SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ HYDRANTOWEJ P.POŻ. HP25**

**Obiekt:**

**Szkoła Podstawowa nr 2**

**Adres: Inwestor:**

**21-010 Łęczna , ul. Piłsudskiego 12, dz. nr ew. 2177/1**

**Szkoła Podstawowa nr 2 , 21-010 Łęczna , ul. Piłsudskiego 12**

**Branża:**

**SANITARNA**

1.

Zespół

autorski:

mgr inż. Katarzyna Tracz

**marzec 2025r.**

**Spis treści**

1. Roboty montażowe w zakresie budowy instalacji hydrantowej **Kod CPV 45332200-5**

str.3

2

***SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT***

***BUDOWLANYCH***

**Kod CPV 45332200-5**

***ROBOTY MONTAŻOWE***

***W ZAKRESIE BUDOWY INSTALACJI HYDRANTOWEJ PPOŻ.***

3

1. **Wstęp**
	1. **Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45332200-5**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji hydrantowej ppoż. dla Szkoły Podstawowej nr 2; 21-010 Łęczna , ul. Piłsudskiego 12, dz. nr ew. 2177/1.

* 1. **Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

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

* 1. **Zakres robót objętych Specyfikacja Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji hydrantowej ppoż. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

















wyznaczenie tras rurociągów,

wykonanie przejść przez ściany i posadzki, demontaż hydrantów HP52;

montaż rurociągów,

montaż armatury i hydrantów HP25, badania instalacji,

wykonanie izolacji termicznej,

roboty towarzyszące.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej STWR są zgodne z Projektem modernizacji instalacji hydrantowej, obowiązującymi normami, są standardowe - podstawowe wynikające z wiedzy budowlanej i projektowej. Ilekroć w specyfikacji technicznej wskazano markę lub pochodzenie produktu lub urządzenia należy przyjąć, że za każdą nazwą umieszczone jest słowo „lub równoważny”. Wskazane produkty lub urządzenia posłużyły do dokonania obliczeń parametrów technicznych oraz ich rozmieszczenia.

**Ciśnienie dopuszczalne instalacji** – najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

**Ciśnienie próbne** – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

**Ciśnienie nominalne PN** – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.

**Temperatura robocza, trob (lub toper)** – obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 20°C,

**Średnica nominalna (DN lub dn)** – średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur – średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek – średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

**Użytkownik instalacji** – osoba fizyczna lub prawna powołana do eksploatacji instalacji kanalizacyjnych w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia.

**Instalacja wodociągowa** - zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia, stanowiących całość techniczno - użytkową.

**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.

**Uzbrojenie instalacji hydrantowej** – Armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację instalacji.

**Zawór hydrantowy** - zawór zaporowy umieszczony na instalacji wodociągowej przeciwpożarowej wyposażony w nasadę pożarniczą umożliwiającą podłączenie węży pożarniczych.

**Hydrant wewnętrzny** – zespół obudowany składający się z zaworu hydrantowego, węża pożarniczego i z prądownicy wodnej, zasilany bezpośrednio z instalacji.

**Podłączenie wodociągowe** – odcinek przewodu łączący źródło wody z instalacją wodociągową.

**1.5. Ogólne wymagania**



Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie 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 instalacji wodociągowych – zeszyt 7" COBRTI INSTAL, Warszawa 2001, , „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



4

niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych 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.

**2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą by zgodne z wymaganiami niniejszej STWiORB i dokumentacją projektową .

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

* Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r. poz. 725, z późniejszymi zmianami)
* Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 2021 poz. 1213 ze zm.),
* Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2023 poz. 215, z późniejszymi zmianami

Na wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiały stosowane w sieciach wodociągowych powinny by tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości sieci. Zastosowane w specyfikacji określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia.

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) b d posiadały parametry nie gorsze ni te, które s przedstawione w dokumentacji technicznej. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń ) równoważnych, zawierających ich parametry techniczne.

**2.1. Przewody**



**Instalacja przeciwpożarowa** powinna być wykonana z rur stalowych bez szwu, typ TWT – 2 ze wzmocnioną powłoką ocynkowaną. Łączenie rur na gwint przy użyciu łączników.

