

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Branża : **SANITARNA**

KOD CPV

45343000-3 – roboty instalacyjne przeciwpożarowe

4525130 – instalacje wodne

4531100-6 roboty budowlane związane z robotami instalacyjnymi

45331100-6 instalacja wentylacji

Opracował **mgr inż. Andrzej Dragan**

Zielona Góra wrzesień 2021 r

## **1.WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru: Robót budowlanych w celu przystosowania SP ZOZ MSWiA w Zielonej Górze do przepisów p/poż. zgodnie z ekspertyzą i postanowieniem Komendanta PSP w Gorzowie Wkpl.

### **1.2.Zakres stosowania ST**

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

### **1.3.Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót zgodnie z Dokumentacją Projektową - opis techniczny i rysunki i obejmują wykonanie instalacji wewnętrznej hydrantowej . Roboty obejmują:

- Przebudowa instalacji wodociągowej z montażem zaworów "pierwszeństwa" w pomieszczeniu przyłącza wody
- Montaż zewnętrznego punktu zasilania w wodę ppoż.
- Montaż klap ppoż w pomieszczeniu wentylatorni
- Wykonanie brakujących przejść ppoż instalacyjnych
- Wymiana zaworu MAG i sprawdzenie Aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej zasilającej kotłownię gazową

### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne odpowiednimi Polskimi Normami i przepisami związanymi oraz „Wymaganiami ogólnymi”.

**Instalacja wodociągowa** - układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń służące do zaopatrzenia budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniająca wymagania jakościowe określone w odrębnych przepisach. Instalacja zimnej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierzowym.

**Instalacja wodociągowa p.poż. nawodniona** - instalacja zasilana z wodociągu miejskiego za pomocą przyłącza wodociągowego, zainstalowana wewnątrz budynku, w której wszystkie przewody są stale wypełnione wodą. Z tych przewodów, za pomocą hydrantów p.poż. • 25mm pobierana będzie woda do gaszenia pożaru.

**Temperatura robocza** - obliczeniowa / projektowana / temperatura pracy instalacji przewidziana w projekcie, dla zachowania zakładanej trwałości instalacji. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi + 20°C a instalacji wody ciepłej + 60°C i +43°C ( w pomieszczeniach łazienek dla uczniów )

### **1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Kierownik robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją wykonania i odbioru, Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz poleceniami nadzoru Inwestorskiego i Autorskiego zgodnie z art. 22, 23, 28 ustawy Prawo budowlane oraz obowiązującymi przepisami BHP. Rysunki warsztatowe wykonawca wykona we własnym zakresie.

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1.Warunki ogólne**

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

Przy wykonywaniu instalacji p-poż. należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący zgodność z PN lub wyroby posiadające oznaczenie CE /dokonano oceny zgodności z normami europejskimi/.

Wszystkie pozostałe elementy instalacji hydrantowej nie wymienione niżej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, wydanymi przez COBRTT INSTAL".

## **2.2.Zastosowane materiały**

Zakres stosowania zgodnie z dokumentacją techniczną.

- Rury i kształtki stalowe ocynkowane ze szwem gwintowane
- Zawory odcinające kulowe
- Zawory zwrotne atyskażeniowe typ EA
- Zawory elektromagnetyczne typ NO
- Zawór gazowy elektromagnetyczny typ MAG
- Klapy ppoż wentylacyjne typ NO
- Przewody i kształtki wentylacyjne
- Materiały uszczelniające ppoz PROMASTOP
- Złącze kamlokowe dn75

Wszystkie elementy instalacji wodociągowych, które mogą stykać się bezpośrednio z wodą pitną, powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania, wydane przez jednostkę upoważnioną przez ministra zdrowia.

## **3.SPRZĘT**

W gestii wykonawcy instalacji.

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

## **4.TRANSPORT**

### **4.1.Transport elementów rurowych**

Elementy te należy transportować w fabrycznych opakowaniach zgodnie z instrukcją transportu poszczególnych producentów tak, aby nie uległy uszkodzeniu i zniszczeniu.

### **4.2.Transport urządzeń i armatury przemysłowej**

Transport urządzeń i armatury powinien odbywać się krytymi środkami , w opakowaniu producenta , zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Urządzenia i armatura powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami mechanicznymi. Załadunku i rozładunku dokonywać zgodnie z przepisami bhp sprzętem mechanicznym lub ręcznie z zachowaniem ostrożności tak, by nie uszkodzić urządzeń.

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót , za zgodność z dokumentacją projektową , wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca odpowiedzialny jest za dokładność wytyczenia trasy rur, wysokości wszystkich elementów.

