

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zadania: WYMIANA INSTALACJI CENTRALNEGO  
OGRZEWANIA WRAZ Z GRZEJNIKAMI  
W BUDYNKU OSP OKRAJNIK

Lokalizacja: OKRAJNIK, UL. STRAŻACKA 3, 34-321 ŁĘKAWICA

Inwestor: GMINA ŁĘKAWICA  
ul. Wspólna 24  
34-321 Łękawica

Klasyfikacja wg kodu CPV:

45 000 000-7 Roboty budowlane

45 331 100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

Maj, 2020

## Spis treści

1. WSTĘP.....	str. 3
1.1 Przedmiot ST.....	str. 3
1.2 Zakres stosowania ST.....	str. 3
1.3 Zakres robót ujętych w ST.....	str. 3
1.4 Uwagi dla wykonawcy zlecenia.....	str. 3
1.5 Określenia podstawowe dotyczące robót.....	str. 3
1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	str. 4
1.7 Teren budowy.....	str. 4
2. MATERIAŁY.....	str. 5
2.1 Wymagania ogólne.....	str. 5
2.2 Wymagania szczegółowe.....	str. 5
2.3 Składowanie elementów.....	str. 5
3. SPRZĘT.....	str. 5
4. TRANSPORT.....	str. 5
4.1 Rury.....	str. 5
4.2 Grzejniki.....	str. 5
4.3 Armatura.....	str. 6
5. WYKONANIE ROBÓT.....	str. 6
5.1 Warunki ogólne wykonania robót.....	str. 6
5.2 Roboty przygotowawcze.....	str. 6
5.3 Roboty demontażowe.....	str. 6
5.4 Montaż przewodów centralnego ogrzewania.....	str. 7
5.5 Montaż grzejników.....	str. 7
5.6 Montaż zaworów termostatycznych.....	str. 8
5.7 Montaż armatury.....	str. 8
5.8 Wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej.....	str. 8
5.9 Izolacja termiczna.....	str. 8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	str. 8
7. OBMIAR ROBÓT.....	str. 9
8. ODBIÓR ROBÓT.....	str. 9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	str. 9
10. PRZEPISY.....	str. 9

# **1. WSTĘP**

## **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą instalacji i grzejników w budynku OSP Okrajnik ul. Strażacka 3 w Okrajniku.

## **1.2. Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

Specyfikacje należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, kosztorysem, innymi dokumentami opisującymi inwestycje i stanowi integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną.

Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy.

## **1.3. Zakres robót ujętych w ST**

Roboty, których dotyczy ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany instalacji i grzejników w budynku OSP Okrajnik. W zakres tych robót wchodzi:

- demontaż istniejącej instalacji i grzejników
- montaż urządzeń grzejnych,
- montaż rurociągów - systemu PE/AL/PE,
- montaż armatury - zaworów grzejnikowych, termostatycznych,
- montaż armatury do odpowietrzenia instalacji;
- montaż izolacji instalacji
- montaż naczynia wzbiorczego systemu otwartego
- wykonanie prób szczelności i ciśnienia instalacji.
- regulacja działania instalacji.

W zakresie budowlanym, roboty towarzyszące wymianie instalacji sanitarnej:

- odtworzenie warstw wykończeniowych podłóg i ścian, naprawa uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywania prac instalacyjnych.

## **1.4 Uwagi dla wykonawcy zlecenia:**

Wykonawca zlecenia zawiera umowę na wykonanie instalacji, która musi być kompletna z punktu widzenia wymagań technicznych, formalnych i estetycznych i dlatego Wykonawca zlecenia jest zobowiązany uwzględnić w swojej ofercie cenowej wszystkie świadczenia (roboty) łącznie z uruchomieniem, świadczeniami wstępnymi, pomocniczymi i dodatkowymi oraz dostawę materiałów i sprzętu niezbędnych do prawidłowego wykonania i eksploatacji instalacji nawet, jeżeli nie zostały one dokładnie opisane w niniejszym zestawieniu świadczeń oraz sprawdzić we własnym zakresie dobór tych urządzeń i materiałów.

## **1.5.Określenia podstawowe dotyczące robót**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i

Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne” .

### **Pojęcia ogólne**

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST

Rysunki – rzuty poszczególnych kondygnacji które wskazują lokalizację przebiegu instalacji i rozmieszczenie urządzeń.

Instalacja ogrzewcza wodna – układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną wraz z armaturą, pompami obiegowymi i innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, itp.), oddzielony zaworami od źródła ciepła.

Instalacja centralnego ogrzewania – instalacja stanowiąca całość instalacji ogrzewczej wodnej, służąca do rozprowadzania wody instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanego budynku w celu ogrzewania tych pomieszczeń.

### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST .

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Wykonawca, realizując roboty remontowe, jest zobowiązany do zagwarantowania, by wykonany zakres robót spełniał podstawowe wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa użytkownika
- odpowiednich warunków higieniczno – zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród
- warunków BHP

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia miejsca, wydzielonych pomieszczeń w remontowanym obiekcie, istniejących urządzeń technicznych lub pomieszczeń nie remontowanych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem
- urządzenia Placu Budowy – w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania instalacji z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkownika oraz warunków bezpieczeństwa poruszania się po terenie budowy oraz poza nim zarówno dla uczestników procesu budowlanego

Roboty muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszej specyfikacji jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

### **1.7. Teren budowy.**

Teren budowy stanowi budynek OSP Okrajnik ul. Strażacka 3. Zamawiający w ustalonym terminie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

- a) Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- b) Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i programu robót. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:
- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r Nr. 207.poz.2016; z późniejszymi zmianami),
  - Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r Nr. 92.poz.881; z późniejszymi zmianami),
  - Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. „O systemie zgodności ( Dz.U. z 2002 r Nr. 166.poz.1360; z późniejszymi zmianami),
- c) Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

### **2.2. Wymagania szczegółowe**

2.2.1. Jako elementy grzejne instalacji należy stosować grzejniki aluminiowe, członowe podłączenie z boku, oraz podłączenie od dołu, ilości przedstawione w przedmiarze.

2.2.2. Jako elementy umożliwiające regulacje poboru ciepła należy stosować zawory termostatyczne do grzejników – montaż wg instrukcji producenta

2.2.3. Jako elementy rozprowadzające ciepło należy stosować system PE/AL/PE – montaż wg instrukcji producenta

### **2.3. Składowanie elementów**

Wszystkie wyroby powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych opakowaniach producenta w magazynie lub pomieszczeniach zamkniętych.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Rury**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

### **4.2. Grzejniki**

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

### **4.3. Armatura**

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Warunki ogólne wykonania robót**

- a) Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U.Nr.47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych.
- b) Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów robót, jakość zastosowanych materiałów, jakość sprzętu użytego do wykonawstwa robót, kwalifikacje osób wykonujących roboty budowlane, oraz wszelkie czynności, które musi przedsięwziąć dla właściwego wykonania i zakończenia robót.
- b) Wszystkie roboty budowlane winny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia, przy zachowaniu obowiązujących przepisów odnośnie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- c) Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za:
  - utrzymanie placu budowy w zadowalającym stanie
  - bezpieczeństwo robót
  - przestrzeganie zasad ochrony środowiska
  - zabezpieczenie materiałów budowlanych i sprzętu na placu budowy

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem wykonywania właściwych prac instalacyjnych należy wykonać prace przygotowawcze m.in.

- spuścić wodę z instalacji. Spuszczenia wody dokonać przy otwartych zaworach odpowietrzających. Spuszczenie wody wykonać w punktach instalacji do tego dostosowanych posiadających kurki spustowe na instalacji c.o. i pomieszczeniach posiadających kanalizację sanitarną.
- wykonanie bruzd, otworów w celu demontaż istniejących instalacji oraz ułożeniu nowych a następnie замуrowanie. Wykonanie bruzd, otworów wykonać ręcznie względnie mechanicznie.

### **5.3. Roboty demontażowe**

- Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wykonywany będzie bez odzysku elementów.
- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalaki.

