

OPIS TECHNICZNY DO **PROJEKTU TECHNICZNEGO** **WEW. INSTALACJI HYDRANTOWEJ**

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wewnętrznej instalacji hydrantowej w budynku Muzeum Okręgowe w Sandomierzu.

W zakresie opracowania leży projekt instalacji hydrantowej p.poż. oraz dostosowania istniejącego układu zasilania budynku w wodę dla potrzeb projektowanej instalacji. Zakres opracowania mieści się w wewnętrznym gabarycie istniejącego budynku. Realizacja wpłynie na poprawę bezpieczeństwa pożarowego obiektu.

Projekt przewiduje budowę instalacji wody p-poż. oraz przepięcie dotychczas działającej instalacji wody zimnej. Modernizacja układu wodomierzowego i dostosowanie go do aktualnych przepisów.

1.2 Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- protokół badania wydajności oraz rocznego przeglądu i konserwacji hydrantów wewnętrznych
- wizja lokalna w terenie
- normy i literatura fachowa.

1.3 Dane ogólne:

Budynek stanowi jedną bryłę w żucie z góry w kształcie prostokąta.

Budynek pełni funkcję użyteczności publicznej, wolnostojący, podpiwniczony w którym znajduje się muzeum i jest obiektem zabytkowym, pięciokondygnacyjnym – cztery kondygnacje nadziemne.

Budynek wykonany jest jako murowany z kamieni i cegły, stropy z żelbetonu, schody żelbetowe, dach o konstrukcji z belek stalowych kryty dachówką.

Poddasze zamknięte jest od strony klatki schodowej drzwiami w klasie odporności ogniowej EI30. Ocieplenie pomieszczeń poddasza stanowi wełna mineralna. Obiekt ogrzewany jest z własnej kotłowni gazowej.

W obiekcie układ wody p.poż. połączony będzie z wodą zimną dla celów socjalno - bytowych.

Budynek średniowysoki (SW), klasa zagrożenia ludzi ZL I + ZL III.

Powierzchnia strefy pożarowej ok. 2665,0m² – nie przekracza dopuszczalnej (5000,00m²). Budynek wyposażony w instalacje hydrantową (hydranty Dn52) na korytarzach – przy schodach na każdej kondygnacji. Obiekt posiada jedną klatkę schodową.

Doprowadzone media: woda zimna, c.o., gaz , energia elektryczna, kanalizacja - podłączenia do sieci miejskiej.

STAROSTA SANDOMIERSKI

27-600 Sandomierz; ul. Mickiewicza 34

tel. (16) 644 57 97 do 41; fax (16) 632 28 29

1.4. Stan istniejący.

W budynku Muzeum Okręgowe w Sandomierzu znajduje się pięć kondygnacji tj. piwnice, parter, I piętro, II piętro oraz poddasze. Część budynku jest podpiwniczona gdzie znajduje się kotłownia. Wymiary w rzucie ok. 65,50m x 16,00m, i wysokości ok. 18,00 m, wybudowany w technologii tradycyjnej (kamień, cegła). Powierzchnia całkowita kondygnacji piwnic wynosi 558m², parteru wynosi ok. 588,0m², I piętro wynosi 709m², II piętro wynosi 204m², poddasze wynosi 606m²,

Obecnie budynek posiada hydranty wewnętrzne H52 z węzłem płasko składanym o zasięgu (dł. węża 20-30m). Zasięgiem nie obejmuje całego budynku. Instalacja hydrantowa zasilana jest w wodę z instalacji hydrantowej, która jest bardzo zły stan techniczny - nie spełnia aktualnie obowiązujących wymagań w zakresie oddzielnej instalacji P.poż.

Na zewnątrz budynku znajduje się hydrant p.poż. DN80 o wydatku 10 dm³/s w odległości mniejszej niż 64 m.

Do budynku doprowadzona woda zimna z sieci miejskiej Ø63PE.

Doprowadzenie wody zimnej z sieci zewnętrznej do pomieszczenia piwnic z zaworem głównym DN50 i dalej instalacja wewnętrzna wody bytowo – gospodarczej Ø63PE. Na istniejącym wodociągu w piwnicy istnieje zestaw wodomierzowy umożliwiający pomiar zużycia wody całego obiektu.

1.5. Założenia projektowe.

Źródło wody zimnej stanowi istniejąca instalacja wodociągowa obiektu.

Demontaż istniejącego układu pomiarowego. Projektuje się montaż zestawu wodomierzowego umożliwiający pomiar zużycia wody całego obiektu oraz zawory odcinające i zawory antyskażeniowe z możliwością nadzoru BA295S, Dn50 mm, filtr skośny Dn50 mm oraz zawory odcinające Dn50mm. Wymagane ciśnienie dyspozycyjne: 500kPa. Układ ten zostanie zmodernizowany i dostosowany do aktualnych przepisów. Wodomierz istniejący bez zmian.

Układ wody zimnej i p.poż. jest połączony. Na instalacji wodociągowej zostanie wykonane odgałęzienie dla instalacji hydrantowej. Na instalacji wodociągowej do celów socjalno – bytowych zainstalowany zostanie zawór pierwszeństwa - elektrozawór. Schemat tego układu ten pokazano na rys. W-1.

Do zabezpieczenia przeciwpożarowego całości obiektu przewidziano likwidację istniejących hydrantów Dn52 i zastosowanie hydrantów wewnętrznych Dn25 z węzłem półsztywnym L=30m zgodnie z normą PN-EN671-1:2002, oraz wymianę istniejącego ruraru. Instalację hydrantową

projektuje się z rur i kształtek stalowych 2x ocynkowych wzmocnionych w zakresie średnic Dn 25-50 mm.

STAROSTA SANDOMIERSKI
27-600 Sandomierz, ul. Mickiewicza 34
tel. (18) 644 57 37 do 41, fax (18) 832 28 29

1.6 Projektowana instalacja hydrantowa

Budynek zasilany jest w wodę z sieci Ø63PE.

Za wodomierzem należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru BA295S, Dn50 mm, filtr skośny Dn50 mm oraz zawory odcinające Dn50 mm. Na odgałęzieniu na istniejącą instalację wody do celów bytowo – produkcyjnych należy zainstalować zawór pierwszeństwa p.poż. typu VV300/VV100 Dn50.

Za odejściem na instalację hydrantową należy zainstalować zawór antyskażeniowy RV283P, Dn50, prod. Honeywell lub inny równoważny. Cały zestaw wodomierzowy zabudować i zabezpieczyć p.poż. EI60.

Dla odpowietrzenia pionu zastosować automatyczne odpowietrznik z zaworem stopowym oraz zawór odcinający. Dodatkowo w celu płukania należy przewidzieć odprowadzenie do pionu lub spłuczki przewodem Dn15 na drugim piętrze.

Główny przewód instalacji hydrantowej prowadzić wierzchem ścian, pod stropami w części piwnicy, pion P1 prowadzić w istniejącym szachcie kominowym, pozostałe piony i instalacje rozprowadzające wkuć w ścianę w izolacji termicznej antyroszeniowej 30mm w/g rysunku - należy korygować stosownie do warunków montażu.

W zależności od typu odbioru, przyjęto następujące wartości normatywnych wypływów:

Woda na cele p.poż (hydrant DN25): $1 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

$P=0,2 \text{ MPa}$.

Przewidywane zużycie wody:

$Q_{p.poż.} = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ (instalacja hydrantowa, 2 działające hydranty) – dla instalacji projektowanej.

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami powinien być wyposażony w instalację hydrantową wewnętrzną DN 25, z węzłami półsztywnymi.

Budynek średniowysoki (SW), klasa zagrożenia ludzi ZL I + ZL III. W budynku nie występuje zagrożenie wybuchem zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz 719), na każdej kondygnacji należy zastosować hydrant wewnętrzny DN25. Wymagane jest jednoczesne działanie 2 hydrantów DN25 o wydatku $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ każdy.

Projektuje się niezależną instalację hydrantową. Zapewniono skuteczny zasięg gaśniczy 33 m do wszystkich pomieszczeń, poprzez wyposażenie szafki w węże półsztywne o dł. 30m.

Hydrant jako całość powinien posiadać (skrzynka z osprzętem) musi posiadać wymagane dopuszczenie do stosowania, zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych.

Minimalne ciśnienie na hydrancie musi wynosić 0,2 MPa.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych o odpowiedniej klasie odporności ogniowej.

Wymagane ciśnienie na przyłączy wodnym 0,45MPa.

Instalacja wodociągowa do celów przeciwpożarowych powinna odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-72/B-02865.

Instalacja hydrantowa powinna odpowiadać warunkom wg PN-EN 671/1-3

5

Projektuje się montaż 8 hydrantów ppoż. Hydranty ppoż. projektuje się jako podtynkowe oraz natynkowe z wężem półsztywnym DN25 o długości L=30 m, modułowy. Hydranty umieścić przy traktach komunikacyjnych p.poz. przy pionie tak, aby zawór hydrantowy był na wysokości 1,35 m nad posadzką.

Pozostała cała instalacja wody na cele bytowo - gospodarcze pozostaje bez zmian. Instalację hydrantową (odgałęzienia wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych - wzmocnione, łączonych na gwint).

W najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne, na instalacji ppoż. zamontować zawór zwrotny antysk. (np. EA-RV 280) z możliwością spustu z odprowadzeniem do spłuczki lub pionu kanalizacji sanitarnej lub nad kratkę ściekową.

Instalację hydrantową należy zaizolować termicznie otulinami PUR (antyroszeniowa) w płaszczu PVC gr. 30mm.

Przejścia przewodów ppoż. przez stropy jak i ściany wykonać w tulejach stalowych wypełnionych masą ogniochronną w klasie odporności EI 120, (np. masą PROMASTOP -Coating firmy PROMAT z dodatkowym zabezpieczeniem w postaci kołnierzy uniwersalnych Unicollar).

2.1 Wpływ na środowisko

Projektowana inwestycja nie będzie miała żadnego wpływu na środowisko.

2.2 Płukanie instalacji wodociągowej.

Po wykonaniu, instalację należy poddać próbie szczelności, dezynfekcji oraz płukaniu. Wewnętrzna instalację hydrantowa jak i urządzenia przeciwpożarowe należy poddawać przeglądom technicznym i czynnością konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne o których wyżej mowa powinny być przeprowadzane w odpowiednich okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustalona przez producenta, ale nie rzadziej niż dwa

do roku. Dwa razy w roku należy płukać sieć hydrantową. Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie z Polska Norma dotyczącą konserwacji hydrantów wewnętrznych.

STAROSTA SANDOMIERSKI
27-600 Sandomierz, ul. Mickiewicza 34
tel. (16) 644 97 81 nr 41; fax (16) 632 28 29

2.3 Próby szczelności instalacji.

Próbie szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu przed zakryciem bruzd, kanałów i szachtów.

Izolację cieplną należy wykonać po próbie szczelności. W przypadku stosowania otulin rurowych nakładanych w trakcie montażu na czas próby należy odsłonić wszystkie złącza. Do prób szczelności należy stosować wodę filtrowaną.

Badaną instalację należy napełnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być 1,5 – krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie niższa niż 0,9 Mpa. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 30 min. trwania próby manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

Po przeprowadzeniu pomiarów ciśnienia i wydajności hydrantów i stwierdzenia przypadku wystąpienia dużego oporu przepływu (spadku ciśnienia) i braku odpowiedniej wydajności należy wymienić układ wodomierzowy na Wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy WS40 oraz zwiększenie średnic rur i zaworów.

2.4 Warunki wykonania i odbioru

Całość robót związanych z montażem instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym opisie, obowiązującymi przepisami i normami a także z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Po zakończeniu całości prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności rurociągów na ciśnienie 0,9 MPa.

Do obowiązków wykonawcy robót należy doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego.

Wszystkie prace montażowe muszą wykonywać monterzy posiadający odpowiednie uprawnienia i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie przeszkolenie.