

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-01

KOTŁOWNIA NA ZREBKU

Wspólny Słownik Zamówień (CPV):

45000000-7 Roboty budowlane
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie remontu kotłowni na zrębki w miejscowości Kaliska .

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu istniejącej instalacji kotłowni na zrębki.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót.

Demontaże:

- demontaż dwóch buforów (pojemnościowych podgrzewaczy wody o pojemności 2 x 5000 dm³),
- demontaż kotła rezerwowego,
- demontaż pompy UPS 50-120F,
- demontaż naczynia wzbiorczego przeponowego,
- demontaż rurociągów stalowych o średnicy 25-100mm,
- demontaż manometrów i termometrów,
- demontaż zaworów zaporowych i redukcyjnych o połączeniu kołnierzowym,
- demontaż zaworów odcinających o połączeniu kołnierzowym,,
- demontaż filtra DN 100.

Montaże:

- montaż nowych dwóch buforów o pojemności 2 x 5000 dm³ (dostawa Wykonawcy),
- montaż kotła rezerwowego (urządzenie z demontażu),
- montaż pomp obiegowych (urządzenie z demontażu),
- montaż przeponowego naczynia do wymiennika płytowego (urządzenie z demontażu),
- uruchomienie układów sterowania elektrycznego – ponowne przyłączenie czujników bufora oraz kotła (urządzenie z demontażu),
- montaż filtrodmulnika z odgazowywaniem z wkładem magnetycznym (dostawa Wykonawcy)
- montaż przepustnic kołnierzowych DN65-100mm (dostawa Wykonawcy),
- montaż zaworów kulowych DN 15-50mm (dostawa Wykonawcy),
- montaż zaworów zwrotnych (dostawa Wykonawcy),
- montaż zaworów odpowietrzających automatycznych DN15mm (dostawa Wykonawcy),
- montaż zaworów kulowych spustowych (dostawa Wykonawcy),
- montaż manometrów wraz z wykonaniem tulei (dostawa Wykonawcy),
- montaż termometrów wraz z wykonaniem tulei (dostawa Wykonawcy),
- wykonanie odpływu odmulania zbiorników do istniejącej studni (nowy element w zakresie zadania),
- prace związane z montażem, malowaniem rurociągów z rur stalowych,
- montaż otulin termoizolacyjnych,
- próby, płukanie i uruchomienie kotłowni c.o.

Prace towarzyszące

- demontaż i ponowny montaż okna wraz z obrobieniem,
- mechaniczna rozbiórka betonowych zbrojonych elementów konstrukcji,
- naprawa i uzupełnienie posadzki w kotłowni (w miejscach wykonywania robót budowlanych uzupełnienie płytek na posadzce)
- uzupełnienie tynków wewnętrznych i dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6”. COBRTI INSTAL Warszawa 2003, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa stałe” Polskiej Korporacji Techniki Sanitarnej , Grzewczej ,Gazowej i Klimatyzacji.

Odstępstwa od zakresu robót mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. 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. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji kotłowni mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

2.1. Przewody

Instalacja technologiczna kotłowni (woda grzewcza) wykonana będzie w całości z rur stalowych łączonych przez spawanie. Dostarczone na budowę rury powinny być czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.2. Urządzenia projektowane

- Bufory o pojemności 5m³ - szt 2 ,

2.3. Armatura

- Zawory odcinające proste , armatura zwrotna , zabezpieczającą i kontrolno-pomiarowa.
- Filtrododmulnik z funkcją odgazowania DN 100.

2.4. Izolacja termiczna

Izolację ciepłochronną rurociągów zasilających i powrotnych c.o. oraz rozdzielaczy należy wykonać zgodnie z PN-B-02421:2000 z otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej grubości 30 mm o średnicy wewnętrznej dostosowanej do średnicy zewnętrznej rur.

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

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

2.5. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz deklaracje zgodności z normą.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje 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 I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

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

4.2. Urządzenia

Transport urządzeń powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Zaleca się transportowanie urządzeń na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane urządzenia jednego typu i wielkości. Palety powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie urządzeń.

Kotły zostaną dostarczone w opakowaniu fabrycznym i ze względu na ich wielkość i wagę mogą być rozładowywane tylko przy pomocy urządzeń mechanicznych (wózków, podnośnikowych dźwigów itp.)

Po dostarczeniu na plac budowy należy sprawdzić czy kotły oraz ich elementy nie zostały uszkodzone podczas transportu.

4.3. Armatura

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna (\leq DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

4.4. Izolacja termiczna

Transport izolacji powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi, zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,

- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Rurociągi stalowe należy łączyć przez spawanie.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających z atestem ppoż.

Przewody pionowe (podejścia do kotłów) mocować do ścian za pomocą odpowiednich uchwytów.

5.2. Montaż podgrzewaczy

Podgrzewacze zamontować zgodnie z dołączoną do urządzenia instrukcją montażu, obsługi i eksploatacji, spełniając wymogi norm.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania podgrzewaczy,
- podłączenie podgrzewaczy z rozdzielaczami.

5.3. Montaż układu stabilizacji ciśnienia instalacji grzewczej

Układ stabilizacji ciśnienia z naczyniem przeponowym. Miejsce montażu powinno być łatwo dostępne tak , aby możliwa była okresowa kontrola naczynia oraz ewentualna wymiana naczynia bez konieczności demontażu innych elementów instalacji.

Montaż zgodnie z zaleceniami producenta.

5.4. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem odpowiednich kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.

Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania zaworu,
- nagwintowanie końcówek,
- wkręcenie pół-śrubunków w zawór, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- skręcenie połączenia.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Zawory na pionach oraz odpowietzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych umieszczonych w kotłach gazowych oraz odpowietrzników stanowiących wyposażenie standardowe instalacji.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

5.5. Roboty budowlane

W kotłowni wykonać zakres prac adaptacyjnych budowlanych.

5.6. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładów oddzielnie.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.
- Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych – zeszyt 6”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów.
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie badanej instalacji.
- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani 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.

5.7. Wykonanie izolacji ciepłochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności na zimno i na gorąco oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- 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 dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z WTWiO Instalacji grzewczych COBRTI INSTAL Zeszyt 6, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- 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 przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się wg. sporządzonych pomiarów z natury z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)
- [7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

- [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
- [9] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714)
- [10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 poz. 1133)
- [12] Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Seria wydawnicza: Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 7. Warszawa, lipiec 2003 r.
- PN-EN 1333:1998 Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN
 - PN-EN 10242:1999+A1:2002 Gwintowane łączniki rurowe z żeliwa ciągliwego
 - PN-EN ISO 6708:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
 - PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
 - PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
 - PN-ISO 6761:1996 Rury stalowe. Przetworzenie końców rur i kształtek do spawania
 - PN-ISO 7005-1: 2002 Kołnierze metalowe. Kołnierze stalowe
 - PN-90/B-01421 Ciepłownictwo. Terminologia
 - PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
 - PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania
 - PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączanych do sieci ciepłych. Wymagania
 - PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
 - PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-02423:1999+Ap 1:2000 Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
 - PN-90/E-05030/00 Ochrona przed korozją. Elektrochemiczna ochrona katodowa. Wymagania i badania
 - PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury
 - PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
 - PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
 - PN-85/H-74242 Rury stalowe bez szwu wysokostopowe ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej
 - PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
 - PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
 - PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce Jakości przygotowania powierzchni stali do malowania
 - PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania
 - PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
 - PN-92/M-34031 Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania
 - PN-88/M-42303 Armatura manometrycznych urządzeń pomiarowych. Kurki
 - PN-88/M-42304 Ciśnieniomierze wskaźnikowe zwykle z elementami sprężystymi
 - PN-85/M-53820 Termometry przemysłowe. Wymagania i badania
 - PN-M-69012:1997 Spawane połączenia króćców i odgałęzień. Kształty złączy spawanych
 - PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania
 - PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych
 - PN-88/M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
 - PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia
 - PN-85/M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenia klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
 - PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
 - PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
 - PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
 - PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
 - BN-66/2215-01 Oprawy termometrów przemysłowych szklanych prostych i kątowych 90°

- 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 wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.
- PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
- PN- 91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- 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”.
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.