

jednostka projektowa:



**P R O J E K T    BUDOWLANY**

projekt :

**PRZEBUDOWA BUDYNKU PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA NR 4  
W KOZIENICACH, OBEJMUJĄCA DOSTOSOWANIE OBIEKTU DO  
WYMAGAŃ W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA - INSTALACJE SANITARNE**

adres :        UL.KONSTYTUCJI 3 MAJA 4, 26-900 KOZIENICE, DZIAŁKA 6779

inwestor :    GMINA KOZIENICE, ul. Parkowa 5, 26-900 Kozienice

BRANŻA	OPRACOWANIE :	
instalacje sanitarne technologia	Halina BRZOZOWSKA spec. instal. - inżynierska upr. nr 158/Lb/87	

Lublin    grudzień 2020

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SANITARNYCH**

**Instalacja wody**

**- CPV – 45332200-5**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

- Wstęp
- Materiały
- 3. Wykonanie robót
- 4. Kontrola jakości
- 5. Odbiór robót
- 6. Obmiar robót
- 7. Sprzęt
- 8. Transport
- 9. Podstawy płatności
- 10. Wykaz przepisów

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wody hydrantów p.poż., w budynku użyteczności publicznej – przedszkola.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pk. 1.1.

### **1.2. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### **1.3. Ogólne wymagania**

Podstawą prac jest projekt zmian w budynku w zakresie instalacji sanitarnych: instalacji wody hydrantów p.poż.

Dokumentacja techniczna dostarczona przez Inwestora przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez Wykonawcę powinny być obustronnie uzgodnione z Inwestorem, w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonywania prac. Decyzje o zmianach wprowadzonych w czasie wykonywania prac, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanych przez niego za konieczne, również potwierdzone przez autora projektu. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia funkcji eksploatacyjnej i winny być uzgodnione z autorem projektu.

Całość prac wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 15.06.2005r.; Nr 75; poz. 690)

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Przy wykonywaniu prac budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących materiałów budowlanych (Dz.U. Nr 10 z 1995r. poz. 48 oraz rozporządzenie zmieniające w /w rozporządzenie Dz.U. Nr 136 z 1995r. poz.672), Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (M.P. z 1997r. nr 22 poz. 216) PE-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydanej przez dostawców.

## **2.2. Rury**

W projekcie instalacji wody przewiduje się zastosowanie:

- rur stalowych ocynkowanych do wody zimnej wg PN-83/H-74200, o połączeniach gwintowanych, łączonych przy pomocy łączników ocynkowanych wg PN-67/H-74392, lub z żeliwa ciągliwego, wg kat. SWW-0614. Niedopuszczalne jest gięcie rur ocynkowanych, ani stosowanie łączników z rur miedzianych. Połączenia gwintowane przewodów należy uszczelniać przy pomocy elastycznej taśmy teflonowej, przędzy z konopi lub past uszczelniających. Do urządzeń wody pitnej nie wolno stosować minii lub farb miniowych.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i od wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami. Podobnie urządzenia sanitarne, tłoczone z blachy i fajansowe powinny być czyste i bez uszkodzeń powierzchni. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony normami.

Całość instalacji wody zaizolować izolacją z polietylenu - grubość izolacji dla instalacji wodociągowej – 2cm.

## **2.3. Przewody wentylacyjne**

Przewody i kształtki wg BN-71/8865-04 i –05 wykonać na zakładkę z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-76/H-92125 lub zastosować przewody flex.

## **2.4. Armatura i urządzenia**

### **Armatura**

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

W projekcie przyjęto:

- zawory kulowe odcinające o połączeniach gwintowanych do wody zimnej -  $p = 0,6\text{Mpa}$ ,
- Zawory kulowe zwrotne
- Zawory kulowe spustowe spawane i gwintowane
- Filtr siatkowy Dn50, DN40, DN32

Dostarczona na budowę armatura kontrolno pomiarowa powinna odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm, a w przypadku ich braku warunkom technicznym i mieć ważne cechy legalizacyjne.

### **Urządzenia i zaprojektowane rozwiązania**

Zaprojektowano 3 hydranty p.poż. DN 25 mm o wydajności 1,0 l/s każdy (po 1 na każdej kondygnacji). Przyjmuje się jednoczesność działania: dwa hydranty.

