

ST – 01.00.00	Instalacja hydrantowa przeciwpożarowa	- 1 -
---------------	---------------------------------------	-------

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST- 01.00.00 – Instalacja hydrantowa przeciwpożarowa

dla zadania pn.:

**"Przebudowa instalacji wody zimnej i do celów p.poż.
wraz z zabudowa zestawu hydroforowego w budynku
Starostwa Powiatowego w Świdnicy
przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 w Świdnicy**

dz. nr 331 obręb 0005 Zachód, Świdnica-miasto

Klasyfikacja robot wg Wspólnego Słownika Zamówień

CPV 45343000-3 - Roboty instalacyjne przeciwpożarowe

CPV 45321000-3 - Izolacja termiczna

CPV 45343200-5 - Instalowanie sprzętu gaśniczego

CPV 45343220-1- Instalowanie gaśnic

Wykonała: mgr inż. Sylwia Tchorowska

"Przebudowa instalacji wody zimnej i do celów p.poż. wraz z zabudowa zestawu hydroforowego w budynku Starostwa Powiatowego w Świdnicy przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 w Świdnicy.	Powiat Świdnicki ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 58-100 Świdnica
--	--

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.2. Rury wewnętrznej instalacji hydrantowej.....	5
2.3. Hydranty wewnętrzne.....	5
2.4. Izolacja termiczna	5
2.5. Armatura	5
2.6. Pomieszczenie hydroforni	5
3. SPRZĘT	6
4. TRANSPORT	6
4.1. Rury.....	6
4.2. Szafki hydrantowe wraz z wyposażeniem, armatura, gaśnice, zestawu hydroforowego	6
4.3. Izolacja termiczna	6
5. WYKONANIE ROBÓT	7
5.1. Roboty przygotowawcze	7
5.2. Roboty montażowe hydrantów p.poż., armatury	7
5.3. Badanie instalacji p.poż.	8
5.4. Wykonanie izolacji termicznej	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
6.1. Kontrola, badania, pomiary	8
6.1.1 Badania przed przystąpieniem do robót	8
6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.....	9
6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:	9
6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.....	10
6.3. Badania i pomiary	10
7. ODBIÓR ROBÓT	10
8. OBMIAR ROBÓT	11
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	11
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11
10.1. Przepisy i rozporządzenia.	11
10.2. Normy	11
10.3. Inne dokumenty.....	12
11. PRACE TOWARZYSZĄCE.....	12

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wody zimnej i przeciwpożarowej wraz z zabudową zestawu hydroforowego, budowę dwóch pionów p.poż wraz z nowymi hydrantami wewnętrznymi dn25 w budynku Starostwa Powiatowego w Świdnicy przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 7.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie

- zabudowę zestawu hydroforowego wraz z armaturą,
- przebudowa wewnętrzną instalację p.poż w budynku,
- budowa dwóch pionów wraz z nowymi hydrantami dn25 i gaśnicami,
- wymiana zestawu wodomierzowego
- montaż zaworu piorytetu

1.4. Określenia podstawowe.

Ciśnienie nominalne - umownie przyjęta (do znakowania armatur elementów przewodów i urządzeń) wartość ciśnienia charakteryzująca wytrzymałość elementu ciśnieniowego w temperaturze odniesienia; ciśnienie nominalne jest liczbowo równe wartości dopuszczonego ciśnienia roboczego.

Ciśnienie próbne - ciśnienie próby hydraulicznej, jakiemu podda się armaturę, elementy przewodów, urządzenia w celu sprawdzenia szczelności.

Instalacja przeciwpożarowa – kompletna instalacja zapewniająca właściwe warunki gaszenia pożaru w budynku,

Ciśnienie robocze instalacji p_{rob} - obliczeniowe ciśnienie pracy instalacji osiągane podczas eksploatacji, przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie,

Ciśnienie dopuszczalne instalacji – najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody (przy braku jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji,

Ciśnienie próbne $p_{próbn}$ – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności,

Ciśnienie robocze urządzenia – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji przy ciśnieniu roboczym instalacji,

Temperatura robocza t_{rob} – obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie,

Specyfikacja techniczna – dokument określający cechy, które powinien posiadać wyrób lub proces jego wytwarzania w zakresie, jakości, parametrów technicznych, bezpieczeństwa i wymiarów w odniesieniu do nazewnictwa, symboli, badań i metodologii badań, opakowania, znakowania i oznaczenia wyrobu.

Instalacja hydrantowa – Układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę do gaszenia pożaru.

Przewód instalacji hydrantowej – przewód przeznaczony do rozprowadzenia wody do przyłączy hydrantowych.

Przyłącze wodociągowe; połączenie domowe - przewód wodociągowy z zaworem antyskażeniowym łączący sieć wodociągową z zewnętrzną instalacją wodociągowa dla budynku,

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

Podłoże naturalne z podsypką - podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał z którego wykonano rury wodociągowe, zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

Podsypka – Materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.

Obsypka – Materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający rurę wodociągową.

Zasypka wstępna – warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.

Zasypka główna – warstwa materiału gruntowego między powierzchnią zasypki wstępnej i terenem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność ze specyfikacją techniczną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy oraz realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23, 28 Ustawy Prawo Budowlane, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe, Polskimi Normami oraz przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji p. poz..

Niezależnie od wyżej wymienionego zakresu robót (ma on charakter orientacyjny), Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania instalacji będącej przedmiotem zamówienia.

Bez względu na dokładności i wytyczne zawarte w niniejszej dokumentacji określającej działanie instalacji oraz środki do jej wykonania, na Wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie rezultatu.

W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot niniejszej Specyfikacji Technicznej, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót.

Jeśli w trakcie robót weszły w życie nowe przepisy, przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej Zamawiającego określając szczegółowo zakres tych zmian oraz dodatkowy koszt ich wprowadzenia.

Należy wykonać wszystkie niezbędne prace w celu poprawnego działania instalacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania instalacji hydrantowej przeciwpożarowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do w/w inwestycji wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Są to:

- wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- wyroby budowlane znakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi.
- wyroby budowlane znajdujące w określonym przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej

ST – 01.00.00	Instalacja hydrantowa przeciwpożarowa	- 5 -
---------------	---------------------------------------	-------

Materiały przed wbudowaniem każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

Wymienione wyżej (również w projekcie) urządzenia spełniają wymagania założone przez Projektanta, jednak nie musi być w realizacji przyjęta ta technologia i wyroby tego właśnie Producenta. Wykonawca może zastosować innego rodzaju urządzenia pod warunkiem spełnienia wymogów i posiadania parametrów nie gorszych niż proponowana.

2.2. Rury wewnętrznej instalacji hydrantowej

Instalacja wykonana będzie z rur stalowych średnich ze szwem wzdłużnym ocynkowanych wg PN-80/H-74200 o połączeniach gwintowanych. Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwytów do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy. Rury łączyć złączkami gwintowanymi wg PN-76/H-74392 i PN-79/H-74393 z żeliwa ciągliwego białego i złączkami rowkowymi. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

Rury i kształtami muszą posiadać atest huty oraz świadectwo odbioru jakościowego przez Ośrodek Badań Jakości Wyrobów Hutniczych „ZETOM”.

2.3. Hydranty wewnętrzne

W budynku jest istniejący pion hydrantowy zasilający instalację hydrantową wewnątrz budynku dn52. Należy wykonać dwa nowe pion instalacji hydrantowej i podłączyć projektowane hydranty dn25.

Urządzeniem do zwalczania pożaru będzie hydrant wewnętrzny z zaworem odcinającym wlotowym 25, węże półsztywnym długości 30 m oraz prądownicą.

Hydranty DN25 montować w szafkach hydrantowych o wymiarach wraz z osprzętem (wąż półsztywny dł.30,0m + prądownica + zawór mosiężny dn 25 i gaśnicą proszkową. Projektuje się zastosowanie hydrantów w szafkach z kompletnym wyposażeniem i posiadających stosowny Certyfikat CNBOP. Korpus szafy wykonany jest z blachy stalowej ocynkowanej pokryty farbą proszkowa w kolorze czerwonym. Drzwi szafki hydrantowej wykonać, jako pełne. Szafka zamykana jest zamkiem patentowym z systemem „zbij szybkę”.

2.4. Zestaw pompowy /zestaw hydroforowy/

W celu zapewnienia prawidłowego ciśnienia w instalacji wody zimnej i p.poż. na poziomie piwnicy należy zamontować zestaw hydroforowy dwupompowego.

2.4. Izolacja termiczna

Rurociągi instalacji wodnych, powinny posiadać zabezpieczenie przed roszeniem poprzez wykonanie izolacji termicznej. Przewody instalacji hydrantowej i wody zimnej należy zaizolować termicznie poprzez zastosowanie otuliny o grubościach zgodnych z obowiązującymi przepisami tj. Dz. U 1225. Przewody prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane należy izolować łupinami z wełny mineralnej na zbrojonej folii.

2.5. Armatura

W celu utrzymania parametrów wody do celów p.poż. na odpowiednim poziomie, na instalacji wewnętrznej bytowo-gospodarczej, za odejściem na pion wewnętrznej instalacji ppoż. należy zamontować zawór priorytetu 2”. Przy zaworze priorytetu należy wykonać obejście (bypass). Na bypassie należy zamontować zawór odcinający dn50.

U podstawy pionów hydrantowych należy zamontować zawory odcinające, spustowe w celu umożliwienia opróżnienia pionów.

Do zabezpieczenia wody przed wtórnym przepływem należy zamontować zawór antyskażeniowy EA dn2”. Przed wpięciem wody hydrantowej z hydrantów położonych najwyżej do istniejących płuczek zbiornikowych należy zamontować zawory odcinające dn15 z przewodem elastycznym.

2.6. Pomieszczenie hydroforu

W celu prawidłowego działania instalacji wody bytowej oraz wody ppoż. projektuje się atestowany zestaw hydroforowy, zlokalizowany w pomieszczeniu hydroforu. Pomieszczenie zostanie wydzielone na poziomie piwnicy w miejscu istniejącego pomieszczenia gospodarczego. Pomieszczenie zostanie wydzielone jako osobna strefa pożarowa, ścianami i stropami o klasie odporności ogniowej REI 120. Istniejący niepalny strop ceramiczny należy dostosować do klasy REI 120 poprzez obudowę od spodu płytami ognioodpornymi – atestowany system. Ściany

"Przebudowa instalacji wody zimnej i do celów p.poż. wraz z zabudowa zestawu hydroforowego w budynku Starostwa Powiatowego w Świdnicy przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 w Świdnicy.	Powiat Świdnicki ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 58-100 Świdnica
--	--

ST – 01.00.00	Instalacja hydrantowa przeciwpożarowa	- 6 -
---------------	---------------------------------------	-------

obudować płytami g-k o odporności REI60 - okładzina g-k ogniochronna gr.2x15mm na profilu kapeluszowym z wypełnieniem wełna mineralną. Wejście do pomieszczenia będą stanowić drzwi techniczne o wym. 90 x 200 cm i klasie odporności ogniowej EI 60 z samozamykaczem. Przepusty instalacyjne przez ściany i strop należy wykonać w klasie EI 120. Na wlocie do przewodu wentylacji wywiewnej i nawiewnej należy zamontować kratki pęczniejącą (lub zawór ppoż.) o klasie EIS 120.

Pomieszczenie hydroforni należy wyposażać w wentylację nawiewno-wywiewną oraz kratkę ściekową podłączoną do istniejącej kanalizacji sanitarnej w budynku.

Wentylacja

Wentylacja wywiewna - kanał z blachy stalowej ocynkowanej Ø150mm należy prowadzić przez pomieszczenia w budynku, wyprowadzić na zewnątrz. Na kanale należy zamontować wentylator wywiewny z działaniem czasowym. Kratkę wywiewną pęczniejącą Ø150mm zamontować 10cm pod stropem pomieszczenia. Kanał wentylacyjny prowadzony przez pomieszczenia nieobsługiwane należy zabudować płytami g-k.

Wentylacja nawiewna w pomieszczeniu hydroforni za pomocą kratki pęczniejącej u dołu drzwi o powierzchni czynnej 200cm².

Kanalizacja sanitarna

W posadzce pomieszczenia hydroforni należy wykonać studzienkę betonową o śr. 500mm i gł. 1,00m. Studnię zwieńczyć kratką żeliwną. W studziencie należy zamontować pompę zatapialną z przewodem tłocznym PE o śr. 50mm. Przewód należy wpiąć do kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na poziomie piwnicy - zgodnie z częścią rysunkową.

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

Transport materiałów ich rozładunek i składowanie powinny być zgodne z zaleceniami i instrukcjami producenta. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.1. Rury

Rury w związkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur należy unikać ich zanieczyszczenia. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się zanieczyszczeń.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

4.2. Szafki hydrantowe wraz z wyposażeniem, armatura, gaśnice, zestawu hydroforowego

Transport hydrantów - szafek, zaworów hydrantowych, węży półsztywnych, prądownic i gaśnic powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Bezwzględnie stosować się do warunków transportu określonych przez producenta.

Wszystkie w/w materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych.

Podczas wszystkich prac przeładunkowych nie należy rzucać, szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku.

4.3. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji termicznej powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Przechowywanie wyrobów i materiałów termoizolacyjnych w pomieszczeniach krytych i suchych. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki wymiarów powinny być w granicach tolerancji określonej w normach przedmiotowych.

"Przebudowa instalacji wody zimnej i do celów p.poż. wraz z zabudową zestawu hydroforowego w budynku Starostwa Powiatowego w Świdnicy przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 w Świdnicy.	Powiat Świdnicki ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 58-100 Świdnica
--	--

5. WYKONANIE ROBÓT

Instalację p. poż należy wykonać zgodnie z projektem zatwierdzonym przez Inwestora oraz obowiązującymi przepisami BHP.

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona oględzin i sprawdzi miejsca montażu instalacji wodociągowej p.poż..

Przed przystąpieniem do robót montażowych Wykonawca wykona prace przygotowawcze:

- Wytyczenie tras prowadzenia przewodów,
- Wykonanie przekuć i przewiertów przez przegrody budowlane,
- Wykonanie bruzd i rozebranie posadzki,
- Zamontowanie wsporników pod urządzenia,
- Przycięcie rur i oczyszczenie.
-

5.2. Roboty montażowe hydrantów p.poż., armatury

Wykonanie instalacji przeciwpożarowej w pomieszczeniach zlokalizowanych na terenie budynku Starostwa Powiatowego w Świdnicy polegać będzie na:

- podłączeniu projektowanych hydrantów dn25 do nawodnionego pionu instalacji hydrantowej PH1 za pomocą rur stalowych ocynkowanych,
- wykonanie instalacji przeciwpożarowej z przewodów z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych wg. PN-H-74200 z powłoką cynkową OC1 łączone za pomocą łączników z żeliwa ciągliwego, Rury i kształtki łączone będą za pomocą połączeń kołnierзовych i gwintowanych.

- Demontaż istniejących hydrantów i montaż nowych hydrantów dn25 w obrębie całego budynku, w szafkach hydrantowych wraz z osprzętem (wąż półsztywny dł.30,0m + prądownica + zawór mosiężny dn 25),
- podłączenie projektowanej instalacji p.poż. do instalacji wody zimnej na poziomie piwnicy

Pion hydrantowy wykonany jest z rur stalowych i pozostaje bez zmian. Podczas prac należy wykonać nowe podłączenia hydrantów do pionu za pomocą rur stalowych ocynkowanych. Hydrant na najwyższej kondygnacji należy podłączyć do najbliższej płuczki w celu zapewnienia cyrkulacji wody.

Rozmieszczenie hydrantów wewnętrznych DN25 przedstawiono w części graficznej opracowania. Hydranty zlokalizowane są poza klatką schodową. Hydranty wewnętrzne dn25 powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń będących odpowiednikami norm europejskich (EN) tj. PN-EN 671-1 „Hydranty wewnętrzne. Wymagania techniczne dotyczące hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym”.

Instalacja hydrantowa powinna być wykonana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z 2010 r. z późniejszymi zmianami).

Instalacja hydrantowa przeciwpożarowa powinna być wykonana zgodnie z Dz. U. nr 80 poz. 563 z r. 2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków.,

W celu utrzymania parametrów wody do celów p.poż. na odpowiednim poziomie, na instalacji wewnętrznej bytowo-gospodarczej, za odejściem na wewnętrzną instalację p.poż. należy zamontować zawór priorytetu 2”. Przy zaworze priorytetu należy wykonać obejście (bypass). Na bypassie należy zamontować zawór odcinający dn50.

