

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

INSTALACJE SANITARNE

Kod CPV 45330000-9 Instalacja wod.-kan.

Kod CPV 45343000-3 – roboty instalacyjne przeciwpożarowe,

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Wewnętrzne instalacje sanitarne

1. Cześć ogólna

1.1. Nazwa zamówienia

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót wewnętrznych instalacji przeciwpożarowej – hydrantowej dla **budynku Urzędu Skarbowego przy ul. Zygmunta Krasińskiego 33A w Dąbrowie Górniczej.**

1.2. Przedmiot i zakres robót

Specyfikacja Techniczna jest częścią dokumentacji w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

Szczegółowy zakres robót opisuje projekt wykonawczy architektoniczny oraz branży sanitarnej i obejmuje wykonanie: wewnętrznej instalacji p.poż. – hydrantowej.

Wszystkie prace wykonywać pod nadzorem technicznym. W razie stwierdzenia nieprawidłowości wstrzymać roboty i powiadomić nadzór budowy i inwestora.

1.3. Określenia podstawowe

- 1.3.1. Aprobata Techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę.
- 1.3.2. Certyfikat Zgodności** – działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi.
- 1.3.3. Deklaracja Zgodności** – oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną
- 1.3.4. Inspektor Nadzoru** – osoba wyznaczona przez stronę Zamawiającą, która jest odpowiedzialna za kontrolę wykonania robót objętych Umową.
- 1.3.5. Instalacja** – system zawierający materiały i elementy tak zmontowane, aby zapewniły prawidłowe działanie systemu,
- 1.3.6. Instalacja sanitarna** – instalacja dostarczająca ciepłą i zimną wodę do urządzeń sanitarnych wewnątrz budynku i usuwającą ścieki,
- 1.3.7. Instalacje** – systemy obejmujące wyposażenie, rury, kable, przewody i ich podpory,
- 1.3.8. Kształtka rurowa** – element dopasowany do rury w celu połączenia, podparcia, zmiany kierunku lub średnicy otworu,

- 1.3.9. Materiały** – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- 1.3.10. Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.3.11. Rura** – długi przewód o przekroju pierścieniowym
- 1.3.12. Urządzenie** – element wyposażenia połączony z instalacją w celu użytkowania,
- 1.3.13. Wyposażenie** – wyroby takie jak Urządzenia sanitarne, które stanowią wyposażenie przestrzeni użytkowanych przez ludzi i są zamontowane w budynku,
- 1.3.14. Instalacja wodociągowa** - zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia, stanowiących całość techniczno - użytkową.
- 1.3.15. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa** – instalacja wodociągowa nawodniona lub sucha, zasilana ze źródła, zainstalowana wewnątrz budynku, z której za pomocą hydrantów wewnętrznych lub zaworów hydrantowych pobiera się wodę do gaszenia pożaru.
- 1.3.16. Hydrant** – urządzenie, które umożliwia bezpośredni pobór wody z głównych przewodów wodociągowych, mające zastosowanie w celach przeciwpożarowych. Hydrant posiada zawór i złącze do węża.
- 1.3.17. Uzbrojenie instalacji hydrantowej** – Armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację instalacji.
- 1.3.18. Zawór hydrantowy** - zawór zaporowy umieszczony na instalacji wodociągowej przeciwpożarowej wyposażony w nasadę pożarniczą umożliwiającą podłączenie węża pożarniczych.
- 1.3.19. Hydrant wewnętrzny** – zespół obudowany składający się z zaworu hydrantowego, węża pożarniczego i z prądownicy wodnej, zasilany bezpośrednio z instalacji.
- 1.3.20. Podłączenie wodociągowe** – odcinek przewodu łączący źródło wody z instalacją wodociągową.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o co najmniej nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umowa.

2. Materiały

Do realizacji mogą być zastosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane – dopuszcza się wykorzystanie rur stalowych pochodzących z demontażu jako rury ochronne dla projektowanych przewodów (po ich oczyszczeniu i stwierdzeniu zadawalającego stanu). Dopuszcza się wykorzystanie istniejących hydrantów DN25 – zgodnie z zastrzeżeniami opisu technicznego.
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszej specyfikacji, mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane ustawa z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa:
 - certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
 - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą, aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.
 -

Przed wbudowaniem materiałów Wykonawca przestawi Zamawiającemu wszelkie wymagane przez niego dokumenty na udowodnienie powyższych wymagań.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach instalacyjnych:

- 1) taśma miernicza, poziomica, przymiar składany,
- 2) młotek, przecinak, przebijak, śrubokręt,
- 3) piła do drewna, piła do metalu, pilnik płaski, pilnik okrągły, szczotka druciana,
- 4) klucz nastawny szwedzki, klucz nastawny do rur, klucz nastawny główkowy,
- 5) klucz nastawny uniwersalny, szczypce nastawne do rur, klucze płaskie,
- 6) gwintownica ręczna uniwersalna, imadło do rur,
- 7) wiertarka udarowa, szlifierka przenośna.
- 8) narzędzia do cięcia rur, narzędzia do fazowania i kalibracji, narzędzia do gięcia rur, zatyczka do prób ciśnieniowych, wiertarka udarowa.

Do wykonania prac instalacyjnych branży sanitarnej należy stosować sprzęt posiadający aktualne dopuszczenia do pracy (Urząd Dozoru Technicznego). Wszystkie urządzenia muszą być sprawne i użytkowane zgodnie z przepisami BHP. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie, być przeszkoleni w zakresie BHP, jak również przejść odpowiednie szkolenia uprawniające ich do wykonywania odpowiednich robót montażowych.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i sprzętu. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Wymagania ogólne

- Instalacja p.poż. powinna być wykonana zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Ewentualne wprowadzenie zmian dozwolone jest jedynie pod warunkiem uzyskania zgody projektanta.
- Przed zamontowaniem materiały hutnicze, armatura i urządzenia sanitarne powinny być sprawdzone na budowie.
- Otwory przeznaczone na przejścia przewodów rurowych powinny mieć osadzone tuleje o średnicy większej, co najmniej o 4mm od zewnętrznej średnicy przewodu oraz dłuższe o 6 mm od grubości przegrody.
- Odległości między przewodami, od ściany, stropu lub podłogi powinny wynosić dla przewodów o średnicy:
 - 25 mm – 3,0 cm,
 - 32 i 50 mm – 5,0 cm,
 - 65 i 80 mm – 7,0 cm,
 - 100 mm – 10,0 cm.
- Przewody pionowe mocuje się do ścian za pomocą uchwytów, stosując przy wysokości kondygnacji poniżej 4 m minimum jeden uchwyt w połowie kondygnacji.
- Połączenia gwintowane stosuje się do przewodów stalowych instalacji wody pitnej i ciepłej, centralnego ogrzewania i gazu.
- Połączenia gwintowane uszczelnia się za pomocą konopi oraz pasty miniowej (centralne ogrzewanie, gaz) lub grafitowej (woda pitna i ciepła).
- Armaturę należy montować w miejscach łatwo dostępnych w czasie obsługi i konserwacji.

Trasa przewodów powinna być zinwentaryzowana w dokumentacji powykonawczej, aby były łatwe do zlokalizowania. Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić materiałem elastycznym. W tych miejscach nie należy łączyć rur.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać jako szczelne o odporności ogniowej równej odporności oddzielenia pożarowego poprzez zastosowanie kaset ognioochronnych o odpowiedniej odporności ogniowej.

Hydranty wewnętrzne lokalizować zgodnie z projektem budowlanym. Zawory powinny być umieszczone na wysokości 1.35 ± 0.05 m od poziomu podłogi. Nasada tłoczna powinna być skierowana do dołu. Usytuowanie nasady tłocznej oraz pokrętła zaworu względem ścian lub obudowy powinno umożliwiać łatwe przyłączenie węża tłocznego wg PN-M-51151:1987 o wielkości zgodnej z wielkościami nasady klucza do łączników wg PN-M-51014:1953. Przed hydrantem lub zaworem powinna być dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

5.2. Instalacja hydrantowa

Kolejność wykonywania robót

1. Demontaż istniejącej instalacji
2. ułożenie rur stalowych instalacji hydrantowej,
3. montaż zaworów hydrantowych i szafek hydrantowych wraz z wyposażeniem,
4. montaż armatury odcinającej,
5. włączenie w istniejący system przyłącza wodociągowego,
6. próby szczelności instalacji hydrantowej,
7. płukanie instalacji hydrantowej,
8. roboty malarskie rur i izolacyjne,
9. roboty odtworzeniowe.
- 10.

5.2.1. Roboty montażowe instalacyjne

5.2.1.1. Montaż rur

Instalacje hydrantową montować naściennie. Rury łączyć za pomocą złączek gwintowanych lub zaciskowych. Po uzyskaniu pozytywnych wyników z próby szczelności przewody wodociągowe należy przepłukać używając do tego celu wodę z wodociągu. Po wykonaniu próby (z wynikiem pozytywnym) rurociągi instalacji przeznaczone do malowania należy zmyć roztworem przeznaczonego do tego detergentu a następnie malować – w celu ochrony przed korozją. Instalacje prowadzoną po ścianach malować w kolorze tła. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody mogące spowodować uszkodzenie przewodów. Należy sprawdzić czy przeznaczone do montażu rury nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń. W miejscach przejścia przewodów przez ściany i stropy należy osadzić tuleje ochronne ze stali. Wolną przestrzeń między rurą, a tuleją należy wypełnić materiałem elastycznym. Przejścia rurociągów stalowych przez przegrody ogniowe należy zabezpieczyć masą uszczelniającą ogniochronną zgodnie z aprobatą AT153269/98 o odporności ogniowej tej ściany.

5.2.1.2. Montaż hydrantów i zaworów hydrantowych

Hydranty wewnętrzne lokalizować zgodnie z projektem budowlanym. Zawory powinny być umieszczone na wysokości 1.35 ± 0.05 m od poziomu podłogi. Nasada tłoczna powinna być skierowana do dołu. Usytuowanie nasady tłocznej oraz pokrętła zaworu względem ścian lub obudowy powinno umożliwiać łatwe przyłączenie węża tłoczego wg PN-M-51151:1987 o wielkości zgodnej z wielkościami nasady klucza do łączników wg PN-M-51014:1953. Przed hydrantem lub zaworem powinna być dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej. Ciśnienie przy zaworze hydrantowym nie może być mniejsze niż 20 m H₂O, przy czym pomiaru ciśnienia należy dokonać przy czynnym hydrancie. Nominalna wydajność zaworu hydrantowego 25 wynosi – 1,0 l/s, zaworu hydrantowego 33 - 1,5 l/s, zaworu DN52 – 2,5 l/s.

5.2.1.3. Wykonanie zbiornika przeciwpożarowego

Projektuje się zbiornik o objętości 6m³ modułowy z blach stalowych, ocynkowanych skręcanych śrubami. Zbiornik budowany w formie okrągłej. Zbiornik musi być wyposażony w króciec nalewowy zasilający w wodę o średnicy DN100, dopływ wody od góry zbiornika. Na końcu króćca zamontować zawór pływakowy DN100. Spust ze zbiornika wykonać na wysokości 25 cm nad dnem zbiornika, jego koniec połączyć z przepustnicą. Rura przelewowa DN150 powinna wychodzić na poziomie 150 cm ponad dnem zbiornika. Wyjścia z przelewu i spustu podłączyć do złączek PE-Stal, a następnie podłączyć oba przewody przy pomocy trójnika równoprzelotowego w celu wyprowadzenia do rzępi. Króciec ssawny do zestawu pompowego umieścić na wysokości 25 cm ponad dnem, powinien posiadać płytę antywirową o wymiarach 400x400.

Posadzka pod zbiornikiem powinna być w dobrym stanie, równa, bez pęknięć i uszkodzeń ponieważ stanowi ona dno zbiornika. Jeżeli przestrzeń przeznaczona pod zbiornik wyłożona jest płytkami, należy je skuć, posadzkę wyrównać.

5.2.1.4. Wykonanie nowego zestawu pompowego

Zestaw hydroforowy należy podłączyć do zbiornika przy pomocy króćca ssawnego. Przed i za zbiornikiem zamontować kompensatory, a za nimi zawory odcinające. Montaż zestawu hydroforowego zgodnie z DTR producenta.

5.2.1.5. Rząpie

Rząpie wykonać metr od zbiornika, za miejscem połączenia rury przelewowej ze spustową. Wymiary rząpi to 0,6m na długość i szerokość oraz 0,7m na wysokość. Wykonanie szczelne - szczegół w części budowlanej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola

Kontrola powinna być prowadzona we wszystkich fazach robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Wyniki przeprowadzonych badań uznaje się za dobre, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania zgodności z dokumentacją projektową:

1. Sprawdzenie zgodności z projektem polega na porównaniu wykonanych bądź wykonywanych robót z projektem oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
2. Badania w zakresie ułożenia przewodów i sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.
3. Badanie materiałów użytych do budowy instalacji polega na porównaniu ich cech z wymaganiami określonymi w projekcie i ST.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.

6.2.1. Instalacja hydrantowa

Próby szczelności nie należy przeprowadzać przy temperaturze niższej od 0°C.

Próbę szczelności przeprowadzić należy przed pomalowaniem instalacji. Przed przystąpieniem do próby szczelności instalację dwukrotnie wypłukać wodą przez napuszczenie i spuszczenie wody. Po stwierdzeniu gotowości zładu do próby szczelności należy za pomocą ręcznej pompy tłokowej podłączonej w najniższym punkcie instalacji podnieść ciśnienie do wartości 0,9MPa. Wynik próby szczelności należy uznać za pozytywny jeżeli w ciągu 20 minut manometr nie wykaże spadku ciśnienia; na połączeniach nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

W czasie próby należy sprawdzić szczelność zamykania zaworów, kurków oraz połączeń. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wodociągowej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

7. Obmiar robót

Nową instalację mierzy się w metrach bieżących, armaturę, urządzenia itp. w sztukach.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór techniczny częściowy:

1. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa
- Dziennik budowy
- Dokumentacja dot. wbudowanych materiałów.

2. Odbiory między operacyjne:

- Odbiorowi podlegają: przebieg tras i sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych

3. Odbiór częściowy:

- Odbiorowi częściowemu podlegają elementy zanikające, których sprawdzenie nie jest możliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

4. Odbiór techniczny końcowy:

- Przy odbiorze końcowym należy dostarczyć poza dokumentami wymaganymi przy odbiorze częściowym, protokoły przeprowadzonych badań i pomiarów
- Należy dostarczyć świadectwa jakości wydane przez dostawców /producentów.

9. Rozliczenie robót

Płatności realizowane są na podstawie umowy zawartej między Inwestorem, a Wykonawcą.

10. Dokumenty odniesienia.

10.1. Dokumentacja projektowa

Projekt budowlano-wykonawczy branży instalacyjnej.

10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne

- 1) PN-B-02865: 1997. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa i przeciwpożarowa.
- 2) PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane
- 3) PN-83/M-74001 Armatura przemysłowa. Wymagania i badania.
- 4) PN-80/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
- 5) PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu
- 6) PN-77/H-04419 Próba szczelności
- 7) PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 8) PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego u użyteczności publicznej. Wymagania
- 9) PN-B-76001 - Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- 10) PN-85/B-02421 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.