Średnice rur przedstawiono na rzutach instalacji wodnej.

**2.2. Armatura**



Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o podwyższonym standardzie.

maksymalne ciśnienie robocze 10 bar; maksymalna temperatura robocza +100°C; atest higieniczny PZH







**2.3. Hydranty**









maksymalne ciśnienie robocze 10 bar; Zgodność z normą PN-EN 671-1 Znak bezpieczeństwa

certyfikat zgodności wydany przez CNBOP

* 1. **Zawór pierwszeństwa**

Zakłada się, że w momencie pożaru dopływ wody do instalacji dla celów socjalnych powinien zostać odcięty. Jest to dodatkowe zabezpieczenie dla instalacji wody użytkowej z rur tworzywowych (PE, PP itd.), która podczas pożaru może ulec stopieniu. Projektuje się zamontowanie zaworu pierwszeństwa, który jest kombinacją regulatora i ogranicznika ciśnienia

* 1. **Izolacja termiczna**



Przewody należy zaopatrzyć w izolację termiczną z PE gr. 13 mm.



Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

**3. 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 w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

**4. TRANSPORT l SKŁADOWANIE**

5

**4.1. Rury**



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

należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu. przeładunku i magazynowania

rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

**4.2. Armatura**



odbywa si krytymi środkami transportu,

zgodnie z obowiązującymi

Transport armatury powinien

przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna by zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna ( DN 25) powinna by pakowana w skrzynie lub pojemniki.

**4.3. Izolacja termiczna**



Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych.



1. **WYKONANIE ROBÓT**
	1. **Montaż rurociągów**



Przewody instalacji hydrantowej ppoż. wykonane będą z rur stalowych ze szwem wg PN-/H-74200 ocynkowanych, łączonych przy pomocy typowych łączników z żeliwa ciągliwego białego, wykonanych wg normy.

Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosowa podkładki elastyczne. Przewody poziome powinny by prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych punktach załamań przewodów zapewnić możliwość odwodnienia instalacji oraz możliwość odpowietrzenia przez punkty czerpalne. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywa na podporach stałych (uchwyty) i ruchomych (uchwyty, wsporniki, zawieszenia) usytuowanych w odstępach, nie mniejszych ni wynika to z wymaga dla materiału, z którego wykonane są rury.

Nie wolno prowadzić przewodów wodnych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów wodnych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

Połączenie gwintowe może by wykonywane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskaną między odpowiednio przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich stosowania powinny by zgodne z wymaganiami PN- ISO 7-P i/lub PN-ISO 228.

Gwint może by wykonany w materiale rodzimym elementu łączonego (uformowany metod obróbki mechanicznej lub w trakcie wtrysku) albo z innego materiału w postaci pierścieniowej wkładki, stanowiącej integralną część łączonego elementu. Gwinty powinny by równo nacięte i odpowiada wymaganiom odpowiedniej normy. Dokładność nacięcia gwintu sprawdza si przez nakręcenie złączki. Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych (przewidzianych przez producenta elementów połączenia) lub za pomoc narzędzi uniwersalnych.

Jako materiał uszczelniający należy stosowa tam teflonową lub past uszczelniającą. Stosowanie konopi w połączeniach z uszczelnieniem na gwincie jest dopuszczone z wyjątkiem połączeń z gwintami wykonanymi w tworzywie (bez wkładek metalowych), nawet gdy gwint ukształtowany w tworzywie sztucznym ma tylko jeden z łączonych elementów (w połączeniach z gwintami wykonanymi w tworzywie nie mogą by stosowane materiały pęczniejące pod wpływem wody).

Połączenia gwintowe rur mogą by wykonywane w instalacjach, w których ciśnienie robocze nie przekracza 10 bar i temperatura robocza nie przekracza 120 °C. Połączenia gwintowe mogą być stosowane do połączeń rur z armatur oraz urządzeniami kontrolno-pomiarowymi o parametrach roboczych przekraczających powyższe wartości, jeżeli gwintowane króćce połączeniowe armatury lub urządzenia, wykonane s w ich materiale rodzimym.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

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.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei



















6

zabezpieczających.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (uchwyty) i ruchomych (uchwyty, wsporniki, zawieszenia) usytuowanych w odstępach, nie mniejszych niż wynika to z wymaga dla materiału, z którego wykonane są rury.