Zasady instalacji zaworu priorytetu:

- Po obu stronach zaworu zamontować zawory odcinające - umożliwia to serwis i obsługę bez konieczności demontażu instalacji,
- montować zgodnie kierunkiem strzałki na korpusie,
- zapewnić łatwy dostęp,
- uproszczenie obsługi i kontroli,
- przygotować złącze pośrednie na wypadek wyjęcia do serwisu.

W codziennej eksploatacji zestaw hydroforowy p.poż. będzie wyłączony. Włączanie zestawu będzie następowało automatycznie po spadku ciśnienia w sieci instalacji hydrantowej..

"Przebudowa instalacji wody zimnej i do celów p.poż. wraz z zabudowa zestawu hydroforowego w budynku Starostwa Powiatowego w Świdnicy przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 w Świdnicy.	Powiat Świdnicki ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 58-100 Świdnica
--	--

5.3. Badanie instalacji p.poż.

Po wykonaniu instalacja musi być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację kilkakrotnie przepłukać wodą. Z próby szczelności należy sporządzić protokół. Szczegółowe badania instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN - B - 02865:1997.

Badanie wewnętrznej wodociągowej instalacji przeciwpożarowej obejmuje sprawdzenie, czy:

- koszyki na węże pożarnicze w szafkach tak ustawione, że można je bez żadnych przeszkód jednym ruchem wyprowadzić wraz z umieszczonymi w nich odcinkami węży i prądownicami,
- zatrzaski przytrzymujące drzwiczki szafki w połączeniu zamkniętym są tak zamocowane, że zapewniają zamknięcie drzwiczek,

Badanie szczelności instalacji oraz badanie hydrauliczne:

- badania szczelności urządzeń należy wykonać w temperaturze powyżej 0°C,
- badania szczelności powinny być wykonane przed wykonaniem izolacji termicznej,
- badana instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne,
- po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą pompki ręcznej lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnienia. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach,
- instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20minut nie wykazuje spadku ciśnienia,
- ciśnienie robocze wodociągu wewnętrznego przeciwpożarowego należy mierzyć manometrem przy czynnym hydrancie wewnętrznym położonym najwyżej i najniekorzystniej ze względu na opory hydrauliczne. Ciśnienie nie może być mniejsze niż 0,2 MPa.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników z próby szczelności przewody wodociągowe należy przepłukać używając do tego wodę z wodociągu.

5.4. Wykonanie izolacji termicznej

Do wykonania izolacji termicznej można przystąpić po wykonaniu próby ciśnieniowej. Otuliny termoizolacyjne powinny przylegać ściśle do powierzchni izolowanej. Wszystkie prace izolacyjne mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej przeciwpożarowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i elementów. Nad jakością i prawidłowością wykonywanych robót czuwa inspektor nadzoru inwestorskiego zgodnie z art. 25 i 26 Ustawy Prawo Budowlane:

- wymagania i badania instalacji wodnej przeciwpożarowej (piony nawodnione) zgodnie z PN - B - 02865:1997,
- zgodności wykonania instalacji z projektem,
- zgodności zastosowanych materiałów i wyrobów z odpowiednimi normami i aprobatami technicznymi (certyfikatami),

6.1. Kontrola, badania, pomiary

6.1.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,

"Przebudowa instalacji wody zimnej i do celów p.poż. wraz z zabudowa zestawu hydroforowego w budynku Starostwa Powiatowego w Świdnicy przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 w Świdnicy.	Powiat Świdnicki ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 58-100 Świdnica
--	--

ST – 01.00.00	Instalacja hydrantowa przeciwpożarowa	- 9 -
---------------	---------------------------------------	-------

- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normę BN-83/8836-02, PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na planie budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie wodociągowym (w tym: badanie podłoża, sprawdzenie zbrojenia konstrukcji, izolacji wodoszczelnej, zabezpieczenia przed korozją, sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany, sprawdzenie montażu przewodów i armatury),
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw,
- badanie zasypu przewodu w obrębie drogi powiatowej,

6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

Roboty powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej a w przypadku ich braku w tej dokumentacji spełniać następujące warunki:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,

"Przebudowa instalacji wody zimnej i do celów p.poż. wraz z zabudową zestawu hydroforowego w budynku Starostwa Powiatowego w Świdnicy przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 w Świdnicy.	Powiat Świdnicki ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 58-100 Świdnica
--	--

– dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,

– stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w jednym miejscu na całej długości nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót.

Wykonawca dokona wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie Wykonawca doprowadzi do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia: o wykonaniu przedmiotu zamówienia zgodnie z projektem, doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także konstrukcji chodnika.

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe". Odbiorowi końcowemu robót instalacyjnych będzie podlegało:

- sprawdzenie kompletności instalacji,
- zakończenie i kompletność wykonanych prac tj. wykonanie wszystkich prac związanych z montażem instalacji oraz prac porządkowych,
- działanie instalacji,
- sprawdzenie czystości instalacji,
- sprawdzenie kompletności oznakowania,

ST – 01.00.00	Instalacja hydrantowa przeciwpożarowa	- 11 -
---------------	---------------------------------------	--------

- sprawdzenie kompletności dokumentacji powykonawczej (w tym dokumentów niezbędnych do eksploatacji),

- odbiór jakościowy zgodnie z wymaganiami ust. 6.

Instalacja hydrantowa przeciwpożarowa zostanie odebrana jeśli wszystkie wyniki sprawdzeń i badań jakościowych będą pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, instalacja nie będzie odebrana.

Do odbioru końcowego robót Wykonawca winien dostarczyć:

- pisemne zgłoszenie (na adres Zamawiającego) do odbioru końcowego instalacji z równoczesnym wpisem do dziennika budowy,

- protokoły badań, prób i pomiarów,

- protokoły odbiorów częściowych,

- dziennik budowy.

Przy odbiorze należy zwrócić szczególną uwagę na:

- użycie właściwych materiałów,

- prawidłowość wykonania połączeń,

- odległość przewodów od przegród budowlanych.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączoną do niej specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wartość wykonania zakresu robót związanych z wykonaniem instalacji hydrantowej przeciwpożarowej wewnętrznej w ramach w/w zadania obejmuje wszystkie czynności wynikające z przywołanych pozycji w kosztorysie powykonawczym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

10.1. Przepisy i rozporządzenia.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U z 2003r nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów(Dz. U. Nr 109, poz. 719 z 2010r.)

- Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (z. U nr 47 poz. 401)

10.2. Normy

- PN - B - 01706/AZ1 Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu.

- PN - 83/B -10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowo - kanalizacyjne. Wymaganie i badania przy odbiorze

- PN - B - 02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

- PN-EN 671 – 1: 2002 - „Hydranty wewnętrzne. Wymagania techniczne dotyczące hydrantów wewnętrznych z węzłem półsłupowym”

- PN-EN 671 – 2: 2002 - „Hydranty wewnętrzne. Wymagania techniczne dotyczące hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym”

- PN - EN671 - 3:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne Część3: Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsłupowym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym.

- PN-92/M-7400 - Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.

- PN-79/H-74244 – Rury stalowe ze szwem przewodowe.

"Przebudowa instalacji wody zimnej i do celów p.poż. wraz z zabudowa zestawu hydroforowego w budynku Starostwa Powiatowego w Świdnicy przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 w Świdnicy.

*Powiat Świdnicki
ul. M. Skłodowskiej-Curie 7
58-100 Świdnica*

ST – 01.00.00	Instalacja hydrantowa przeciwpożarowa	- 12 -
---------------	---------------------------------------	--------

10.3. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe - 1988r.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem – zeszyt 1

11. PRACE TOWARZYSZĄCE

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie zdarzenia na terenie budowy od dnia przekazania placu budowy do czasu odbioru końcowego i zobowiązany jest własnym kosztem do:

- przygotowania, urządzenia i likwidacji placu budowy na terenie należącym do Użytkownika obiektu w porozumieniu z nim. ochrony mienia i utrzymania porządku,
- zabezpieczenie pomieszczeń remontowanych przed dostępem osób trzecich,
- nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy w czynnym budynku mieszkalnym,
- koordynacji wszystkich robót będących przedmiotem zamówienia, w szczególności prac wykonywanych przez podwykonawców,
- ubezpieczenia robót do chwili ich odbioru od odpowiedzialności cywilnej.

"Przebudowa instalacji wody zimnej i do celów p.poż. wraz z zabudową zestawu hydroforowego w budynku Starostwa Powiatowego w Świdnicy przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 w Świdnicy.	Powiat Świdnicki ul. M. Skłodowskiej-Curie 7 58-100 Świdnica
--	--