

# KARTA TYTUŁOWA

OBIEKT : DOM KULTURY w Pogwizdowie  
Pogwizdów, ul. Północna 5 , dz. nr 332/7

TREŚĆ : Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót  
przebudowy wewnętrznych instalacji sanitarnych

INWESTOR : GMINA HAŻLACH  
43-419 Hażlach, ul. Główna 57

Projektant : ..mgr inż. J.Górniak .....

Cieszyn, 2007.09

# SPIS TREŚCI

<b>1. Wstęp</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Zakres stosowania ST</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Zakres robót objętych ST</b>	<b>4</b>
<b>2. Zakres prac</b>	<b>4</b>
<b>2.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA CPV 45331100-7</b>	<b>4</b>
<b>2.1.1. INSTALACJA DEMONTOWANA</b>	<b>4</b>
<b>2.1.2. INSTALACJA PROJEKTOWANA</b>	<b>4</b>
<b>2.1.2.1. INSTALACJA GRZEJNIKÓW</b>	<b>4</b>
<b>2.1.2.2. INSTALACJA KOTŁOWNI</b>	<b>5</b>
<b>2.2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ CPV 45332200-5</b>	<b>5</b>
<b>2.2.1. INSTALACJA DEMONTOWANA</b>	<b>5</b>
<b>2.2.2. INSTALACJA PROJEKTOWANA</b>	<b>5</b>
<b>2.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ CPV 45332400-7</b>	<b>6</b>
<b>2.3.1. INSTALACJA DEMONTOWANA</b>	<b>6</b>
<b>2.3.2. INSTALACJA PROJEKTOWANA</b>	<b>6</b>
<b>2.4. INSTALACJA P. POŻ. CPV 45343000-3</b>	<b>7</b>
<b>2.4.1. INSTALACJA DEMONTOWANA</b>	<b>7</b>
<b>2.4.2. INSTALACJA PROJEKTOWANA</b>	<b>7</b>
<b>2.5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ CPV 45331210-1</b>	<b>7</b>

<b>3. Określenia podstawowe</b>	<b>7</b>
<b>4. Materiały</b>	<b>7</b>
<b>5. Sprzęt</b>	<b>9</b>
<b>6. Transport</b>	<b>10</b>
<b>7. Wykonanie robót</b>	<b>10</b>
<b>8. Kontrola jakości robót</b>	<b>10</b>
<b>9. Obmiar robót</b>	<b>11</b>
<b>10. Odbiór robót</b>	<b>11</b>
<b>11. Podstawa płatności</b>	<b>11</b>
<b>12. Przepisy związane</b>	<b>12</b>

# **1. WSTĘP**

## **1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przebudowy wewnętrznych instalacji sanitarnych dla budynku DOMU KULTURY w Pogwizdowie przy ul. Północnej 5.

## **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 budowlanym wykonanym przez projektanta :  
mgr inż. Jan Górniak Cieszyn
- pozwoleniem na budowę

# **2. ZAKRES PRAC**

## **2.1 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA CPV 45331100-7**

### **2.1.1. INSTALACJA DEMONTOWANA**

- demontaż węzła cieplnego, bezpośredniego
- wywóz złomu

### **2.1.2. INSTALACJA PROJEKTOWANA**

#### **2.1.2.1. INSTALACJA GRZEJNIKÓW**

- wytyczenie tras przebiegu rurociągów
- wykonanie przebić w ścianach z osadzeniem rur ochronnych PVC
- wywiezienie gruzu
- ułożenie rur miedzianych
- ułożenie izolacji ciepłochronnej
- ułożenie listew maskujących
- zamurowanie przebić w ścianach
- montaż armatury odcinającej
- montaż odpowietrzników miejscowych
- montaż grzejników „VK” z systemami przyłączeniowymi
- płukanie instalacji
- próby szczelności instalacji z regulacją na gorąco
- założenie głowic termostatycznych

### **2.1.2.2. INSTALACJA KOTŁOWNI**

- montaż kotła gazowego
- wykonanie przebić w stropie
- montaż systemu powietrzno - spalinowego
- zabetonowanie otworów w stropie
- montaż kabla sterowniczego z czujnikiem temp. zewn.
- wykonanie przejść instalacji przez ściany kotłowni w kl. odporności ogniowej EI 30 (0,5 h) z uszczelnieniem HILTI lub PYROSAFE, PROMAT

## **2.2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ CPV 45332200-5**

### **2.2.1. INSTALACJA DEMONTOWANA**

- demontaż rur PP Dz 20
- demontaż armatury odcinającej
- demontaż baterii umywalkowych
- demontaż baterii zlewozmywakowych

### **2.2.2. INSTALACJA PROJEKTOWANA**

- wytyczenie trasy
- wykonanie przebić w ścianach
- wykonanie bruzd w ścianach
- osadzenie rur ochronnych
- wywiezienie gruzu
- ułożenie rur PP bruzdach, w izolacji podtynkowej
- zamurowanie przebić w ścianach
- zamurowanie bruzd w ścianach
- montaż armatury odcinającej
- montaż zaworu czerpального , ze złączką do węża
- montaż zaworu kąтового do WC
- montaż zaworu do pisuaru
- montaż filtra
- montaż zaworu antyskażeniowego
- montaż wodomierza DN 25
- montaż szafki natynkowej dla węzła wodomierzowego
- montaż baterii zlewozmywakowej, ściiennej
- montaż baterii umywalkowych, ściennych
- próba szczelności instalacji

## **2.3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ CPV 45332400-7**

### **2.3.1. INSTALACJA DEMONTOWANA**

- demontaż rur żel. D 100
- demontaż rur PVC Dz 50
- demontaż misek ustępowych z dolnopłukami
- demontaż umywalek z syfonami
- demontaż zlewozmywaków z syfonami
- demontaż zlewu z syfonem

### **2.3.2. INSTALACJA PROJEKTOWANA**

- wytyczenie trasy
- wykop w posadzce, wstawienie trójnika w istniej. poziomie kanal.
- ułożenie rur typu PVC w gotowym wykopie
- montaż i podłączenie kraterk ściekowych
- zasypanie wykopu
- odtworzenie posadzki pomieszczenia
- wykonanie przebić w ścianach i stropach
- wykonanie bruzd w ścianach
- wywiezienie gruzu
- ułożenie rur typu PVC w bruzdach i na ścianach pomieszczeń
- zamurowanie przebić w ścianach i stropach
- montaż czyszczaka, zaworów napowietrzających
- montaż wywiewki na pionie
- montaż i podłączenie umywalek z syfonami
- montaż i podłączenie zlewozmywaka z syfonem
- montaż i podłączenie zlewów z syfonami
- montaż i podłączenie pisuarów z syfonami
- montaż i podłączenie misek ustępowych z dolnopłukami
- próba szczelności instalacji

## **2.4. INSTALACJA P. POŻ. CPV 45343000-3**

### **2.4.1. INSTALACJA DEMONTOWANA**

- demontaż hydrantu naściennego Dn 52
- demontaż rur stalowych, ocynkowanych Dn 50

### **2.4.2. INSTALACJA PROJEKTOWANA**

- ułożenie rur stalowych Dn 25 na ścianie budynku
- montaż i podłączenie hydrantu naściennego Dn 25

## **2.5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ CPV 45331210-1**

- montaż wentylatora osiowego
- montaż przepustnicy
- montaż kabla sterowniczego z regulatorem obrotów

## **3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, „Przepisami Budowy Urządzeń 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 :**

## **4.1 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **4.1.1 INSTALACJA GRZEJNIKÓW**

Rury miedziane wg EN 133/99 stan R220 Dz 15 , 18 , 22  
Rura ochronna, PVC Dz 32 , 40  
Izolacja CLIMAFLEX o gr. 20 mm  
Listwy maskujące dla rur Dz15-18  
Zawór kulowy, gwintowany Dn 15 , 25  
Odpowietrznik automatyczny „TACO” Dn 10 z zaworem kulowym  
Głowica termostatyczna z wbudowanym czujnikiem  
System przyłączeniowy  
Grzejnik CosmoNova 22 KV h=0,6 m

### **4.1.2 INSTALACJA KOTŁOWNI**

Kocioł gazowy co + cw (2-funkcyjny) BROTJE Energy typ 24 CTE  
Czujnik temperatury zewnętrznej  
Systemem pow. - spal. D 60/100 , l = 3,0 m

## **4.2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ**

Rura z polipr. PN20 HYDROPLAST D 20 , 25  
Izolacja podtynkowa THERMACOMPACT S o gr 4,0 mm  
Rura ochronna, PCV Dz 40 , 32  
Zawór kulowy, gwintowany Dn 50 , 20  
Zawór czerpalny D 15 , ze złączką do węża  
Zawór kątowy do WC Dn15  
Zawór do pisuaru Dn15  
Bateria umywalkowa, ścienna  
Bateria zlewozmywakowa, ścienna  
Szafka natynkowa 800x600x200 mm  
Filtr siatkowy Dn 50  
Zawór antyskażeniowy typ EA 291 NF Dn 25  
Wodomierz Dn 25 ( Qn = 3,5 m<sup>3</sup>/h ) (woda zimna)

### **4.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Rury PVC Dz 110 , 50 , 32  
Czyszczak z PCV Dz 110  
Wywiewka Dz 160/110  
Zawór napowietrzający Dz 110 , 50  
Miska ustępowa z dolnopłukiem  
Miska ustępowa z dolnopłukiem dla niepełnosprawnych  
Umywalka z syfonem  
Umywalka z syfonem dla niepełnosprawnych  
Zlewozmywak z syfonem  
Zlew z syfonem  
Pisuar z syfonem  
Kratka ściekowa Dn 100

### **4.4. INSTALACJA P.POŻ.**

Rury stalowe, ocynkowane Dn 25  
Hydrant p.poż. HW-25N-20-P

### **4.5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

Wentylator osiowy HELIOS typ HQ 400/6  
Przepustnica samoczynna VK400  
Regulator obrotów ESU1

## **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 protokołarnym przekazaniem placu budowy.

## **8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

- 8.1. Przewody instalacji centralnego ogrzewania, wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej, grzejniki, przybory sanitarne, 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

## 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.

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 póź. 679, Nr 8/02 póź. 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 póź. 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 póź. 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 póź. 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 póź. 58)

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 59/01 póź. 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 póź. 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 póź. 1195)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 140/98 póź. 906)

## 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	Ciepne 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 wzbiorczymi 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 cieplnych. 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: