

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJI HYDRANTOWEJ
W BUDYNKU INSTYTUTU PAMIĘCI NARODOWEJ
ODDZIAŁ W POZNANIU
UL. ROLNA 45a1
CPV 45230000
CPV 45332200
CPV 45400000
CPV 45310000**

INWESTOR: **INSTYTUT PAMIĘCI NARODOWEJ – Komisja Ścigania
Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu z siedzibą w Warszawie 00-027, przy
Pl. Krasińskich 2/4/6.**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji hydrantowej wraz z przebudową odcinka istniejącego przyłącza wodociągowego.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy instalacji hydrantowej dla budynku Instytutu Pamięci Narodowej w Poznaniu, ul. Rolna 45a.

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

- wykonanie i zasypianie wykopów,
- demontaż rurociągów,
- montaż rurociągów,
- montaż urządzeń,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- regulacja działania instalacji.
- roboty budowlane towarzyszące (przewierty i przebicie ścian, naprawy po zakończeniu prac)
- wykonanie wydzielonego obwodu elektrycznego zasilającego zestaw hydroforowy.

2. OGÓLNE WYMAGANIA

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z Prawem Budowlanym 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. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich składowanie i wbudowanie.

3. MATERIAŁY

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 Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

3.1. Przewody

Wymieniony odcinek przyłącza wodociągowego oraz instalacja hydrantowa wewnętrzna będzie wykonana z rur stalowych ocynkowanych, łączonych za pomocą kształtek gwintowanych.

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

3.2. Armatura i urządzenia

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę (zawory kulowe, zawory antyskażeniowe i filtry) oraz armaturę wypływową – zawory hydrantowe zamontowane w natynkowych szafkach hydrantowych z szybką, wyposażonych w prądownicę i wąż półsztywny długości 20 i 30m.

3.3. Obwód elektryczny zasilający

Zespół kablowy zasilający zestaw hydroforowy musi bezwzględnie zostać wykonany w technologii gwarantującej dopływ energii przez minimum 90 minut w warunkach pożaru.

4. 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. Do wykonania przewiertów ścian należy zastosować urządzenia wierzące np. Hilti.

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

5. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

5.1. Rury i kształtki

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości i zabezpieczone przed możliwością przesuwania się podczas jazdy. Załadunek i wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku oraz magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5.2. Urządzenia

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

5.3. Armatura

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

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Przyłącze wodociągowe

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- rozebrać istniejącą nawierzchnię z kostki brukowej
- wykonać próbne przykopy
- wykonać właściwe wykopy z umocnieniem pionowych ścian
- wykonać podłoże na podsypce piaskowej grubości 15cm z osypką grubości 30cm ponad wierzch rury, zagęszczoną warstwami co 20cm
- zabezpieczyć ewentualne napotkane kable i przewody
- trwale ogrodzić teren wykopów.

Po zdemontowaniu odcinka długości 1,50m istniejącego przyłącza z rur PE należy zamontować rurociąg z rur stalowych ocynkowanych. Średnica, trasa oraz spadek przyłącza pozostają bez zmian.

Oba rodzaje materiałów połączyć za pomocą mufy elektrooporowej oraz tulei jednokołnierzowej.

Przewody z tworzyw sztucznych montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, należy wykonać połączenia w temperaturze nie niższej niż $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Wszystkie rury należy montować współosiowo.

Dalszą część, jak również wejście przyłącza do budynku należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez lutowanie.

6.2. Roboty demontażowe wewnętrznej instalacji

Istniejącą, w budynku, instalację wodociągową należy opróżnić w celu zdemontowania istniejącego zestawu wodomierzowego, zdemontowania istniejącej armatury oraz zdemontowania istniejących zaworów w szafkach hydrantowych.

Rurociągi stalowe należy przeciąć palnikami lub tarczą w celu wstawienia korków stalowych ocynkowanych.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składowiska złomu.

Kwoty uzyskane ze sprzedaży złomu zatrzyma sobie Wykonawca.

6.3. Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą za pomocą kształtek o połączeniach gwintowanych.

Wymagania ogólne dla połączeń gwintowanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Należy wykorzystać istniejące przejścia, o ile będzie to możliwe. Jeśli nie to ściany należy przewiercić na średnicę umożliwiającą osadzenie rur ochronnych przepustowych. 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:

- a) wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- b) wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- c) przecinanie rur,
- d) założenie tulei ochronnych,
- e) ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- f) 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 posiadającym atest ppoż.

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 za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających. Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 2,50 m, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Przewody poziome mocować do ścian w odległościach:

Średnica nominalna	Odległość pomiędzy punktami mocowania
25-32	2,00 m
40-50	2,50 m
Powyżej 50	3,00 m

6.3. Montaż armatury, osprzętu i urządzeń

Wszelkie montaże mają być wykonane zgodnie z instrukcjami producentów i dostawców.

Instrukcje montażu i eksploatacji należy przedstawić przed montażem Inspektorowi Nadzoru a po zakończeniu robót dołączyć do dokumentacji odbiorowej.

6.4. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.
- Należy wykonać próbę szczelności instalacji.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.
- Z badania wydajności i ciśnienia hydrantów należy sporządzić protokół.
- Po zakończeniu prac należy przeprowadzić dezynfekcję instalacji.

6.6. Wykonanie obwodu zasilającego

Przed przystąpieniem do montażu koryta wykonać trasowanie na całej przewidzianej długości koryta. Przewody na korycie układać zgodnie ze specyfikacją koryta. Podłączenie zasilania do zestawu hydroforowego wykonać zgodnie z DTR producenta urządzeń. Obwód wydzielić z przed głównego wyłącznika prądu.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie budowy.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji hydrantowej 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.

8. 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”.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przekładając do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- a) wykonanie robót ziemnych przyłącza a w szczególności podłoża, zasyпки, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
- b) prawidłowość montażu odcinka przyłącza a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń itp.
- c) przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),

- d) ściany w miejscach montażu szafek hydrantowych (otynkowanie i osadzenie zawiesi), wysokość zamontowania zaworu hydrantowego nad posadzką (1,35 m ± 0,10m) ,
- e) 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 hydrantowej.

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),
- Protokół z uruchomienia zestawu hydroforowego,
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- Protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Protokół badania wydajności i ciśnienia hydrantów.
- Protokół badania izolacji przewodu zasilającego (elektrycznego),
- Protokół badania ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić: zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej, protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek, aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia), protokoły badań szczelności instalacji.

9. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką rozliczeniową jest komplet wykonania instalacji hydrantowej zawierający :

- wykonanie wykopów umocnionych i ich zasypianie,
- montaż rur,
- armatury,
- urządzeń,
- wykonanie przebić i osadzenie tulei,
- sprawdzenie i płukanie instalacji,
- próby szczelności i ciśnienia,
- wykonanie elektrycznego obwodu zasilającego,
- wszystkie koszty gromadzenia dokumentacji i jej przygotowania.

9.2. Jednostką rozliczeniową jest komplet wykonania instalacji hydrantowej zawierający:

wykonanie wykopów umocnionych i ich zasypanie, montaż rur, montaż szafek hydrantowych, wykonanie przebić i osadzenie tulei, wykonanie obwodu zasilania elektrycznego, sprawdzenie instalacji, próby szczelności i ciśnienia, pomalowanie ścian po prowadzeniu prac demontażowych, wszystkie koszty gromadzenia dokumentacji i jej przygotowania.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonanie instalacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, ułożenie rur, montaż urządzeń i armatury, dostarczenie i montaż osprzętu podłączenie do instalacji, próby szczelności i ciśnienia, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz. U. z 1991 r. nr 81, poz. 351) z późniejszymi zmianami
2. Ustawa „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 1994 r. nr 89, poz. 414),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 56, poz. 461),
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2006 r.)
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U 124/2009, poz. 1030),
6. PN – EN 671-1 „Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym”.
7. PN –EN 671-2 „ Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 2: Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym”.
8. PN – 92/B-01706 „Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu”
9. PN – EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny,
10. PN – H – 74200: 1998 Rury stalowe za szwem gwintowane