

Zamawiający: Najwyższa Izba Kontroli, Biuro Gospodarcze
Adres: 02-056 Warszawa, ul. Filtrowa 57

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nazwa zadania: „Remont instalacji wody użytkowej oraz instalacji hydrantowej w Budynku Centrali NIK (część A i B) w Warszawie przy ul. Filtrowej 57”

Kody Zamówienia CPV:

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

Zawartość opracowania:

- część opisowa
- część rysunkowa

Projektant:
mgr inż. Arkadiusz Mrówczyński
upr. nr: Wa-190/02

Warszawa, marzec 2018 r.

1.CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie remontu poziomów instalacji wody użytkowej i instalacji hydrantowej. Zakresem remontu będą objęte instalacje zlokalizowane na poziomie garażu (poziom -3.60m) i na poziomie przyziemia (poziom -1.95m) dla **budynku A** oraz na poziomie piwnic (poziom -4.42m) dla **budynku B**. Zakres remontu poziomów instalacji wody użytkowej obejmuje instalację wody zimnej (zw), wody ciepłej (cw) i instalację cyrkulacji ciepłej wody (ccw). Zakres remontu instalacji hydrantowej obejmuje poziom garażu (poziom -3.60m) dla budynku A oraz poziom piwnic (poziom -4.42m) dla budynku B.

Opis przedmiotu zamówienia wraz z częścią rysunkową jest podstawą do wykonania pełnego zakresu robót budowlanych i instalacyjnych oraz służy do ogłoszenia przetargu publicznego na wykonanie tych robót w oparciu o ustawę „Prawo zamówień publicznych”.

1.2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.

Budynek „A” Centrali NIK to budynek zabytkowy, wzniesiony w 1938 r., o kubaturze ok. 50 tys. m³ i powierzchni użytkowej ok. 16 tys. m². W latach 50-tych zostało do budynku dobudowane skrzydło od ul. Krzywickiego, a w latach 60-tych powstał nowy budynek zamykający dziedziniec wewnętrzny od strony południowej, równoległy do ul. Ładysława z Gielniowa.

Budynek „A” posiada 5 kondygnacji naziemnych tj. parter, piętra I do III i poddasze użytkowe oraz dwie kondygnacje podziemne tj. przyziemie i piwnicę (poziom garaży podziemnych).

Budynek „B” posiada 8 kondygnacji naziemnych tj. parter, piętra od I do VII, i jedną kondygnację podziemną – piwnicę.

Obecnie budynki stanowią funkcjonalną całość i są ze sobą połączone łącznikami na poziomie parteru i dolnych pięter.

Istniejąca instalacja (zw, cw i ccw) to instalacja jednostrefowa, której poziomy usytuowane są częściowo na poziomie piwnicy budynku B, a częściowo na poziomie piwnic i przyziemia budynku A.

Funkcje poszczególnych pomieszczeń na tych kondygnacjach zmieniały się wielokrotnie w czasie użytkowania budynku. Niektóre pomieszczenia były wielokrotnie przebudowywane wraz z burzeniem ścian i stawianiem nowych. Instalacje w związku z tym były wielokrotnie przebudowywane z jednoczesnym pozostawieniem wyłączonych z eksploatacji odcinków rur w ścianach lub w stropach.

Instalacja była wykonana z rur stalowych ocynkowanych. Podczas remontów i modernizacji pomieszczeń powstawały nowe odgałęzienia wykonane z rur polipropylenowych (PP) łączonych przez zgrzewanie przy pomocy kształtek. Także wskutek likwidacji awarii na instalacji w różnych miejscach znajdują się wstawki z rur PP lub obejmy naprawcze. Instalacje odcinkowo pozbawione są izolacji cieplnej i przeciwrośzeniowej. Zawory odcinające są niedostępne albo ich nie ma co uniemożliwia odcięcie fragmentu instalacji lub pionu w przypadku wystąpienia awarii.

Zamawiający oczekuje, że wskutek remontu powstanie nowa instalacja rozdzielcza poprowadzona w jak najprostszy sposób, łatwa w eksploatacji i energooszczędna.

Do kompleksu budynków Centrali NIK woda jest dostarczana przez MPWiK.

Przyłącza wodociągowe (3 szt.) doprowadzone są do budynku od:

1. od ul. Filtrowej – żeliwo Ø80mm – wodomierz w komorze wodomierzowej zlokalizowanej pod trawnikiem. Za komorą wodomierzową na terenie dziedzińca instalacja rozdziela się na dwa przyłącza, które wchodzi do budynku na poziomie przyziemia w pomieszczeniach Zakładowej Przychodni Lekarskiej (ZPL) i Kuchni – budynek A - poziom -1.95m.
2. od ul. Krzywickiego – żeliwo Ø100mm – wodomierz zlokalizowany pod klatką schodową

na poziomie piwnic - budynek A - poziom -3.60m.

3. od ul. Ładysława – żeliwo Ø80mm – wodomierz zlokalizowany obok pomieszczenia agregatów prądotwórczych piwnic – budynek B - poziom -4.42m.

Na instalacji są zamontowane obecnie, odrębnie opomiarowane, cztery przyłącza wody do celów porządkowych lub do pielęgnacji zieleni. Miejsca w których zlokalizowane są wodomierze, zawory antyskażeniowe i automatyka sterująca zasilaniem systemu nawadniania są pokazane na rysunkach. Instalacje do celów porządkowych i do pielęgnacji zieleni są odrębnie opomiarowane i są zgłoszone do MPWiK. Ich zsumowane odczyty nie wchodzi w opłaty wnoszone do MPWiK za zrzut ścieków sanitarnych z budynku.

W sąsiedztwie wodomierzy na przyłączy nr 2 i 3 zlokalizowane są zestawy hydroforowe podwyższające ciśnienie wody dla celów ochrony p-poż. budynku. Zasilają one odrębne instalacje hydrantowe dla budynku A i B.

Ciepło jest dostarczane z miejskiej sieci ciepłowniczej eksploatowanej przez firmę Veolia Energia Warszawa S.A.

W kompleksie budynków znajdują się dwa węzły ciepłownicze oba zasilane z sieci ciepłowniczej preizolowanej 2 x DN=350mm, komora ciepłownicza ozn. N-25/L-8 w ul. Ładysława.

1. Węzeł ciepłowniczy dla budynku A (trzyfunkcyjny – cwu, co i ct) zlokalizowany na poziomie -1.95m w centralnej części budynku.

2. Węzeł ciepłowniczy dla budynku B (trzyfunkcyjny – cwu, co i ct) zlokalizowany na poziomie -4.42m obok pomieszczenia agregatów prądotwórczych.

Poziomy zasilane z różnych przyłączy wodociągowych są ze sobą „spięte”. Nastąpiło to w chwili wystąpienia awarii w sposób, który wymaga uporządkowania w trakcie przewidzianych niniejszym opracowaniem robót remontowych. W niniejszym projekcie zaplanowane jest wykonanie dwóch tranzytów wody łączących ze sobą systemy wodociągowe budynków A i B.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt dotyczący wewnętrznych instalacji wody użytkowej i hydrantowej na poziomie piwnicy budynku B i na poziomie piwnic oraz przyziemia budynku A.

W części rysunkowej opracowania pokazano trasy prowadzenia instalacji wody użytkowej i instalacji hydrantowej

UWAGA:

Poniższy opis techniczny musi być rozpatrywany łącznie z częścią rysunkową. Wszystkie systemy lub urządzenia wyszczególnione tylko w opisie technicznym, a nie przedstawione w części rysunkowej lub odwrotnie, należy traktować pełnoprawnie z tymi, które opisano w obu częściach: opisowej i rysunkowej opracowania.

3. OPIS ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Instalacja wody użytkowej (zw, cw i ccw).

Instalację w całości wykonać z rur i złączek wykonanych z polipropylenu PP-R – rury zespolone (Stabi AL). Łączenie rur za pomocą kształtek przez zgrzewanie. Rury na ciśnienie PN16.

Wymiary rur.

| | | |
|---------------|--------------------|------|
| - 20 x 2.8 mm | - izolacja grubość | -9mm |
| - 25 x 3.5 mm | - izolacja grubość | -9mm |
| - 32 x 4.4 mm | - izolacja grubość | -9mm |

| | | |
|----------------|--------------------|-------|
| - 40 x 5.5 mm | - izolacja grubość | -13mm |
| - 50 x 6.9 mm | - izolacja grubość | -13mm |
| - 63 x 8.6 mm | - izolacja grubość | -13mm |
| - 75 x 10.3 mm | - izolacja grubość | -13mm |

Przewody wodociągowe należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów lub wsporników zgodnie z wytycznymi producenta rur. Ponadto podejścia mocować dodatkowo przy punktach poboru wody oraz przed i za instalowaną na przewodzie armaturą lub dodatkowym uzbrojeniem. Zamontowane instalacje należy poddać płukaniu i próbie szczelności. Do połączeń rozłącznych stosować wyłącznie elementy ze stali nierdzewnej lub mosiądzu.

UWAGA:

Niedopuszczalne jest zastosowanie do połączeń rozłącznych elementów instalacyjnych jakichkolwiek elementów wykonanych ze stali ocynkowanej lub żeliwa ocynkowanego. Wszelkie istniejące elementy połączeniowe wykonane ze stali ocynkowanej należy zdemontować i przekazać Zamawiającemu jako złom. Dotyczy to również zdemontowanych rur ze stali ocynkowanej. Zdemontowane izolacje trzeba zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami i przekazać zamawiającemu karty odpadu.

Dla zabezpieczenia przed wykraplaniem wilgoci, przewody wody użytkowej należy zabezpieczyć otulinami z pianki np. firmy „Thermaflex” lub równoważnej. Należy zaizolować proste odcinki rur bez konieczności izolacji termicznej kształtek. Do mocowania izolacji na rurach stosować spinki i opaski zaciskowe.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać (odtworzyć) w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Granice stref pożarowych zostały pokazane na rysunkach.

Przejścia rur niepalnych stalowych przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć za pomocą ogniochronnej elastycznej masy uszczelniającej o parametrach jak typu CP601S lub równoważnych.

Rozmieszczenie przewodów oraz urządzeń pokazano w części rysunkowej.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą zaworów czerpalnych. Na odgałęzieniach przewodów rozprowadzających i podejściach do pionów zamontować zawory odcinające kulowe. Średnice zaworów odpowiadają średnicom podejść i odgałęzień. W miejscu zamontowania zaworów odcinających (przy prowadzeniu rurociągów w bruzdach) zamontować drzwiczki rewizyjne.

W miejscu zamontowania zaworów odcinających (przy prowadzeniu rurociągów w przestrzeni stropu podwieszonego) zaznaczyć w ustalony z Inspektorem Nadzoru sposób panel rewizyjny dla ułatwienia dostępu do zaworów w celu odcięcia poszczególnych pomieszczeń.

Dezynfekcja termiczna

W celu ochrony przed niebezpieczeństwem wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej bakteriami należy okresowo przegrzewać instalacje w celu przeprowadzenia dezynfekcji termicznej w temperaturze nie niższej niż 70°C (w godzinach nocnych, gdy instalacja jest nieużywana, przechodząc ze sterowania automatycznego na ręczne). Zastosowanie tej metody przy jednoczesnym wyposażeniu instalacji w pełny system kontroli daje gwarancje użytkownikowi wykonania przegrzewu całej instalacji do odpowiedniej temp. przez wymagany czas przy jednoczesnej ochronie instalacji przed odkładaniem się kamienia. W tym celu na instalacji zastosować należy cyrkulacyjny zawór termostatyczny z automatyczną dezynfekcją termiczną i monitoringiem temperatury np. MTCV firmy Danfoss lub równoważny. Powyższą metodę należy stosować cyklicznie w układach instalacji ciepłej wody z częstotliwością zależną od rodzaju instalacji oraz stwierdzonych ilości bakterii w systemie. Pozwoli to uniknąć zagrożeń spowodowanych bakterią „Legionella pneumophila”.

Ze względu na wysoką temperaturę w czasie dezynfekcji, konieczne jest ustawienie czasu przeprowadzenia powyższej czynności w godzinach nocnych (np. godzina 03:00 w nocy) przez służby techniczne z zakazem używania punktów czerpalnych w tym czasie.

Zawór pierwszeństwa

W celu utrzymania parametrów wody do celów ppoż. na odpowiednim poziomie, na instalacji wewnętrznej bytowo-gospodarczej, za odejściem na wewnętrzną instalację ppoż. należy zamontować zawór pierwszeństwa np. typ VV300 o średnicy DN=80mm (2 szt.). Lokalizacja zaworów pokazana na rysunkach. Zawór ustawić na minimalne ciśnienie instalacji wodociągowej ppoż. Jeżeli ciśnienie w instalacji ppoż. spadnie poniżej nastawionego ciśnienia na zaworze, zawór automatycznie odcina zasilanie wody do instalacji bytowej. Dodatkowo zawór pierwszeństwa VV300 reguluje ciśnienie w instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej.

Instalacja hydrantowa

Instalacja hydrantowa została wykonana z rur stalowych ocynkowanych ok. roku 2008 i wcześniej (brak dokładnych informacji). Ze względu na agresywność wody wodociągowej i stosunkową niską jakość ocynkowanych rur wodociągowych należy je wymienić na rury z cienkościennej stali stopowej (nierdzewnej) INOX – gatunek stali 1.4401. Rury łączone za pomocą zaprasowywanych kształtek z uszczelnieniami w postaci O-ringa. System musi posiadać certyfikat do kontaktu z wodą pitną.

Wymiary rur stalowych ocynkowanych i odpowiadające wymiary rur z cienkościennej stali stopowej (nierdzewnej) INOX

| | | | | |
|------------|----------|------------------|---------------|------------------|
| st. ocynk. | DN=15mm | - 21.3 x 2.0 mm | INOX: DN=20mm | - 22.0 x 1.2 mm |
| st. ocynk. | DN=20mm | - 26.9 x 2.0 mm | INOX: DN=25mm | - 28.0 x 1.2 mm |
| st. ocynk. | DN=25mm | - 33.7 x 2.0 mm | INOX: DN=32mm | - 35.0 x 1.5 mm |
| st. ocynk. | DN=32mm | - 42.4 x 2.3 mm | INOX: DN=40mm | - 42.0 x 1.5 mm |
| st. ocynk. | DN=50mm | - 60.3 x 2.3 mm | INOX: DN=50mm | - 54.0 x 1.5 mm |
| st. ocynk. | DN=65mm | - 76.1 x 2.6 mm | INOX: DN=65mm | - 76.1 x 2.0 mm |
| st. ocynk. | DN=80mm | - 88.9 x 2.9 mm | INOX: DN=80mm | - 88.9 x 2.0 mm |
| st. ocynk. | DN=100mm | - 114.3 x 3.2 mm | INOX: DN=80mm | - 108.0 x 2.0 mm |

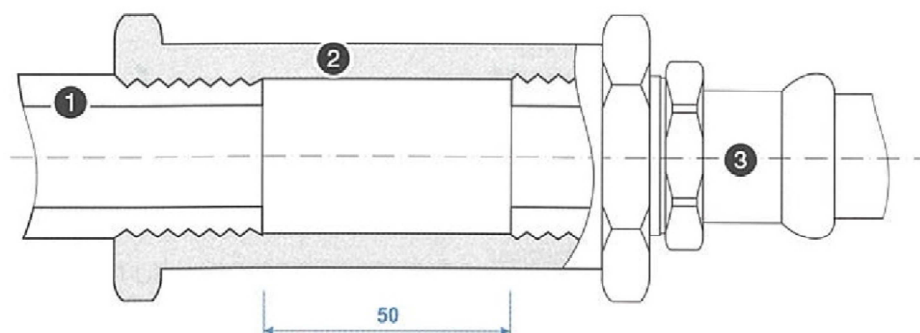
Ponieważ większość instalacji hydrantowej na budynku przebiega za zabudowami w korytarzach i w szachtach przewiduje się przebudowę instalacji etapami. W ramach tego projektu jedynie w zakresie, który obejmuje przebudowa instalacji wody użytkowej. Uzyskując dostęp do instalacji wody użytkowej przez rozebranie zabudowy G-K (np. w archiwum) i stropu podwieszonego uzyskujemy równocześnie dostęp do instalacji wody hydrantowej. Odbudowa zabudów G-K i stropów podwieszonych nastąpi dla nowych instalacji.

UWAGA 1:

Do pozostawienia zostaje lokalizacja i wyposażenie techniczne istniejących szafek hydrantowych.

UWAGA 2:

Bezpośrednie połączenie elementów ze stali nierdzewnej ze stalą ocynkowaną (armatura, złączki) może prowadzić do korozji kontaktowej stali ocynkowanej. W celu zabezpieczenia się przed tym zjawiskiem należy zastosować element rozdzielający z mosiądzu lub brązu (np. armatura) o długości co najmniej 50mm.



Gdzie:

- 1 – rura stalowa ocynkowana
- 2 – brąz lub mosiądz
- 3 – złączka z gwintem systemu „inox”

UWAGA 3:

Instalacja hydrantowa ze względu na znikomy przepływ lub jego całkowity brak nie będzie izolowana termicznie.

