

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Roboty z zakresie instalacji sanitarnych**

**Kod CPV 45310000-9  
ST 01.01**

**TEMAT OPRACOWANIA:**

**Przebudowa, nadbudowa, zmiana konstrukcji dachu wraz z poszyciem istniejącego budynku mieszkalno – usługowego i zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń mieszkalnych w poziomie parteru na świetlicę wiejską oraz zmiana sposobu użytkowania nieużytkowego poddasza na cele mieszkalne**

**ADRES INWESTYCJI:**

**m. Iwanowice, ul. Zamkowa nr 2, gm. Szczytniki  
jedn. ewid. 300710\_2 Szczytniki, powiat kaliski  
działka nr 89/1, 89/2 (obręb 0005 Iwanowice)**

**INWESTOR:**

**GMINA SZCZYTNIKI  
z siedzibą Szczytniki nr 139**

**SPIS TREŚCI**  
**ST-IS**  
**ROBOTY INSTALACYJNE**

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>4</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>10</b>
<b>7. OBMIAŁ ROBÓT.....</b>	<b>10</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>11</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>11</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>11</b>

## **1. WSTEP.**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych: instalacja wod-kan i grzewcza w budynku mieszkalnym wielorodzinnym i świetlicy wiejskiej w Iwanowicach, gm. Szczytniki.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót instalacyjnych związanych z przebudową budynku mieszkalnego wielorodzinnego i świetlicy wiejskiej w miejscowości Iwanowice.

W zakres tych robót wchodzi:

- montaż urządzeń,
- montaż rurociągów,
- montaż armatury odcinającej, regulującej i zabezpieczającej,
- montaż urządzeń sanitarnych,
- montaż izolacji termicznej.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” oraz z obowiązującymi odpowiednikami normami i wytycznymi.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z Dokumentacją Techniczną, ST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy „Prawo Budowlane” oraz obowiązującymi przepisami i normami. 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, urządzenia lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej Dokumentacji Technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeśli dotyczą zmiany materiałów, urządzeń i elementów określonych w Dokumentacji Technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## **2. MATERIAŁY.**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”  
Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać wymogom odpowiednich Polskich Norm.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

## **2.2. Urządzenia.**

Urządzenia: podgrzewacze, urządzenia sanitarne, grzejniki, kocioł, pompa, wg opisu załączonego do Dokumentacji Technicznej.

## **2.3. Rurociągi.**

W instalacji wodociągowej należy stosować rury i kształtki z tworzywa sztucznego PP klasy PN10 i PN20.

W instalacji kanalizacyjnej należy wbudować rury i kształtki z PVC klasy S i L.

W instalacji technologicznej kotłowni, oraz dla instalacji c.o. przewidziano rury i kształtki miedziane.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste lub w zwojach, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

## **2.4. Armatura odcinająca, regulująca i zabezpieczająca.**

Należy stosować armaturę podaną w opisie załączonym do Dokumentacji Technicznej.

## **2.5. Izolacja termiczna.**

Izolację cieplochronną i zabezpieczającą rurociągów należy wykonać z otulin i kształtek z pianki polietylenowej o grubościach i średnicach podanych w Dokumentacji Technicznej.

## **3. SPRZĘT.**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu użytego do wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

#### **4.2. Urządzenia.**

Transport urządzeń powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Palety z elementami instalacji powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczenie i uszkodzenie. Pozostałe drobnowymiarowe urządzenia dopuszcza się transportować luzem, w fabrycznych opakowaniach, pod warunkiem, że zabezpieczone zostaną na środkach transportu przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

#### **4.3. Rury.**

Rury w wiązkach i w zwojach 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.

#### **4.4. Armatura.**

Armaturę należy przewozić krytymi środkami transportu, z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem i uszkodzeniami. Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

#### **5.2. Instalacja wod-kan.**

Montaż rurociągów z PP wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu użytego do wykonania instalacji. Po zakończeniu prac należy wykonać próby ciśnieniowe zgodnie z wymogami przyjętego systemu.

Wysokość ciśnienia przyjąć  $p=0,9$  MPa.

Po wykonaniu prób rurociągi w posadzce i w brzdach zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej o grubości wg Dokumentacji Projektowej.

W projektowanym zestawie pomiarowym należy stosować zawory odcinające przed i za wodomierzem kulowe, PN1,0 oraz zawór zwrotny antyskażeniowy Danfoss typ EA 291 dn 25 mm.

Instalację wodociągową w budynku należy zdezynfekować roztworem podchlorynu sodu.

Dla odprowadzenia ścieków z budynku należy wykonać instalację kanalizacji sanitarnej z rur kanalizacyjnych PCV klasy N z odprowadzeniem do istniejącego przyłącza na zewnątrz budynku.

Na pionach kanalizacyjnych montować rewizje.

Odpowietrzenie wywietrznikami ponad dach budynku i zaworami napowietrzająco-odpowietrzającymi.

Urządzenia sanitarne montować zgodnie z projektem. Standard przyjętych urządzeń uzgodnić z przyszłym użytkownikiem.

### **5.3. Montaż instalacji centralnego ogrzewania.**

#### **5.3.1. Zakres robót dotyczących instalacji c.o.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji c.o. w budynku. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- \* montaż rurociągów,
- \* montaż armatury,
- \* montaż urządzeń grzejnych
- \* badania instalacji,
- \* wykonanie izolacji termicznej,
- \* regulacja działania instalacji.

#### **5.3.2. Montaż rurociągów.**

Rurociągi łączone będą za pomocą lutowania kapilarnego.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego poziomu.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy

wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

Rury z PE układać na posadzce luźno, z wykonaniem łagodnych łuków.

Odcinki pomiędzy rozdzielaczem a grzejnikiem powinny być wykonane z jednego odcinka rury (bez łączenia).

Wszystkie rury PE montować w rurach osłonowych Peschla.

### **5.3.3. Montaż grzejników.**

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejnika,
- podłączenie grzejnika z rurami przyłącznymi.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany.

Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

### **5.3.4. Montaż armatury i osprzętu.**

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.

Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania zaworu,
- nagwintowanie końcówek,
- wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- skręcenie połączenia.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Zawory na rurociągach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach

widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.  
Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, np. firmy TACO, z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji i w szafkach rozdzielaczowych). Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy.

### **5.3.5. Badania i uruchomienie instalacji.**

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęlnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL.

Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji

centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 6 barów.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

### **5.3.6. Wykonanie izolacji cieplochronnej.**

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

Grubość wykonania izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej.



## **5.4. Montaż instalacji technologicznej kotłowni.**

### **5.4.1. Kocioł.**

Kocioł należy montować na przygotowanej posadzce w wydzielonym pomieszczeniu budynku.

Montaż kotła należy prowadzić wg technologii montażu ustalającej kolejność czynności, sprzęt, oprzyrządowanie itp.

Przy montażu kotła należy zwrócić uwagę na:

- czystość wszystkich elementów
- stan techniczny poszczególnych elementów, zachowanie wymiarów i kształtu

### **5.2.2. Montaż rurociągów.**

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt nr 2 „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć ewentualne przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy rurociągi przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych, oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy).

Rur pękniętych i w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Rurociągi poziome należy układać ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła.

Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkiem zabezpieczającym odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego układu.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, z wypełnieniem masą termoplastyczną, gwarantującą klasę odporności ogniowej EI30 w ścianach i EI60 w stropach.

Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu.

Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu.

Przewody mocować do ścian i stropów za pomocą typowych uchwytów do rur gwarantujących możliwość ruchów związanych z wydłużeniem termicznym.

### **5.4.3. Montaż armatury i osprzętu.**

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowych, z zastosowaniem kształtek oraz za pomocą połączeń kołnierзовych.

Uszczelnienia połączeń gwintowanych wykonać za pomocą np. konopii oraz pasty miniowej lub taśmy teflonowej.

Uszczelnienia połączeń kołnierзовych wykonać za pomocą uszczerek płaskich np. z klingierytu.

Połączenia kołnierзовe skręcać za pomocą śrub stalowych średniodokładnych z podkładkami i nakrętkami.

Przed montażem bezwzględnie należy sprawdzić działanie zaworu.

Na przewodach armaturę ustawiać należy w miarę możliwości w takim położeniu, by wrzeciono skierowane było do góry lub w bok i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Zawory oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych, oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe, przy pomocy odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym, montowanych w najwyższych punktach instalacji.

Bezpośrednio pod zaworem automatycznym należy zamontować zawór odcinający kulowy.

#### **5.4.4. Montaż aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki.**

Montaż aparatury kontrolno-pomiarowej należy przeprowadzić po zakończeniu montażu kotła, podgrzewacza, naczyń przeponowych, urządzeń pomocniczych, armatury, rurociągów i po wstępnym przepłukaniu instalacji.

Podczas zakładania izolacji ciepłochronnej na rurociągach i płaszczy izolacyjnych na kotle i podgrzewaczu należy zapewnić dostęp do zamontowanych czujników.

Po zamontowaniu układu kontrolno-pomiarowego i automatyki należy dokonać sprawdzenia działania elementów wykonawczych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”

### **6.2. Kontrola jakości robót instalacyjnych.**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i obowiązujących przepisów.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań i prób należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami norm i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## **7. ODBIÓR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”

### **7.2. Odbiór robót.**

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji w budynku należy dokonać zgodnie PN i obowiązującymi przepisami.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru poszczególnych instalacji w budynku.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Techniczna z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadcstwa jakości wydane przez poszczególnych dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół prób szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Techniczną oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Technicznej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Technicznej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności poszczególnych instalacji,
- protokół badań kominarskich dotyczący przewodów spalinowych i wentylacyjnych,

## **8. OBMIAR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-EN-1452-1,5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe z nie zmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) doprzesyłania wody

PN-92/B-01706/Azl:1999 Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej

PN-EN 331:1998 Ręcznie uruchamiane kurki kulowe i stożkowe stosowane w instalacjach domowych budynków.

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

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

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/M-75237 Armatura domowej sieci wodociągowej. Kurki wypływowe.

PN-EN-1443:2001 Kominy – Wymagania ogólne.

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze  
PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia  
PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania

**Inne.**

1. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 207 z 2003r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki 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)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)