

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **PRZEDMIOT INWESTYCJI**

**Roboty budowlane polegające  
na dostosowaniu budynku Przedszkola Miejskiego Nr 10  
w Dębicy do przepisów p.poż.**

**Instalacja p.poż.  
oraz wod.-kan.**

## **ADRES INWESTYCJI**

**ul. Kołtąta 8, 39-200 Dębica  
dz. nr 757/1, obr.0004 Dębica**

## **ZLECENIODAWCA**

**Gmina Miasta Dębica  
ul. Ratuszowa 2  
39-200 Dębica**

**Listopad 2022 r.**

## **1.0. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy instalacji p.poż. oraz instalacji wod.-kan. w budynku Przedszkola Miejskiego Nr 10 w Dębicy przy ul.Kołłątaja 8.

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.**

## **1.1.Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie budowy instalacji przeciw pożarowej oraz wod.-kan..

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- roboty ziemne w zakresie wymiany rurociągu wodociągowego na długości 1,5m przed fundamentem,
- przebicia przez ławę fundamentową oraz przegrody,
- montaż rurociągów,
- armatury,
- montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.

## **1.2.Ogólne wymagania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z Ustawą Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## **1.3.Materiały**

- Do wykonania instalacji wodociągowej (przełączenia do istniejącej części instalacji wraz z montażem zestawu wodomierzowego dla wody bytowo-gospodarczej),

instalacji kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

- Do wykonania instalacji p.poż. mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

#### **1.4.Przewody**

- Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur wodociągowych stalowych ocynkowanych, PE lub równoważnych, łączonych na skręcanie lub przez zgrzewanie.
- Instalacja p.poż. wykonana z rur wodociągowych stalowych ocynkowanych, łączonych na skręcanie.
- Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

#### **1.5.Armatura**

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wpływową o podwyższonym standardzie.

Hydranty muszą posiadać atesty dopuszczenia oraz być zgodne z PN. Zawory hydrantowe umieszczony osiowo 1,35 m ( $\pm 0,1$  m) nad podłogą. Hydrant należy oznakować zgodnie z normą PN-N-01256- 1:1992.

#### **1.6. Izolacja termiczna**

Przewody izolować otuliną termoizolacyjną nierozprzestrzeniającą ognia zabezpieczoną przeciwwilgociowo z zewnątrz powłoką z folii polietylenowej. Minimalna grubość izolacji 9 mm.

#### **1.7.Sprzęt**

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.

## 1.8. Transport i składowanie

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

- 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. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

## 1.9 Wykonanie robót

Montaż rurociągów:

- Rurociągi PE łączone będą przez zgrzewanie. Wymagania ogólne dla połączeń określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”
- Rurociągi stalowe łączone będą poprzez skręcanie.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, 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.
- 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 od grubości przewodów.

## **1.10. Elementy wyposażenia**

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

- **Armatura**

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

### Montaż armatury i osprzętu:

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

## **1.11. Badania i uruchomienie instalacji**

Instalacja musi być poddana próbie szczelności. Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

## **1.12. Wykonanie izolacji cieplochronnej**

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania 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 wykonywania 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.

## **1.13. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

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

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

#### **1.14. Odbiór robót**

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
  - dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
  - dziennik budowy,
  - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
  - protokoły wszystkich odbiorów technicznych i częściowych,
  - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

\* Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:  
zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej, protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usterek, aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie i uzupełnienia), protokoły badań szczelności instalacji.

#### **1.15. Obmiar robót**

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

#### **1.16. Podstawa płatności**

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

#### **1.17. Przepisy związane**

- PN-B-10720:1999 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych na instalacjach wodociągowych . Wymagania i badania techniczne przy odbiorze .

- PN-93/B-02420 Woda w instalacjach ogrzewania . Wymagania i badania jakości wody .
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady , Warszawa 1988.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **PRZEDMIOT INWESTYCJI**

**Roboty budowlane polegające  
na dostosowaniu budynku Przedszkola Miejskiego Nr 10  
w Dębicy do przepisów p.poż.**

**Instalacja p.poż.  
oraz wod.-kan.**

## **ADRES INWESTYCJI**

**ul. Kołtąja 8, 39-200 Dębica  
dz. nr 757/1, obr.0004 Dębica**

## **ZLECENIODAWCA**

**Gmina Miasta Dębica  
ul. Ratuszowa 2  
39-200 Dębica**

**Listopad 2022 r.**



## **1.0. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy instalacji p.poż. oraz instalacji wod.-kan. w budynku Przedszkola Miejskiego Nr 10 w Dębicy przy ul.Kołłątaja 8.

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.**

## **1.1.Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie budowy instalacji przeciw pożarowej oraz wod.-kan..

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- roboty ziemne w zakresie wymiany rurociągu wodociągowego na długości 1,5m przed fundamentem,
- przebicia przez ławę fundamentową oraz przegrody,
- montaż rurociągów,
- armatury,
- montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.

## **1.2.Ogólne wymagania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z Ustawą Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożności ich uzyskania - przez inne materiały 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 jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## **1.3.Materiały**

- Do wykonania instalacji wodociągowej (przełączenia do istniejącej części instalacji wraz z montażem zestawu wodomierzowego dla wody bytowo-gospodarczej),

instalacji kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

- Do wykonania instalacji p.poż. mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

#### **1.4.Przewody**

- Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur wodociągowych stalowych ocynkowanych, PE lub równoważnych, łączonych na skręcanie lub przez zgrzewanie.
- Instalacja p.poż. wykonana z rur wodociągowych stalowych ocynkowanych, łączonych na skręcanie.
- Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

#### **1.5.Armatura**

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wpływową o podwyższonym standardzie.

Hydranty muszą posiadać atesty dopuszczenia oraz być zgodne z PN. Zawory hydrantowe umieszczony osiowo 1,35 m ( $\pm 0,1$  m) nad podłogą. Hydrant należy oznakować zgodnie z normą PN-N-01256- 1:1992.

#### **1.6. Izolacja termiczna**

Przewody izolować otuliną termoizolacyjną nierozprzestrzeniającą ognia zabezpieczoną przeciwwilgociowo z zewnątrz powłoką z folii polietylenowej. Minimalna grubość izolacji 9 mm.

#### **1.7.Sprzęt**

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.

## 1.8. Transport i składowanie

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

- 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. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

## 1.9 Wykonanie robót

Montaż rurociągów:

- Rurociągi PE łączone będą przez zgrzewanie. Wymagania ogólne dla połączeń określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”
- Rurociągi stalowe łączone będą poprzez skręcanie.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, 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.
- 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 od grubości przewodów.

## **1.10. Elementy wyposażenia**

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

- **Armatura**

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

### Montaż armatury i osprzętu:

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

## **1.11. Badania i uruchomienie instalacji**

Instalacja musi być poddana próbie szczelności. Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

## **1.12. Wykonanie izolacji cieplochronnej**

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania 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 wykonywania 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.

## **1.13. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

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

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

#### **1.14. Odbiór robót**

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
  - dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
  - dziennik budowy,
  - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
  - protokoły wszystkich odbiorów technicznych i częściowych,
  - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

\* Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:  
zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej, protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usterek, aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie i uzupełnienia), protokoły badań szczelności instalacji.

#### **1.15. Obmiar robót**

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

#### **1.16. Podstawa płatności**

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

#### **1.17. Przepisy związane**

- PN-B-10720:1999 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych na instalacjach wodociągowych . Wymagania i badania techniczne przy odbiorze .

- PN-93/B-02420 Woda w instalacjach ogrzewania . Wymagania i badania jakości wody .
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady , Warszawa 1988.