

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**ST-03**  
**INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA**  
**[CPV 45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych,**  
**wentylacyjnych i klimatyzacyjnych]**

**UWAGA: ZAPISY NINIEJSZEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ NALEŻY ROZPATRY-  
WAĆ ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ I GRAFICZNĄ PROJEKTU.**

## **1.0. W S T Ę P**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu instalacji centralnego ogrzewania w związku z przebudową oddziału psychiatrycznego

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

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana 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 wszystkie czynności umożliwiające montaż instalacji wewnętrznych zgodnie z pkt.1.1.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

1.3.1. Demontaż istniejącej instalacji c.o. – CPV 45331100-7.

1.3.2. Wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania – CPV 45331100-7,

1.3.4. Próby i uruchomienie instalacji c.o. – CPV 45331100-6.

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Instalacja centralnego ogrzewania** – zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do rozdziału i rozprowadzenia czynnika grzejnego w budynku i przekazania ciepła w ogrzewanym pomieszczeniu.

**1.4.2. Zawór grzejnikowy** – zawór regulacyjny przeznaczony do regulacji przepływu czynnika grzejnego przez poszczególne odbiorniki ciepła w instalacji centralnego ogrzewania.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inwestora.

## **2.0. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inwestora.

### **2.2. Zastosowane materiały**

### **2.2.1. Rurociągi**

z rur z tworzywa sztucznego,

### **2.2.2. Armatura i urządzenia**

#### **2.2.2.1. Zawory**

**2.2.2.2. Grzejniki stalowe płytowe** — Jako elementy grzejne stosować grzejniki stalowe płytowe w wykonaniu higienicznym z podejściem dolnym oraz grzejniki stalowe typu łazienkowego w pomieszczeniach łazienek personelu.

W łazienkach pacjentów zastosować ogrzewanie podłogowe.

## **2.3. Składowanie materiałów**

### **2.3.1. Rury**

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładkach drewnianych, każdą następną warstwę układać na przekładkach drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Wysokość stosu nie może przekroczyć 7 warstw rur i 2,0 m wysokości. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40 °C. Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych zamocowanych w odstępach 1 , 2 m.

### **2.3.2. Armatura**

Armaturę, grzejniki oraz osprzęt składować w zamkniętym magazynie zabezpieczonym przed dostępem osób obcych.

## **3.0. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot, zarówno w miejscu tych robot, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany do robot powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robot, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

### **3.2. Sprzęt do wykonania instalacji**

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do :

- cięcia rur,
- gięcia rur,
- sprzętu do wykonania próby hydraulicznej.

## **4.0. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robot. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w ST, wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym kontraktem.

#### **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 i zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetwarzaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż  $\frac{1}{3}$  średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładkach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym, np. teksturą falistą.

#### **4.3. Transport kształtek, armatury oraz urządzeń.**

Kształtki, armaturę, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

### **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano – konstrukcyjne obiektu, mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń, odpowiadają założeniom projektowym.

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca przedstawi Inwestorowi projekt organizacji i harmonogram realizacji robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane instalacje sanitarne.

#### **5.2. Instalacja centralnego ogrzewania**

##### **5.2.1. Przewody**

Instalację zasilającą grzejniki należy wykonać z rur z tworzywa sztucznego (rury układane w posadzce, zabezpieczone przed działaniem betonu)

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, a przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją wypełnić kitem elastycznym.

##### **5.2.2. Elementy grzejne**

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe w wykonaniu higienicznym. W pomieszczeniach o dużej wilgotności, zaprojektowano grzejniki stalowe drabinkowe.

Należy przestrzegać minimalnych odstępów pomiędzy grzejnikami a przegrodami budowlanymi: min 12cm nad podłogą, 10cm od lica wykończonej ściany i 7cm od spodu parapetu. Należy zapewnić dostęp do odpowietrzników wbudowanych w grzejnikach, min 10-15cm.

##### **5.2.3. Armatura**

Armatura przygrzejnikowa - wszystkie grzejniki należy wyposażać w głowice termostatyczne.

##### **5.2.5. Regulacja instalacji c.o.**

Po uruchomieniu i odpowietrzeniu instalacji dokonać nastawy na zaworach grzejnikowych.

### **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Wymagania ogólne**

Kontrola związana z wykonaniem instalacji sanitarnych powinna być prowadzona w czasie wszystkich faz robót.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

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

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować :

- sprawdzenie zgodności ułożenia przewodów,
- sprawdzenie rodzaju i stanu technicznego wbudowanych materiałów,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- sprawdzenie izolacji termicznej przewodów.

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres prac wykonanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robot. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora w zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru.

## **8.0. ODBIÓR ROBÓT**

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

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych,
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób i odbiorów,
- protokoły pomiarów i badań,
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

## **9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać zakres robót wymienionych w pkt.1.3 niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ocena jakości robót, w oparciu o wyniki protokołów i badań.

## **10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
2. PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
3. PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
4. PN-H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.

### **10.2. Ustawy**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

### **10.3. Rozporządzenia**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. – w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zm.).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 072).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. u. nr 109 z 2004 r., poz. 1156).

#### **10.4. Inne dokumenty**

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych tom II. – Instalacje sanitarne i przemysłowe.
2. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych” (wyd. I, 05-2003 r.)

mgr inż. Tomasz Kozłowski  
upr. bud. nr 185/92/OL