

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO
DZIAŁ CPV – 45000000-7 – Roboty budowlane

Obiekt: Termomodernizacja Budynku Obsługi i Budynku Warsztatów
Oczyszczalni Ścieków w Cieszynie
Cieszyn ul. Motokrosowa 27 działka 6/8

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej
43-400 Cieszyn ul. Słowicza 59

Treść: PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

ROBOTY INSTALACYJNE

Grupa – Roboty w zakresie instalacji budowlanych – KOD CPV 45300000-0
Klasa – Hydraulika i roboty sanitarne – KOD CPV 45330000-9

Jednostka projektowa: „MIASTOPROJEKT – CIESZYN” SPÓŁKA Z O.O.
43-400 CIESZYN, UL. 3 MAJA 18

Podział robót wg kategorii :

Rozdział 1.1. --- Instalacja wężła co i cw --- 45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania
Rozdział 1.2. , 2.1. --- Instalacja centralnego ogrzewania --- 45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania
Rozdział 1.3. --- Instalacja solarna --- 09331100-9 – Kolektory słoneczne do produkcji ciepła
Rozdział 2.2. --- Instalacja wentylacji mechanicznej --- 45331210-1 – Instalowanie wentylacji

Zespół projektowy i kosztorysowy :

Autor	Opracował	Sprawdził	Prezes
mgr inż. Jan Górniak Nr upr. 26/81/BB	mgr inż. Jan Górniak Nr upr. 26/81/BB	inż. bud. Sz. Serafin nr upr. UAN-VI-1227/196/86	inż. bud. Sz. Serafin

CIESZYN listopad....2009 r

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	
1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)	4
1.2.Zakres stosowania ST	4
1.3.Zakres robót objętych ST	4
2. Zakres prac	4
2.1. BUDYNEK OBSŁUGI	4
2.1.1. INSTALACJA WĘZŁA CIEPLNEGO CPV 45331100-7	4
2.1.1.1. INSTALACJA WĘZŁA CO	4
2.1.1.2. INSTALACJA WĘZŁA CW	5
2.1.2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA CPV 45331100-7	5
2.1.2.1. INSTALACJA DEMONTOWANA	5
2.1.2.2. INSTALACJA CO	5
2.1.2.3. INSTALACJA ZASILANIA NAGRZ. WENTYL.	5
2.1.3. INSTALACJA SOLARNA CPV 09331100-9	6

2.2. BUDYNEK WARSZTATÓW	6
2.2.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA CPV 45331100-7	6
2.2.1.1. INSTALACJA DEMONTOWANA	6
2.2.1.2. INSTALACJA CO	6
2.2.2. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ CPV 45331210-1	7
2.2.2.1. INSTALACJA DEMONTOWANA	7
2.2.2.2. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	7
3. Określenia podstawowe	7
4. Materiały	7
5. Sprzęt	10
6. Transport	10
7. Wykonanie robót	11
8. Kontrola jakości robót	11
9. Obmiar robót	12
10. Odbiór robót	12
11. Podstawa płatności	12
12. Przepisy związane	13

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy wewnętrznych instalacji sanitarnych dla termomodernizacji Budynku Obsługi i Budynku Warsztatów Oczyszczalni Ścieków w Cieszynie przy ul. Motokrosowej 27 , na dz. nr 6/8.

1.2.Zakres stosowania ST

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

1.3.Zakres robót objętych ST

Należy wykonać zgodnie z:

- projektem wykonawczym wykonanym przez projektanta :
mgr inż. Jan Górniak Cieszyn,
- pozwoleniem na budowę.

2. ZAKRES PRAC

2.1. BUDYNEK OBSŁUGI

2.1.1. INSTALACJA WĘZŁA CIEPLNEGO CPV 45331100-7

2.1.1.1. INSTALACJA WĘZŁA CO

- demontaż armatury odcinającej
- wytyczenie tras przebiegu rurociągów
- ułożenie rur stalowych Dn 32,50,65,80 , na ścianach
- malowanie 2-krotne rur farbą olejną
- ułożenie izolacji ciepłochronnej
- montaż armatury odcinającej, zwrotnej i filtracyjnej
- montaż pomp obiegowych co, nagr. went. i ładującej cwu
- montaż regulatorów zaworami mieszającymi, 3-drogowymi, czujnikami temperatury zewnętrznej i temperatury wody - przylgowych
- montaż manometrów i termometrów
- montaż kabli sterowniczych.
- próba szczelności węzła co
- uruchomienie węzła co

2.1.1.2. INSTALACJA WĘZŁA CW

- demontaż elektrycznych podgrzewaczy wody
- demontaż armatury odcinającej
- wytyczenie tras przebiegu rurociągów
- ułożenie rur z tworzyw sztucznych – PP Dz 20,32,50 , na ścianach
- próba szczelności instalacji wodociągowej z rur PP
- montaż kotła elektrycznego
- montaż pompy cyrkulacyjnej cwu
- montaż ciśnieniowego naczynia wzbiorczego do wody zimnej
- montaż zaworu bezpieczeństwa do wody zimnej
- montaż armatury odcinającej, zwrotnej i filtracyjnej,
- montaż manometrów i termometrów,
- montaż kabli sterowniczych.

2.1.2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA CPV 45331100-7

2.1.2.1. INSTALACJA DEMONTOWANA

- demontaż izolacji rur stalowych Dn 15-32
- demontaż rur stalowych Dn 15
- demontaż grzejników żeliwnych, członowych
- demontaż armatury grzejnikowej

2.1.2.2. INSTALACJA CO

- wytyczenie tras przebiegu rurociągów
- ułożenie rur stalowych 15,32 , na ścianach
- malowanie 2-krotne rur farbą olejną
- ułożenie izolacji ciepłochronnej
- montaż armatury podpionowej - odcinającej i regulacyjnej
- montaż armatury odpowietrzającej
- montaż grzejników żeliwnych, członowych z zaworami termostatycznymi i powrotnymi, odcinającymi
- płukanie instalacji
- próby szczelności instalacji z regulacją na gorąco
- założenie głowic termostatycznych

2.1.2.3. INSTALACJA ZASILANIA NAGRZ. WENTYL.

- wymiana zaworu przelotowego na kulowy Dn 40
- montaż zaworów elektromagnetycznych
- montaż termostatów mechanicznych z kapilarami zewnętrznymi

2.1.3. INSTALACJA SOLARNA **CPV 09331100-9**

- wytyczenie tras przebiegu rurociągów
- wykonanie przebić w stropach z osadzeniem rur ochronnych PCV
- ułożenie rur miedzianych, na ścianach budynku
- ułożenie izolacji ciepłochronnej
- montaż kolektorów solarnych na dachu budynku
- montaż zestawu mocującego do płyty betonowej
- montaż pojemnościowego podgrzewacza wody
- montaż solarnego zestawu pompowego
- montaż ciśnieniowego naczynia wzbiorczego
- montaż zaworu bezpieczeństwa
- montaż armatury odpowietrzającej
- montaż regulatora solarnego
- montaż stycznika pomocniczego z zegarem sterującym
- montaż kabli sterowniczych.
- próba szczelności instalacji solarnej

2.2. BUDYNEK WARSZTATÓW

2.2.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA **CPV 45331100-7**

2.2.1.1. INSTALACJA DEMONTOWANA

- demontaż izolacji rur stalowych Dn 32-100
- demontaż rur stalowych Dn 15-65
- demontaż armatury odcinającej
- demontaż grzejników z rur stalowych, ożebrowanych
- demontaż armatury grzejnikowej

2.2.1.2. INSTALACJA CO

- ułożenie rur stalowych Dn 15
- malowanie 2-krotne rur farbą olejną
- montaż armatury podpionowej - odcinającej i regulacyjnej
- montaż armatury odcinającej – na istn. odpowietrzeniach
- montaż grzejników z rur stalowych, ożebrowanych z zaworami termostatycznymi i powrotnymi, odcinającymi
- montaż zaworów termostatycznych i powrotnych, odcinających
- płukanie instalacji
- próby szczelności instalacji z regulacją na gorąco
- założenie głowic termostatycznych

2.2.2. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ CPV 45331210-1

2.2.2.1. INSTALACJA DEMONTOWANA

- montaż rusztowań ramowych, do 6 m
- demontaż kanałów z blachy stalowej B/II-630,500
- demontaż wentylatora promieniowego WWoax (2,2 kW)
- demontaż filtra olejowego G4 500x1250
- demontaż nagrzewnicy wodnej, ramowej Wn/II-5 (68,0 kW)
- demontaż wentylatora dachowego WD 25 (0,25 kW)
- demontaż nagrzewnicy ściiennej ASW 3/IV (0,75 kW)
- demontaż nagrzewnicy ściiennej ASW 1/IV (0,6 kW)
- demontaż podstawy dachowej B/II 630 1 = 1250
- demontaż podstawy dachowej B/II 500 1 = 1250
- demontaż czerpni dachowej C 630
- demontaż czerpni dachowej C 500
- wywóz złomu.

