

*Projektowanie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

*SANID Piotr Dziemianowicz  
biuro@sanid.pl  
tel. 508 289 229*

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **modernizacja kotłowni niskoparametrowej**

<b>OBIEKT:</b>	Urząd Miejski przy ul. Złotej 2, Urząd Stanu Cywilnego przy Placu Czarnieckiego 2 na dz.nr ewidencji geod.1833/6,1816/1,1816/2,1456/2,1815 oraz 1478 w Tykocinie		
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Tykocin, ul. Złota 2, 16-080 Tykocin		
	Imię i nazwisko	Data	Podpis
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Piotr Dziemianowicz upr. w zakr. sieci i inst. sanit nr PDL/0147/POOS/09	05.2011r.	

2  
**SPIS ZAWARTOŚCI**

**S.1. INFORMACJE OGÓLNE**

**S.2. KOTŁOWNIA OLEJOWA**

**CPV 45331000-6**

## **S. 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **S.1.1. Lokalizacja inwestycji**

Inwestycja: Modernizacja kotłowni niskoparametrowej

Adres inwestycji: ul. Złota 2, 16-080 Tykocin,

Inwestor: Gmina Tykocin, ul. Złota 2, 16-080 Tykocin

Jednostka projektowa: SANID Piotr Dziemianowicz, 15-668 Białystok ul. Upalna 68/11

### **S.1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem modernizacji kotłowni niskoparametrowej w budynku Urzędu Miejskiego w Tykocinie przy ul. Złotej 2.

Specyfikacja techniczna dla odbioru i wykonania robót stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, których spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

### **S. 1.3. Informacje o miejscu budowy**

Budynek istniejący posiadający wymagane uzbrojenie.

### **S.1.4. Wymagania ogólne**

ST została sporządzona zgodnie z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót a także przepisami budowy instalacji sanitarnych.

Mendżer /Inwestor/ w terminie określonym w Danych Kontraktowych przekaze Teren budowy oraz następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę
- Dokumentację projektową
- Dziennik budowy
- Księgę obmiarów/przedmiar robót/
- Specyfikacje techniczne
- Wykonawca otrzyma od Inwestora, co najmniej po dwa egzemplarze Dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznych Wykonania i odbioru Robót.
- Dokumentacja techniczna, dostarczana przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.
- Specyfikacje techniczne podane w następnych rozdziałach, dotyczące poszczególnych rodzajów instalacji sanitarnych należy stosować łącznie z warunkami ogólnymi podanymi w niniejszym rozdziale.
- Dla instalacji i robót nie objętych niniejszymi ST wymagania techniczne wykonania i odbioru powinny stanowić integralną część dokumentacji technicznej.
- Zmiany i odstępstwa od dokumentacji:

**a)** Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.

**b)** Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne - również potwierdzone przez autora projektu.

**c)** Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Ogólne warunki dopuszczenia materiałów i urządzeń do zabudowy:

atest

certyfi k a t

aprobatę techniczną ITB

certyfi k a t zgodności.

### **S.1.5. Definicje i pojęcia**

Użyte w ST, wymienione poniżej definicje i pojęcia, należy rozumieć następująco:

- **aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- **certyfikacja zgodności** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi
- **część wewnętrzna instalacji** - instalacja ogrzewania znajdująca się w ogrzewanym budynku. Część wewnętrzna instalacji zaczyna się za zaworami odcinającymi tą część od części zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła;
- **deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- **dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- **Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Menadżerem Projektu, Wykonawcą i Projektantem.
- **przewód wodociągowy** – rurociąg wraz z urządzeniami, przeznaczony do dostarczania wody odbiorcom
- **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Księga Obmiarów** - akceptowany przez Menadżera Projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- **polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy.
- **projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;
- **odbiór instalacji, sieci** - zespół czynności mających na celu sprawdzenie czy instalacje sanitarne i sieci zostały wykonane zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiącymi podstawę do przekazania instalacji do eksploatacji.
- **warunki techniczne przyłączenia** - zespół wymagań technicznych, które muszą być spełnione, aby wnioskowane przez odbiorcę ilości ciepła mogły być dostarczone;
- **odpowietrzająca ciśnieniowa** - instalacja odpowietrzająca, w której poziome rury odpowietrzające znajdują się poniżej linii ciśnień w czasie ruchu i spoczynku instalacji ogrzewań wodnych;
- **rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- **urządzenia kontrolno-pomiarowe** - urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania;
- **bruzda instalacyjna** - zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w celu prowadzenia w nim przewodów, w tym także gazowych.
- **instalacje sanitarne** - wewnętrzne, wod-kan, instalacja co, wentylacja, klimatyzacja, węzeł cieplny
- **Skróty - symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów**

ST-Specyfikacja techniczna

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

ZN - Zakładowa Norma

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

PVC- przewody z polichlorku Winyłu

PE- przewody z polietylenu

PEX- przewody z polietylenu sieciowanego

st. ocyn- przewody stalowe ocynkowane

DN- średnica nominalna

### **S.1.7. Kody robót objęte niniejszą ST wg CPV**

45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne  
45231100-6 – Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów  
45231110-9 – Kładzenie rurociągów  
45231111-6 – Podnoszenie i poziomowanie rurociągów  
45231113-0 – Poziomowanie rurociągów  
45231112-3 – Instalacja rurociągów  
45231300-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków  
45232410-9 – Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej  
45232460-4 – Roboty sanitarne  
45330000-9 – Hydraulika i roboty sanitarne  
45331000-6 – Instalacje ciepłe, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza  
45331100-7- Instalowanie centralnego ogrzewania

## **IS.2. CPV 45331110-0 Kotłownia olejowa**

### **IS.2.1 Wymagania ogólne**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych instalacji technologicznych kotłowni.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- \* montaż urządzeń technologicznych kotłowni,
- \* montaż rurociągów,
- \* montaż armatury,
- \* montaż komina
- \* badania instalacji,
- \* wykonania izolacji termicznych,

regulacja działania kotłowni i instalacji.

### **IS.2.2. Definicje i pojęcia**

komin - murowana, betonowa lub stalowa konstrukcja zawierająca pionowe przewody ( przewód ) do odprowadzania zanieczyszczonego powietrza lub spalin na zewnątrz budynku,  
przewód kominowy - pionowy (lub lekko odchylony od pionu na odcinku nie dłuższym jak 2,0m) przewód z materiału niepalnego, służący do odprowadzania na zewnątrz budynku zanieczyszczonego powietrza (przewód wentylacyjny), produktów spalania gazu lub oleju (przewód spalinowy) lub produktów spalania paliw stałych (przewód dymowy). Przewody kominowe umieszczone w ścianie budynku nazywamy kanałami kominowymi (odpowiednio: kanał wentylacyjny, kanał spalinowy, kanał dymowy).

czopuch - przewód z materiału niepalnego łączący urządzenie grzewcze z przewodem spalinowym,

króciec - element rurowy stanowiący część urządzenia grzewczego, służący do połączenia z czopuchem,

instalacja spalinowa - kompletna instalacja służąca do odprowadzania produktów spalania z urządzenia grzewczego na zewnątrz budynku; składa się z czopucha i przewodu spalinowego,

wylot spalin (komina) - miejsce wyprowadzenia spalin z przewodu spalinowego do atmosfery,

wlot spalin - miejsce wprowadzenia spalin do przewodu spalinowego,

elementy kominowe - wszystkie prefabrykowane elementy składowe instalacji spalinowej. Elementy kominowe są sklasyfikowane według symboli, które podano przy ich wykazie. Pozostałe definicje i pojęcia zgodnie ze specyfikacją ogólną oraz normami.

### **IS.2.3. Materiały**

#### **Kotły:**

Kocioł na olej opałowy lekki o mocy znamionowej 40 kW i sprawności 94%.

Kocioł wyposażony jest w automatykę cyfrową pogodową umożliwiającą ich bezobsługową pracę.

#### **Komin**

Odprowadzenie spalin z kotłów odbywać się będzie przewodem spalinowym ze stali nierdzewnej o średnicy 180mm prowadzonym wewnątrz istniejącego trzonu kominowego ponad dach.

## **Magazyn oleju**

Olej opałowy będzie pobierany z baterii zbiorników dwuściennych o pojemności 9x 750l.

## **Instalacja technologii ciepłej w kotłowni**

Obiegi grzewcze instalacji c.o sterowane będą przez automat wyposażony w pompę obiegową.

W najwyższych punktach instalacji kotłowni zamontować automatyczne pływakowe odpowietrzniki wody.

## **Zabezpieczenie kotłów przed nadmiernym wzrostem ciśnienia**

Kocioł zabezpieczyć przed nadmiernym wzrostem ciśnienia przez montaż zaworu bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3,0bar

## **Zabezpieczenie instalacji grzewczej przed nadmiernym wzrostem ciśnienia.**

W celu uniknięcia wzrostu ciśnienia w instalacji grzewczej należy zamontować naczynie wzbiorcze przeponowe o pojemności 25dm<sup>3</sup>.

## **Rury**

- rury stalowe czarne bez szwu PN-80/H-74219 o łączeniach spawanych
- rury stalowe ocynkowane PN-81/B-10700/02 , o połączeniach gwintowanych

Armatura podstawowa (specjalistyczną przedstawiono w „Wyposażeniu technologicznym kotłowni”) Zawór kulowy gwintowany do wody ciepłej -  $t=100^{\circ}\text{C}$ ,  $p = 0,6\text{MPa}$  Zawór kulowy gwintowany do wody zimnej -  $p = 0,6\text{MPa}$  Zawór zwrotny gwintowany do wody ciepłej Zawór zwrotny gwintowany do wody zimnej.

## **IS.2.4. Wykonanie robót**

### **Roboty montażowe w kotłowni**

#### Prowadzenie przewodów

Ogólne zasady prowadzenia przewodów instalacji.

Sposób prowadzenia przewodów, podpierania i przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” - zeszyt nr 6 - wydanymi

przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa - maj 2003 w zakresie dotyczącym instalacji grzewczych wykonywanych r rur stalowych.

Przewody będą prowadzone po ścianach pomieszczenia kotłowni.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji powykonawczej.

Przewody prowadzone po ścianach lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszaniach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm: montowanych pionowo - 2,0 m, montowanych poziomo - 1,5 m
- dla przewodów średnicy 50 mm: montowanych pionowo - 4,6 m, montowanych poziomo - 3,5 m
- dla przewodów średnicy 80 mm: montowanych pionowo - 5,2 m, montowanych poziomo - 4,0 m

Przewody mocować do elementów konstrukcji za pomocą uchwytów stalowych. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur. Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową.

#### Montaż armatury

Zastosowana armatura jest o złączach gwintowanych i kołnierзовych. Należy ją łączyć z instalacją poprzez kształtki. Montaż urządzeń technologicznych kotłowni i osprzętu zgodnie z uzgodnioną dokumentacją oraz wymaganiami producenta zastosowanych urządzeń technologicznych i osprzętu.

#### Montaż komina

Podczas montażu elementów długościowych i kształtek z podgrupy MKD, należy zwrócić uwagę na:

- wcześniejsze nałożenie uszczelki na jeden z elementów łączonych,
- wciśnięcie wzajemnie łączonych elementów do uzyskania wymaganego połączenia kielichowego,
- przesunięcie uszczelki we właściwe położenie,
- zaciśnięcie opaski zaciskowej w rejonie wzajemnego kontaktu łączonych elementów.

Średnica przewodu spalinowego, jak i też średnica przewodu łączącego (czopucha) powinna być identyczna ze średnicą króćca wylotowego spalin w przewidywanym do podłączenia urządzeniu grzewczym.

Nie można również stosować redukcji zmniejszających przekrój przewodu odprowadzającego spaliny na całej długości przewodu łączącego (czopucha), jak i też przewodu spalinowego.

Dla odprowadzenia kondensatu i nadmiaru deszczówki, która może dostać się do przewodu spalinowego należy stosować złączkę z odprowadzeniem kondensatu, która winna być zainstalowana na poziomym odcinku przewodu łączącego pionowy przewód spalinowy z kotłem grzewczym, w pobliżu kotła grzewczego, kondensat może być odprowadzony także przez odskrapacz.

### **IS.2.5. Badania**

#### Instalacje grzewcze i wodne wykonane z rur stalowych

- Instalacja przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej części) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Do płukania instalacji można wykorzystać wodę pitną.
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego obiegu grzewczego oddzielnie.
- Instalację w kotłowni należy przepłukać co najmniej dwukrotnie 15 - 20 minut czasu na każde płukanie. Prędkość wody płuczącej min 1,0 m/s. Instalację uważa się za wypłukaną gdy w wypływającej wodzie zawartość zawiesiny wynosi mniej niż 5,0 mg/l. Próbę ciśnienia instalacji technologicznej z wyłączeniem kotła i naczyń zbiorczych przeponowych, należy przeprowadzić na ciśnienie próbne  $P_{pr} = 0,50\text{MPa}$  oraz przeprowadzić ruch próbny kotłowni z wszystkimi urządzeniami przez okres 72 godz. zgodnie z WTWIORB-M cz. II.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej  $0^{\circ}\text{C}$ .
- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut nie stwierdzono przecieków i roszczenia.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych -w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
- Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72 - godzinną pracą instalacji.
- Czynności przy wykonywaniu próby szczelności:
  - podłączenie pompy wytworzenia ciśnienia i utrzymania go przez 20 minut
  - sprawdzenie szczelności wszystkich połączeń i dławic
  - spuszczenie wody
  - napełnienie instalacji wodą gorącą
  - uszczelnienie armatury

#### Komin

Po wykonaniu instalacji odprowadzania spalin zgodnie z warunkami zawartymi w rozdziale 6.3. "Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe" - wyd. Poi. Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji podlega ona odbiorowi polegającemu na sprawdzeniu:

- drożności kanału spalinowego,
- szczelności połączeń,
- prawidłowości wykonania połączeń i zgodności z projektem elementów instalacji odprow. spalin,
- normatywnego wyprowadzenia ponad dach,
- spełnienia norm ochrony atmosfery. Odbiór formalny polega na:
  - sprawdzeniu zgodności wykonania instalacji z projektem oraz dokumentacją powykonawczą w szczególności z decyzją Wydziału Ochrony Środowiska i Państwowej Inspekcji Sanitarnej w zakresie operatu ochrony powietrza atmosferycznego,
  - sprawdzeniu aktualności atestów na użyte do budowy instalacji materiały konstrukcyjne, izolacyjne i montażowe.

Odbiór instalacji odprowadzania spalin powinien odbywać się przy udziale uprawnionego mistrza kominiarskiego i kończyć się protokołem.

przed korozją poprzez malowanie farbą podkładową, a następnie nawierzchniową koloru żółtego.

### **IS.2.6. Odbiór robót**

- Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.
  - Odbioru robót należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru węzłów cieplnych” - zeszyt nr 8 - wydanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa - sierpień 2003
  - "Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe" wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji 1995
- Podczas odbiorów częściowych i końcowych przebudowywanej kotłowni gazowej należy przeprowadzić następujące badania zgodności z wymaganiami technicznymi:
- a). badanie zgodności z dokumentacją techniczną
  - b) badania zgodności połączeń urządzeń technologicznych z wymogami producenta
  - c) badanie materiałów
  - d) badanie zabezpieczenia przed korozją
  - e) badanie rozdzielaczy
  - f) badanie obiegów grzewczych
  - g) badanie przewodów
  - h) badanie armatury podstawowej i specjalistycznej
  - i) badanie czystości urządzeń wykonanych instalacji
  - j) badanie szczelności urządzeń w stanie zimnym
  - k) badanie szczelności urządzeń w stanie gorącym
  - l) badanie działania urządzeń w ruchu Warunki przystąpienia do badań. Badania urządzeń instalacji wodnych i grzewczych należy przeprowadzać w następujących fazach:
    - a) przed zakryciem bruzd, kanałów, замуrowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane
    - b) po ukończeniu montażu i po przeprowadzeniu płukania całego urządzenia oraz dokonaniu regulacji
    - c) w okresie gwarancyjnym. Podczas odbioru końcowego izolacji należy sprawdzić zgodność z projektem w zakresie: rodzaju materiału oraz ogólnego wyglądu zewnętrznego zaizolowanego rurociągu. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony protokołem odbioru izolacji, sporządzonym zgodnie z obowiązującymi przepisami.