

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

*WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH (45300000-0) ST-04.00.00*

**INWESTYCJA:** „WYMIANA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W PAWILONIE B DOMU  
POMOCY SPOŁECZNEJ DLA KOMBATANTÓW ZIELONEJ GÓRZE”  
CPV- 45331100 -7

**INWESTOR:** DOM POMOCY SPOŁECZNEJ DLA KOMBATANTÓW , UL. LUBUSKA 11, 65-265 ZIELONA  
GÓRA,

sporządził :  
Ryszard Krycki

Zielona Góra, 13.06.2013

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-0.00.00.

Wymagania w zakresie instalacji budowlanych odnosi się do wymagań dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót w zakresie instalacji budowlanych, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt.: „Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w pawilonie B Domu Pomocy Społecznej Dla Kombatantów w Zielonej Górze”.

### 1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST

#### 1.2.1. Przedmiot Robót

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania są roboty w zakresie instalacji budowlanych wykonanych w zakresie określonym powyżej, w zakresie pełnej realizacji budowlanej ww. instalacji i oddania jej do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

#### 1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują

Lp	nazwa	nr wg Wspólnego Słownika Zamówień
	ST.00.00.00 Wymagania ogólne	
1	Roboty budowlane	45000000-7
	ST.00.00.00 Wymagania w zakresie instalacji budowlanych	
1	Roboty w zakresie instalacji budowlanych	45300000-0
2	Instalacja centralnego ogrzewania	45331100-7

#### 1.3. Zakres stosowania ST

Niniejszą specyfikację należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego oraz należy rozpatrywać ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST00.00.00. zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

#### 1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- inwentaryzacja powykonawcza
- zabezpieczenie miejsca prowadzenia robót

#### 1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

#### 1.6. Określenia podstawowe

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Zastosowanie rozwiązań zamiennych musi być zaakceptowane przez Inwestora i projektanta.

Przy wykonywaniu robót instalacyjnych należy stosować wyłącznie materiały, wyroby, urządzenia, armaturę dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na obszarze RP zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, BHP, dozom technicznego i wymogów sanitarnych.

## 2.1 Rurociągi grzewcze

- podejścia do grzejnika, średnica zewnętrzna rury miedzianej 22mm
- rurociągi miedziane (lutowanie miękkie) na ścianach, średnica 15mm, grubość ścianek 1mm
- rurociągi miedziane (lutowanie twarde) na ścianach, średnica 54mm, grubość ścianek 2mm
- rurociągi miedziane (lutowanie miękkie) na ścianach, średnica 18mm, grubość ścianek 1mm
- rurociągi miedziane (lutowanie twarde) na ścianach, średnica 42mm, grubość ścianek 1,5mm
- rurociągi miedziane (lutowanie miękkie) na ścianach, średnica 28mm, grubość ścianek 1,5mm
- rurociągi miedziane (lutowanie miękkie) na ścianach, średnica 22mm, grubość ścianek 1mm
- podejścia do pionów c.o., średnica zewnętrzna 15mm
- rury przyłączne do grzejników płytowych, konwektorowych lub członowych na ścianach – średnica zewnętrzna 15mm

## 2.2 Grzejniki

- grzejniki 400-450-11
- grzejniki 400-450-22
- grzejniki 400/300/11
- grzejniki 600/600/11
- grzejniki 400/300/22
- grzejniki 700/600/22
- grzejniki 400/600/22
- grzejniki 600/600/22
- grzejniki 800/600/22
- grzejniki 500/600/22
- grzejniki 1400/600/22

## 2.3 Zawory i armatura

- zawory do regulacji c.o. - 15mm
- zawory do regulacji c.o – zawór grzejnikowy o średnicy 15mm
- odpowietrznik automatyczny do instalacji c.o. o średnicy 15mm

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST -00.00.00 . W celu właściwego wykonania instalacji wewnętrznych wod-kan należy korzystać ze sprzętu wynikającego z założonej technologii robót. W szczególności będą to zgrzewarki do rur z tworzyw sztucznych, gwintownice dla rur stalowych, elektronarzędzia do wykonania przewierć w przegrodach budowlanych i do mocowania rurociągów i innych elementów instalacji

## 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Dowóz materiałów związanych z wykonaniem elementów instalacji sanitarnych i wentylacyjnych z wykorzystaniem samochodów skrzyniowych o nośności dostosowanej do ciężaru elementów takich jak części składowe przewodów wentylacyjnych I central wentylacyjnych.

Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych. Transport powinien być wykorzystany pojazdami o odpowiedniej długości tak aby wolne krońce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe. Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem I uszkodzeniem w czasie transportu.

Rury I armaturę należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, zawiesi transportowych stosowania niewłaściwych narzędzi I metod przeładunku.

Rury miedziane należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par I gazów. Rury luzem układać należy na gładkim I czystym podłożu w stosach o wysokości 0,5m. Nie należy wsuwać rur o mniejszych średnicach do rur o większych średnicach. Armatura powinna być składowana tak długo jak to możliwe w opakowaniu fabrycznym, najlepiej pod zadaszoną częścią składowiska na równym podłożu na pokładach drewnianych lub w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.**

Roboty w zakresie instalacji budowlanych 45300000-0 oraz instalacja centralnego ogrzewania 4531100-7

### **5.1 Rozpoczęcie robót**

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlane – konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji

### **5.2 Montaż przewodów**

jako przewody miedziane można stosować rury:

- miedziane z deklaracją zgodności z PN-EN 1057-1:1999

łączenie rur miedzianych

- łączniki miedziane z deklaracją zgodności PN-EN 1254 -1:2002 (U)
- lut miękki Sn Cu3 wg DIN 1707

lutowanie:

rury przeznaczone do łączenia powinny być przecinane prostopadle do ich osi. Do czyszczenia bosych końców rur oraz wewnętrznych kielichów miedzianych należy stosować wełnę stalową o gramaturze 240 j szczotki wyciorowe z drutu stalowego o średnicy 0,08mm – 1,16mm

Przewodów z miedzi nie wolno mocować do innych przewodów, również innych przewodów nie wolno mocować do instalacji z miedzi.

### **5.3 Montaż grzejników**

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe zasilane z boku typu Purmo. Należy montować 10 cm nad posadzką.

## **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1 Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:**

- a) przed zakryciem bruzd, obudową przewodów, oraz przed zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane,
  - b) po ukończeniu montażu i po przeprowadzeniu płukania całej instalacji,
- w okresie gwarancyjnym

### **6.2 Badanie przewodów.**

Należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur i ich średnic i porównać wyniki z dokumentacją; połączenia należy wykonać przez wrywkowe oględziny zewnętrzne, sprawdzenie odległości połączeń względem podpór, na podstawie zapisu w Dzienniku Budowy, oględziny zewnętrzne wykonania połączeń, sprawdzenie ich położenia względem podpór.

Sprawdzenie rozmieszczenia podpór stałych i ruchomych, sprawdzenie przejść przewodów przez ściany i stropy, sprawdzenie odległości przewodów względem siebie, sprawdzenie odległości przewodów względem przegród budowlanych oraz sprawdzenie prawidłowości łączenia przewodów.

### **6.3 Badanie armatury obejmuje:**

Badanie typu armatury, badanie prawidłowości umieszczenia, wrywkowe badanie prawidłowości działania poszczególnych elementów, sprawdzenie miejsc i sposobu wbudowania.

### **6.4 Próba ciśnieniowa i regulacja instalacji**

Całość instalacji po zakończeniu montażu należy poddać próbie ciśnieniowej wodnej (ciśnienie próbne powinno wynosić 6 bar i należy utrzymać przez 45 minut).

Po zakończeniu wszelkich prac montażowych i prób ciśnieniowych należy wykonać regulację instalacji poprzez ustawienie nastaw na zaworach termostatycznych opisanych na rozwinięciach.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

Jednostką obmiarową jest dla:

- przewodów rurowych 1 mb dla każdego typu i średnicy; długość należy mierzyć wzdłuż osi przewodu, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączącej na gwint i łączników; długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy; całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji na szczelność lub przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów wody zimnej, wody ciepłej.
- kształtki, łączniki, zawory 1 szt. dla każdego typu i średnicy
- płukanie instalacji 1 mb dla każdej średnicy rurociągu

grzejniki 1szt.

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do obioru końcowego.

## 8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### 8.1 Odbiór międzyoperacyjny.

Odbiór międzyoperacyjny są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- a) wykonywanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu,
- b) wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzdy, czystość bruzdy, - zgodność bruzdy z pionem, - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w

protokole należy określić zakres

i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających.

Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

### 8.2 Odbiór techniczny częściowy.

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych

w zamurowanych bruzdach, przewodów obudowanych płytami gipsowo - kartonowymi, uszczelnień przejść w przepustach oraz przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla obioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonywany zgodnie z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie,

sprawdzić zgodność wykonywania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone w dzienniku budowy,

- b) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

### 8.3 Odbiór techniczny końcowy.

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,

instalację wypłukano, napełniono wodą,

dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,

zakończono uruchamianie instalacji obejmujące regulację montażową oraz badanie szczelności,

zakończono roboty budowlane - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne,

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnie zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- b) dziennik budowy,
- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- d) obmiary powykonawcze,

protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,

protokoły odbiorów technicznych częściowych

protokoły wykonanych badań odbiorczych,

dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane z których wykonano instalację

- i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
- j) instrukcję obsługi i gwarancje wbudowania wyrobów,
- k) instrukcję obsługi instalacji,

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia zmian,
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,

sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,

sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych

uruchoić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Obiór końcowy kończy się protokołarnym przejściem instalacji do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny obiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamrożeniem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

## 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowo-kosztorysowa pt „Projekt techniczny wymiany instalacji centralnego ogrzewania w pawilonie Domu Pomocy Społecznej dla Kombatantów, ul. Lubuska 11 w Zielonej Górze. ”
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- umowa z Inwestorem
- ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz. U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Dz.U.02.212.1799 Rozp. Min. Środowiska z 29.11.2002r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Dz.U.03.162.1568 ustawa "O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami" z 23.07.2003r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i
- Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.94.27.96 ustawa "Prawo geologiczne i górnicze" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Dz.U.02.108.953 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U. Nr 121 z 2003r poz. 1137 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
- Dz. U. z 2004 r., nr 202, poz. 2072 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i

formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

- Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
  - obowiązujące normy:
    - PN-IEC 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
- PN-82/B-02857 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne
- PN-B-02861:1994 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Suche piony
  - PN-92/N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
  - PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
  - PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru
- PN-B-02851 -1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne
- PN-90/B-02867 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany - wraz ze zmianą PN-90/B-02867/Az1:2001
- PN-B-02872:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności dachów na ogień zewnętrzny
- PN-B-02873:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych
- PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-93/B-02862/Az1:1999
- PN-B-02874:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-B-02874/Az1:1999
- PN-89/B-02856 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania właściwości dymotwórczych materiałów
- PN-88/B-02855 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów
  - PN-93/B-02870 Badania ogniowe. Małe kominy. Badania w podwyższonych temperaturach
  - PN-N-01256-5:1998 Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
  - PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
  - PN-EN 45014 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę
  - PN-ISO 4464 Tolerancje w budownictwie - Związki między różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanych w wymaganiach
  - PN-91/B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń kubaturze do 600m<sup>3</sup>
  - PN-91/B-10405 Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze Wymagania i badania przy odbiorze
  - PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
  - PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
- PN-82/B-02857 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne.
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
  - PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
  - PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
    - PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych Wymagania
- PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
- PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
    - PN-EN 682:2002 (U) Uszczelnienia elastomerowe - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek rur i złączy stosowanych do przesyłania gazu i płynów węglowodorowych
    - PN-EN 1057:1999 Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
- PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
- PN-ISO 7858-2:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprężone. Wymagania instalacyjne
- PN-EN ISO 10077-1:2002 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona
- PN-EN ISO 10211-1:1998 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania
- PN-EN ISO 10211-2:2002 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
- PN-EN ISO 13370:2001 Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania
  - PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
  - PN-EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
  - PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
- PN-ISO 7858-2:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprężone. Wymagania instalacyjne

- PN-EN ISO 10077-1:2002 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona
- PN-EN ISO 10211-1:1998 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania
- PN-EN ISO 10211-2:2002 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
- PN-EN ISO 13370:2001 Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania
    - PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
- PN-EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
- PN-EN ISO 10211-1:1998 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania
- PN-EN ISO 10211-2:2002 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
- PN-EN ISO 13370:2001 Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania
    - PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
- PN-EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
- Liniowe mostki cieplne
    - PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
  - PN-EN ISO 13370:2001 Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania
    - PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
    - PN-EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
- PN-EN ISO 10211-1:1998 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania
- PN-EN ISO 10211-2:2002 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
- PN-EN ISO 13370:2001 Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania
    - PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
    - PN-EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne