

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

INWESTOR		Dom Pomocy Społecznej im. Św. Jana Pawła II ul. Kwiatowa 1, 22-300 Krasnystaw			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej, na wykonanie przebudowy kotłowni w budynku Filii DPS w Ostrowie Krupskim			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Ostrów Krupski 54 22-302 Siennica Nadolna Kategoria obiektu budowlanego: XI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: 060605_2 Krasnystaw Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0015_Ostrów Krupski Numery działek ewidencyjnych: 122			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA/ SPRAWDZENIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Monika Płowaś	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0180/POOS/11	Branża sanitarna	10.2021r.	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Łukaszczyk	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci sanitarne nr uprawnień: GP.III.7342/CH/12/98	Branża sanitarna	10.2021r.	
Projektant	mgr inż. Tomasz Kuśmierczyk	do projektowania bez ograniczeń w specjalności w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych nr uprawnień: LUB/0217/PWOE/06	Branża elektryczna	10.2021r.	
Projektant	inż. Bolesław Halata	do projektowania z ograniczeniami w specjalności instalacyjno-inżynierskiej nr uprawnień: ANB-513/1/60/79	Branża elektryczna	10.2021r.	
Sprawdzający	mgr inż. Bogusław Bolesław Rysak	do projektowania bez ograniczeń w specjalności w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych nr uprawnień: ZAP/0098/PWOE/04	Branża elektryczna	10.2021r.	

SST 032 S- SPECYFIKACJA TECHNICZNA
(ST) WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT

Kod CPV : 45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych dla zadania: **Przebudowa kotłowni w budynku Filii DPS w Ostrowie Krupskim.**

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S.S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia i odbioru robót wymienionych w punkcie 1.1 i obejmują wykonanie nowej kotłowni.

1.4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie ustawą Prawo Budowlane.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane na budowie powinny mieć certyfikat lub deklarację na zgodność z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

W kotłowni zamontowane będą następujące elementy:

- Instalacje sanitarne:
 - 2x Kocioł kondensacyjny gazowy o zamkniętej komorze spalania o mocy 55,2kW;
 - Pompy obiegowe;
 - naczynie wzbiorcze przeponowe na instalacji c.o.;
 - zawór bezpieczeństwa przy kotle;
 - naczynie wzbiorcze na instalacji cwu;
 - zawór bezpieczeństwa cwu;
 - przewody stalowe instalacji sanitarnych;
 - kompletny systemowy koncentryczny przewód powietrzno-spalinowy
- instalacje elektryczne:
 - rozdzielnice elektryczną RK;
 - linia zasilające rozdzielnice;
 - główny p.poż. wyłącznik prądu GWP;
 - instalację aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej;
 - instalację sterowniczą;
 - instalację oświetlenia podstawowego;
 - instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego;

- instalację wyrównawczą i uziemiającą; ;
- ochronę przeciwprzepięciową;
- ochronę przed dotykiem pośrednim;
- konstrukcje wsporcze ciągów instalacji (korytka kablowe).

Urządzenia: - wg projektu.

Montaż urządzeń i armatury powinien spełniać wymagania normy PN-B-02414:1999 „zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.”

2 MATERIAŁY

Do realizacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wymagane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane;
- być materiałem gatunkowym, aktualnie produkowanym;
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszej specyfikacji i na

rysunkach oraz

innych, niewymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów;

- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane

Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Materiały i urządzenia takie, dla których dokumentacja, lub S.S.T. przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów (innych producentów niż to przyjęto w dokumentacji) mogą być zmienione, ale wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zmianie. Zaakceptowana zmiana nie może być ponownie zmieniona bez zgody Inspektora Nadzoru i Projektanta. Przed użyciem materiałów do budowy Wykonawca przedstawi Zamawiającemu wszelkie wymagane przez niego dokumenty potwierdzające możliwość ich zastosowania.

Do budowy instalacji wodociągowej wody zimnej i wody ciepłej, materiały stykające się bezpośrednio z wodą muszą posiadać atest PZH i aprobaty techniczne oraz powinny odpowiadać normom przedmiotowym.

3 SKŁADOWANIE

Rury, kształtki, złączki i inne materiały należy składować w uporządkowany sposób wg zasad podanych przez producenta. Kształtki, złączki, armaturę, przybory i urządzenia składować w pomieszczeniach zamkniętych, w opakowaniach własnych, na regałach. Otaczające powietrze musi być wolne od składników żrących, cuchnących, powodujących niszczenie elementów. Mierniki zabezpieczyć przed stałymi drganiami i wstrząsami.

Otuliny i kształtki izolacyjne magazynować w pomieszczeniach krytych i suchych przechowywać w pozycji leżącej w stosach do wysokości 2m.

Materiały, aparaty, urządzenia i urządzenia elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych.

Przewody izolowane i taśmy izolacyjne należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i chłodnych.

Wyroby metalowe i drobniejsze stalowe wyroby hutnicze jak druty, liny, cienkie blachy, drobne kształtowniki itp., należy składować w pomieszczeniach suchych, z odpowiednim zabezpieczeniem przed działaniem korozji.

Narzędzia należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, odpowiednio ogrzewanych i przewietrzanych, należy je odpowiednio zakonserwować przed działaniem korozji.

4 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację kierownika budowy.

Materiały techniczne, środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

6 WYKONANIE ROBÓT

6.1 INSTALACJE SANITARNE

Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi kierownikowi budowy do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich realizowany będzie przedmiot S.S.T. Rozpoczęcie robót nastąpić może po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że projekt odpowiada warunkom BHP do prowadzenia robót instalacyjnych.

Montaż rurociągów

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę, skoordynować przebieg z innymi rurociągami oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej).

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

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- gięcie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur
- łączenie rur
- wykonanie uszczelnień przy przejściu przez stropy i przegrody

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Wypełnienie powinno zapewnić możliwość osiowego ruchu przewodu.

Rurociągi spustowe od zaworów bezpieczeństwa oraz od zaworów spustowych należy wyprowadzić nad podłogową kratką ściekową.

Montaż armatury i osprzętu

- Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.
- Materiały i urządzenia stosowane w kotłowni i mające kontakt z ciepłą wodą użytkową powinny posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.
- Zabezpieczenie, przy użyciu zaworów bezpieczeństwa, przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia powinno być realizowane zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych PN-B-02414; PN-B-02416; PN-B-02440.
- Nastawa zaworów bezpieczeństwa w kotłowni powinna być o 10% wyższa od ciśnienia roboczego przewidzianego dokumentacją techniczną w danym punkcie usytuowania.

Montaż urządzeń

Montaż urządzeń ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta, DTR urządzeń oraz dokumentacją techniczną.

Wodę do napełniania zładu instalacji c.o. oraz jego uzupełniania należy przygotować przez zastosowanie stacji uzdatniania wody.

Wykonanie regulacji kotłowni

Celem wykonania regulacji i pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami. W tym celu należy dokonać nastaw na

zaworach regulacyjnych. Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym kotłowni.

Badania i uruchomienie instalacji

Instalację technologiczną należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-64/B-104. Ciśnienie próbne 0,5 MPa. Po wykonaniu z wynikiem pozytywnym próby ciśnieniowej instalację technologiczną poddać badaniom w ruchu przez okres 72 godzin przy temperaturze i ciśnieniu roboczym.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

Roboty antykorozyjne

Przed wykonaniem izolacji termicznej rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez zastosowanie odpowiednich powłok malarskich.

Wykonanie izolacji cieplochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności, wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, stykipoprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6.2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Montaż instalacji powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel posiadający stosowne zaświadczenia z zastosowaniem właściwych materiałów.

Przed montażem rur PCV i korytek kablowych wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa powinna być prosta umożliwiającą konserwację i rozbudowę. Trasy powinny być prowadzone w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych oraz sprzęt i osprzęt instalacyjny, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniając warunki lokalne i technologiczne.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy i itp. powinny być chronione przed uszkodzeniami i uszczelnione materiałami ognioochronnymi odbudowującymi wytrzymałość ogniwą tych elementów. Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PN-90/E-05023.

Połączenia między przewodami, apartami oraz osprzętem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk. Wszystkie elementy wyposażenia powinny być zainstalowane tak, aby nie zostały pogorszone projektowane warunki chłodzenia. Elementy wyposażenia mogące spowodować wzrost temperatury lub powstanie łuku elektrycznego powinny być umieszczone lub osłonięte tak, aby nie powstało ryzyko zapalenia materiałów palnych. W przypadku gdy temperatura jakiegokolwiek odsłoniętej części wyposażenia może spowodować poparzenie ludzi, części te należy umieścić lub osłonić tak, aby uniemożliwić przypadkowy kontakt z nimi. Instalacja elektryczna powinna być wykonana tak, aby nie występowało wzajemne szkodliwe oddziaływanie między tą instalacją a innymi instalacjami nieelektrycznymi stanowiącymi wyposażenie obiektu. Urządzenia odłączające powinny być zainstalowane w sposób zapewniający odłączenie instalacji elektrycznej, obwodów lub poszczególnych aparatów, gdy jest to wymagane ze względu na konserwację, sprawdzenie, wykrycie uszkodzenia lub naprawę.

Wyposażenie elektryczne powinno być zainstalowane i rozmieszczone tak, aby zapewnić do niego dostęp, gdy jest to niezbędne, tj.:

- odpowiednią przestrzeń dla umożliwienia montażu oraz wykonania przewidywanych zmian i wymiany poszczególnych części wyposażenia,
- dostęp obsługi do wyposażenia w celu sprawdzenia, przeglądu, konserwacji i napraw.

Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane do maksymalnych zastosowanych napięć roboczych (wartość skuteczna dla prądu przemiennego), jak również do mogących wystąpić przepięć. Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane z uwzględnieniem maksymalnych prądów roboczych (wartość skuteczna prądu przemiennego), które mogą wystąpić w normalnych warunkach eksploatacji oraz z uwzględnieniem prądów mogących wystąpić w warunkach zakłóceń w określonym czasie, podczas którego może być spodziewany przepływ prądu przetężeniowego.

Wszystkie elementy wyposażenia powinny być dobrane tak, aby były zabezpieczone przed wszelkimi oddziaływaniami oraz warunkami otoczenia i środowiska, na które mogą być narażone.

Gdy w przypadku pojawienia się niebezpieczeństwa zaistnieje konieczność natychmiastowego wyłączenia zasilania, urządzenie wyłączające powinno być łatwo dostępne i odpowiednio

oznaczone w celu szybkiego jego uruchomienia.

Przewody elektryczne układać w sposób podany w dokumentacji projektowej:

- natynkowo w rurkach instalacyjnych i korytkach kablowych.

Aparaty montować w miejscach podanych w dokumentacji projektowej.

Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych.

Montaż instalacji powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. W obiekcie kotłowni należy wykonać ekwipotencjalizację, która polegać będzie na metalicznym wykonaniu połączeń istniejącego uziomu pomiędzy głównymi rurociągami metalowymi, metalowymi obudowami i zaciskami PE urządzeń, a istniejącą główną szyną uziemiającą GSU kotłowni. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć stalowe elementy zainstalowane w szafce gazu. W tym celu do skrzynki zaworu gazu należy doprowadzić przewód LgYżo 1x6mm² poprowadzony z szyny GSU.

Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Istniejącym systemem sieci jest układ TN. W projektowanych obwodach ochronę przed dotykiem pośrednim zapewnia samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadprądowe i wyłączniki różnicowo-prądowe.

7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania zgodności z:

- dokumentacją projektową: polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST, w tym:

- na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST, oraz bezpośrednio na budowie poprzez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

Badania w zakresie ułożenia przewodów i sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne. Badanie szczelności instalacji: podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w przypadku niemożliwości – oznaczyć miejsce wycieku i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

Dokumentacja wykonawcza

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji wykonawca jest obowiązany dostarczyć zleciennodawcy dokumentację powykonawczą, a w szczególności:

- zaktualizowany projekt techniczny, w tym rysunki wykonawcze tras instalacji, jeżeli naniesienie zmian na rysunkach projektowych jest niecelowe z uwagi na zbyt duży zakres zmian; -

- protokoły z prób montażowych.

8 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

m - dla montażu rur i prób szczelności na zimno

szt - dla armatury, urządzeń grzejnych i prób na gorąco

m² - dla robót malarskich i izolacji termicznej

9 ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów częściowych;
- protokoły przeprowadzonych badań szczelności całych przewodów;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców/producentów materiałów.

W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia;
- prawidłowość wykonania połączeń;
- jakość zastosowania materiałów uszczelniających;
- wielkość spadków przewodów;
- odległość przewodów względem siebie i od przegród budowlanych;
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń;
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami;
- prawidłowość ustawienia armatury;

- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji;
 - prawidłowość zainstalowania grzejnika i urządzeń;
 - jakość wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej;
 - zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.
- Przy odbiorze robót izolacyjnych należy sprawdzić:
- wykonanie płaszcza ochronnego;
 - grubość wykonanej izolacji;
 - zaciśnięcie montażowej izolacji.

10 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

11 ODBIÓR POGWARANCYJNY

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancji i rękojmi.

12 WYKAZ PRZEPISÓW

12.1. Normy

- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane.
- PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu.
- PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
- PN-ISO 228:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
- PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.
- Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-82/M-74101 Armatura przemysłowa. Zawory bezpieczeństwa. Wymagania i badania
- PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania
- PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne –Szczelność. Wymagania i badania
- PN-B-76002:1976 Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów, kształtek wentylacyjnych blaszanych
- PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem elektrycznym
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (zestaw norm)
- N-SEP-E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
- PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
- PN-83/E-06305 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania
- PN-79/E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne
- PN-IEC 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
- PN-EN62305 (1÷5) Ochrona odgromowa
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (zestaw norm)
- PN-E-05115 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV

12.2. Inne dokumenty

- “Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Kotłowni na Paliwa Gazowe i Olejowe” wydanie II, 2000r.
- “Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych”. Zeszyt 6. wydanie COBRTI INSTAL
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881).