

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

DO PROJEKTU
„BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO
NA TERENIE PRZY ZESPOLE SZKÓŁ ZAWODOWYCH
W SOKÓLCE
NA DZIAŁKACH 3102/12, 3102/15 W M. SOKÓŁKA”

W ZAKRESIE **INSTALACJI SANITARNYCH**

<i>INWESTOR:</i> POWIAT SOKÓLSKI Ul. Marsz. J. Piłsudskiego 8 16-100 Sokółka	<i>LOKALIZACJA:</i> M. SOKÓŁKA, DZ. NR 3102/12, 3102/15 <i>Obręb: 0034_Sokółka</i> <i>Jednostka ewidencyjna: 201108_4 – Sokółka Miasto</i>
--	---

AUTORZY OPRACOWANIA:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	tech. Teresa Pataj	2135/Lb/84	06.2019	

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, związanych z adaptacją wydzielonej części budynku Zespołu Szkół Zawodowych w Sokółce dz. nr 3102/12, 3102/15 - na przebieralnię męską i damską z sanitariatami.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową **instalacji wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej** w obiekcie j.w.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- instalacja wody zimnej,
- instalacja wody ciepłej,

1.4 roboty demontażowe

1. wykucie bruzd na instalacje
2. demontaż przewodów wody zimnej i ciepłej
3. demontaż przewodów kanalizacji sanitarnej -
4. demontaż urządzeń sanitarnych
5. demontaż armatury

1.5 roboty inwestycyjne

1. wykonanie bruzd
2. zamurowanie bruzd
3. wykonanie pionów i poziomów zimnej i ciepłej wody
4. wykonanie kanalizacji sanitarnej
5. rurociągi z PCV- kanalizacja sanitarna
9. montaż armatury i osprzętu
16. montaż zaworów czerpalnych
17. montaż odpływów

1.6. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych

Do prac towarzyszących związanych z budową instalacji wod-kan i c.w. należą:

- wykonanie przejść przewodów przez przegrody budowlane
- wykonanie bruzd w ścianach dla prowadzenia przewodów wody zimnej i ciepłej oraz przewodów rozpraszających czynnik grzewczy

1.7. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierające dane o organizacji robót budowlanych, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy itp. zawarte są w specyfikacji technicznej ogólnobudowlanej.

1.8. Nazwy i kody robót

Roboty w zakresie instalacji budowlanych 45300000-0

- izolacja cieplna 45321000-3
- hydraulika i roboty sanitarne 45330000-9
- hydraulika 45332200-5

- roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego 45332400-7

1.9. Określenia podstawowe

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z:

- Polskimi Normami wprowadzanymi do obowiązkowego stosowania Rozporządzeniem MSWiA z dn. 04.03.1999 r (Dz.U.Nr 22 poz. 209) a w przypadku ich braku z normami
- branżowymi
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych wydanymi przez COBRTI INSTAL –zeszyt 7-Warszawa, lipiec 2003
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie przy opisywaniu poszczególnych robót

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej [kod CPV 4533200-5]

Wszystkie wyroby budowlane stosowane do wykonanie instalacji powinny spełniać wymagania norm, posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczenia lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości zastosowania do wykonania projektowanych robót.

Wyroby budowlane powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

Elementy instalacji wody zimnej i ciepłej, które mogą się stykać bezpośrednio z wodą pitną powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnioną jednostkę Ministerstwa Zdrowia.

2.2. Materiały do wykonania robót instalacji wody zimnej i ciepłej

Przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji należy stosować następujące materiały:

a) Rury

- dla wody zimnej - rury stalowe ocynkowane wg PN-H-74200:1998 łączone na gwintowane kształtki z żeliwa ciągliwego (lokalówki)
- dla wody ciepłej - rury stalowe ocynkowane wg PN-H-74200:1998 łączone na gwintowane kształtki z żeliwa ciągliwego (lokalówki)

b) Armatura odcinająca

- dla wody zimnej - zawory kulowe przelotowe gwintowane do wody zimnej na $P_n=1,0\text{MPa}$
- dla wody ciepłej - zawory kulowe przelotowe gwintowane do wody ciepłej na $P_n=1,0\text{MPa}$ i $t_r = 100^\circ\text{C}$,

c) Armatura czerpalna

- bateria umywalkowa na $P_n = 1,0\text{ MPa}$ o podwyższonej wytrzymałości do budynków użyteczności publicznej
- bateria natryskowa ścienna na $P_n = 1,0\text{ MPa}$ o podwyższonej wytrzymałości do budynków użyteczności publicznej .
- zawory z końcówką do podłączenia zbiornika spłukującego podtynkowego do miski ustępowej i na $P_n = 1,0\text{ Mpa}$

- d) Armatura zabezpieczająca i regulacyjna
- e) Izolacja termiczna i zimno-ochronna
 - otuliny ze spienionego polietylenu gr. 20 mm

2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej [kod CPV 45332400-7]

a) Rury

- rury i kształtki kanalizacyjne kielichowe z PVC do kanalizacji wewnętrznej
- tuleje ochronne stalowe na rurze kanalizacyjnej

b) Uzbrojenie przewodów

- czyszczaki kanalizacyjne z PVC o połączeniach na uszczelki gumowe

c) Zawory napowietrzające PVC o połączeniach na uszczelki gumowe

d) Przybory

- umywalki porcelanowe z syfonem o podwyższonej wytrzymałości (bud. użyt. publicznej)
- natryski składające się z brodzika z syfonem oraz kabiny natryskowej o podwyższonej wytrzymałości (bud. użyt. publicznej)
- urządzenia składające się z miski ustępowej wiszącej montowanej na stelażu do zabudowy, zbiornika spłukującego z przyciskiem natynkowym i deski sedesowej o podwyższonej wytrzymałości (bud. użyt. publicznej)

2.4. Niezbędne wymagania związane z warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości wyrobów

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinna nastąpić po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych. Przyjęcie materiałów do magazynu powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów. Parametry techniczne materiałów, wyrobów i urządzeń powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie wykonawczym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów.

Rury, kształtki i armatura powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w miejscach zapewniających im czystość. Rury, kształtki, uszczelki, zwieńczenia studzienek powinny być składowane i magazynowane zgodnie z zaleceniami producentów

3. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Sprzęt używany do wykonywania robót

W zależności od potrzeb, wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót:

- spawarkę elektryczną 400V z możliwością spawania w otulinie gazów obojętnych
- narzędzia specjalistyczne do cięcia rur systemowych oraz zaprasowywania kształtek

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, urządzeń itp. niezbędnych do wykonania robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający uszkodzeniu. Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców.

Rury mogą być dostarczane w wiązkach lub luzem. Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

4.2. Środki transportowe

- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód skrzyniowy do 5 t

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

- a) Roboty montażowe powinny być wykonane zgodnie z projektem, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanymi przez COBRTI INSTAL oraz przy spełnieniu wymagań zawartych w „Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz.U.Nr 47/03 poz. 401) a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.
- b) Przed przystąpieniem do robót Inwestor przekaze wykonawcy:
- projekt budowlany
 - dziennik budowy
 - plac budowy
 - miejsce pod zaplecze
- c) Wykonawca w miejscu widocznym na wysokości nie mniejszej niż 2,0 m powinien umieścić tablicę informacyjną określającą:
- adres i nr telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego
 - nazwę, adres i numer telefonu wykonawcy robót
 - imiona i nazwiska oraz numery telefonów: kierownika budowy, inspektora nadzoru ,
 - numery telefonów alarmowych
- d) Wszelkie uzasadnione zmiany proponowane przez wykonawcę winny być uzgodnione z inspektorem nadzoru i potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy. W przypadku uznanych przez inspektora za konieczne zmiany powinny być potwierdzone przez autora projektu. Zmiany te nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnej i użytkowej instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów określonych w dokumentacji i specyfikacji nie mogą powodować zmniejszenia ich jakości i trwałości eksploatacyjnej.

5.2. Wymagania dotyczące wykonania robót instalacji wody zimnej i ciepłej

a). Prowadzenie przewodów z rur st. oc.

Przewidziano prowadzenie rur po ścianach do zabudowy płytami k-g.

Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić. Rur pękniętych lub z uszkodzoną powłoką cynku nie wolno używać. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzenia przez punkty czerpalne. Powinny one spoczywać na podporach stałych i ruchomych. Maksymalny odstęp między podporami dla przewodów stalowych w instalacji, wody zimnej i ciepłej wynosi:

Średnica rury	Przewód montowany	
	Pionowo	Poziomo
dn 10÷20	2,0 m	1,5 m

dn 25	2,9 m	2,2 m
dn 32	3,4 m	2,6 m
dn 40	3,9 m	3,0 m
dn 50	4,6 m	3,5 m
dn 65	4,9 m	3,8 m

Przewody poziome wody zimnej należy prowadzić po ścianie zabudowane płytami k-g. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych, minimalna odległość od przewodów elektrycznych wynosić powinna 0,1 m. Przejścia przewodów przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych. Tuleja ochronna powinna wystawać po około 2 cm z każdej strony przegrody. Przestrzeń między rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę, a umożliwiającym jej wydłużenie. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury.

b). Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciężninie, temperatura) instalacji w której jest zainstalowana. Armaturę w instalacjach wodociągowych należy montować w miejscach dostępnych, umożliwiających eksploatacyjną obsługę i konserwację.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników. W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony. Wysokość ustawienia armatury czerpalnej powinna być następująca: baterie umywalkowe stojące- 0,25 ÷ 0,35 m nad przybozem, licząc od górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru do osi wylotu podejścia czerpalnego

Oś armatury czerpanej umywalki powinna się pokrywać z osią symetrii przyboru.

W przypadku montażu baterii i zaworów czerpalnych stojących należy stosować łączniki elastyczne, ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem armatury.

Baterie natryskowe nad brodzikiem mocowane do ściany -1,10-1,30 m nad brodzikiem.

c) Próba szczelności.

Parametry pracy:

Temperatura wody zimnej 10 °C.

Temperatura wody ciepłej max. 55 °C.

Ciśnienie robocze 5,0 bar.

Założone ciśnienie dopuszczalne dla instalacji p=6 bar.

d) Badanie szczelności instalacji wodociągowych:

Przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa . Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego dopuszczalnego ciśnienia roboczego tj. 9 bar. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C.

Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody.

5.3. Wymagania dotyczące wykonania robot kanalizacji sanitarnej

a). Prowadzenie przewodów

Przyjęto następujące zasady prowadzenia kanalizacji sanitarnej:

- piony prowadzone po ścianach pod zabudową
- podejścia do przyborów w bruzdach lub po wierzchu ścian z obudową.

Połączenia rurociągów instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z wymaganiami producenta elementów łączonych.

Przewody poziome należy mocować do ścian za pomocą uchwytów, których konstrukcja powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów. Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą: 1,0 m dla średnicy od 50 ÷ 110 mm, 1,25 m dla średnicy powyżej 110 mm

Odcinki pionowe kanalizacyjne należy mocować do ścian za pomocą uchwytów stosując minimum 2 uchwyty na kondygnację.

Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów z PVC łączonych za pomocą połączeń rozłącznych powinna odbywać się przez pozostawienie w kielichach w czasie montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz przez właściwą lokalizację mocowań stałych i przesuwnych.

Na pionach należy zamontować czyszczaki kanalizacyjne zapewniając do nich dostęp. Odpowietrzenie kanalizacji wykonać przez rury wywiewne wyprowadzone ponad dach.

b). Montaż przyborów i urządzeń sanitarnych

Montowane przybory i urządzenia sanitarne łączone z kanalizacją należy wyposażyć w indywidualne syfony. Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność zasysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń.

- Umywalki należy umocować do ściany oraz na blacie w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów na wysokości 0,8 m licząc od górnej krawędzi przyboru
- Miski ustępowe należy mocować na stelażu do zabudowy w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe ich użytkowanie. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron dostępne. Zabetonowanie ich obrzeży przy posadzce jest niedopuszczalne.
- zbiorniki spłukujące należy montować na stelażu do zabudowy, z przyciskiem spłukującym natynkowym.
- brodziki pod natrysk montować do podłogi.

c) Przebicia otworów

W ścianach należy wykonać przebicia otworów dla prowadzenia rur

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIORY

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą, z tym że powinny one objąć co najmniej:

- badanie szczelności
- zabezpieczenie instalacji wody zimnej i ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury
- zabezpieczenie przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacjach oraz zamianami skracającymi trwałość instalacji
- zabezpieczenie instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych
- Podczas badań odbiorczych należy wykonać pomiary:

- temperatury wody za pomocą termometrów z dokładnością odczytu +0,5 K. Dopuszcza się dokonanie pomiaru za pomocą termometrów dotykowych
- spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych z dokładnością odczytu 10 Pa.

6.1. Badanie odbiorcze szczelności instalacji

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Badanie szczelności instalacji powinno być przeprowadzone wodą w temperaturze powyżej 0°C. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione w ramach odbiorów częściowych.

Po napełnieniu instalacji /wody zimnej i ciepłej/ wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji zwracając szczególną uwagę na połączenia przewodów i armatury czy są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności należy instalację poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub agregatu pompowego przystosowanego do wykonania prób ciśnieniowych.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów.

Po przeprowadzonej próbie szczelności sporządzić protokół badania określający ciśnienie próbne przy którym było wykonywane badanie. Instalacje ciepłej wody po pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną poddać badaniu szczelności ciepłą wodą o temperaturze 60°C przy ciśnieniu roboczym. Po próbach szczelności wykonać płukanie rurociągów.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sprawdza się na
- szczelność po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem
- poprzez oględziny

6.2. Badanie odbiorcze zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury

Wykonać zgodnie z PN-B-10700.

Po przeprowadzeniu badań sporządzić protokół zawierający wyniki badań.

6.3. Badania efektów regulacji instalacji wodociągowej ciepłej wody

Badanie to polega na losowym sprawdzeniu, czy po otworzeniu punktu czerpalnego wody ciepłej, po czasie dłuższym niż jedna minuta, wypływa woda ciepła o temperaturze w granicach od 55°C do 60°C.

Po przeprowadzeniu badań sporządzić protokół zawierający wyniki badań.

6.4. Badania odbiorcze zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji

Badanie to należy przeprowadzić sprawdzając zgodność doboru materiałów użytych w instalacji wodociągowej w zależności od jakości wody z kryteriami podanymi w tabeli 12 zawartej „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wydanych przez COBRTI INSTAL lipiec 2003 r.

Z przeprowadzonych badań sporządzić protokół zawierający wyniki badań.

6.5. Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych

Badania odbiorcze takiego zabezpieczenia obejmują sprawdzenie czy na połączeniu instalacji wodociągowej z inną instalacją zastosowano urządzenie zabezpieczające spełniające wymagania normy PN-EN 1717:2003 Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół.

Badania i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wydanymi przez COBRTI INSTAL z lipca 2003 r.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiar robót zostanie wykonany w oparciu o bazę normatywną

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru wykonanych robót.

Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu w tym np.

- długość rurociągów mierzy się wzdłuż ich osi
- do długości rurociągów nie wlicza się armatury kołnierkowej, wydłużeń i urządzeń

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiary robót sporządzono w oparciu o założenia kalkulacyjne zamieszczone w katalogach nakładów rzeczowych KNR.

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego w obecności inspektora nadzoru.

Obmiar powinien być wykonany zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

7.2. Jednostka obmiarowa

- rurociągi c.o. wody i kanalizacji - mb
- armatura, uzbrojenie rurociągów i urządzenia - szt lub kpl
- próby szczelności - mb
- wykopy - m³
- umocnienie ścian wykopów - m²
- zasypywanie wykopów - m³

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

8.1. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji wod-kan

Przed przystąpieniem do wykonania instalacji wod-kan należy dokonać odbioru międzyoperacyjnego dla robót budowlanych związanych z późniejszym wykonaniem instalacji

- umiejscowienie i wymiary otworów dla wykonania przejść przewodów przez ściany i stropy
- wykonanie bruzd w ścianach – wymiary bruzd, czystość bruzd
- po wykonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół

8.2. Odbiór techniczny – częściowy instalacji wod-kan

Odbiór techniczny – częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub instalacji, dla których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

Dotyczy to:

- przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowanych brzdach
- przewodów kanalizacyjnych ułożonych pod posadzką
- uszczelnienie przejść w przepustach przez przegrody budowlane

Odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych, jednak bez oceny prawidłowości działania całego urządzenia

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

8.3. Odbiór techniczny - końcowy instalacji wod-kan

- a) Instalacje powinny być przedstawione do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków:
- b) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacjach, łącznie z wykonaniem
- c) izolacji cieplnej
- d) instalacje wypłukano i napełniono wodą
- e) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem
- f) pozytywnym
- g) Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:
- h) projekt techniczny powykonawczy instalacji z naniesionymi ewentualnymi zmianami i
- i) uzupełnieniami dokonanyymi w czasie budowy
- j) dziennik budowy
- k) obmiary powykonawcze
- l) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- m) protokoły odbiorów technicznych częściowych
- n) protokoły wykonanych badań odbiorczych
- o) instrukcje obsługi i gwarancji wbudowanych wyrobów

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić wyżej wymienione dokumenty, uruchomić instalację wod-kan.

W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów, elementów i urządzeń
- prawidłowość wykonania połączeń
- jakość zastosowania materiałów uszczelniających
- wielkość spadków przewodów
- odległość przewodów względem siebie i od przegród budowlanych
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległość między podporami
- prawidłowość ustawienia armatury
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych
- jakość wykonania izolacji cieplnej
- zgodność wykonania instalacji z projektem

Odbiór techniczny – końcowy, kończy się protokolarnym przejęciem instalacji wod-kan do użytkowania.

9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące opisano w p-kcie 1.3 niniejszej specyfikacji.

Elementem kontroli jakości wykonania tych robót są odbiory międzyoperacyjne i odbiory techniczne – częściowe opisane w p-kcie 8.1 i 8.2 niniejszej specyfikacji.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

- Projekt techniczno-wykonawczy instalacji wod - kan i c.w.u. adaptacji wydzielonej części budynku Zespołu Szkół Zawodowych w Sokółce
- Przedmiary robót

10.2. Rozporządzenia

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270, Nr 109/04 poz. 1156) wraz z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U.Nr 72/01 poz.747)
- c) Prawo Budowlane – tekst jednolity z dnia 21.11.2003 r (Dz.U. Nr207 poz.2016 .
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa
- e) i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 4010
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. Nr 120/03 poz. 1133)
- g) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 19 listopada 2002 r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.Nr 203/02
- h) poz.1718)
- i) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998 r w sprawie systemów oceny zgodności, deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U.Nr 113/98 poz.728)
- j) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz./U.Nr 107/98 poz.679, Nr 8/02 poz.71)
- k) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.Nr 202/04 poz.2072)
- l) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 169/2003 poz.1650
- m) Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych , zeszyt 7 serii wydawniczej „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL” wydanie z 2003r11
- n) Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych , zeszyt 12 serii wydawniczej „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL ”wydanie z 2006r
- o) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U.Nr 106/00 poz 1126, Nr 109/00 poz 1157, Nr 120/00 poz 1268, Nr 5/01 poz 42, Nr 100/01 poz 1085, Nr 110/01 poz

1190, Nr 115/01 poz 1229, Nr 129/01 poz 1439, Nr 154/01 poz 1800, Nr 74/02 poz 676, Nr 80/03 poz 718

- p) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75/02 poz 690, Nr 33/03 poz 270, Nr 109/04 poz 1156 ,Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Stosować się do ww przepisów wraz z późniejszymi zmianami.
- q) Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych zeszyt 6 wymagania techniczne COBRTI INSTAL Warszawa 2003 - obowiązującymi normami, normatywami i przepisami

10.3. Normy

PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
PN-84/B-01701	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach
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-H-74200:1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-70/N-01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przysyłania czynników
PN-70/N-01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
PN-EN 806-1	Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych) Część 1. Wymagania ogólne
PN-EN 1717:2003	Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym
PN-EN 12056-1:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku Cz.1. Postanowienia ogólne i wymagania Cz.2. Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia Cz.5. Montaż i badania. Instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
PN-EN 12109:2003	Wewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej
PN-B-1 PN -B-0736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych