

SST 01
Wewnętrzne instalacje sanitarne

SPIS TREŚCI

1	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYMI SST	3
2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	3
2.1	INSTALACJE WODY TECHNOLOGICZNEJ ORAZ ZIMNEJ I CIEPŁEJ UŻYTKOWEJ	3
2.1.1	Rury i kształtki PP do wody	3
2.1.2	Rury i kształtki PE do wody	3
2.1.3	Rury i kształtki ze stali do wody	3
2.1.4	Zawory antyskażeniowe	3
2.1.5	Armatura zaporowa i czerpalna	4
2.1.6	Baterie umywalkowe	4
2.1.7	Baterie zlewozmywakowe	4
2.2	INSTALACJE KANALIZACYJNE	4
2.2.1	Przewody wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej	4
2.2.2	Wpusty podłogowe	4
2.2.3	Zlewozmywaki	4
2.2.4	Umywalki	4
3	SPRZĘT	4
4	ŚRODKI TRANSPORTU	4
5	WYKONANIE ROBÓT	4
5.1	INSTALACJE WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ UŻYTKOWEJ	5
5.1.1	Montaż rurociągów instalacji wodociągowej:	5
5.1.2	Montaż urządzeń i instalacji wodociągowych przeciwpożarowych	5
5.1.3	Montaż armatury wodociągowej:	5
5.1.4	Plukanie i dezynfekcja instalacji wodociągowej	6
5.2	INSTALACJE KANALIZACYJNE	6
5.2.1	Montaż przewodów kanalizacyjnych	6
5.2.2	Montaż przyborów i urządzeń instalacji kanalizacyjnej	7
6	KONTROLA JAKOŚCI	8
6.1	MATERIAŁY	8
6.2	KONTROLA JAKOŚCI WYKONANYCH ROBÓT	8
6.2.1	Instalacja wodociągowa	8
6.2.2	Urządzenia i instalacje wodociągowe przeciwpożarowe	9
6.2.3	Instalacja kanalizacyjna	9
6.2.4	Instalacja CO	9
7	ODBIÓR ROBÓT	9
7.1	ODBIÓR INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH	9
7.2	ODBIÓR INSTALACJI KANALIZACYJNEJ	9
7.3	ODBIÓR INSTALACJI CO	10
7.4	ODBIÓR INSTALACJI WENTYLACYJNEJ	10
8	PRZEPISY ZWIĄZANE	10
8.1	NORMY	10
8.2	INNE DOKUMENTY	13

1 Zakres robót objętych niniejszymi SST

Zakres niniejszych SST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wewnętrznych instalacji sanitarnych, w tym m.in.

- instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej,
- wewnętrznej kanalizacji sanitarnej,
- instalacji CO,

2 Wymagania dotyczące Materiałów

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST 00 -Wymagania Ogólne punkt 2.

2.1 Instalacje wody technologicznej oraz zimnej i ciepłej użytkowej

2.1.1 Rury i kształtki PP do wody

Stosować rury i kształtki PP zgodne z PN-C-89207:1997.

2.1.2 Rury i kształtki PE do wody

Stosować rury i kształtki PE zgodne z PN-EN 12201-1:2004.

2.1.3 Rury i kształtki ze stali do wody

Należy stosować rury i kształtki z atestem PZH.

2.1.4 Zawory antyskażeniowe

Zawory antyskażeniowe typu EA wg PN-EN 1717 („Zawory zwrotne antyskażeniowe z możliwością nadzoru”), powinny spełniać następujące wymagania:

- szczelność i wysoka niezawodność,
- małe straty ciśnienia,
- otwory kontrolne w pokrywie,
- korek spustowy umożliwiający odprowadzenie wody z zaworu,
- temperatura pracy od –10°C do 65°C,
- ciśnienie nominalne 16bar,
- połączenie gwintowane,
- wykonanie z materiałów najwyższej jakości spełniających wymagania Polskich Norm:
 - korpus – żeliwo sferoidalne,
 - pokrywa – żeliwo sferoidalne,
 - zespół zamknięcia – mosiądz/brąz,
 - uszczelki – EPDM,
 - sprężyna – stal odporna na korozję,
 - korek – mosiądz,
 - uszczelka – EPDM,
 - zawór kulowy – mosiądz,
 - zaślepka – mosiądz,
 - łańcuszek – stal odporna na korozję.

Zawory antyskażeniowe typu DC wg PN-EN 1717 („Przerywacz na przewodzie ze stałym otworem napowietrzającym”) powinny być wykonane ze stali odpornej na korozję i wyposażone w złączkę do węża DN 20.

2.1.5 Armatura zaporowa i czerpalna

Należy stosować zawory z atestem PZH spełniające wymagania normy PN-EN 1074 -1:2002 oraz PN-EN 13828:2004

2.1.6 Baterie umywalkowe

Baterie mechaniczne zgodne z PN-EN 817:2000, z głowicą ceramiczną, jednouchwytowe, jednootworowe, ze stałą wylewką, umywalkowe, stojące.

2.1.7 Baterie zlewozmywakowe

Baterie mechaniczne zgodne z PN-EN 817:2000, z głowicą ceramiczną, jednouchwytowe, jednootworowe, z ruchomą wylewką, zlewozmywakowe, stojące.

2.2 Instalacje kanalizacyjne

2.2.1 Przewody wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej

Przewody kanalizacji wewnętrznej w pomieszczeniach socjalnych i technologicznych należy wykonać z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych kielichowych, przystosowanych do kanalizacji wewnętrznych, łączonych na uszczelkę gumową zgodnych z PN-EN 1329-1:2001.

2.2.2 Wpusty podłogowe

Wpusty podłogowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1253:2002 (Części 1-4).

2.2.3 Zlewozmywaki

Należy stosować zlewozmywaki ze stali odpornej na korozję zgodne z PN-EN 695 wyposażone w syfon zlewozmywakowy.

2.2.4 Umywalki

Umywalki ze stali k.o. wiszące o szerokości 50 cm, z jednym otworem środkowym do przyłączania armatury, wyposażone w otwór odpływowy z przelewem, wyposażone w syfon umywalkowy gruszkowy.

3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w *SST 00 - Wymagania Ogólne* punkt 3.

Roboty związane z wykonaniem instalacji będą wykonywane ręcznie oraz przy pomocy następujących urządzeń i narzędzi do prac instalacyjnych:

- zgrzewarka do rur PE, zgrzewanych doczołowo,
- lutownica,
- lutownica do rur miedzianych,
- gwintownica do rur stalowych,
- spawarka elektryczna wirująca 300 A,
- wiertarka udarowa
- szlifierka kątowna.

4 Środki transportu

Wymagania Ogólne dotyczące środków transportu podano w *SST 00 - Wymagania Ogólne* punkt 4.

Środki transportu przewidziane do stosowania:

- samochód dostawczy do 0,9 T,
- żuraw samochodowy do 4T,

5 Wykonanie Robót

Wymagania ogólne dotyczące wykonania Robót podano w *SST 00 - Wymagania Ogólne* punkt 5.

5.1 Instalacje wody zimnej i ciepłej użytkowej

5.1.1 Montaż rurociągów instalacji wodociągowej:

- Przewody należy łączyć za pomocą kształtek zgodnie z instrukcjami producenta rur.
- Przewody mocować do elementów budynku za pomocą uchwyty stałych lub przesuwanych systemowych zgodnie z wymaganiami producenta rur.
- W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje ochronne stalowe o dwie dymensje większe od średnicy rury przewodowej, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona pianką poliuretanową. Tuleje ochronne wykonać zgodnie z wymaganiami p. 6.5 Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych opracowanych przez COBRTI Instal,
- Przewody z tworzyw sztucznych wymagają kompensacji wydłużeń termicznych zgodnie z wymaganiami producenta rur.
- Przewody z tworzyw sztucznych montować zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
- Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach,
- Nie układać rur uszkodzonych; rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych,
- Połączenia przewodów z armaturą uszczelnić taśmą teflonową.
- Połączenia rur na uszczelki systemowe lub połączenia gwintowane.
- Wewnętrzne przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian.
- Przewody należy układać ze spadkiem 0,5-1,0% w kierunku przyłącza lub przyborów.
- Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czepalne.
- Instalacje wodociągowe z tworzyw sztucznych (np. polietylenu) powinny być prowadzone w odległości min. 10 cm od rurociągów ciepłych, mierząc od powierzchni rur.
- Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.
- Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm.
- Przewody wodociągowe układane w gruncie (np. pod posadzką) należy układać na podsypce z piasku grubości 15÷20cm. Dno wykopów powinno znajdować się w gruncie rodzimym. Przewód obsypać piaskiem do wysokości min 30 cm ponad wierzch rury
- Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
- Przewody wodociągowe prowadzone podtynkowo w bruzdach należy zaizolować.

5.1.2 Montaż urządzeń i instalacji wodociągowych przeciwpożarowych

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna spełniać wymagania PN-B-02865:1997.

Urządzenia tryskaczowe powinny spełniać wymagania PN-M-51540:1997, urządzenia zraszaczowe powinny spełniać wymagania PrPN-M-51541

5.1.3 Montaż armatury wodociągowej:

- Montaż armatury wodociągowej wykonać zgodnie z wymaganiami p 6.6 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” opracowanych przez COBRTI Instal.
- Wodomierze montować zgodnie z wymaganiami norm PN-ISO 7858-2:1997, PN-B-10720:1998 oraz p. 6.7 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” opracowanych przez COBRTI Instal.
- Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

- W przypadkach koniecznych, wynikających z dokumentacji technicznej, powinna być stosowana armatura przemysłowa lub specjalna.
- Zawory przelotowe z kurkiem spustowym należy zainstalować w najniższych punktach instalacji oraz na każdym pionie wodociągowym. Zawory te powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.
- Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą należy w miejscu łatwo dostępnym zainstalować zawór przelotowy.
- Wysokość ustawienia armatury czepalnej powinna być następująca:
 - zawory czepalne do zlewów oraz baterie ściennie do umywalek, zmywaków, zlewozmywaków – $0,25 \div 0,35$ m nad przybozem, licząc od górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru od osi wylotu podejścia czepalnego,
 - baterie wannowe ściennie – $0,10 \div 0,18$ m nad górną krawędzią wanny, licząc od osi wylotów podejść czepalnych,
 - baterie ściennie i mieszacze do natrysków – $1,0 \div 1,5$ m nad posadzką basenów, licząc od wylotów osi podejść czepalnych.
- Do baterii i zaworów czepalnych stojących należy stosować łączniki elastyczne, ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem tej armatury.
- Należy zamontować baterie jednouchwytowe stojące z mieszaczem i głowicą ceramiczną.

5.1.4 Płukanie i dezynfekcja instalacji wodociągowej

Po zakończeniu budowy instalacji wodociągowej i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jej płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne. Można uznać, że instalacja jest wypłukana, jeżeli wypływająca z niej woda jest przeźroczysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru, należy przeprowadzić ponowne płukanie. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych przewodu, wykonanych w jednostce badawczej do tego upoważnionej, wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

5.2 Instalacje kanalizacyjne

5.2.1 Montaż przewodów kanalizacyjnych

- Montaż systemu kanalizacji wewnątrz budynku powinien się odbywać zgodnie z wymaganiami PN-EN 12056-5:2002, p.2 PN-81/B-10700.01 oraz „Warunkami technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.
- Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów systemowych z wkładkami z gumy. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem.
- O ile instrukcje producenta nie mówią inaczej na pionach należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe i co najmniej jedno mocowanie przesuwne. Wszystkie elementy pionów muszą być mocowane niezależnie. Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą:
 - dla rur z PVC średnicy od 50 do 110 mm – 1,0 m,
 - dla rur z PVC średnicy powyżej 110 mm – 1,25 m,
- Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów powinna być osiągnięta przez pozostawienie w czasie montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz przez właściwą lokalizację mocowań stałych i przesuwnych.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane i elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych stalowych wypełnionych pianką poliuretanową. Tuleje wykonać zgodnie z p.2.2.7 PN-81/B-10700/01.
- Połączenia kielichowe rur z PVC typu P należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem $15 \div 20^\circ$,

należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby odległość między nim i podstawą kielicha wynosiła $0,5 \pm 1,0$ cm.

- Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych powinny wynosić:
 - 100 mm – od pojedynczych misek ustępowych, wpustów piwnicznych oraz przyborów kanalizacyjnych w kuchniach, łazienkach
 - 150 mm – od 2 i więcej misek ustępowych, pionów deszczowych oraz przy kilku przewodach razem połączonych.
- Minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:
 - 50 mm od pojedynczego zlewu, zmywaka, umywalki, zlewozmywaka, wanny, pisuaru, wpustu podłogowego,
 - 75 mm od kilku zlewów, zmywaków, zlewozmywaków, wanien pisuarów, umywalek, wpustów podłogowych,
 - 100 mm od pojedynczej lub kilku misek ustępowych.
- Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą:
 - dla przewodu średnicy 100 mm - 2,5 %,
 - dla przewodu średnicy 150 mm - 1,5 %,
 - dla przewodu średnicy 200 mm - 1,0 %.
- Dopuszczalne odchylenia od spadków przewodów poziomych, założonych w projekcie technicznym, mogą wynosić ± 10 %.
- Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45° i należy je montować podtynkowo lub obudować.
- Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem.
- Na przewodach spustowych (pionach) należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe.
- Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą:
 - dla rur z PVC średnicy od 50 do 110 mm – 1,0 m,
 - dla rur z PVC i PP średnicy powyżej 110 mm – 1,25 m,
 - dla rur z pozostałych materiałów – 2,0 m.
- Przewody kanalizacyjne w gruncie (np. pod posadzką) należy układać na podsypce z piasku grubości $15 \div 20$ cm. Dno wykopów powinno znajdować się w gruncie rodzimym. Przewód obsypać piaskiem do wysokości min 30 cm ponad wierzch rury
- Pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje i należy je obudować.
- Czyszczeniaki powinny mieć szczelne zamknięcia.
- Przewody kanalizacyjne poziome należy również wyposażyć w rewizje lub czyszczeniaki.
- Rura wentylacyjna powinna być wyprowadzona ponad dach na wysokość $0,5 \pm 1,0$ m.

5.2.2 Montaż przyborów i urządzeń instalacji kanalizacyjnej

- Urządzenia sanitarne należy instalować zgodnie z zasadami podanymi w PN-81/B-10700.01 p 2.4 i PN-88/B-01058
- Nie obudowane szafkami kuchennymi zmywaki i zlewozmywaki, a także umywalki, pisuary i zlewy należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów.
- Miski ustępowe i bidety należy mocować do posadzek. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron dostępne.

- Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).
- Zlewy należy umieszczać na wysokości $0,50 \pm 0,60$ m nad podłogą, licząc od góry krawędzi miski zlewu. Zlewozmywaki, jeżeli nie są ustawione na szafkach, należy umieszczać na wysokości $0,80 \pm 0,90$ m.
- Umywalki należy umieszczać na wysokości $0,75 \pm 0,80$ m.
- Miski ustępowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia splukujące.

6 Kontrola jakości

Wymagania ogólne dotyczące Kontroli jakości Robót podano w WWiORB Wymagania Ogólne punkt 6.

6.1 Materiały

Badanie materiałów użytych do wykonania robót następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami rysunków i odpowiednich norm materiałowych i wymagań niniejszych WWiORB.

6.2 Kontrola jakości wykonanych robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez Inżyniera. Do Wykonawcy należy również przeprowadzenie prób i badań stanowiących podstawę odbiorów Robót.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z właściwymi WTWiOR oraz wymaganiami zawartymi w Normach, Aprobatach Technicznych i instrukcjach producentów materiałów i urządzeń.

6.2.1 Instalacja wodociągowa

Badania, kontrole i pomiary instalacji wodociągowej należy prowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-81/B-10700.00, punkcie 11 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” opracowanych przez COBRTI Instal, a w przypadku przewodów z tworzyw sztucznych również zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, a także instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych oraz rysunkami wykonawczymi. Badania te powinny obejmować w szczególności:

- sprawdzenie trasy i spadków przewodów,
- sprawdzenie wykonania połączeń przewodów i kształtek
- sprawdzenie ułożenia przewodu,
- sprawdzenie wykonanie połączeń, kompensacji i mocowania przewodów,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- sprawdzenie wykonanie przejść przez przegrody budowlane,
- jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
- sprawdzenie spadków przewodów,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość ustawienia wydłużeń,
- sprawdzenie usytuowanie przyborów i armatury,
- sprawdzenie prawidłowości działania przyborów i armatury,
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- pomiary spadków ciśnienia wody w instalacji,
- pomiary temperatury wody,
- badanie szczelności instalacji wodociągowej wodą zgodnie z p.11.3 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” opracowanych przez COBRTI Instal,

- badanie szczelności instalacji wody ciepłej wodą ciepłą zgodnie z p. 11.4 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” opracowanych przez COBRTI Instal,
- badania bakteriologiczne wody z instalacji,
- badania dotyczące montażu wodomierza zgodnie z PN-B-10720.

6.2.2 Urządzenia i instalacje wodociągowe przeciwpożarowe

Inspekcje i Próby końcowe zgodne z wymaganiami przepisów przedmiotowych oraz Polskimi Normami, a w szczególności: PN-B-02865:1997, PN-M-51540:1997, PrPN-M-51541.