### **5.4 Montaż przewodów centralnego ogrzewania**

Przewody instalacji centralnego ogrzewania wykonać z rur wielowarstwowych PE/AL/PE

z powłoką antydyfuzyjną o połączeniach wykonanych za pomocą połączeń zaprasowywanych.

Rurociągi należy łączyć wyłącznie przy użyciu urządzeń zalecanych i dopuszczonych przez producenta systemu rur. Nie dopuszcza się wprowadzania materiałów innych niż systemowych. W szczególności należy zwrócić uwagę na zastosowanie „oryginalnych” (systemowych) kształtek; kolan, trójników.

Przewody prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji).

Przewody poziome w piwnicy należy prowadzić pod stropem. Na poziomie parteru rury prowadzić na ścianie nad podłogą.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem (min. 0,3%) tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzenia instalacji.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach lub w kanałach powinny spoczywać na odpowiednich podporach ruchomych, umożliwiając swobodne ruchy termiczne przewodów

Przed montażem przewodów należy sprawdzić czy elementy nie posiadają uszkodzeń mechanicznych ani zabrudzeń.

Przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów należy przeprowadzić próbę szczelności zakończoną protokołem. Instalację dokładnie odpowietrzyć.

**System PE/AL/PE** składa się z rur polietylenowych wielowarstwowych PE/AL/PE z barierą antydyfuzyjną, oraz kształtek z tworzywa PPSU lub mosiężnych.

Zalety systemu:

- wysokimi parametrami pracy (max. temp. pracy 90 °C, dop. temp. awarii 100 °C),
- bardzo małą wydłużalnością cieplną rur wielowarstwowych,
- całkowitym brakiem dyfuzji tlenu do wody instalacyjnej,
- ponad 50-cio letnią trwałością eksploatacyjną,
- uniwersalnością zastosowań rur
- odpornością na uderzenia hydrauliczne,
- wysoką gładkością powierzchni wewnętrznych,
- odpornością na zarastanie kamieniem,
- obojętnością fizjologiczną i mikrobiologiczną w instalacjach wody pitnej,
- materiałami przyjaznymi dla środowiska,
- łatwością i szybkością układania instalacji,
- szybkim i nieskomplikowanym montażem,
- niewielkim ciężarem instalacji,
- możliwością wykonywania połączeń w przegrodach budowlanych,
- funkcją sygnalizacji przypadkowo niezaprasowanych połączeń w złączkach LBP,
- uniwersalnością

### **5.5. Montaż grzejników**

Montaż grzejników wykonać tak, aby odległość grzejnika od ściany wynosiła min 10 cm oraz odległość od podłogi i parapetu po 15 cm. Grzejniki należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany. Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem.

Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po podłączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy w grzejniku nie następowały żadne naprężenia.

#### **5.6. Montaż zaworów termostatycznych**

Wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Zawory ustawić tak, aby skala regulacji widoczna była od góry.

#### **5.7 Montaż armatury**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. 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 czynnika chłodniczego 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.

#### **5.8 Wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej.**

Nastawy armatury regulacyjnej, tj. zaworów regulacyjno-pomiarowych należy przeprowadzić po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności instalacji na zimno.

#### **5.9 Izolacja termiczna**

Roboty izolacyjne rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągu i przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne nakładać na styk i tak by ściśle przylegały do powierzchni izolowanej. Wszystkie prace izolacyjne prowadzić przy użyciu konwencjonalnych narzędzi. Materiały do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone.

Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Kontrola jakości robót związanych z wymianą instalacji centralnego ogrzewania i grzejników powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymogami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić ponowne badanie.



## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Odbioru robót polegających na wymianie grzejników należy dokonać zgodnie z wymaganiami PN-64/B10-400 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Przy odbiorze powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły przeprowadzenia prób szczelności na zimno i na gorąco.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawa płatności ujęta jest w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

## **10. PRZEPISY.**

Normy

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych.. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- PN-64/B-10400 „urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi.
- PN-EN 215:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe Część 1: Wymagania i badania.”
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2:1999/A1 1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badan (zmiana A1)”.
- PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.

## **UWAGA**

**Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.**