### **5.2.Montaż instalacji ppoż.**

Wszystkie elementy instalacji hydrantowej należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym zatwierdzonym przez Inwestora, warunkami technicznymi wykonania i odbioru, obowiązującymi przepisami BHP, warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Do rozpoczęcia montażu instalacji ppoż. można przystąpić po stwierdzeniu przez kierownika

budowy, że:

— obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,

— elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż urządzeń instalacji hydrantowej p-poż., odpowiadają założeniom projektowym.

Przewody instalacji hydrantowej p-poż. należy prowadzić po ścianach wewnętrznych, pod stropami. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur.

Przeźródła między rurociągiem a tuleją ochronną, powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

Wewnętrzne przewody instalacji powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian. Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia.

Nie wolno prowadzić przewodów instalacji hydrantowej powyżej przewodów elektrycznych.

Odległość zewnętrznej powierzchni rury wodociągowej, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

- dla przewodów średnicy 20-25 mm — 3 cm,
- jw., lecz 32÷50 mm — 5 cm,

Minimalne odległości przewodów wody od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

Przejścia przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zastosować zabezpieczenia p-poż.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1.Materiały**

Badanie materiałów użytych do wykonania robót poprzez porównanie cech materiałów z wymogami dokumentacji projektowej i odpowiednich norm materiałowych.

### **6.2.Kontrola jakości wykonywanych robót**

Kontroli jakości wykonywanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z dokumentacją projektową oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Kontroli podlega szczelność instalacji hydrantowej. Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej lub odbioru, który powinien być dokonywany komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia protokołu i wniesienia odpowiedniego zapisu w dzienniku budowy.

Instalację wody zimnej i p-poż. należy poddać badaniom na szczelność.

- w przypadku urządzeń wielostrefowych lub wielozładowych należy badania szczelności wykonać oddzielnie dla każdej strefy i układu.
- badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C.
- badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione.
- badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.
- po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 1,0 MPa nie powinna wykazywać przecieków na

przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach.

- instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia. Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 60°C.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”. Przy odbiorze powinny być dostarczone:

- dokumentacja techniczna z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie prowadzenia robót
- protokoły odbioru robót
- protokoły prób szczelności
- karty gwarancyjne.

### **1. Odbiór częściowy**

a. Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

b. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

### **2. Odbiór końcowy**

a. Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z warunkami niniejszego rozdziału oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

b. W szczególności należy skontrolować:

1. Użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
2. prawidłowość wykonania połączeń,
3. jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
4. wielkość spadków przewodów,
5. odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
6. prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
7. prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami.
8. zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest:

m: montażu rurociągów z stalowych; płukanie rurociągów; na podstawie dokumentacji i obmiaru w terenie

szt.: montaż zaworów, na podstawie dokumentacji i obmiaru w terenie

szt. zastosowanej armatury

szt. klap ppoż

szt. złązek kamlokowych

pl. uszczelnienia instalacji

1 próba: próby szczelności instalacji hydrantowej; na podstawie dokumentacji i obmiaru w terenie

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z opracowanym przedmiarem robót i stanem faktycznym wykonanych elementów oraz z zapisami w umowie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane. Tekst jednolity: Dz.U. 2003 nr 207 poz. 2016 wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 nr 75 poz.690 wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U.2006 nr 80, poz. 563).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826 z dnia 5 lipca 2007r.)
- PN-82/B-02403, Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-B-03420:1976 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-B-03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-83/B-03430 /Az3: 2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-EN 13053:2008 Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Klasyfikacja i charakterystyki działania urządzeń, elementów składowych i sekcji
- PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania
- PN-EN 779: 2005 Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej - Określanie parametrów filtracyjnych
- PN-EN 13779:2008 Wentylacja budynków niemieszkalnych - Wymagania dotyczące właściwości instalacji wentylacji i klimatyzacji
- PN-EN 15241:2007 Wentylacja budynków - Metody obliczania strat energii na skutek wentylacji i infiltracji powietrza w budynkach użyteczności publicznej
- PN-EN 15242:2007 Wentylacja budynków - Metody obliczeniowe do określania strumieni objętości powietrza w budynkach z uwzględnieniem infiltracji
- PN-EN 15251:2007 Kryteria środowiska wewnętrznego, obejmujące warunki cieplne, jakość powietrza wewnętrznego, oświetlenie i hałas
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, opracowane przez COBRTI „Instal”, Warszawa, lipiec 2003 r.
- PN-81/B-10700.00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
- PN-81/B-10700.02 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
- PN-EN 1717: 2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny
- PN-B-10720:1998 – Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-H-74200.1996 - Rury stalowe ze szwem gwintowane
- PN-B-02865 Ochrona przeciwpożarowa budynków

#### Inne dokumenty:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji– COBRTI Instal, zeszyty 2, 5, 6, 8,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- ITB “Projektowanie Instalacji wentylacji pożarowej dróg ewakuacyjnych w budynkach

wysokich i wysokościowych”; Seria instrukcje, wytyczne, poradniki nr 378/2002