6.2.3 Instalacja kanalizacyjna

Badania, kontrole i pomiary instalacji kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10700 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Badania te powinny obejmować w szczególności:

- sprawdzenie rodzaju, wymiarów i jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- sprawdzenie tras i spadków przewodów,
- sprawdzenie wykonanie połączeń, kompensacji i mocowania przewodów,
- sprawdzenie wykonania przejść przez przegrody budowlane,
- sprawdzenie usytuowania przyborów sanitarnych,
- sprawdzenie prawidłowości działania przyborów i armatury,
- badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej zgodnie z następującymi wymaganiami:
 - pionowe przewody wewnętrzne poddawać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całą wysokość,
 - podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
 - kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych,

6.2.4 Instalacja CO

Kontrolę i badania jakości robót należy wykonywać zgodnie z punktem 11 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” opracowanych przez COBRTI Instal, przy czym badania te powinny objąć w szczególności:

- poprawność montażu grzejników,
- badanie szczelności wodą zimną,
- badania odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej

7 Odbiór Robót

Ogólne wymagania w zakresie Odbioru Robót podano w SST 00 Wymagania Ogólne punkt 7.

7.1 Odbiór instalacji wodociągowych

Odbiory techniczne robót zanikających i ulegających zakryciu i częściowe instalacji wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami punktów 10.1 i 10.2 *Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych* opracowanych przez COBRTI Instal.

Próby końcowe przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 10.3 *Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych* opracowanych przez COBRTI Instal.

7.2 Odbiór instalacji kanalizacyjnej

Odbiory techniczne robót zanikających i ulegających zakryciu i częściowe przeprowadzić zgodnie z PN-81/B-10700 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Próby Końcowe instalacji kanalizacyjnych przeprowadzone będą zgodnie z wymaganiami dla odbiorów ostatecznych wg PN-81/B-10700 oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

7.3 Odbiór instalacji CO

Odbiory techniczne robót zanikających i ulegających zakryciu i częściowe przeprowadzić zgodnie z wymaganiami punktu 10.1 i 10.2 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” opracowanych przez COBRTI Instal.

W ramach Prób Końcowych należy wykonać czynności zgodnie z punktem 10.3 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” opracowanych przez COBRTI Instal.

7.4 Odbiór instalacji wentylacyjnej

Podstawą odbiorów technicznych instalacji wentylacyjnej będzie przeprowadzenie z wynikiem pozytywnym badań wymienionych w punkcie **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** powyżej.

Próby Końcowe instalacji wentylacyjnej będą polegały na przeprowadzeniu kontroli działania instalacji wentylacyjnej zgodnie z p. 5.2 *Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych* opracowanych przez COBRTI Instal, w tym na kontroli działania:

- wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych,
- kontroli działania przepustnic,
- kontroli działania sieci przewodów,
- kontroli działania nawiewników i wywiewników oraz kontroli przepływu powietrza w pomieszczeniu,
- kontroli działania elementów regulacyjnych i szaf sterowniczych,

oraz na przeprowadzeniu pomiarów kontrolnych zgodnie z p. 5.3 *Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych* opracowanych przez COBRTI Instal, w tym pomiarów:

- w zakresie instalacji/urządzeń:
 - poboru prądu silnika,
 - strumieni objętości powietrza zewnętrznego, nawiewanego i wywiewanego,
- w pomieszczeniach
 - poziomu dźwięku A,
 - prędkość powietrza w pomieszczeniu,
 - wilgotności powietrza w obiekcie.

Procedury badań oraz ocena wyników powinny być zgodne z PN-EN 12599:2002 i z p. 5.3 *Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych* opracowanych przez COBRTI Instal.

