

Zakład Projektowania i Nadzoru
Robót Budowlano - Instalacyjnych

Marcin Kowalski

86-300 Grudziądz, ul. Sybiraków nr 8 / 3

tel.- 56 -46 - 274-65

kom. - 601 84 62 44

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Obiekt: Przychodnia Rejonowa Zdrowia

Adres: Łasin, ul. Radzyńska nr – 4

Branża : Instalacyjna

Stadium: P. B. technologii kotłowni o mocy – 105,0 kW

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
im. Macieja z Miechowa w Łasinie ,
ul. Grudziądzka nr – 2

Projektował: Marcin Kowalski
Uprawnienia w zakresie projektowania
sieci i instalacji sanitarnych
Upr. nr GP. I. 7342 / 93 / TO / 91

tech. bud. Marcin Kowalski
uprawnienia budowlane do projektowania
w ograniczonym zakresie w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacji sanitarnych
nr ewid.: GP. I. 7342/93/TO/91

Data opracowania : Czerwiec - 2016 r.

ul. Sybiraków 8/3 86 - 300 Grudziądz NIP 876-100-37 -43	<i>Zakład Projektowania i Nadzoru Kowalski Marcin</i>	tel./fax. 056 46 274 65 tel. 0601 84 62 44
---	---	---

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

OBIEKT:	Projekt budowlany nowej kotłowni gazowej o mocy – 105,0 kW
TEMAT:	Przychodnia Rejonowa - Zdrowia
ADRES:	Łasin , ul. Radzyńska nr – 4
BRANŻA:	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
INWESTOR:	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej im. Macieja z Miechowa w Łasinie , ul. Grudziądzka nr – 2

<i>Funkcja</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Podpis</i>	<i>Data</i>
<i>Opracował</i>	Marcin Kowalski upr. bud. nr GP. I. 7342/TO / 32	<i>[Podpis]</i> <i>tech. bud. Marcin Kowalski</i> <i>uprawnienia budowlane do projektowania</i> <i>w ograniczonym zakresie w zakresie</i> <i>instalacyjno-inżynierskiej w zakresie</i> <i>sieci instalacje sanitarno-techniczne</i> <i>nr ewid. GP. I. 7342/TO / 32</i>	06.2016

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
Dla projektowanej nowej kotłowni gazowej
mocy – 105,0 kW

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

ZESTAWIENIE

SZCZEGÓŁOWYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH:

L.p.	Nazwa	Strona
1.	Strona tytułowa	1
2.	Zestawienie	2
3.	ST-00 – Część ogólna	3
4.	SST-01 Roboty przygotowawcze	14
5.	SST-02 Instalacja – technologia nowej kotłowni gazowej o mocy – 105,0 kW	15
6.	SST-02	

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY INSTALACYJNE

Modernizacja kotłowni

Budowa nowej kotłowni opalanej gazem ziemnym o mocy – 105,0 kW w istniejącym budynku Przychodni Zdrowia w Łasinie dla centralnego ogrzewania i przygotowania ć. w. u. w w/w budynku w związku z projektowaną termomodernizacją.

Przed przystąpieniem do montażu nowego kotła opalanego gazem należy zdemontować istniejące urządzenia w kotłowni jak :

1. zdemontować istniejący kocioł gazowy o mocy – 250,0 kW , szt. – 1
2. zdemontować wszystkie istniejące urządzenia w kotłowni
3. zdemontować istniejące rozdzielacze z zaworami na istniejących kotłach
4. zdemontować istniejący zestaw pomp cyrkulacyjnych dla instalacji c. o.

Zdemontowane urządzenia należy protokolarnie przekazać Inwestorowi .

1.0. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Przedmiot i zakres robót-przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem termomodernizacji - zachodzi konieczność zaprojektowania nowej kotłowni gazowej w istniejącym w/w budynku Przychodni Zdrowia, która jest zlokalizowana w miejscowości Łasin, ulica Grudziądzka nr – 4 , Gmina Łasin, pow. grudziądzki.

Zakres robót, których dotyczy specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie modernizacji kotłowni w w/w budynku.

1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie modernizacji kotłowni – w istniejącym w/w budynku Przychodni Zdrowia.

W zakres robót wchodzi:

- Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania i odbioru robót związanych z montażem oraz regulacja następujących elementów:
- rurociągi stalowe dwustronnie cynkowane o średnicy 15-65mm,
- rurociągi stalowe montowane na ścianach o średnicy do 150 mm.

- kocioł opalany gazem ziemnym o mocy 105 kW
 - pompy wirowe - projektowane
 - naczynia w zbiorcze –zamknięte - nowe
 - odmulacz stalowy magnetyczny – „ FOM , Dn. – 100 mm „ , projektowany
 - zawory zaporowe kulowe, mufowe
 - tablice sterowania i regulacji, kotła
 - zawory odcinające, kolnierzowe
 - czopach dwu płaszczowy z blachy stalowej nierdzewnej , Dw. – 150 mm dla kotła o mocy- 105 kW
 - podgrzewacz pojemnościowy dla przygotowania c. w. u. , V = 400 l
 - kotły montować z nowymi zaworami odcinającymi – kulowymi , kolnierzowymi
- a także wykonaniem izolacji cieplnej rurociągów i innych urządzeń otulinami „ Steinonorm – 310 „ o grubości 30 mm .

Powyższe roboty są bezwzględnie potrzebne do realizacji obiektów określonych w specyfikacji

1.5. Podstawowe określenia

Podstawa określenia dotyczące instalacji są zgodne z normami branżowymi Zjednoczenia Przedsiębiorstwa Instalacji Przemysłowych „INSTAL” – komisja koordynacji branżowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami projektanta.

1.7. Informacja o terenie budowy

Informacja o terenie budowy zawarta jest w części ogólnej ST

1.8. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Organizacja robót, przekazanie placu budowy zawarta jest w części ogólnej ST

1.9. Ochrona środowiska

Ochrona środowiska i utylizacja odpadów ujęta jest w części ogólnej ST

1.10. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Warunki BHP i ppoż. na budowie określone SA w części ogólnej ST

2.0. Materiały dotyczące instalacji sanitarnych

2.1. Materiały dotyczące projektowanej modernizacji istniejącej kotłowni – wymiana kotłów opalanych węglem na kotły opalane biopaliwem .

- 2.1.1. Rury instalacyjne czarne ze szwem wg PN 80/H74244 z usuniętym wypływem szwu, łączone przez spawanie, posiadające świadectwo jakości ZETOM.
Dn. 15, Dn. 20, Dn. 25, Dn. 32, Dn. 40, Dn. 50, Dn.,65 , Dn. 80 , Dn. 100 , Dn. 133 , Dn. 150

2.1.2 Rury stalowe instalacyjne ocynkowane wg PN 80/H74244 łączone przez gwint posiadające świadectwo jakości ZETOM. Dn. 15 Dn. 20 Dn. 25 Dn. 40 , Dn. 50 , Dn. 65 i Dn. 80

2.1.4. Zawór odcinający kulowy wg katalogu producenta zgodnie z PN-82/H-82054.03.
Dn. 15 Dn. 20 Dn32 Dn40 Dn50 Dn. 65 , Dn. 80 i koł. Dn. 80 , Dn. 100

2.1.5. Zawór kulowy spustowy Dn. 20

2.1.6. Odpowietrzniki automatyczne wg katalogów producenta Dn. 10

2.1.7. Izolacja rurociągów z otuliny „ Steinonorm „ typu 310 w płaszczu z folii PCW

2.2. Urządzenia:

- pompy – projektowane zgodnie z P. B.
- odmulacz FOM - projektowany
- w zbiorcze naczynie – zamknięte - projektowane

2.3. Odbiór urządzeń i materiałów na budowie

Wymienione urządzenia i materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone urządzenia i materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy.

Przeprowadzić oględziny stanu urządzeń i materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.4. Składowanie urządzeń i materiałów

Podłoże, na którym składowane są rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości.

Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m.

Urządzenia i zawory odcinające, zawory regulacyjne należy składować w zamkniętych magazynach.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Dopuszcza się wariantowe stosowanie materiałów zamiennych będących odpowiednikami zaprojektowanych pod warunkiem uzyskania zgody inwestora

3.0. Sprzęt

3.1. Sprzęt do wykonania modernizacji kotłowni.

- Agregaty spawalnicze gazowe
- Piły elektryczne do cięcia rur
- Gwintownica do rur
- Giętarki do gięcia rur
- Narzędzia do kalibrowania rur polietylenowych
- Wiertarki
- Rusztowanie przesuwane lekkie
- Samochód dostawczy do 0,9 t

4.0. Transport

Przewiduje się przewóz urządzeń i materiałów dla wszystkich instalacji od producenta na plac budowy.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniami.

5.0. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem kotłowni.

Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 6 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.

5.1. Szczegółowe warunki wykonania robót

Technologia – kocioł opalany gazem ziemnym o mocy – 105,0 kW.

Podczas montażu zwrócić uwagę na:

- czystość wszystkich elementów,
- stan końcówek do spawania, zachowanie wymiarów i kształtu,
- zachowanie rzędnych i równoległości osi komór walczaków zgodnie z wymaganiami wytwórcy.

Po zakończeniu montażu należy przeprowadzić próbę wodną na ciśnienie 0,3 MPa po stronie niskiego ciśnienia

Montaż zespołów pompowych przeprowadza się w sposób następujący:

- pompę montuje się w układzie „In line” wyrównując jej położenie, tak aby oś wirnika znajdowała się w położeniu dokładnie poziomym,
- silnik należy ustawić tak zachowując współosiowość pompy i silnika.

Po dokładnym sprawdzeniu połączenia poprzez kilkakrotny ręczny obrót zespołu, należy dociągnąć nakrętki śrub.

Przy montażu zbiorników należy:

- zachować odległości od ścian kotłowni i pozostałych urządzeń,
- zapewnić stały, łatwy dostęp do włączów,
- zapewnić spadek 3% w kierunku spustu.

Montaż wyposażenia kotła, typu manometry, termometry, czujniki temperatury itp. wykonywać w ostatniej fazie prac, aby uniknąć uszkodzeń.

Układ rurociągów w kotłowni powinien zapewnić przejście i minimalne prześwity, a ponadto zapewnić możliwość odwodnień i odpowietrzeń poszczególnych odcinków.

Podparcia lub zawieszenia rurociągów muszą zapewnić:

- swobodna rozszerzalność termiczna rurociągu,
- takie jego zamocowanie, aby ciężar poszczególnych odcinków nie oddziaływał na armaturę i zainstalowane urządzenia, bez konieczności wykonywania dodatkowych podpór,
- wykonanie właściwej izolacji cieplnej.

Przed zamontowaniem armatury każdy egzemplarz należy sprawdzić pod kątem szczelności oraz wykonać próbę otwarcia i zamknięcia.

Rury na wylocie z zaworów bezpieczeństwa powinny zabezpieczać obsługę przed poparzeniem lub rozpryskiem wody.

Montaż aparatury kontrolno-pomiarowej należy przeprowadzić po zakończeniu montażu kotła, urządzeń pomocniczych, armatury, po wstępnej próbie wodnej i przeplukaniu kotła.

Podczas zakładania izolacji i płaszcza ochronnego należy zapewnić dostęp do zamontowanych czujników i kryz pomiarowych.

5.2. Roboty przygotowawcze

Wytyczenie tras prowadzenia przewodów

- Ustalenie miejsc wykonania , podparć rur, rozdzielaczy, odmulacza
- Zamontowanie wsporników pod urządzenia wymagające podparć
- Otwory dla przewodów wyprowadzanych z kotłowni należy wykonywać poprzez wiercenie

5.3. Roboty montażowe

Urządzenia modernizowanej kotłowni opalanej biomasą montować zgodnie z DTR dostarczonych urządzeń

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy zgodnie z dokumentacją techniczną.

Rury należy łączyć na styk przez spawanie gazowe. Przewody prowadzić ze spadkiem minimum 3‰.

W najniższych punktach zamontować korki spustowe, w najwyższych odpowietrzniki miejscowe.

Rurociągi należy montować na podporach ruchomych.

Rozstaw podpór:

Dn. 15 – 1,5 m Dn. 20 – 2,0 m

Dn. 25 – 2,0 m Dn. 32 – 2,5 m

Dn. 40 – 3,0 m Dn. 50,65 – 3,5 m

Dn. 80 – 4,0 m , Dn. 80 – 4,5 m , Dn. 100 - 4,5 m

5.3. Zabezpieczenie przed korozją

Wszystkie przewody instalacji grzewczej po wykonaniu prób szczelności i usunięciu ewentualnych usterek, należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Przewody należy:

- Oczyszczyć do II stopnia czystości
- Pomalować jednokrotnie farbą do gruntowania o symbolu 25/91/56 według SWW 7962-000-850
- Pomalować dwukrotnie emalią kreadurową o symbolu 25/91/56 według SWW 7962-000-850
- Przewody nie izolowane pomalować dodatkową farbą ogólnego stosowania

5.4. Izolacja termiczna

Izolacje termiczna przewiduje się dla przewodów prowadzonych w kotłowni. Izolacja z otuliny „Steinonorm – 310 ...

Grubość warstwy izolacyjnej odniesionej do współczynnika przewodzenia ciepła $Q=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ nie powinna być mniejsza niż podane w tabeli:

Średnica rurociągów rozprowadzenia czynnika grzewczego	Grubość izolacji ze spienionego PE [mm]
DN 15 – 32	20
DN 40 – 50	30
DN > 50	2 x 30

6.0. Kontrola jakości i odbiór

6.1. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Po zakończeniu montażu wszystkich elementów modernizowanej kotłowni, osprzętu i armatury należy przeprowadzić badanie wodne szczelności.

Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość wykonania i działania urządzeń zabezpieczających.

Badanie zbiornika polega na:

- sprawdzeniu świadectwa producenta,
- próbie ciśnieniowej,
- rewizji zewnętrznej zbiornika w czasie jego działania,
- sprawdzeniu kompletności osprzętu.

Badanie i odbiory pomp polegają na:

- sprawdzeniu poprawności wykonania instalacji pomp,
- sprawdzeniu ustawienia agregatu,
- sprawdzeniu stanu smarów i oleju.

Badanie rurociągów i armatury polega na:

- kontroli stanu podparć i podwieszeń w stanie zimnym i gorącym,
- próbie ciśnieniowej,
- pomiarach naciągów,
- sprawdzeniu przyspawanych kryz lub dysz,
- kontroli spawów.

Badanie aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki polega na:

- ocenie sposobu prowadzenia i mocowania przewodów impulsowych,
- ocenie zakresów przyrządów w stosunku do przewidzianych projektem parametrów pracy,
- kontroli dokładności wskazań obwodów pomiarowych przez porównanie ze wskazaniami urządzeń kontrolnych,
- kontroli działania obwodów: sterowania, sygnalizacji, zabezpieczeń, blokad.

Sprawdzenie:

- Sprawdzenie jakości urządzeń dostarczonych na budowę
- Sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji
- Sprawdzenie zamontowanych urządzeń i rurowania z projektem
- Sprawdzenie jakości wybranych robót i ich zgodności z warunkami technicznymi
- Sprawdzenie kwalifikacji spawaczy i kontrola wykonania robót spawalniczych
- Kontrole wykonania ochrony korozyjnej
- Kontrole wykonania izolacji cieplnej
- Sprawdzenie szczelności instalacji
- Sprawdzenie rysunków po wykonawczych przedłożonych przez wykonawcę
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich wad
- Sprawdzić rodzaje oraz wykonania podpór ruchomych
- Sprawdzić możliwość przesuwania się rurociągów po podporach ruchomych na skutek wydłużeń cieplnych

6.2. Próby szczelności modernizowanej kotłowni .

Próbę szczelności na zimno należy przeprowadzić w temperaturze powyżej 0oC.

W czasie próby muszą być otwarte wszystkie zawory, a zład musi być odpowietrzony.

Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na parametry robocze instalacji.

Ciśnienie próbne dla instalacji wewnętrznej wynosi 0, 3 MPa , na zimno

W razie wykrycia w czasie próby hydraulicznej nieszczelności połączeń spawanych, zabrania się ich naprawy przez zaklepywanie doszczelniające – wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i zaspawać na nowo, a następnie przeprowadzić powtórna próbę hydrauliczna, po czym instalacje należy przepłukać wodą.

Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji kotłowni należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

7.0. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót, oraz podanie rzeczywistych ilości zużytych materiałów.

Obmiar robót obejmuje roboty objęte umowa oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawca a Inżynierem.

Jednostka obmiarowa dla urządzeń jest 1 sztuka lub 1 komplet.

Dla przewodów 1 m długości.

Dla robót izolacyjnych i antykorozyjnych jednostka obmiaru jest 1 m² powierzchni.

Dla płukania instalacji i dla prób szczelności jednostka obmiaru jest 1 m długości.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu.

Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z Inżynierem w trybie ustalonym w umowie.

Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno – kosztorysowa, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

8.0. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części ogólnej.

Odbiory robót dotyczących instalacji kotłowni oraz montażu urządzeń i armatury wg zaleceń wydanych w wytycznych do badań dzieli się na trzy rodzaje:

- międzyoperacyjne,
- częściowe,
- końcowe.

Przy odbiorze końcowym należy w szczególności zwrócić uwagę na wyniki badań prawidłowego wykonania i rozruchu poszczególnych urządzeń zamontowanych w całym elemencie.

Pozytywne wyniki badań stanowią podstawę przystąpienia do odbioru końcowego.

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inżyniera po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji kotłowni.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

9.0. Podstawa płatności

Podstawa płatności za montaż urządzeń jest 1 komplet lub 1 sztuka

Podstawę płatności instalacji kotłowni stanowi cena jednostkowa 1 m rurociągów.

Podstawa płatności za roboty antykorozyjne i izolacyjne jest 1 m².

Podstawa płatności za płukanie i próby szczelności instalacji jest 1 m.

Ceny obejmują: materiał, dowóz i montaż, zgodnie z dokumentacją techniczną.

10.0. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji przetargowej

10.1. Katalogi

Katalog armatury przemysłowej.

Katalog armatury zaporowej kulowej.

Katalog odpowietrzników.

Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych.

Katalog sprzętu instalacyjno – sanitarnego.

10.2. Normy

BN-69/8864-23 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej

PN-76/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych

PN-B-01430:1990 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.

- PN-B-02420:1991 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-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe.
- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane.
- PN-H-74244:1979 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
- PN-H-97053:1979 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- PN-H-97070:1979 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne.
- PN-M-69013:1965 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania.
- PN-M-69420:1988 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali.
- PN-M-82054.03:1982 Właściwości mechaniczne zaworów kulowych

10.3. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1990 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (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).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74/99 poz. 836).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. 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).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie 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 1999r. 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 2000r. 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).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 79/03 poz. 714).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r. 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).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 140/98 poz. 906).

PN-72/B-01421 Ciepłownictwo. Nazwy i określenia.

PN-85/B-02421 Izolacje cieplne rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

PN-81/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatury.

PN-82/M-74001 Armatura przemysłowa. Wymagania i badania.

BN-77/8864-07 Ciepłownictwo i ogrzewnictwo. Zbiorniki. Wymagania i badania

BN-85/8864-60 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Odmulniki. Wymagania i badania

PN-87/B-02411 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane.

PN-77/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie urządzeń Ogrzewań wodnych. Wymagania

PN- B- 02414 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego

PN- B- 02415 Zabezpieczenie wodnych, zamkniętych systemów ciepłownicza.

PN- B- 02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, Armatury i urządzeń. Wymagania i badania

PN- B- 10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym.
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN- 8860-01 Elementy mocujące rurociągi;

PN- M-74101 Zawory bezpieczeństwa;

PN- B- 02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej;

PN- C- 04601 Wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych

PN-88/H-74200 Kolnierze

Przepisy administracyjne i PN dotyczące tematu opracowania.

Opracował : Marcin Kowalski

tech. bud. Marcin Kowalski
uprawniony budowlane do projektowania
w ograniczonym zakresie w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacje sanitarne
nr ewid.: G.P.I. 7342/03/TO/91