

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH w zakresie instalacji sanitarnych

Nazwa zadania: Wewnętrzna instalacja p.poż. dla rozbudowywanego, przebudowywanego i nadbudowywanego budynku użyteczności publicznej, na dz. nr 1396/2, 1395, obr. Stubno m. Stubno.
BRANŻA SANITARNA

Lokalizacja: Stubno, dz. nr 1396/2, 1395 obr. Stubno

Inwestor: Gmina Stubno
35-723 Stubno

Klasyfikacja wg kodu CPV: 45 400 000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45 111 000-8 Roboty w zakresie burzenia
45 300 000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45 330 000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

Opracował:

mgr inż. Marek Drozd

Przemyśl, grudzień 2012r.

SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----------|
| 1. WSTĘP | 3 |
| 1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ | 3 |
| 1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST..... | 3 |
| 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST..... | 3 |
| 1.3.1 Roboty demontażowe | 3 |
| 1.3.2 Roboty inwestycyjne | 3 |
| 1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE..... | 4 |
| 1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT | 4 |
| 2. MATERIAŁY | 5 |
| 2.1 INSTALACJA P.POŻ. | 5 |
| 3. SPRZĘT..... | 6 |
| 4. TRANSPORT | 6 |
| 4.2 RURY STALOWE OCYNKOWANE | 6 |
| 4.3 ARMATURA I URZĄDZENIA..... | 7 |
| 5. WYKONANIE ROBÓT..... | 7 |
| 5.1 ROBOTY DEMONTAŻOWE | 7 |
| 5.2 INSTALACJA P.POŻ..... | 7 |
| 6. OBMIAR ROBÓT..... | 8 |
| 7. ODBIÓR ROBÓT | 8 |
| 8. ROZLICZENIE ROBÓT | 9 |
| 9. PRZEPISY ZWIĄZANE | 10 |

INSTALACJA P.POŻ.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w rozbudowywanym z przebudową i nadbudową budynku użyteczności publicznej, na dz. nr 1396/2, 1395 obr. Stubno, m. Stubno w zakresie budowy instalacji p.poż.

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zaleca się również wykorzystanie niniejszej ST przy zleceniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych (nie objętych ustawą o zamówieniach publicznych).

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- **instalacja p.poż.** – zakres robót obejmuje wykonanie instalacji p.poż. w rozbudowywanym budynku wraz z montażem armatury i osprzętu. W celu wykonania wewnętrznej instalacji p.poż. została opracowana dokumentacja, wg której należy wykonać planowany zakres robót.

1.3.1 Roboty demontażowe

- wykucie bruzd w posadzkach i ścianach pod przewody projektowanej instalacji
- wywiercenie otworów w ścianach pod przewody projektowanej instalacji

1.3.2 Roboty inwestycyjne

- wykonanie instalacji p.poż. w obrębie rozbudowywanego budynku
- montaż hydrantów przeciwpożarowych
- wykonanie izolacji termicznej rurociągów instalacji p.poż.
- zamurowanie bruzd i przekuć oraz uzupełnienie brakujących tynków w miejscach po przeprowadzonych robotach instalacyjnych

1.4 Określenia podstawowe

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST

Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację przebiegu instalacji i rozmieszczenie urządzeń

Instalacja p.poż. – instalacja doprowadzająca wodę do hydrantów p.poż. wraz z hydrantami

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania rysunków, ST i instrukcji wydanych przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Ponieważ roboty budowlane realizowane są w budynku użyteczności publicznej, należy zapewnić taką jakość ich wykonania, aby spełniały wysokie wymagania dotyczące warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przebywających tam ludzi.

Wykonawca, realizując roboty modernizacyjne, jest zobowiązany do zagwarantowania, by wykonany zakres robót spełniał podstawowe wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa użytkownika
- odpowiednich warunków higieniczno – zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród
- warunków BHP

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia miejsca wykonywania robót przez odpowiednie wydzielenie pomieszczeń, w których realizowane są roboty montażowe, od pozostałych pomieszczeń nie remontowanych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem
- urządzenia Placu Budowy – w zakresie niezbędnym do wykonania robót budowlanych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkownika oraz warunków bezpieczeństwa poruszania się po terenie budowy oraz poza nim zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych
- sporządzenia planu zagospodarowania placu budowy uwzględniając:

- a) czynniki mogące stwarzać zagrożenia
- b) wyznaczenie dróg wewnętrznych – transport na potrzeby budowy
- c) oszczędnego gospodarowania przestrzenią dla przeprowadzenia robót modernizacyjnych
- d) zapewnienie bezkolizyjnego wykonania robót
- e) zapewnienie koniecznej ochrony ppoż.
- f) zapewnienie przestrzegania przepisów BHP
- g) zapewnienie ochrony zdrowia – rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych
- h) zapewnienie ochrony środowiska i ochrony sanitarnej
- do prowadzenia robót i bezpiecznego ich wykonywania zakłada się stały nadzór Kierownika Robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

Ogólne dane zawiera „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez Wykonawcę Robót zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. MATERIAŁY

Budowę instalacji p.poż. należy wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu
- niebezpiecznego promieniowania
- nieprawidłowego usuwania pary wodnej i zanieczyszczonego powietrza
- nieprawidłowego usuwania nieczystości ciekłych i stałych

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych.

2.1 Instalacja p.poż.

Materiały zastosowane do wykonania instalacji p.poż. oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć certyfikat Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej.

Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

W budynku zaprojektowano hydranty przeciwpożarowe HW-25-W-20UN, każdy o wydajności nominalnej 1,0 dm³/s i ciśnieniu nominalnym 0,2MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody.

Do określenia niezbędnej ilości wody do celów p.poż. przyjęto pracę równocześnie dwóch hydrantów z wydajnością nominalną $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ ($2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$).

Instalację zasilającą hydranty p.poż. zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych łączonych łącznikami gwintowanymi.

Hydranty zaprojektowano w typowych szafkach hydrantowych wyposażonych w zawory hydrantowe DN25, prądownice PW-25, zwijadło kompletne wychylne i wąż półsztywny $\text{Ø}25$ o długości 20m. Projektowane zawory hydrantowe należy umieścić na wysokości $1,35 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ od poziomu podłogi.

Szafkę hydrantową po wykonaniu próby ciśnieniowej instalacji p.poż. należy zaplombować oraz oznakować zgodnie z PN-N-01256-1. Ciśnienie w hydrantach pożarowych określa się nie mniejsze niż 0,2MPa.

Budynek należy wyposażać dodatkowo w sprzęt przeciwpożarowy – gaśnice proszkowe GPr-4 kg, w ilości 1 gaśnica na 100 m^2 powierzchni, w tym oddzielnie dla pomieszczeń: sal weselnych, kotłowni i garaży. W pomieszczeniu kuchni zamontować gaśnicę gastronomiczną, do tłuszczów.

Instalację wyposażyć w armaturę, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej.

Wszystkie przewody instalacji p.poż. należy zaizolować termicznie stosując otuliny termoizolacyjne o grubości ścianki 12mm (dla przewodów prowadzonych w brzdach ściennych i podłogowych) i 25mm (dla przewodów prowadzonych po wierzchu ścian).

Armatura stosowana w instalacji powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonywania instalacji nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy, a jego rodzaj i ilość zapewniać przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Sprzęt ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

4.2 Rury stalowe ocynkowane

Rury można przewozić w położeniu poziomym. Powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie.

4.3 Armatura i urządzenia

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Armaturę i urządzenia należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace związane z wykonaniem i odbiorem instalacji sanitarnych objętych projektem należy realizować zgodnie z :

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych tom II
- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. COBRTI INSTAL

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

5.1 Roboty demontażowe

W zakresie robót demontażowych należy wykonać:

- wykucie bruzd w posadzkach i ścianach pod przewody projektowanych instalacji
- wywiercenie otworów w ścianach pod przewody projektowanych instalacji

Zdemontowane materiały i gruz należy wynieść z pomieszczeń oraz miejsc rozbiórkowych, a następnie wywieźć, z zachowaniem przepisów BHP w miejsce ustalone z Inspektorem.

5.2 Instalacja p.pož.

Przewody zimnej wody prowadzić zgodnie z trasą zaznaczoną w części graficznej projektu instalacji p.pož.

Trasa przewodów powinna zostać zinwentaryzowana w dokumentacji powykonawczej, w celu łatwego jej zlokalizowania.

Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyższy położony punkt czerpalny.

Armatura stosowana w instalacji powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Po wykonaniu instalacji p.pož. należy poddać ją płukaniu wodą o prędkości co najmniej 1,5 m/s, a następnie poddać próbie szczelności.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji wodociągowych.

Po wykonaniu robót montażowych i próby szczelności instalacji, rurociągi należy zaizolować stosując otuliny termoizolacyjne o grubości ścianki 12mm (dla przewodów prowadzonych w brzdach ściennych i podłogowych) i 25mm (dla przewodów prowadzonych po wierzchu ścian).

Po wykonaniu izolacji i odebraniu jakości jej wykonania przez Inspektora, bruzdy ścienne i podłogowe należy zamurować.

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt używany do pomiarów wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie zobowiązany posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów.

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem są:

m – dla instalacji rurowych

sztuka, komplet – dla armatury, urządzeń i wyposażenia

Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości podane są w PRZEDMIARZE ROBÓT, który stanowi odrębne opracowanie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora, który dokonuje odbioru.
- odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonania części robót
- odbiór ostateczny – polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności

Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania w/w robót komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

- odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny – polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie)
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia
- Dziennik Budowy i Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia
- Protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych
- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń
- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową, kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Projektantem i Inspektorem, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami

8. ROZLICZENIE ROBÓT

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,

- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

UWAGI KOŃCOWE

Niniejsza specyfikacja nie stanowi podstawy do sporządzenia oferty na wykonanie projektowanych instalacji sanitarnych.

W celu sporządzenia oferty potencjalny Wykonawca musi zapoznać się z projektem instalacji sanitarnych oraz z przedmiarem robót.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II

Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru instalacji wodociągowych. COBRTI INSTAL

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów stalowych. COBRTI INSTAL

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-02865 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatura

PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne

PN-B-02421 – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń

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-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-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

Oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE

DZ.U.03.207.2016 Ustawa Prawo Budowlane z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.02.166.1360 Ustawa O systemie oceny zgodności z 30.08.2002r. i powiązane rozporządzenia

Dz.U.04.92.881 Ustawa O wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.02.169.1386 Ustawa O normalizacji z 12.09.2002r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Dz.U.03.47.401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 06.02.2003r.

Dz.U.96.62.285 Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP z 28.05.1996r.

Dz.U.01.118.1263 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

Dz.u.02.147.1229 Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z 24.08.1991r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia