

Warszawa, lipiec 2012r.

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
REMONTU INSTALACJI WODY POŻAROWEJ Z DOSTOSOWANIEM DO
AKTUALNYCH WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ W BUDYNKU
GŁÓWNYM ITB PRZY UL. FILTROWEJ 1 W WARSZAWIE**

ADRES INWESTYCJI: Budynek ITB - Warszawa ul. Filtrowa 1

INWESTOR: Instytut Techniki Budowlanej z siedzibą
w Warszawie przy ul. Filtrowej 1

Wykonał:
mgr inż. Roman Gościcki

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST) 450.0.0.000

1. Określenie przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych do projektu budowlano- wykonawczego remontu instalacji wody pożarowej z dostosowaniem do aktualnych wymogów ochrony przeciwpożarowej w budynku głównym ITB przy ul. Filtrowej 1 w Warszawie.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi specyfikacjami technicznymi:

CPV 45111000-8 – roboty w zakresie burzenia

CPV 45330000-9 – hydraulika i roboty sanitarne

Uczestnicy procesu

- 1. Zamawiający-Institut Techniki Budowlanej w Warszawie
- 2. Inspektor Nadzoru – osoba wskazana w Umowie przez Zamawiającego
- 3. Wykonawca.....

Przyszły użytkownik - Institut Techniki Budowlanej , Warszawa

Zakres robót przewidzianych do wykonania

Przedsięwzięcie obejmuje swoim zakresem roboty związane z remontem instalacji wody pożarowej z dostosowaniem do aktualnych wymogów ochrony przeciwpożarowej w budynku głównym ITB przy ul. Filtrowej 1 w Warszawie.

Zakres robót do wykonania opisany został w projekcie budowlano-wykonawczym.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i prac i ich zgodność z dokumentacją techniczną i specyfikacjami technicznymi. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej

2. Prowadzenie robót

2.1. Ogólne zasady prowadzenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów, wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych i poleceniami Inspektora Nadzoru

2.2. Teren budowy

2.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Terenem budowy są pomieszczenia w budynku głównym ITB przy ul. Filtrowej 1 w Warszawie.

Przeszkodą w prowadzeniu robót może być prowadzona działalność w obiekcie.

2.2.2. Przekazanie terenu robót

Zamawiający protokolarnie przekaże teren robót w czasie i na warunkach określonych w umowie. Zamawiający umożliwi Wykonawcy nieodpłatne korzystanie z mediów takich jak woda i prąd.

2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę terenu budowy oraz wszystkich materiałów, elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do chwili odbioru robót.

2.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji znajdujących się w obrębie robót takich jak rurociągi i kable. W przypadku, gdy nastąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń w granicach prowadzonych robót, Wykonawca ma obowiązek poinformowania Inspektora Nadzoru o zamiarze rozpoczęcia takich prac. Wykonawca natychmiast poinformuje Inspektora Nadzoru o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych instalacji.

2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji robót wykonawca będzie unikać działań szkodliwych dla innych użytkowników występujących w obrębie robót w zakresie hałasu i zanieczyszczeń.

2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca zapewni wyposażenie i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie robót. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości.

3. Materiały i urządzenia

Wszystkie wbudowane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Inspektor nadzoru może okresowo kontrolować dostarczone na budowę materiały, aby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczonych na budowę materiałów musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

4. Sprzęt i transport

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w kosztorysie nakładczym lub przedmiarze robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

5. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, mówiące o tym, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm.

6. Obmiar robót

Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonywanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po uprzednim powiadomieniu Inspektora Nadzoru. Wyniki obmiaru są wpisywane do książki obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym i ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót polegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem

7. Odbiory robót i podstawy płatności

Zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

8. Przepisy związane

8.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. W Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST) podano wykaz norm odnoszących się do poszczególnych rodzajów robót.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim

8.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.

9. Uwagi końcowe

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA

NR SST

CPV 45111000-8

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie realizacji projektu budowlano-wykonawczego remontu instalacji wody pożarowej z dostosowaniem do aktualnych wymogów ochrony przeciwpożarowej w budynku głównym ITB przy ul. Filtrowej 1 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

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

- demontaż rur instalacji wody
- demontaż armatury.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2. MATERIAŁY

Brak.

3. SPRZET

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 i załadunku rozebranych materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu kołowego.
Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalaki.

5.1. Roboty demontażowe instalacji wody

Demontaż istniejącej instalacji wodociągowej wykonywany będzie bez odzysku elementów.

Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt. 4 i 5.

7. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne".

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr. 47 poz., 401 z dnia 19.03.2003)
- Obwieszczenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.nr 169, poz.1650 z dnia 29.09.2003r
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U.Nr 2002 nr 191 poz.1596) z późniejszymi zmianami Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003r zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania przez pracowników maszyn podczas pracy (Dz.U.Nr. 178 poz.1745 z dnia 16.10.2003r)

- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 1 kwietnia 1953r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów.
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi -wyciąg

11. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Roboty będą wykonywane na obiekcie czynnym. Oferent powinien przewidzieć utrudnienie wynikłe z ruchu użytkowników, należy rozważyć również możliwość wykonywania niektórych prac w różnych godzinach jak również ograniczeń czasowych wykonywania niektórych rodzaju robót.

Przed przystąpieniem do prac i w trakcie ich wykonywania należy wszystkie wymiary sprawdzić w naturze.

Szczegółowy zakres prac wynika z założeń ogólnych do katalogów na podstawie, których opracowano przedmiar robót.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

HYDRAULIKA I ROBOTY SANITARNE

NR SST

CPV 45330000-9

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie realizacji projektu budowlano- wykonawczego remontu instalacji wody pożarowej z dostosowaniem do aktualnych wymogów ochrony przeciwpożarowej w budynku głównym ITB przy ul. Filtrowej 1 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wody zimnej po uprzednim zdemontowaniu starej instalacji. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń,
- badania instalacji.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" zeszyt 7, COBRTI INSTAL, z lipca 2003r. 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.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji wody należy zastosować materiały podane w dokumentacji projektowej. 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.

2.1. Przewody

Instalację wody p.poż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych średnich wg PN-80/H-74200 i łączników z żeliwa ciągliwego o połączeniach gwintowanych uszczelnionych taśmą teflonową.

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

2.2. Armatura

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą i hydranty \varnothing 25 mm z węzłem półsztywnym o długości 30 m z dyszą \varnothing 10 mm o zwykłym standardzie.

Armatura na ciśnienie Pn 1,0 MPa.

3. 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.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

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.

4.2. Armatura

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów

Rurociągi stalowe łączone będą przez łączniki gwintowane. Wymagania ogólne dla połączeń gwintowanych określone są w tomie II . "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988.

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 ściany usytuowane w tej samej strefie p.poż wykonać w tulejach ochronnych.

Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianką rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać jako przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI120.

Minimalny rozstaw podpór dla poszczególnych średnic:

- $\varnothing 50\div 40$ mm wynosi 2,5 m
- $\varnothing 32\div 25$ mm wynosi 2,0 m
- $\varnothing 20\div 15$ mm wynosi 1,5 m.

Przed każdym zaworem hydrantowym zmontować dodatkowo uchwyt wzmacniający obsadzenie głowicy zaworu.

Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu p.poż lub jego izolacji cieplnej od ściany albo stropu powinna wynosić co najmniej:

- dla średnicy do 25 mm – 2 cm
- dla średnicy 32÷50 mm – 3 cm.

Przewody pionowe prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnacji.

Nie wolno prowadzić przewodów wody powyżej instalacji elektrycznych.

Minimalna odległość między przewodami wody a instalacją elektryczną wynosi 10 cm.

5.2. Montaż armatury i osprzętu

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

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji tj. $P_n=1,0$ MPa, $t=30^{\circ}\text{C}$.

Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepki i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być zainstalowana tak, aby była dostępna dla obsługi i konserwacji.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub innych konstrukcji trwałych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć.

W pomieszczeniach wskazanych na rysunkach dla obu przyłączy zamontować zestaw hydroforowy typ ZH-ICL/S 2.10.3B/1,1 kW + OT40W z pełnym oprzyrządowaniem i obejściem testującą-

cym. Zestawy pompowe postawić na istniejących posadzkach i wypoziomować przy pomocy dostarczonych w komplecie regulowanych podpór.

Poziome przewody w piwnicy zaizolować termicznie przy użyciu materiałów podanych w dokumentacji projektowej t.j. izolacji z pianki polietylenowej w płaszczu PVC.

Wszystkie materiały użyte do wykonania izolacji 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.

Piony instalacji prowadzone przez pomieszczenia biurowe obudować płytami G-K wodoodpornymi montowanymi na ruszcie stalowym.

5.3. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem i zamontowaniem izolacji termicznej musi być poddana próbie szczelności.

Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Badania szczelności należy przeprowadzić dla każdej części odebranej instalacji oddzielnie.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

Próbie szczelności wykonać na ciśnieniu 1,0 MPa zgodnie z PN-B-10700 w czasie pół godziny.

Warunkiem uznania próby za pozytywną jest brak przecieków i roszenia, szczególnie na połączeniach, przy jednoczesnym spadku ciśnienia na manometrze kontrolnym nie większym niż 2% ciśnienia próbnego.

Do odczytów ciśnienia zastosować cechowany manometr tarczowy o średnicy min. 150 mm i zakresie ciśnienia o 50% wyższym od ciśnienia próby.

Badanie wydajności i ciśnienia na hydrantach przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02865-instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Badanie zestawów hydroforowych wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dostarczoną przez producenta urządzenia.

Po uzyskaniu pozytywnych prób ciśnieniowych dla całej instalacji rury należy przepłukać wodą wodociągową aż do chwili, kiedy wypływająca woda będzie wzrokowo czysta.

Ponieważ niektóre fragmenty instalacji będą dostarczać wodę bytową instalację należy zdezynfekować.

Dezynfekcję przeprowadzić roztworem wody z dodatkiem chlorku wapnia w ilości 100 mg/dm³ lub chloraminy w ilości 20-30 mg/dm³ aż do momentu, gdy na końcówce dezynfekowanej instalacji będzie wyczuwalny zapach chloru.

Następnie zamknąć wszystkie zawory i napełnić instalację dezynfekować 24 godziny.

Po tym przepłukać instalację bieżącą wodą aż do zaniku zapachu chloru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wody p.poż. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami PN-81/B-1700.00 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.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom Instalacje sanitarne i przemysłowe"

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
- bruzdy w ścianach: - wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

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 wody użytkowej.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji
- protokół badań wydajności hydrantów.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne".

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02865 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa. Ochrona przeciwpożarowa budynków.

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 121, poz. 1139).

- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988.
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych". Zeszyt 7 - COBRTI INSTAL, z lipca 2003r.