

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**W ZAKRESIE ROBÓT SANITARNYCH REMONTOWYCH  
POLEGAJĄCA NA MONTAŻU HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH  
P.POŻ I INSTALACJI ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH**

**D.M.00.00.01    INSTALACJA PRZECIWPOŻAROWA  
HYDRANTOWA I ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH**

**KOD CPV 45330000-9**

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI HYDRANTOWEJ I ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH

**D.M.00.00.01**

**WYMAGANIA**

## **1 WSTĘP**

### **1.1 PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących budowy instalacji hydrantowej i instalacji oddymiania klatek schodowych

### **1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST**

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

### **1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji hydrantowej zgodnie z p. 1.1. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

#### **Instalacja hydrantowa-roboty montażowe i demontażowe z próbą ciśnieniową**

- 1.3.1. Montaż hydrantów p. poż. dn 25 z węzłem półsztywnym o długości węża długości 30m zgodnie z częścią graficzną opracowania
- 1.3.2. Montaż zestawu hydroforowego dwupompowego o wydajności  $V=2,0l/s$ ; i wysokości podnoszenia  $H_p=0,3MPa$
- 1.3.3. Zamontować zawór priorytetu pożarowego na instalacji wody socjalno-bytowej
- 1.3.4. Dostosowanie pomieszczenia z zestawem hydroforowym do wymagań: drzwi EI 60 a ściany i strop REI 120
- 1.3.5. Wykonać przejścia rur przez ściany oddzielenia pożarowego zgodnie z wymaganiami
- 1.3.6. Wykonanie próby ciśnieniowej instalacji hydrantowej
- 1.3.7. Wykonanie badania wydajności hydrantów p.poż
- 1.3.8. Wykonanie izolacji rur instalacji hydrantowej

#### **Instalacja wentylacji napowietrzającej i montaż klapy oddymiającej**

- 1.3.9. Montaż wentylatora napowietrzającego
- 1.3.10. Montaż izolacji, obudowy kanałów
- 1.3.11. Montaż czepni i klapy zamykającej
- 1.3.12. Montaż klapy oddymiającej w dachu
- 1.3.13. Montaż automatyki i czujek dymowych
- 1.3.14. Wykonanie próby oddymiania

### **1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

- **Pojęcia ogólne-instalacja p.poż.**
- **Instalacja wodociągowa-** zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego

- Instalacja przeciwpożarowa- instalacja wodociągowa nawodniona lub sucha zasilana z sieci wodociągowej , z której za pomocą zaworów hydrantowych pobiera się wodę do gaszenia pożaru
- zawór hydrantowy – zawór zaporowy usytuowany na instalacji przeciwpożarowej , wyposażony w nasadę pożarniczą, umożliwiającą podłączenia węży pożarniczych
- Zestaw hydrforowy - urządzenie do utrzymania odpowiedniego ciśnienia w instalacji hydrantowej
- instalacja oddymiania- instalacja wentylacyjna mechaniczna napowietrzająca i kłapa oddymiająca

## 1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

## 2 MATERIAŁY

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru.

### 2.1. RURY I PRZEWODY INSTALACYJNE

*Do budowy instalacji p.poż. stosuje się następujące materiały:*

- rury stalowe ocynkowane do ciepłej i zimnej wody-wg. PN-92/B-01706, PN-80/H-74219, PN-B-02865 Do budowy instalacji wentylacji mechanicznej stosuje się następujące materiały:  
*Do budowy instalacji oddymiania*
- stosuje się następujące materiały:rury wentylacyjne, kratki nawiewne i urządzenia wentylacyjne - wg. PN-B-760002, PN-B-76003, PN-B-76001 oraz kłapy oddymiające dachowe

### 2.2. POŁĄCZENIA RUR INSTALACJI HYDRANTOWEJ

#### 2.2.1. Połączenia gwintowane

Połączenia gwintowane stosuje się do przewodów z rur stalowych instalacyjnych typu średniego i ciężkiego przy ciśnienie roboczym czynnika nie przekraczającym 1,0 MPa i temperaturze 115stC, jak również z armaturą gwintowaną i przyrządami kontrolno-pomiarowymi. Gwinty na końcach rur winny być nacięte i odpowiadać odpowiedniej normie.

Dokładność nacięcia sprawdza się poprzez nałożenie odpowiedniej złączki.

Połączenia gwintowane uszczelnia się za pomocą taśmy teflonowej, konopi lub odpowiedniej pasty.

### 2.3. SKŁADOWANIE

#### 2.3.1. RURY

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40 °C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane, a gdy nie jest tylko możliwe, rury o grubszej ściance winny znajdować się na spodzie.

Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1.5 m.

Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfazować.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

### **2.3.2. URZĄDZENIA WENTYLACYJNE**

Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych, urządzenia wentylacyjne należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura nie spada poniżej  $-5^{\circ}\text{C}$ .

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **4.1. RURY STALOWE , URZĄDZENIA WENTYLACYJNE, KLAPY ODDYMIAJĄCE**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

Transport urządzeń powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Urządzenia należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz ciągną z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych. Podnoszenie i opuszczenie urządzeń i materiałów należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie urządzenia.

Skrzynki z materiałami mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jednostki ładunkowe należy układać w warstwach w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwić użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane remonty instalacji wewnętrznej hydrantowej

### 5.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót wykonywania instalacji pożarowej należy przygotować miejsca pod szafki hydrantowe. Zdemontować istniejące szafki, zamurować oraz wykuć otwory pod szafki z hydrantem dn 25

### 5.3. ROBOTY MONTAŻOWE

Po przygotowaniu instalacji zgodnie z punktem 5.2 można przystąpić do wykonania robót demontażowych instalacji a następnie montażowych robót: montaż rurociągów, zaworów i szafek hydrantowych .

#### 5.3.1. OGÓLNE WARUNKI MONTAŻU RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH

Rury stalowe ocynkowane należy zastosować w miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej.

Łączenie rur stalowych ocynkowanych wykonywać za pomocą kształtek gwintowanych.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur. Jeżeli w miejscach są założone tuleje, wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić trwale materiałem plastycznym. Wypełnienie powinno zapewnić jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu , np. wywołanego wydłużeniami termicznymi. Długość tulei powinna być większa o 6-9 mm od grubości ściany lub stropu.

Przewody pionowe wykonane z rur stalowych należy mocować do ścian za pomocą uch, przy czym przy wysokości kondygnacji poniżej 3,0m należy zastosować jeden uchwyt w połowie wysokości kondygnacji. Z uchwytu można zrezygnować , przy przejściu przez strop w tulei, średnica przewodu wynosi co najmniej 15 mm i ma co najmniej 1 pkt. stały.

Przy kondygnacjach wyższych odstęp pomiędzy kondygnacjami wynosi:

średnica rury (mm)	odstęp pomiędzy uchwytami ( m. )
15 - 20	3,0
25 - 32	4,0
40 - 65	6,0
80 mm i większych	6,0

Przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Przejście przez strop wykonane w tulei można traktować jako uchwyt, jeżeli na przewodzie pionowym jest co najmniej jeden punkt stały. Dopuszczalna odchyłka przewodu pionowego od pionu nie może przekraczać +\_10 mm na 10m. długości przewodu pionowego.

#### 5.1.2. MONTAŻ URZĄDZEŃ

Zbiorniki ciśnieniowe powinny być wykonane zgodnie z przepisami UDT i dostarczony wraz z dokumentacją gwarancyjną. Kłapy oddymiające na dachu, zbiorniki ciśnieniowe oraz silniki elektryczne powinny mieć trwale przymocowaną tabliczkę znamionową z blachy , podającą:

- nazwę producenta,
- charakterystykę techniczną urządzenia
- datę produkcji, numer, znak kontroli technicznej.

Dostarczona na budowę aparatura kontrolno-pomiarowa powinna odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm, a w ich braku warunkom technicznym.  
Aparatura pomiarowo-kontrolna powinna mieć ważne cechy legalizacyjne.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej "Wymagania ogólne" pkt. 6

Kontrola związana z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z warunkami technicznymi i normami. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową.

- Sprawdzenie 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 przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

Sprawdzenie wykonania połączeń rur i kanałów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

Podczas próby należy prowadzić kontrole szczelności złączy, ścian przewodu i rur. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić połączenie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30 min.

### **6.1. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej .

Jednostką obmiarową instalacji hydrantowej będzie -1 kpl.

### **6.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- Dziennik Budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;

#### **6.2.1. ZAKRES**

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- ułożenie przewodów instalacji pożarowej na ścianach
- sprawdzenie szczelności instalacji pożarowej
- sprawdzenie prawidłowej pracy instalacji z zamontowanym zestawem hydroforowym

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt.6.0.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

### **6.3. ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności poszczególnych instalacji;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;
- inwentaryzacja powykonawcza przewodów i obiektów na podkładach budowlanych wykonana przez wykonawcę.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- protokoły badań szczelności .

## **7. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej "Wymagania ogólne" pkt 9.0.

Płatność za metr bieżący kanałów i komplet wbudowanych urządzeń należy przyjmować zgodnie z obmiarem, atestami wbudowanych materiałów na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

### **7.1. ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ NALEŻY WYKONAĆ**

#### **Instalacja hydrantowa-roboty montażowe i demontażowe z próbą ciśnieniową**

Montaż zestawu hydroforowego

Montaż hydrantów p. poż. dn 25 z węzłem półsztywnym długości 20m

Wykonanie próby ciśnieniowej

Wykonanie badania wydajności hydrantów p. poż.

Dostosowanie pomieszczenia z zestawem hydroforowym do wymagań p.poż.

#### **Instalacja wentylacji mechanicznej napowietrzającej i montaż klap oddymiających**

Montaż urządzenia, rur , klap zmykających

Montaż izolacji, obudowy kanałów

Montaż klap oddymiających

Montaż automatyki

### **7.2. CENA WYKONANIA KOMPLETU INSTALACJI HYDRANTOWEJ I ODYMIJAJACEJOBEMUJE:**

- roboty pomiarowe, przygotowawcze w tym wyznaczenie trasy instalacji hydrantowej-
- dostarczenie materiałów;
- wykonanie podwieszenia rur na ścianie
- badania szczelności i wykonanie próby ciśnieniowej instalacji;
- wykonanie izolacji rur;
- wbudowanie armatury i zaworów, hydrantów;
- montaż zestawu hydroforowego i zaworu priorytetu pożarowego
- wykonanie przejść pożarowych przez ściany oddzielenia pożarowego
- dostosowanie pomieszczenia do wymagań p. poż,

- montaż wentylatora napowietrzającego wraz z klapą oddymiającą i automatyki

## **9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **9.1. POLSKIE NORMY**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 100 poz. 719 z dnia 22 czerwca 2010r)
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 121 poz. 1139 z dnia 11 lipca 2003r)
4. PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.
5. PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym.
6. - Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991 r ( Dz. U. Nr 81 z dnia 11.09.1991 r, poz . 351 )
7. - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719.)
8. - Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690, zm.: Dz. U. z 2003 r., Nr 33, poz. 270; Dz. U. z 2004 r., Nr 109, poz. 1156, Dz. U z 2008r. nr 201 poz. 1238 i nr 228 poz. 1514, Dz. U z 2009r. nr 56 poz. 461, Dz. U z 2010r nr 239 poz. 1597)
9. - Wytyczne CNBOP PIB z 2016r
10. - Polska Norma PN -\_EN 12101-2: czerwiec 2005Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła część 2: wymagania techniczne dotyczące klap dymowych.
11. - Instrukcja nr 331 Instytutu Techniki Budowlanej.