**5.2. Montaż armatury i osprzętu**



Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

**5.3. Badania i uruchomienie instalacji**





Instalacja przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

**5.4. Wykonanie izolacji przeciwroszeniowej**



Otuliny przeciwroszeniowej powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne 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. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**



Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji hydrantowej ppoż. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7" i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

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 dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.





**Badanie hydrantów**

Sprawdzenie miejsca i sposobu wbudowania hydrantów należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Należy sprawdzi wyposażenie fabryczne oraz zgodność montażu z Instrukcji Producenta, należy sprawdzi ciśnienie wypływowe wymagane zgodnie z PN dla zaworów hydrantowych oraz ich wydajność .

**Badanie przewodów**

Należy sprawdzi prawidłowo prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur i ich średnic i porówna wyniki z dokumentacji ; połączenia gwintowane należy wykona przez wyrywkowe oględziny zewnętrzne, sprawdzenie odległości połączeń względem podpór, na podstawie zapisu w Dzienniku Budowy, oględziny zewnętrzne wykonania połączeń , sprawdzenie ich położenia względem podpór.

Sprawdzenie rozmieszczenia podpór stałych i ruchomych; sprawdzenie spadków

przewodów; sprawdzenie przejść przewodów przez ściany i stropy, sprawdzenie odległości przewodów względem siebie, sprawdzenie

odległości przewodów względem przegród budowlanych oraz względem siebie, sprawdzenie prawidłowości łączenia przewodów

**Badanie armatury obejmuje:**

Badanie typu armatury,

badanie prawidłowości umieszczenia, wyrywkowe badanie prawidłowości działania poszczególnych elementów, sprawdzenie cech legalizacji hydrantów, miejsc i sposobu wbudowania.

**Badanie szczelności na zimno**

Badania nie należy przeprowadza przy temperaturze zewnętrznej nie niższej ni 0°C. Przed przystąpieniem do badania instalacji należy kilkakrotnie przepłukać .

Na 24 godz. (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od +5°C) przed rozpoczęciem badania instalacja powinna by napełniona wodą zimn i dokładnie odpowietrzona.

W tym okresie należy dokona starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.

Po zmontowaniu instalacji lub jej części dającej się wyodrębnić , przed założeniem izolacji i zabudowaniem, należy przeprowadzi przede wszystkim prób ciśnieniową przy pomocy zimnej wody. Próbę ciśnieniową należy przeprowadza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz co najmniejszym niż 1 MPa.

7

**7. ODBIÓR ROBÓT**



Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7" i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe"

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:





przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),

odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz



Z

przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.



Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji hydrantowej ppoż.

Instalacja może być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu warunków:



* zakończono wszystkie roboty montażowe
* instalację wypłukano,
* wykonano badanie szczelności
* dokonano badań odbiorczych zakończonych wynikiem pozytywnym
* zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt pracy instalacji Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia przeprowadzić ponowny odbiór.

**8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-B-01706/Az1 Instalacja wodociągowa. Wymagania w projektowaniu (zmiana Az1)

PN-83/B-10700/00,/01,/02,/04 Instalacje wewnętrzne wodociągowo kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania. PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym. PN-69/B-02859 Hydranty wewnętrzne 25.

PN-97/B-02865 Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

* Inne akty prawne

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725 ze zm.),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 poz. 1225 ze zm.),

* Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych, zeszyt 7 - wydane przez COBRTI INSTAL – Warszawa, lipiec 2003r.

.

**UWAGA**

**Tam, gdzie w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji zostało wskazane pochodzenie materiałów (marka, znak towarowy, producent, dostawca urządzeń i materiałów), Zamawiający dopuszcza oferowanie urządzeń i materiałów równoważnych o nie gorszych parametrach techniczno- funkcjonalnych, które zagwarantują realizację robót zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentach określających zakres dokumentacji projektowej.**

**Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji projektowej służą określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz spełnieniu pożądanych przez projektanta wymagań estetycznych założonych w dokumentacji projektowej.**

 **opracowała : mgr inż. Katarzyna Tracz**

8

9

10