Wytyczne branżowe

Branża architektoniczno – budowlana:

- Wykorzystać istniejące lub wykonać otwory w ścianach i stropach żelbetowych
- Wykonać lub odtworzyć istniejące przejścia pożarowe
- Wykonać otwory w szachtach pod drzwiczki rewizyjne dla instalacji wody użytkowej
- Zapewnić dojścia do armatury umożliwiające obsługę i konserwację,
- Zapewnić dostęp do zaworów znajdujących się w strefie sufitów w formie otworów rewizyjnych w sufitach podwieszonych i dodatkowo oznaczyć te miejsca,
- Sposób podwieszania i mocowania rurociągów do ścian i stropów wg rozwiązania wykonawcy przy wykorzystaniu istniejących tras i miejsca wykonania istniejących mocowań.
- Przewody instalacji wody użytkowej i hydrantowej w pomieszczeniu archiwum w budynku B na poziomie -4.42 prowadzone są za zabudowę G-K. Zabudowę tą po wykonaniu prac instalacyjnych należy odtworzyć i pomalować na kolor zbliżony do otaczających ścian.
- Przewody instalacji wody użytkowej prowadzone do przyborów w istniejącej kuchni należy wykonać w brzdach ściennych. Po wykonaniu prac instalacyjnych odtworzyć istniejącą glazurę stosując płytki o rozmiarach i kolorze jak najbardziej zbliżonym do istniejących.
- Przebudowa instalacji wody użytkowej w miejscu połączenia z przyłączem wodociagowym w istniejącej kuchni wymaga wykonania wykopu zewnętrznego o kubaturze ok. 2x2x2m. Wykop zaszalować wypraskami stalowymi, odpowiednio zabezpieczyć (oznaczyć) i przykryć w przypadku przerwania prac np. na noc. Wykop umożliwi wykonanie przełączenia instalacji z żeliwa na PE za pomocą łącznika rurowo – kołnierzowego. Po wykonaniu przełączenia wykop należy zasypać z odpowiednim zagęszczaniem warstw zasypki. Po zasypaniu wykopu i zagęszczeniu gruntu odtworzyć istniejącą nawierzchnię z kostki betonowej.

Wytyczne BHP

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną), montaż rur i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP,

Wytyczne ochrony przeciwpożarowej

Wszystkie urządzenia i materiały związane z ochroną przeciwpożarową powinny posiadać aktualne certyfikaty CNBOP oraz aktualną Aprobatę Techniczną.

Instalacje wewnętrzne muszą spełniać wymagania wyszczególnione w Warunkach ochrony pożarowej opracowanych dla tego obiektu przez rzeczoznawcę ppoż.

UWAGI KOŃCOWE

Wykonaną instalację wodociągową i hydrantową poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie równe 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszej niż 0,9 MPa. Próbę uważa się za pozytywną o ile manometr nie wykaże spadku ciśnienia w ciągu 30 min oraz nie wystąpią przecieki na połączeniach i armaturze przelotowo - regulacyjnej. Następnie zdezynfekować instalację roztworem wodnym podchlorynu sodu. Wykonać badania bakteriologiczne wody.

Montaż przewodów prowadzić zgodnie z instrukcją dostawcy rur i przy użyciu odpowiedniego sprzętu.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” COBRTI INSTAL – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Materiały użyte do budowy instalacji powinny posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

UWAGI OGÓLNE

Zamawiający oświadcza, że budynek Centrali Najwyższej Izby Kontroli, stanowi własność Skarbu Państwa i jest w trwałym zarządzie Najwyższej Izby Kontroli. Adres budynku: 02-056 Warszawa, ul. Filtrowa 57.

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy: Prawo budowlane (Dz.U.2013.1409 – tekst jednolity) oraz . ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690) ze zm. innych ustaw i rozporządzeń odnoszących się do przedmiotu zamówienia, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Zamawiający informuje, że Wykonawca jest zobowiązany stosować przepisy wynikające z ustawy Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U.2013.907 ze zm.).

Wykaz głównych elementów instalacyjnych oprócz rur i zaworów odcinających

| Lp. | Nazwa | Ilość |
|-----|--|-------|
| 1 | Zawór „pierszeństwa” – DN=80mm np. typ VV300 | 2 |
| 2 | Zawór MTCV DN=15mm | 10 |

Spis rysunków

| Lp. | Nazwa rysunku | Numer rysunku |
|-----|--|---------------|
| 1 | Remont instalacji wody użytkowej NIK | A 01 |
| 2 | Remont instalacji wody użytkowej NIK | A 02 |
| 3 | Remont instalacji wody użytkowej NIK - izometria | A 11 |
| 4 | Remont instalacji hydrantowej NIK | H 01 |
| 5 | Remont instalacji hydrantowej NIK | H 02 |
| 6 | Remont instalacji hydrantowej NIK - izometria | H 11 |

- Koniec opisu -