Hydranty naścienne zamontować na typowych podstawach w miejscach wskazanych na rysunkach.

Przed zaworem odcinającym dany hydrant zamontować zawory antyskażeniowe DN 25.

Stosować szafki hydrantowe kompletne, natynkowe i montaż zgodny z DTR.

Dobrano szafki hydrantowe:

- z zaworem hydrantowym fi 25
- z węzem pożarowym długości 30m
- z prądownicą na prąd rozproszony i gaśnicą.

Przyjęto wymiary szafki systemowej natynkowej płaskiej: 950mm x 650mm x 250mm.

W miejscach przejść przewodów projektowanej instalacji wodociągowej hydrantowej, przez stropy i ściany po wykonaniu, należy uszczelnić masą o klasie odporności ogniowej odpowiedniej dla tych oddzieleń.

## **3. WYKONANIE ROBÓT**

### **3.1. Montaż rurociągów, przewodów wentylacyjnych i armatury**

- 1) Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu lub układania należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić, rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- 2) W miejscach prowadzenia przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur; przejścia przez strop piwnicy wykonać jako szczelne przeciwpożarowe.
- 3) W przypadku wystąpienia konieczności poprowadzenia przewodów, jeden nad drugim, należy zachować następującą kolejność, od najwyższej położonych: c.o., c.w., wody zimnej i kanalizacyjne.
- 4) Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić min 0,5m, w miejscach skrzyżowań 0,5 m.
- 5) Minimalna odległość między izolacją przewodów wodociągowych wynosi 5 cm, między izolacją przewodów wodociągowych, a kanalizacją 5cm.
- 6) Rurociągi poziome długości powyżej 2 m prowadzone po ścianach budynku należy mocować do ścian za pomocą uchwyty.
- 7) W miejscach przejść przewodów przez ściany, wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury lub przewodu i wew. tulei należy całkowicie wypełnić; wypełnienie powinno zapewniać możliwość osiowego ruchu przewodu wywołanego np. wydłużeniem termicznym, oraz zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań z instalacji na konstrukcje budynku.
- 8) Armaturę należy montować w miejscach dostępnych umożliwiającym personelowi eksploatacyjnemu obsługę i konserwację  
Armaturę zaporową ustawić tak, aby kierunek strzałki w korpusie był zgodny z kierunkiem przepływu czynnika w przewodzie.  
Gdy średnica armatury jest mniejsza od średnicy przewodu, na którym ma być zamontowana wówczas długość odcinka przewodu między kołnierzem lub kielichem armatury a zwężką nie może być mniejsza niż 1,5 średnicy rury.

### **3.2. Montaż przyborów i urządzeń**

- 1) Oś armatury czerpalnej ściennej powinna się pokrywać z osią symetrii przyboru.
- 2) Urządzenia zamontować wg DTR producentów.
- 3) Wszystkie zamontowane urządzenia powinny mieć trwale przymocowaną tabliczkę znamionową z blachy, podającą : nazwę producenta, charakterystykę techniczną urządzenia, datę produkcji i numer kolejny wyrobu, znak kontroli technicznej.
- 4) Całość instalacji z rur czarnych przed malowaniem należy oczyścić do II stopnia czystości w skali KOR – 3A wg PN 70 / H – 97050.
- 5) Rurociągi stalowe czarne malować 2 x farbą ftalową do gruntowania o symbolu SWA – 3121-002-270, a następnie malować 2 x emalią ftalową ogólnego stosowania o symbolu SWA – 3161-000-114.
- 6) Izolację rurociągów rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu prób szczelności, wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągów powinna być czysta i sucha. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji powinny być suche, czyste i nieuszkodzone. Koniec otulin izolacyjnych przy armaturze winien być zabezpieczony rozetą aluminiową koloru czerwonego dla przewodów zasilających i niebieskiego dla przewodów powrotnych.

## **4. KONTROLA JAKOŚCI**

### **4.1. Instalacja wod.-kan.**

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych COBRTI INSTAL. Instalację wody zimnej i ciepłej przed oddaniem do użytku przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń, oraz poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 10 atm (1,0 MPa).

Badania szczelności urządzeń należy przeprowadzić w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C. Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem

izolacji termicznej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badania szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione.

Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając instalację. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego układu, zwracając szczególną uwagę czy połączenie przewodów i armatury są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenia poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą pompy ręcznej tłokowej 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. Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykaze spadku ciśnienia.

Po dokonaniu czynności związanych z regulacją montażową, dokonać wpisu do dziennika budowy, treść tego wpisu powinna być poświadczona przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

#### **4.4. Sprawdzenie działania urządzeń**

- sprawdzić prawidłowość podłączenia urządzeń

### **5. ODBIÓR ROBÓT**

#### **5.1. Odbiór międzyoperacyjny**

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg tras wodociagowych,
- szczelność połączeń i wodnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych
- lokalizacja urządzeń - hydrantów
- izolacja termiczna rurociągów

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu. Protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty, a w przypadku robót zanikających również przy udziale inspektora nadzoru technicznego.

#### **5.2. Odbiór częściowy**

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd i przebić oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, szczelności urządzeń itp. Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur i armatury. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń i w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii jest podstawą do podjęcia decyzji powtórnego wykonania wszystkich połączeń. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

Odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorców końcowych, jednak bez oceny prawidłowości działania całej instalacji. Po dokonaniu

odbioru sporządza się protokół z podpisami wszystkich członków komisji odbiorowej z wyszczególnieniem zauważonych usterek.

### **5.3. Odbiór końcowy**

Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- dziennik budowy i książkę obmiarów
- dokumentację techniczną powykonawczą z naniesionymi ewentualnymi zmianami wykonanymi w czasie budowy
- protokoły odbiorów częściowych na roboty zanikające
- protokoły wykonanych prób i badań
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Przy odbiorze końcowym instalacji wodno-kanalizacyjnej należy także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw) z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych i niniejszej specyfikacji. W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i urządzeń
- prawidłowość wykonania połączeń
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających
- wielkość spadków przewodów
- odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych
- prawidłowość wykonania podpór przewodów i odległości między nimi
- prawidłowość ustawienia armatury
- prawidłowość zainstalowania hydrantów
- jakość wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej
- zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną

## **6. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są

mb Rurociągu, otuliny PVC

m<sup>2</sup> Izolacji rurociągów

szt. Zaworu, wpustu, armatury urządzeń

kpl. Nakładów dodatkowych do rurociągów z rur polipropylenowych, podgrzewacza wody, umywalki wraz z syfonem i baterią umywalkową, miski ustępowej z syfonem i zaworem, pisuaru z syfonem i zaworem.

## **7. SPRZĘT**

Roboty związane z wykonaniem instalacji sanitarnych będą prowadzone ręcznie oraz przy użyciu następujących urządzeń i narzędzi do prowadzenia robót instalacyjnych

5 gietarka rur

5 ucinacze.

5 Zgrzewarka



## **8. TRANSPORT**

Transport materiałów będzie następował przy użyciu następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Warunki płatności zostaną określone w umowie zawartej pomiędzy inwestorem a wykonawcą na realizację przedmiotowych robót zarówno w kwestii etapowania fakturowania wg przedstawionego harmonogramu robót.

Podstawą do zapłaty jest wykonanie robót ujętych w kosztorysie ofertowym. Warunki płatności zostaną określone w umowie zawartej pomiędzy inwestorem a wykonawcą na realizację przedmiotowych robót zarówno w kwestii etapowania fakturowania wg przedstawionego harmonogramu robót.

Podstawą do zapłaty jest wykonanie robót ujętych w kosztorysie ofertowym.

## **10. WYKAZ PRZEPISÓW**

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dn. 15.06.2002r., nr 75, poz. 690).

### **Normy**

PN-83/H-74200	Rury stalowe ze szwem gwintowane.
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-79/H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
BN-76/8860-01	Elementy mocujące rurociągi. Uchwyty do rur stalowych.
BN-76/8860-03	Elementy mocujące rurociągi. Zawieszenia do rur.
BN-64/9055-01	Podpory ruchome poziome typ A i B.
BN-67/8961-05	Zawieszenia do rur.
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-84/H-74220	Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane
PN-92/M-74001	Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania

Warunki techniczne wykonania i odbioru wydane przez COBRTI INSTAL.

Zeszyt 1 – Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem

Zeszyt 7 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych