

# Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (ST)

## Nr 1 – modernizacja instalacji c.o.

**Przedsięwzięcie:**

Modernizacja instalacji c.o. Delegatury NIK w Zielonej Górze

**Adres obiektu budowlanego:**

Delegatura NIK w Zielonej Górze

ul. Podgórna 9a

65-213 Zielona Góra

**Grupa robót (CPV):**

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

**Nazwa i adres zamawiającego:**

Najwyższa Izba Kontroli

ul. Filtrowa 57

02-056 Warszawa

**Spis zawartości:**

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane
11. Dokumenty odniesienia

**Opracował:**

Sylwester Rokicki – Biuro Gospodarcze NIK

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych remontowych polegających na modernizacji c.o. w budynku Delegatury NIK w Zielonej Górze przy ul. Podgórnej 9a (piętro III, IV).

### **1.2 Zakres stosowania ST**

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

### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót umożliwiających wykonanie i odbiór robót określonych w punkcie 1.1, a obejmujących:

- wymianę grzejników centralnego ogrzewania z żeliwnych na płytowe,
- montaż zaworów grzejnikowych termostatycznych,
- częściowa przeróbka instalacji c.o. (przy grzejnikach),
- montaż automatycznych odpowietrzników wraz z zaworami kulkowymi,
- konieczne przeróbki instalacji c.o. w celu podłączenia przy grzejnikach,
- prace naprawcze (uzupełnienia tynków i malowanie),
- rozruch instalacji c.o.

#### **Uwaga:**

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania robót, wymienionych w punkcie 1.3. w pełnym zakresie tzn. wraz z robotami i czynnościami niewymienionymi lecz koniecznych do prawidłowego wykonania i przekazania do użytkowania przedmiotu zamówienia. Wykonawca na etapie przygotowania oferty ustali wszelkie kwestie związane z mogącymi wystąpić kosztami uzupełniającymi. Opracowane przedmiary do dokumentacji specyfikacji zamówienia stanowią materiały pomocnicze do złożenia oferty.

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia ujęte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, normami i aprobatami technicznymi.

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

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych

- przygotowawczych, zasadniczych i pomocniczych składających się na kompletność robót

wynikających z opisu przedmiotu zamówienia, norm, przepisów technicznych, warunków niniejszej specyfikacji oraz zasad sztuki budowlanej, z zachowaniem ich jakości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z opisem przedmiotu zamówienia, projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych, jakości oraz poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót w uzgodnieniu z inwestorem oraz sztuką budowlaną. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie i specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

## **2. MATERIAŁ**

2.1. Materiały powinny być magazynowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i uszkodzeniu,

2.2. Materiały użyte do realizacji zamówienia muszą być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2024 r., poz. 725 ze zm.),

2.3. Materiały przewidziane do wbudowania winny być przedstawione do zaakceptowania przez przedstawiciela Zamawiającego na etapie realizacji, a przed ich wbudowaniem.

2.4. Na każde żądanie Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest do okazania dokumentów dotyczących wykorzystywanych materiałów, tj. kopii deklaracji właściwości użytkowych, certyfikatów, atestów, aprobat i deklaracji zgodności.

2.5. Wszystkie deklaracje właściwości użytkowych, certyfikaty, atesty, aprobaty i deklaracje zgodności Wykonawca zobowiązany jest załączyć do dokumentacji powykonawczej.

## **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST należy stosować sprawny technicznie i zaakceptowany przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, projektu organizacji robót, który uzyskały akceptację Zamawiającego.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### **4. TRANSPORT**

4.1. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń należy stosować , sprawne technicznie i zaakceptowane przez Zamawiającego nadzoru środki transportu.

4.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST.

4.3. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z umową, opisem przedmiotu zamówienia, projektem, warunkami technicznymi oraz specyfikacją techniczną. Błędy w wykonywaniu robót będą usunięte przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora nadzoru odnośnie poprawek muszą być wykonywane w wyznaczonym przez niego czasie – pod groźbą wstrzymania robót.

5.2. Montaż grzejników:

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania grzejnika,
- konieczne przeróbki instalacji c.o. w celu podłączenia przy grzejnikach,
- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów dla grzejnika,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejnika,
- montaż zaworów grzejnikowych,
- podłączenie gałązek grzejnikowych z dostosowaniem.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformacje grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

Gałązki łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych. Uszczelnienie tych połączeń należy wykonać za pomocą uszczeltek, taśmy teflonowej lub konopi oraz pasty miniowej. Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji.

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowlanego oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymogami Prawa budowlanego, Norm i pozwoleń, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych oraz postanowieniami umowy.

5.3. Wykonawca realizuje, przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące roboty przygotowawcze:

- roboty demontażowe;
- dostarczenie na teren prac niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego;
- sprawdza jakość dostarczonych materiałów;
- sprawdza jakość podłoża;
- wyrównuje i wygładza powierzchnie ścian;

5.4. Badania i uruchomienia instalacji:

Instalacja przed zakryciem i przed pomalowaniem elementów instalacji musi być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607.

Instalację należy dokładnie odpowietrzyć. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. W czasie prowadzenia próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonej z jej płukaniem, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia (zawory termostacyjne winny mieć założone kapturki ochronne zamiast głowic termostacyjnych).

Próbie szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary i nie większe niż 10 barów.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności na zimno należy przeprowadzić co najmniej 72-godzinną pracę instalacji (rozruch wstępny). Przed rozpoczęciem

rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach regulacyjnych ustawić wartości nastaw. Podczas rozruchu wstępnego należy wyregulować całą instalację celem uzyskania żądanych przepływów w grzejnikach. Po zakończeniu rozruchu wstępnego należy wykonać próbę ciśnienia na gorąco.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Na bieżąco przez Zamawiającego. Roboty zanikowe należy zgłosić do odbioru przez Zamawiającego przed zakryciem.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

7.1. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w niżej wymienionych jednostkach miary, tj.: m, m<sup>2</sup>, szt., kpl.,

7.2. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z zestawieniem ilościowym, postanowieniami umowy, w jednostkach miary ustalonych w przedmiarze robót.

7.3. Ilość robót oblicza się według obmiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

7.4. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Zamawiającego i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

8.3. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca pisemnie do Zamawiającego przekładając Zamawiającemu do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą.

8.4. Odbiór jest potwierdzeniem, wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi przepisami i normami.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1 Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników prób i badań.

9.2. Cena wykonania robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie;
- wykonanie robót towarzyszących, pomocniczych i zasadniczych;
- utylizacja materiałów, gruzu z demontażu,

- wykonanie dokumentacji powykonawczej;
- uporządkowanie placu budowy;

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-EN 10224:2006 Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych.

Warunki techniczne dostawy.

- PN-ISO 6761:1996 Rury stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania.
- PN-EN ISO 3834-4:2007 Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych.

Część 4: Podstawowe wymagania jakości.

- PN-70/N-01270.07 Wytyczne znakowania rurociągów. Opaski identyfikacyjne.
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-77/M-75005 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawory przelotowe proste.
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
- PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 MPa. Wymiary przyłączeniowe.
- PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawór odpowietrzający.
- PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe.
- PN-77/M-75041 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Głowice zaworów przelotowych.
- PN-92/M-75166 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Złączki do grzejników.
- PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
- PN-EN 442-1:1999/A1:2005 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
- PN-EN 442-2:1999/A2:2005 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.
- PN-EN 442-3:2005 Grzejniki. Część 3: Ocena zgodności.
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
- PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.
- PN-EN 1366-3:2006 Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych. Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych.
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych (wyd. I, maj 2003 r.).
- Komentarz do normy PN-92/B 01706/Azl:1999 - Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem (wyd. I, czerwiec 2001 r.)

**- Inne przepisy obowiązującego prawa:**

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2024 r., poz. 725 ze zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r., poz. 1225 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169 z 2003 r., poz. 1650 ze zm.).

**11. Dokumenty odniesienia**

Podstawą wykonania robót jest opis przedmiotu zamówienia, ST, DTR materiałów i instrukcje montażu Producenta/ dystrybutora materiałów w języku polskim.