeń
- Montaż rur ochronnych przy przejściu przez przegrody,
- Przeprowadzenie prób szczelności wszystkich rurociągów zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych-Tom II Instalacje sanitarne” oraz warunkami podanymi przez producentów.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Technicznej Specyfikacji są zgodne z Dokumentacją Projektową.

#### 1.5. Wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Techniczną Specyfikacją i Poleceniami Inżyniera.

## 2. MATERIAŁY

Podstawowymi materiałami są:

- Pompa ciepła powietrze-woda do przygotowania CWU z węzownicą
- kształtki i rury wentylacyjne Ø 160 mm
- czerpnie i kratki wentylacyjne
- rury stalowe ocynkowane i rury czarne spawane
- kształtki
- otuliny izolacyjne
- armatura odcinająca kulowa i regulacyjna

- armatura czerpalna

Stosowane materiały muszą posiadać atesty fabryczne, certyfikaty. Całość armatury i przyborów w gatunku 1

### 3. SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w TS „Wymagania ogólne”.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

### 4. TRANSPORT

Samochody dostawcze i skrzyniowe oraz inne środki transportu-odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wymagania szczegółowe dotyczące prowadzenia robót.

Przewody wentylacyjne do pompy ciepła należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą typowych obejm stalowych z gumą lub z tworzywa sztucznego w sposób uniemożliwiający powstawanie załamania w miejscach połączeń. Montaż pompy ciepła zgodnie z wymaganiami producenta i DTR.

#### Przewody wodociągowe

Przewody wodociągowe w budynku należy układać po wierzchu, natomiast w pomieszczeniach łazienek pod tynkiem w bruzdach zapewniających swobodne wydłużenie przewodów oraz w szachtach instalacyjnych.

Bruzdy winne być zakryte po przeprowadzeniu prób szczelności.

Przewody zimnej wody należy montować poniżej przewodów ciepłej wody w odległości min. 10cm. Przewody należy układać w kierunku prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian. Odchylenia nie powinny być większe niż 10 mm. Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość spuszczenia z nich wody oraz możliwość odpowietrzenia instalacji.

W miejscach przejść przez przegrody budowlane winne być założone tuleje co najmniej o 2 cm dłuższe niż grubość ściany. Przestrzeń między rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym zapewniającym swobodny przesuw przewodów.

Przewody wody zimnej i ciepłej należy zaizolować otulinami prefabrykowanymi z gumy porowatej o gr. 20 mm. Armatura odcinająca według dokumentacji.

Urządzenia montować zgodnie z wytycznymi producenta.

#### Przewody grzewcze

W obiekcie układ grzewczy wodny pompowy zasilany w czynnik grzewczy z kotła (sala gimnastyczne) i z sieci ciepłej (budynek szkoły). Przewody mocowane do przegród budowlanych przy pomocy uchwytów. Instalację do węzłownicy pompy ciepła wykonać z rur stalowych czarnych przez spawanie.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych. Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie lub jeden nad drugim, powinny być ułożone równolegle. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację. W przypadku pionów dwururowych, obojęście pionów gałęzkami należy wykonać od strony pomieszczenia. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Montaż armatury i urządzeń. Urządzenia i armatura powinny odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem należy usunąć zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Urządzenia i armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć. Armatura odcinająca i regulacyjna montowana na podejściu pionów, a także na gałęzkach powinna być zainstalowana w takim położeniu aby przy napełnianiu instalacji woda napływała „pod grzybek”.

Próby. Przeprowadzenie prób szczelności i płukania wszystkich rurociągów zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych-Tom II Instalacje sanitarne” oraz warunkami podanymi przez producentów rur i urządzeń.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

#### Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru.

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Technicznymi specyfikacjami i Poleceniami Inżyniera.

W ramach kontroli jakości należy:

- poddać rurociągi próbie szczelności,
- sprawdzić użycie właściwych materiałów,
- sprawdzić przebieg tras i sposób prowadzenia rurociągów,
- sprawdzić wielkość spadków rurociągów,
- sprawdzić usytuowanie kształtek,
- sprawdzić lokalizacje przyborów sanitarnych i wyposażenia
- sprawdzić czy armatura jest rozwiązaniem systemowym jednego producenta
- sprawdzić zgodność z Dokumentacją Projektową

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Jednostki obmiaru

Jednostka obmiaru jest:

**m<sup>3</sup>:** wykonania wykopu i zasypania, rozebrania posadzek i wywozu gruzu, przygotowania zaprawy,

**mb:** ułożenia rurociągów, izolacji rurociągów, wykucia bruzd, rur ochronnych, płukania i szczelności rurociągów,

**szt:** dla przebić, wpustów, kształtek, uszczelnienia końcówek rur ochronnych, wężyków, zaworów, rur wywiewnych, syfonów, czyszczaków etc,

**kpl:** podgrzewaczy wody, ustęp, umywalka, zlewozmywak z szafką, armatura czerpalna, etc,

**próba:** próba szczelności

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne wymagania dotyczące

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Technicznej Specyfikacji TS- „Wymagania ogólne”.

### 9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót oraz zgodnie ze sporządzonymi protokołami odbiorów częściowych oraz końcowych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe;
- demontaż urządzeń i rurociągów
- sporządzenie niezbędnych rysunków wykonawczych, warsztatowych i montażowych;
- zakup materiałów, urządzeń;
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania;
- wywóz gruzu wraz z jego utylizacją;
- wykonanie prac objętych specyfikacją i projektem,
- przeprowadzenie prób szczelności;
- przeprowadzenie prób montażowych;
- odtworzenie okładzin ściennych (tynki, obudowy, glazura etc.)
- prace porządkowe;
- sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej wykonanych robót

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle i w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE

PN-81/B10700/00- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-83/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne

BN-82/9192-06 Próby szczelności rurociągów

PN-B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.

PN-B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

PN-B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
PN-B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
PN-B-02421	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
PN-M-75003	Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
PN-C-04607	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
PN-91/B-02415	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
PN- 91/B-2414	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie urządzeń ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych” Cobtri Instal

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmianami)