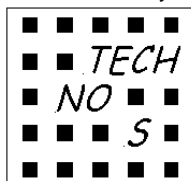


Generalny wykonawca:

**REDOPOL SP. Z O.O.**  
**61-806 POZNAŃ, UL. ŚW. MARCIN 29/9**

Projektant branżowy:



**BIURO PROJEKTOWO – USŁUGOWE**

**TECHNOS** Jarosław Nowicki

Ul. Akacjowa 7, 66-431 Czechów  
tel. 501 584 801, technos@op.pl

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODPBIORU ROBÓT**

|                                 |   |           |
|---------------------------------|---|-----------|
| OBIEKT:                         | ZESPÓŁ SZKÓŁ OGRODNICZYCH W GORZOWIE WLKP.<br>UL. POZNAŃSKA 23, 66-400 GORZÓW WLKP.<br>DZIAŁKA NR 24/13 (OBRĘB 13-ZIELENIEC)  |           |
| ZAKRES:                         | REMONT INSTALACJI C.O. W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM   |           |
| KAT. OBIEKTU:                   | IX, XII   |           |
| INWESTOR:                       | ZESPÓŁ SZKÓŁ OGRODNICZYCH W GORZOWIE WLKP.<br>UL. POZNAŃSKA 23, 66-400 GORZÓW WLKP.   |           |
| BRANŻA SANITARNA:               |   |           |
| OPRACOWAŁ:                      | mgr inż. Jarosław Nowicki<br>upr. bud. LUKG/0004/POOS/05<br><i>specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,<br/>wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i> |           |
| Kod CPV: 45331000-6, 45111300-1 |   |           |
| 30 PAŹDZIERNIK 2021             |   | EGZ. NR 1 |

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Spis specyfikacji:

**STWiOR ROBOTY SANITARNE WEWNĘTRZNE**

S.T. - S – 01 – INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

S.T. - S – 02 – ROBOTY INSTALACYJNE DEMONTAŻOWE

## **S.T. - S – 01 – INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania - grzejnikowego w ramach kontraktu: „Remont instalacji centralnego ogrzewania w budynku Administracyjnym w Zespole Szkół Ogrodniczych na w Gorzowie Wlkp. przy ul. Poznańskiej 23”; działka nr 24/13, obręb ewidencyjny 13 - Zieleniec.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.**

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

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego i obejmują:

##### **1.3.1. Instalacje:**

a) montaż rurociągów z rur miedzianych łączonych metodą lutowania lub z wykorzystaniem kształtek zaciskowych ułożonych na ścianie budynku, pod stropem budynku oraz na pionach; izolacja rurociągów na całej długości otuliną ciepłochronną z pianki poliuretanowej PU (lub PE) wg Rozporządzenia wraz z armaturą (suma zasilania i powrotu):

o średnicy dn15

o średnicy dn20

o średnicy dn25

b) montaż zaworów mufowych kulowych z dwuzłączką nakrętno-wkrętną:

o średnicy 15 mm

o średnicy 20 mm

o średnicy 25 mm

c) montaż zaworów termostatycznych na grzejnikach zasilanych odbocznie

d) montaż zaworów odcinających nimbosowych na powrocie

e) montaż odpowietrzników automatycznych o średnicy 15 mm

f) przekucia otworów w ścianach z cegły pełnej i w stropach żelbetowych z obsadzeniem tulei PCW/stal z uszczelnieniem,

##### **1.3.2. Urządzenia grzejne:**

a) montaż rur przyłącznych 15 mm do grzejników zasilanych odbocznie

b) montaż grzejników stalowych płytowych zasilanych odbocznie

##### **1.3.3. Próby i regulacje instalacji:**

a) płukanie instalacji CO,

b) próba szczelności instalacji centralnego ogrzewania

c) próba i regulacja działania instalacji centralnego ogrzewania.

#### **1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

### **2. MATERIAŁY.**

Materiały użyte do budowy instalacji centralnego ogrzewania powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać Aprobatę techniczną. Wyboru konkretnego typu materiału oraz jego Producenta o ile nie wymieniono go powyżej, dokonuje Inżynier spośród przedstawionych przez Wykonawcę propozycji. Zastosowane materiały powinny być zgodne z Polskimi normami lub posiadać Aprobaty techniczne.

## 2.1. SKŁADOWANIE.

### 2.1.1. RURY.

Rury powinny być składowane w stosach zabezpieczonych przed rozsuwaniem się. Warstwy prostek należy przedzielić listwami drewnianymi o kwadratowych bokach przekroju, większych od wystających części kołnierza lub kielicha.

Rury można przechowywać w budynku, w miejscu udostępnionym przez Inżyniera, układając je w pozycji leżącej jedno-, lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Sposób składowania rur stalowych nie może spowodować ich uszkodzenia lub korozji.

Wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunku w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

### 2.1.2. KSZTAŁTKI, ARMATURA, GRZEJNIKI.

Przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Przy składowaniu materiałów należy ściśle przestrzegać zaleceń Producenta.

## 3. SPRZĘT.

Do przygotowania oraz łączenia rur miedzianych należy stosować sprawne narzędzia i urządzenia gazowe przenośne (palniki ręczne) z butlami gazowymi.

Cięcie i kalibrowanie rur w miejscach połączeń z armaturą przy pomocy sprzętu ręcznego.

## 4. TRANSPORT.

Rury, kształtki, grzejniki i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wyladunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać z środków transportowych, lecz rozładowywać po pochyłych legarach. Podczas załadunku transportu oraz wyladunku rur oraz armatury należy ściśle przestrzegać wymagań Producenta.

Ponadto przy za- i wyladunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego.

### 5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Projektowaną oś przewodu oraz miejsca umieszczenia armatury należy wyznaczyć w budynku na ścianie w sposób trwały i widoczny, lecz łatwy do usunięcia po montażu.

### 5.2. ROBOTY INSTALACYJNO-MONTAŻOWE

#### 5.2.1 . Wymagania ogólne.

Przewody centralnego ogrzewania należy układać zgodnie z wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr 6)

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy z Dokumentacją Projektową.

Załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich kształtek łuków lub kolanek.

#### 5.2.2. Montaż przewodów rurowych.

Rury prowadzić po ścianach i stropach prostoliniowo i równoległe do ich powierzchni.

Połączenia rur poprzez lutowanie kapilarne gazowe, połączenia z armaturą gwintowane. Gęstość rozstawu podparć ruchomych zależna od średnicy rury i powinna być zgodna technologią. Uchwyty do rur z przekładką gumową. Uchwyty montowane w stropie z kołkiem rozporowym blaszanym.

Odległość rurociągów od przegród budowlanych i wzajemnie od siebie powinna pozwolić na łatwy montaż izolacji cieplnej. Odległość izolacji od przegrody minimum 20mm. Odległość pomiędzy rurociągami 100mm.

W celu odcinania poszczególnych sekcji - części instalacji należy zamontować na rurociągach zawory kulowe przelotowe zgodnie z dokumentacją.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z rur PCV o średnicach odpowiednich do średnic rur.

### 5.2.3. Montaż grzejników.

Grzejniki montować do ścian symetrycznie w stosunku do jej szerokości z uwzględnieniem możliwości montażu zaworu i głowicy termostaticznej. Stosować systemowe zawiesia grzejnikowe.

Na korytarzach montować osłony grzejnikowe.

### 5.2.4. Izolacja termiczna rurociągów.

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej należy wykonać izolację termiczną rur okładziną koszulkową z pianki PU/PE o grubości wg Rozporządzenia i dokumentacji. Zamki podłużne izolacji klejone na całej długości.

### 5.2.6. Próba szczelności instalacji.

Instalację przed uruchomieniem należy poddać próbie szczelności.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr 6). Szczelność odcinka przewodu lub instalacji bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu.

**Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć  $p=0,5\text{MPa}$ .**

Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr z tarczą 160mm przy pompie hydraulicznej.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

### 5.2.7. Oznakowanie przewodów.

Wszystkie rurociągi należy czytelnie oznaczyć w pobliżu zaworów, trójników i odpowietrzeń i innych miejsc dostępu w szachtach i przestrzeniach stropu podwieszanego. Oznaczenie powinno polegać na naklejeniu lub pomalowaniu paska czerwonego lub niebieskiego dla odróżnienia zasilania i powrotu.

### 5.2.8. Podłączenie instalacji.

Instalację po odebraniu przez Inżyniera należy podłączyć do instalacji zewnętrznej cieplnej za pierwszą ścianą budynku. Źródłem wody grzewczej o zmiennych parametrach  $70/50^{\circ}\text{C}$  jest kotłownia gazowa zlokalizowana w części piwnicznej budynku Mieszkalno-Gospodarczego.

## 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem, ze sztuką budowlaną, wiedzą techniczną, z należytą starannością i zachowaniem zasad estetyki wykonania, bez zbędnych załamań, obejść, mijanek ect.

### 6.2. Roboty montażowe.

Kontrolę jakości robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonym w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr 6)

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z Dokumentacją Projektową,
- b) materiałów zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 2,
- c) ułożenia przewodów:
  - ułożenia przewodu na podłożu,
  - odchylenia osi przewodu,
  - odchylenia spadku,
  - zmiany kierunków przewodów,
  - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
  - kontrola połączeń przewodów,
- d) jakości i staranności montażu grzejników i osłon grzejnikowych,
- e) wykonanie izolacji termicznej rur,
- f) szczelności przewodu.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, świadectwa zgodności i atesty gwarancji Producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane Aprobatami technicznymi i Polskimi normami warunki techniczne.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr przewodu centralnego ogrzewania dla danej średnicy oraz sztuka lub komplet zamontowanej armatury lub grzejnika.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót oraz
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót (roboty przygotowawcze i zanikowe, etapy itp.),
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu lub części instalacji,
- protokoły przeprowadzonych płukań przewodu,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy, dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie ewentualne zmiany i uzupełnienia,
- protokoły z przeprowadzonego płukania przewodu,
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

## **S.T. - S – 02 – ROBOTY INSTALACYJNE DEMONTAŻOWE**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót demontażowych instalacji centralnego ogrzewania w ramach kontraktu: „Remont instalacji centralnego ogrzewania w budynku Administracyjnym w Zespole Szkół Ogrodniczych na w Gorzowie Wlkp. przy ul. Poznańskiej 23”; działka nr 24/13, obręb ewidencyjny 13 - Zieleniec.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.**

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

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót demontażowych instalacji sanitarnych w budynku i obejmują:

- demontaż instalacji centralnego ogrzewania

#### **1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórkami i demontażami oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

#### **1.5. MATERIAŁY**

Nie występują.

#### **1.6. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOŻ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- sprzętem elektromechanicznym do przecinania i demontowania instalacji,
- młotami kującymi,
- odkurzaczem przemysłowym,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- drobnym sprzętem pomocniczym.

#### **1.7. TRANSPORT**

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

#### **1.8. WYKONANIE ROBÓT**

##### **1.8.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

Na podstawie dokumentacji projektowej należy wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP.

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

##### **1.8.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- Instalacje sanitarne (rurociągi, grzejniki, itp.) rozebrać ręcznie lub mechanicznie.
- Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- Należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z dokumentacją projektową mają zostać zachowane. Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

## 2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

## 3. OBMIAR ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1kpl. rozebranych grzejników wraz z zaworami grzejnikowymi oraz wywozu i utylizacji odpadów.
- 1m rozebranych rurociągów wraz z zaworami oraz wywozu i utylizacji odpadów

## 4. ODBIORY ROBÓT

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 5. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów.

## 6. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).