

Temat: WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN
W BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH
NR 2 W RYDUŁTOWACH

**„MODERNIZACJA ŁAZIENEK W ZESPOLE SZKÓŁ
PONADGIMNAZJALNYCH NR .2 W RYDUŁTOWACH
UL. OBYWATELSKA 30” – ETAP I**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

ROBOTY INSTALACYJNE

NR SPECYFIKACJI – STI

KODY CPV: 45111300-1 Roboty rozbiórkowe
45262500-6 Roboty murarskie i murowe
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45432210-9 Wykładanie ścian
45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
45442100-8 Roboty malarskie
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Adres inwestycji: ul. Obywatelska 30
44-280 Rydułtowy

Inwestor: POWIAT WODZISŁAWSKI
ul. Bogumińska 2
44-300 Wodzisław Śląski

Wykonał: mgr inż. Tomasz Cejny

Czerwiec 2018 r.

SPIS TREŚCI

1	Wewnętrzne instalacje sanitarne - instalacja wod-kan.....	3
1.1	Nazwa zamówienia	3
1.2	Zakres robót.....	3
1.3	Materiały.....	3
1.3.1	Przewody.....	3
1.3.3	Armatura.....	4
1.3.4	Izolacja	4
1.3.5	Zamocowania	4
1.4	Sprzęt.....	4
1.5	Transport i składowanie	5
1.5.1	Rury	5
1.5.2	Elementy wyposażenia.....	5
1.5.3	Armatura i urządzenia.....	5
1.5.4	Izolacja termiczna	5
1.6	Wykonanie robót	5
1.6.1	Ogólne zasady wykonania	5
1.6.2	Kolejność wykonywania robót.....	5
1.7	Kontrola jakości robót.....	6
1.8	Odbiór robót	6
1.9	Obmiar robót	7
1.10	Podstawa płatności.....	7
1.11	Przepisy związane.....	7

UWAGA:

Użyte w ST materiały i urządzenia konkretnych producentów wynikają z konieczności przeprowadzenia obliczeń i dokonania lokalizacji w obrębie przegród budowlanych. Dopuszcza się zastosowanie zamienników pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i wykonanie niezbędnych obliczeń potwierdzających prawidłowość zastosowanych zamienników

1 Wewnętrzne instalacje sanitarne - instalacja wod-kan

CPV 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
CPV 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
CPV 45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne
CPV 45321000-3 Izolacja cieplna

1.1 Nazwa zamówienia

Tematem niniejszej specyfikacji jest Projekt Budowlany wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej w istniejącym budynku Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 2 W Rydułtowach.

1.2 Zakres robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wod-kan.. W zakresie instalacji niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Demontaż istniejących instalacji, armatury.
- Przekucie otworów, wykonanie bruzd w przegrodach budowlanych, rozkucie posadzki dla prowadzenia instalacji,
- Dostawa i montaż instalacji wodnych wykonanych z rur PP,
- Dostawa i montaż instalacji kanalizacyjnej wykonanej z rur PVC,
- Wykonanie prób ciśnienia nowo wykonanych instalacji,
- Montaż armatury,
- Pomiary skuteczności działania,
- Przekazanie do eksploatacji układu wod –kan.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie ustawą Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1989, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji. Każdorazowo należy sprawdzić aktualność norm i przepisów związanych wymienionych w tym opracowaniu.

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 zbliżonych (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.

1.3 Materiały

1.3.1 Przewody

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Instalacje wody zimnej należy wykonać z rur PP PN10 o średnicach od $\phi 20 \times 1,9$ do $\phi 25 \times 2,3$ mm oraz rur PP PN20 o średnicach od $\phi 16 \times 2,7$ do $\phi 25 \times 4,2$, łączonych przez zgrzewanie zgodnie z instrukcją producenta

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC Ø50-110 mm o połączeniach kielichowych na złączach uszczelnionych pierścieniem gumowym.

1.3.2

1.3.3 Armatura

Biały montaż wraz z bateriami i syfonami typowy, zgodny z projektem.

Pozostałe elementy:

- zawory odcinające ćwierćobrotowe,
- zawory kulowe odcinające,

typowe, o średnicach zgodnych z projektem.

Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej:

- rury wywiewne,
- zaworowy odcinające,
- syfony,
- czyszczaki, rewizje.

Produkty typowe.

1.3.4 Izolacja

Instalację c.w.u. należy izolować otuliną. Należy zastosować izolację spełniającą wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U z 2002r. Nr 75 poz. 690) W tym celu należy stosować izolację o współczynniku przewodzenia ciepła $0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ i grubości podanej w tabeli:

Średnica wewnętrzna przewodu, mm	Grubość izolacji, mm
$D_w < 22$	20
$22 < D_w < 35$	30
$35 < D_w$	równa D_w

W przypadku stosowania izolacji o współczynniku przewodzenia ciepła różnym od $0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ grubość izolacji należy skorygować. Dla przewodów układanych w podłodze i bruzdach należy stosować izolację o grubości 6 mm. W przypadku przewodów przechodzących przez ścianę, strop lub krzyżujących się z innymi instalacjami dopuszcza się zastosowanie izolacji o grubości o połowę mniejszą od podanej w tabeli.

Instalację zimnej wody należy izolować otuliną o grubości 6 mm.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

Dla przewodów prowadzonych w bruzdach ściennych lub podłodze stosować izolację przeznaczoną do montażu pod tynkiem.

1.3.5 Zamocowania

Należy zastosować zamocowania standardowe z wkładkami gumowymi. Rozstaw zamocowań zgodny z wytycznymi producenta rur.

1.4 Sprzęt

Wymagania ogólne:

Sprzęt używany w robotach instalacyjnych musi odpowiadać przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

1. wymagań użytkowych
2. kontroli stanu technicznego
3. warunków BHP i p.poż.

Sprzęt powinien posiadać certyfikat „B”.

Wykonawca odpowiada za zastosowanie urządzeń.

Wymagania dotyczące sprzętu i transportu:

- sprzęt stosowany do robót instalacyjnych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem
- przeglądy techniczne i naprawy muszą być prowadzone przez autoryzowane firmy wskazane przez producenta sprzętu i posiadające wymagane uprawnienia do konserwacji i napraw sprzętu.

Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych instalacyjnych muszą być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie:

- a) ilość przewożonego materiału
- b) sposobu jego układania na środku transportu
- c) sposobu zabezpieczenia przewożonego ładunku
- d) sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym

Maszyzny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

1.5 Transport i składowanie

1.5.1 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.

1.5.2 Elementy wyposażenia

Transport elementów wyposażenia powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

1.5.3 Armatura i urządzenia

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę i urządzenia należy transportować transportem zakrytym i składować w magazynach zamkniętych.

1.5.4 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.

1.6 Wykonanie robót

1.6.1 Ogólne zasady wykonania

Roboty instalacyjne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi:

- normami podstawowymi
- normami związanymi z normami podstawowymi
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II Wydawnictwo Arkady Warszawa 1989 – sprawdzając aktualność norm i przepisów związanych wymienionych w tym opracowaniu;
- przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót
- przepisami bhp i ochrony p.poż w zakresie obowiązującym dla danego zakresu robót,
- projektami wykonawczymi branżowymi,
- ustaleniami podjętymi w czasie pełnienia nadzoru autorskiego
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych COBRTI Instal Warszawa 2003.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji kanalizacyjnych COBRTI Instal Warszawa 2003.

Przed układaniem rurociągów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody mogące powodować uszkodzenie przewodów.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń. Materiałów uszkodzonych nie wolno używać.

1.6.2 Kolejność wykonywania robót

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności:

- demontaż armatury i instalacji,
- przekucie otworów do montażu instalacji, rozkucie posadzek, wykonanie bruzd
- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,

- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń,
- podłączenie projektowanej instalacji z istniejącą instalacją,
- wykonanie prób ciśnieniowych
- montaż armatury, wyposażenia
- izolacja, zabezpieczenie p.poż.

Cześć powyższych robót może być wykonywana jednocześnie – zgodnie z harmonogramem pracy, w porozumieniu i koordynacji z innymi systemami branży sanitarnej oraz innymi branżami - budowlana, elektryczna, architektura.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających o odporności ogniowej właściwej dla przebijanej ściany oddzielenia pożarowego.

Montaż armatury i sprzętu musi być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Roboty izolacyjne należy przeprowadzić po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

1.7 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót:

- jakość robót instalacyjnych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego

Badania i pomiary (sposób i częstotliwość)

Sposób badań przeprowadzonych dla poszczególnych robót lub ich fragmentów musi dokładnie odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich przepisach

Dokumenty powstałe w wyniku przeprowadzonych badań i pomiarów należy traktować jako część składową odbioru i załączyć do dziennika budowy.

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.

1.8 Odbiór robót

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

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

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

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

Przy odbiorze końcowym 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 (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

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 przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

1.9 Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

1.10 Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

1.11 Przepisy związane

Ustawa Prawo Budowlane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 718)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)

Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203/02 poz. 1718)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121/03 poz. 1138)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)

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

PN-B-01706:1992/Az 1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az1

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej.

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze

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-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu

PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane

PN-EN 806-1 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 1717: Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.