8 Przepisy związane

8.1 Normy

PN-EN 12201-1:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 12201-2:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury
PN-EN 12201-3:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki
PN-EN 12201-4:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Armatura
PN-EN 1074 -1:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 1074 -2:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa
PN-EN 1074 -3:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3: Armatura zwrotna
PN-EN 1074 -4:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4: Zawory napowietrzająco-odpowietrzające
PN-EN 1074 -5:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5: Armatura regulująca
PN-EN 12451:2004(U)	Armatura sanitarna. Ciśnieniowe zawory splukujące i samoczynnie zamykane zawory do pisuarów PN 10
PN-EN 817:2000	Armatura sanitarna. Baterie mechaniczne (PN 10). Ogólne wymagania techniczne
PN-EN 13828:2004	Armatura w budynkach. Ręcznie sterowane zawory kulowe ze stopów miedzi i stali odpornej na korozję w instalacjach wody wodociągowej. Badania i wymagania
PN-EN 1717:2003	Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
PN-EN 12760:2002	Armatura przemysłowa. Przyłącza kielichowe armatury stalowej do przyspawania
PN-EN 13709:2004	Armatura przemysłowa - Stalowe zawory zaporowe i zaporowo-zwrotne.
PN-EN 13789:2004	Armatura przemysłowa - Zawory zaporowe żeliwne
PN-EN 1213:2002	Armatura w budynkach. Zawory zaporowe ze stopów miedzi do instalacji wodociągowych w budynkach. Badania i wymagania
PN-EN 10088-1:1998	Stale odporne na korozję Gatunki
PN-M-51540:1997	Ochrona przeciwpożarowa. Urządzenia tryskaczowe. Zasady projektowania i instalowania oraz odbioru i eksploatacji
PN-B-02863:1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa
PN-B-02864:1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Zasady obliczania zapotrzebowania na wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru
PN-B-02865:1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
PrPN-M-51541	Ochrona przeciwpożarowa. Urządzenia zraszaczowe. Zasady projektowania i instalowania oraz odbioru i eksploatacji
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 1253-1:2002	Wpusty ściekowe w budynkach – Część 1 Wymagania
PN-EN 1253-2:2002	Wpusty ściekowe w budynkach – Część 2 Metody badań
PN-EN 1253-3:2002	Wpusty ściekowe w budynkach – Część 3 Sterowanie jakością
PN-EN 1253-4:2002	Wpusty ściekowe w budynkach – Część 4 Zwieńczenia
PN-EN 1329-1:2001	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli – niezmiękczonej poli (chlorok winylu) (PVC-U) – Część1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
PN-EN 1563:2000	Odlewnictwo. Żeliwo sferoidalne
PN-EN 598:2000	Rury, kształtki, i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków. Wymagania i metody badań

PN-C-73001:1996	Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
PN-78/B-12630	Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania.
PN-EN 251:1996	Brodziki podprysznicowe. Wymiary przyłączeniowe
PN-EN 329:1998	Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe do brodzików prysznicowych. Ogólne wymagania techniczne.
PN-EN 80:2002	Pisuary naścienne Wymiary przyłączeniowe
PN-B-01411:1999	Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia.
PN-B-03434:1999	Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania
PN-B-10720: 1999	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-76002:1996	Wentylacja Połączenia urządzeń przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
PN-EN 12236:2003	Wentylacja budynków. Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe
PN-EN 1505:2001	Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary
PN-EN 1506:2001	Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary
PN-EN 1751:2001	Wentylacja budynków Urządzenia wentylacyjne końcowe Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i końcowych.
PN-EN 1886:2001	Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne
PN-EN 12599:2002	Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
PN-EN 10216-2:2004	Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych. Warunki techniczne dostawy. Część 2: Rury ze stali niestopowych i stopowych z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej
PN-EN 1057:1999	Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN -EN 1254-1: 2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część I: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego
PN-EN 1254-2:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 2: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania.
PN-EN 1254-3:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 3: Łączniki do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania.
PN-EN 1254-4:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 4: Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskowych.
PN-EN 1254-5:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5: Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego.
PN-90/M-75003	Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
PN-77/M-75005	Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawory przelotowe.
PN-86/H-74364.01	Armatura i rurociągi. Połączenia kołnierzowe. Uszczelki.
PN -91 /B-02419	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.
PN-EN 1489:2003	Armatura w budynkach. Zawory bezpieczeństwa. Badania i wymagania
PN -C-04607: 1993	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.

PN-C-04601: 1985	Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych.
PN-EN ISO 14683:2000	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.

8.2 Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne COBRTI Instal Zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych (COBRTI Instal, Warszawa, maj 2003r)
2. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, (COBRTI Instal, Warszawa, wrzesień 2002r
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej.
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 97/23/WE z dnia 29 maja 1997 roku w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich dotyczących urządzeń ciśnieniowych.
5. Dyrektywa Rady 89/336/EWG z dnia 3 maja 1989 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich odnosząca się do kompatybilności elektromagnetycznej,
6. Dyrektywa Rady 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1989 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych,
7. Warunki Urzędu Dozoru Technicznego WUDT/UC/2003 – urządzenia ciśnieniowe.