2.2.2.2. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

- montaż czerpni dachowej
- montaż wentylatora osiowego
- montaż kanału z blachy stalowej B/II-250
- montaż kabla sterowniczego z regulatorem obrotów

3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, „Przepisami Budowy Urzędzeń Sanitarnych” oraz aktualnym Prawem Budowlanym.

4. MATERIAŁY

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji powinny posiadać wymagane atesty, pozwolenia i oceny (np. PZH).

Należy zastosować niżej wymienione lub ich odpowiedniki :

INSTALACJA WĘZŁA CIEPLNEGO

- Kocioł elektryczny KOSPEL typ WKCO.T 36 kW
- Pompa cyrkulacyjna co (bud. obsługi) UPE 25-40A
- Pompa cyrkulacyjna co (bud. warsztatów) MAGNA 32-100
- Pompa cyrkulacyjna nagrzewnic wentyl. UPS 32-80
- Pompa ładująca cw UPS 32-60
- Pompa cyrkulacyjna cw UPS 25-40B
- Ciśni. naczynie wzbiornicze REFLEX typ DE 40
- Złącze samoodcinające REFLEX-SU-1"
- Zawór bezpieczeństwa SYR typ 2115 Dn 25 (1" x 5/4")
- Regulator VIESSMANN, VITOTRONIC 200-H typ HK1M
- Zawór mieszający, 3-drogowy Dn 32,40
- TZ czujnik temperatury zewnętrznej
- TP czujnik temperatury wody - przyłgowy
- Zawór kulowy Dn 25,32,40,50,65
- Zawór zwrotny Dn 25,32,40,50,65
- Filtr siatkowy Dn 25,32,50,65
- M - Manometr tarczowy 6 bar
- T - Termometr tarczowy 100 C
- Okablowanie sterujące
- Rury stalowe, czarne, ze szwem Dn 32,50,65,80
- Izol. Termaflex FRZ o gr. 30 mm dla rur Dn 32,50,65,80
- Rura z polipr. PN20 HYDROPLAST Dz 32,50

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

- Rury stalowe, czarne, ze szwem DN 15,32
- Izol. Termaflex FRZ o gr. 20 dla rur st. Dn 15,20
- Izol. Termaflex FRZ o gr. 30 dla rur st. Dn 25,32,40
- Izol. TermaSheet FR (maty) o gr. 20,25 mm
- Zawór kulowy, gwintowany Dn 15,20,25,32,40
- Zawór przelotowy, z wst. regul. HYDROCONTROL R Dn 15,20,25
- Odpowietrznik automatyczny „TACO” Dn 15
- Głowica termostatyczna z wbudowanym czujnikiem OVENTROP UNI LH
- Zawór grz. z wstępną regul. prosty OVENTROP RFV 6 Dn 15,20
- Zawór grzejnikowy powrotny prosty VALVEX Dn 15,20

INSTALACJA ZASILANIA NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH

- Zawór elektromagnetyczny Dn 40 do wody, tmax 90C
- Termostat mechaniczny z kapilarą zewnętrzną, tmax 20C
- Zawór kulowy, gwintowany Dn 40

INSTALACJA SOLARNA

- System solarny VIESSMANN typ SV VITOSOL 200-F
- Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody
- GALMET typ SGW(S)B 720 poj. 720 dm³
- Zestaw pompowy SOLAR-DIVICON typ PS 10
- Naczynie wzbiorcze VIESSMANN o poj. 80 dm³
- Zawór bezpieczeństwa inst. sol. VIESSMANN Dn 20
- Automatyczny odpowietrznik z zaworem odcinającym VIESSMANN nr kat. 7316789
- Seperator powietrza z zaworem odcinającym VIESSMANN nr kat. 7316049
- Regulator VITOSOLIC 200
- Stycznik pomocniczy z zegarem sterującym
- Zestaw mocujący do płyty betonowej VIESSMANN dla 8 kolektorów
- Ts1 czujnik temperatury cieczy w kolektorach
- Ts2 czujnik temperatury wody w podgrzewaczu
- Ts3 czujnik temperatury wody sieci ciepłej
- Ts4 czujnik temperatury wody w podgrzewaczu
- Tk czujnik temperatury podgrzewacza – kotła el.
- TR termostat podgrzewacza
- Nośnik ciepła
- Rury miedziane wg EN 133/99 stan R220 Dz 28-1,5
- Izol. HT/ARMAFLEX o gr. 25 mm dla rur Dz 28

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

- Wentylator nawiewny VENTURE typ TD 1300/250-HF
Q = 900 m³/h , dP = 150 Pa , N = 350 W
regulator obrotów REGUL 2
- Czerpnia dachowa C - 250
- Kanał wentylacyjny z blachy stalowej B/II-250

5. SPRZĘT

5.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

5.2. Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie.

6. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

7. WYKONANIE ROBÓT

- 7.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy, jakość wykonania robót, prowadzenie prac zgodnie z dokumentacją projektową, ST, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, aktualnym Prawem Budowlanym, wymogami norm branżowych, poleceniami Inspektora Nadzoru, wg zatwierdzonego harmonogramu robót, jak również za zminimalizowanie utrudnień związanych z prowadzonymi pracami.
- 7.2. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów ujętych w pkt. 12 niniejszej specyfikacji, ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i instrukcji BIOZ
- 7.3. Rozpoczęcie robót winno być poprzedzone protokolarnym przekazaniem placu budowy.

8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie wewnętrznych instalacji sanitarnych.

- 8.1. Kocioł, przybory sanitarne, przewody instalacji centralnego ogrzewania, wody zimnej, ciepłej, materiały budowlane i osprzęt instalacyjny powinny posiadać wymagane na mocy Ustawy Prawo Budowlane certyfikaty, deklaracje i atesty.
- 8.2. Zakres prób określają :
Wymagania Techniczne CORBTI INSTAL zeszyt nr 6, 7, 12.
- 8.3. Kontrola i badania w trakcie robót
 - a) Sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót zgodnie z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
 - b) Sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- 8.4. Badania i pomiary pomontażowe.
Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:
 - a) Jakość i kompletność wykonanych robót.
 - b) Jakość połączeń przewodów.
 - c) Wykonać inwentaryzację i dokumentację powykonawczą.

9. OBMIAR ROBÓT

Zgodnie z opracowanym przedmiarem robót i stanem faktycznym wykonanych elementów.

10. ODBIÓR ROBÓT

10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
Nie występują

10.2. Zasady odbioru końcowego robót załączonych do dokumentacji projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty :

- a) dokumentację powykonawczą
- b) atesty i certyfikaty
- c) rozliczenie materiałów z demontażu

11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

12.1. Przepisy prawne

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz. U. z 2000 r. Nr 106 z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 676, Nr 33 z 2003 r. poz. 270.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych Dz. U. z 1999 r. Nr 74 poz. 836.

Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 06.11.2008 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 201, poz. 1238)

Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 06.11.2008 zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 201, poz. 1239)

Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 06.11.2008 w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku, lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz.U. nr 201, poz. 1240)

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)

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)

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)

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)

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)

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 59/01 poz. 608) (*traci moc z dniem 9.11.2003 r.*)

a) 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) (*wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r.*)

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)

12.2. Normy

PN-EN 215:2002	Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania
PN-EN 442-1:1999	Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
PN-EN 442-2:1999	Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
PN-EN 442-2:1999/A1 :2002	Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
PN-EN 442-3:2001	Grzejniki. Ocena zgodności
PN-EN 1057:1999	Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN-EN 1254-1:2002(11)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego
PN-EN 1254-2:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 2: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-3:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 3: Łączniki do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-4:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 4: Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskowych
PN-EN 1254-5:2002(11)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5: Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego
PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 13370:2001	Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania
PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania
PN-EN ISO 14683:2000	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
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-90/B-01430	Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologią
PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN-87/B-0241 1	Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania
PN-91/B-02413	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania
PN-91/B-02415	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
PN-91/B-02416	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania
PN-91/B-02419	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania
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-03406:1994	Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 nr
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
PN-B-10720:1999	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze

- PN-C-04601:1985 Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych
- PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
- 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-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
- ZAT/97-01-005 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z niezmiękczonego poli ((chlorku winylu) (PVC-U) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody. Centralny Ośrodek Badawczo -Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 1997 r.
- ZAT/97-01-010 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Kształtki i elementy łączące w rurociągach z polipropylenu (PP) i jego kopolimerów. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 1997 r.
- ZAT/99-02-013 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych w instalacjach ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania. Zalecenia dotyczące zakresu stosowania, wymagań i badań. Centralny Ośrodek Badawczo -- Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, czerwiec 1999 r.

Zatwierdzam: