

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
INSTALACJA WOD-KAN**

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	3
1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	3
1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	3
1.4. Określenia podstawowe	3
2. MATERIAŁY	3
3. TRANSPORT	4
4. SPRZĘT	4
5. WYKONANIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	5
5.1. Wymagania ogólne	5
5.2. Prowadzenie przewodów	5
5.3. Podpory	5
5.4. Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów	6
5.5. Kontrola szczelności	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
7. OBMIAR ROBÓT	6
8. ODBIÓR ROBÓT	6
8.1. Odbiór częściowy	6
8.1. Odbiór techniczny końcowy	7
9. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE	7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wodociągowych budynku Centrum Rekreacyjno-Sportowego „RELAKS” w Zduńskiej Woli

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót wodociągowych.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- budowa przewodów wodociągowych.
- montaż rurociągów zimnej i ciepłej wody.
- montaż hydrantów ppoż. Ø25mm
- montaż urządzeń i armatury.
- wykonanie izolacji termicznej.

1.4. Określenia podstawowe

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

Instalacja ciepłej wody – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze, uznanej za użytkową.

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

Punkt czerpalny – miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia.

Odcinek obliczeniowy – odcinek przewodu, dla którego prowadzi się obliczenia, charakteryzujący się umownie stałym przepływem wody i stałą średnicą.

Przepływ obliczeniowy – umowna wartość strumienia objętości lub strumienia masy wody wyznaczona dla warunków uznanych za obliczeniowe w danym fragmencie instalacji.

Ciśnienie dyspozycyjne – ciśnienie wody w miejscu zasilania instalacji w wodę w warunkach uznanych za obliczeniowe.

Miejsce przygotowania ciepłej wody – podgrzanie wody dla jednego lub kilku punktów czerpalnych znajdujących się w pomieszczeniu lub pomieszczeniach stanowiących całość funkcjonalno-użytkową.

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

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Do instalacji wodociągowej należy stosować

- ciśnieniowe rury i kształtki polipropylenu PP-RCT.
Zastosowane rury powinny być nowe, oczyszczone z zanieczyszczeń przed zamontowaniem.
- łączniki do instalacji wodociągowej powinny być wykonane z tego samego gatunku polipropylenu, co rury. Zastosowane łączniki powinny być nowe, oczyszczone z zanieczyszczeń przed zamontowaniem.
- armatura stosowana w instalacjach z PP winna spełniać wymagania materiałowe odpowiednie dla warunków pracy (ciśnienie, temperatura).

Dotyczy to wszystkich rodzajów armatury bez względu na rozwiązania konstrukcyjne.

Wszystkie elementy armatury powinny być demontowane bez konieczności wycinania odcinków przewodów. Armatura instalacji z PP powinna być zaopatrzona dwustronnie w rozłączne króćce z końcówkami do zgrzewania. Dopuszcza się na odgałęzieniach do poszczególnych przyborów zastosowanie złączy przejściowych tworzących po zgrzaniu nierozłączne połączenie

Wykonawca powinien dostarczyć i zainstalować wszystkie elementy armatury pokazanej na rysunkach. Dodatkowo wykonawca zainstaluje armaturę dostarczoną wraz z wyposażeniem technologicznym.

- przyłącze rur żeliwnych ciśnieniowych, sferoidalnych
- rurociągi do hydrantów ppoż. z rur stalowych ocynkowanych wg PN-74/H-74200

Połączenia zgrzewane w instalacji z tworzywa sztucznego

Połączenie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami ogólnymi wymaganiami producenta elementów połączenia.

Połączenie zgrzewane wykonywane jest przez połączenie rozgrzanych i nadtopionych powierzchni łączonych elementów, w wyniku czego występuje polidyfuzyjne połączenie materiałów.

Fragmenty łączonych elementów- elementu z cylindryczną powierzchnią zewnętrzną (np. końcówka rury lub kształtki) i elementu z cylindryczną powierzchnią wewnętrzną (np. mufa, kształtki), są jednocześnie nagrzewane odpowiadającymi im wymiarowo końcówkami grzewczymi zgrzewarki. Nagrzane elementy odejmowane są od końcówek grzewczych, łączone ze sobą przez wsunięcie w nagrzaną mufę części z nagrzaną cylindryczną powierzchnią zewnętrzną i przez chwilę przetrzymywane bez wzajemnych przemieszczeń. Czas i temperatura nagrzewania obu zgrzewanych elementów jest określona instrukcją producenta. Należy przestrzegać ewentualnych korekt powyższego czasu, wynikających np. z obniżonej temperatury zewnętrznej lub zróżnicowanego czasu nagrzewania łączonych elementów w przypadkach znacznych różnic grubości ścianek (np. łączenie rur z kształtkami, które mają grubsze ścianki). Rozpoczęcie nagrzewania należy tak dobrać, aby nagrzewanie obu elementów zostało zakończone jednocześnie. Końcówki grzewcze zgrzewarki są elementami wymiennymi, dobieranymi do kształtu i wymiarów łączonych elementów.

3. TRANSPORT

Urządzenia, armatura i rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej wielkości i długości.

Wyładunek nie wymaga użycia urządzeń mechanicznych.

Urządzenia, armatura i rury należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz ciągną z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych.

4. SPRZĘT

W gestii wykonawcy instalacji.

5. WYKONANIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

5.1. Wymagania ogólne

Instalacja wodociągowa musi spełniać następujące wymagania:

- bezpieczeństwo konstrukcji
- bezpieczeństwo pożarowe
- bezpieczeństwo użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami

Instalacja wodociągowa powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno-budowlanego.

Instalacja wodociągowa powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający jej prawidłowe użytkowanie.

5.2. Prowadzenie przewodów

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

Przewody w brzdach powinny być prowadzone w otulinie w taki sposób, aby przy wydłużeniach cieplnych:

– powierzchnia przewodu była zabezpieczona przed tarciem o ścianki brzdę i materiał ją zakrywający

– w połączeniach na odgałęzieniach przewodu nie powstały dodatkowe naprężenia lub siły rozrywające połączenia

Przewody instalacji prowadzić w brzdach ścian wewnętrznych zabezpieczając przewody wody zimnej przed wykraplaniem pary wodnej. Otuliny przewodów prowadzonych w brzdach muszą zabezpieczać przed wydłużeniami cieplnymi.

Odległości zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub od jego izolacji cieplnej od ściany lub stropu powinna wynosić, co najmniej: dla przewodów do 28mm – 3cm.

Przewody podejść wody zimnej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

Przewody prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.

Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1m.

Trasy przewodów układanych w zakrytych brzdach ściennych powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

5.3. Podpory

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinna umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwanych powinna zapewniać swobodne i poosiowe przesuwanie przewodu.

Punkty stałe należy mocować do elementów konstrukcyjnych, a wykonać poprzez zastosowanie na przewodach nakładek ustalających nieprzesuwane położenie przewodu w uchwycie mocującym.

Ustalenie przewodu w uchwycie mocującym wykonać zgrzewając tuleje (mufki) po obu stronach uchwytu.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników.

Pomiędzy przewodami a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne.

Rozmieszczenie podpór przesuwanych dla przewodów z PP zgodny z zaleceniami producenta.

Do mocowania przewodów dopuszcza się stosowanie uchwytów wykonanych z tworzyw sztucznych.

Armatura zaporowa oraz wodomierze wymagają obustronnego mocowania elementu tak, aby moment sił powstających przy jego obsłudze był przenoszony przez wspornik na element konstrukcyjny a nie na przewód.

5.4. Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów

Kompensację wydłużeń liniowych przewodów należy uzyskać poprzez:

- odpowiednie prowadzenie przewodów (kompensacja naturalna)
- stosowanie elementów kompensujących

Kompensację naturalną wydłużeń liniowych przewodów zrealizować przez zmianę kierunku prowadzenia przewodów i właściwe rozmieszczenie punktów stałych.

Kompensację wydłużeń liniowych przewodów przy zastosowaniu elementów kompensujących należy zrealizować stosując kompensatory: typu U lub osiowe

5.5. Kontrola szczelności

Próbę szczelności instalacji wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-81/B-10700.00 punkt 2.9.1.

Wykonanie obowiązkowych prób szczelności należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą z sieci wodociągowej lub innego źródła, bezwzględnie poprzez zainstalowany filtr siatkowy spełniający wymagania dotyczące wielkości oczek i całkowitym odpowietrzeniem instalacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10700.00. 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 wykonaniu poprawek prowadzić badania ponownie.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, instalacja musi być poddana płukaniu w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie instalacji musi być wykonane wodą przepuszczaną przez filtr siatkowy.

Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym dyspozycyjnym ciśnieniu, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpalnych i usuniętych korkach zaślepiających.

Przy przepłukaniu instalacja winna być ponownie napełniona filtrowaną wodą, tak aby nie pozostały nigdzie poduszki powietrza.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową instalacji wodociągowej jest 1 metr (m) rury, dla każdego typu, średnicy. Jednostką obmiarową dla armatury jest 1 szt. (sztuka), a urządzeń technologicznych instalacji wodociągowej jest 1 kpl. (komplet)

Obmiar robót według odrębnego opracowania.

8. ODBIÓR ROBÓT

Istotną dla odbioru instalacji z PP jest deklaracja zgodności z normami lub aprobatami technicznymi świadcząca o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie (wymagane przepisami krajowymi)

8.1. Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót jak w pkt. 8.0
- Dziennik Budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

8.1. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisanymi w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- protokoły badań szczelności całej instalacji.

9. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-87/B-02151/02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
PN-76/B-02440	Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
PN-71/B-10420	Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-02865	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wody. Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa.
PN-81/B-10740	Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
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 zespołów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-76/M-34034	Rurociągi. Zasady obliczania strat ciśnienia.
PN-74/H-74200	Rury stalowe ze szwem gwintowane

Inne dokumenty

EN 45014:1989	Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców.
COBRTI „INSTAL” Zeszyt 7	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych

Rozporządzenia i zalecenia do udzielania aprobat technicznych

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r; Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106/00 poz.1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268)
- 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) i poprawki z 11 czerwca 2002r (Dz.U. Nr 91/2002, poz. 811)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13/72 poz. 93)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U. Nr 29/54 poz. 115 z późniejszymi zmianami nie dotyczącymi przedmiotu niniejszych warunków)

-
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38/01 poz. 455)
 - Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000r w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. Nr 82/00 poz. 937)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. Nr 97/01 poz.1055)
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie określenia warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43/99 poz. 430)
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Dz.U. Nr 48/86 poz. 239, Dz.U. Nr 136/95 poz. 670)
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych, budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciw pożarowych (Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002).

UWAGA:

Ze względu na zmiany w prawodawstwie polskim wynikającym z dostosowania do przepisów Unii Europejskiej, należy każdorazowo sprawdzić aktualizację wymienionych rozporządzeń, norm i przepisów.