

SPIS TREŚCI :

| | | |
|----|--|---|
| 1. | Podstawy opracowania..... | 3 |
| 2. | Przedmiot i zakres opracowania..... | 3 |
| 3. | Opis przyjętych rozwiązań projektowych | 3 |
| 4. | Uwagi końcowe | 6 |

ZAŁĄCZNIKI :

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego,
2. Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa autora projektu,
3. Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego,
4. Decyzja Konserwatora Zabytków

RYSUNKI :

| | | |
|------------|--|-------------|
| Rys. nr 01 | Rzut piwnic – instalacja hydrantowa | Skala 1:100 |
| Rys. nr 02 | Rzut parteru – instalacja hydrantowa | Skala 1:100 |
| Rys. nr 03 | Rzut I piętra – instalacja hydrantowa | Skala 1:100 |
| Rys. nr 04 | Rzut II piętra – instalacja hydrantowa | Skala 1:100 |
| Rys. nr 05 | Rzut poddasza – instalacja hydrantowa | Skala 1:100 |
| Rys. nr 06 | Schemat instalacji hydrantowej | Skala ----- |
| Rys. nr 07 | Mapa sytuacyjna z lokalizacją obiektu | Skala 1:500 |

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawy opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie 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 z późniejszymi zmianami.
- PN-B-01706:1992 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 1717: 2003 – Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny.
- Wizja lokalna

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji hydrantowej dla zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń piwnicznych (dawnej stołówki i kuchni) na laboratoryjne z przestrzenią dydaktyczną w obiekcie zabytkowym, wpisanym do rejestru zabytków WUOZ w Bydgoszczy pod numerem A/364/1 zlokalizowanym w Bydgoszczy przy ul. Plac Kościeleckich 8, działka numer 88/1 obręb 0108.

Obszar oddziaływania inwestycji obejmuje tylko i wyłącznie budynek usytuowany w całości na działce nr 88/1, obręb 0108.

Budynek będący przedmiotem opracowania to obiekt zabytkowy wpisany do rejestru zabytków WUOZ w Bydgoszczy pod numerem A/364/1. Należy postępować zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Roboty należy wykonywać pod nadzorem konserwatorskim, w trakcie robót nie będą wykonywane żadne prace ziemne, stąd nie jest wymagane uzyskanie opinii archeologicznej.

3. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

W budynku projektuje się instalację przeciwpożarową hydrantową nawodnioną wyposażoną w 10 sztuk hydrantów wewnętrznych typu HP25. Przewiduje się przebudowę istniejącego węzła wodomierzowego zgodnie z załączonym schematem instalacji hydrantowej. Instalację wodociągową wpiąć do istniejącego przyłącza wodociągowego PEØ63 z wyprowadzonym w pomieszczeniu wodomierza króćcem stalowym DN50. Ze względu na znaczne zwiększenie zapotrzebowanie budynku na wodę podyktowane koniecznością zasilenia w wodę projektowanej instalacji hydrantowej projektuje się wymianę istniejącego wodomierza o $Q_{nom} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ na wodomierz DN32, $Q_3 = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

Istniejące przyłącze wodociągowe PEØ63 jest wystarczające do pokrycia zapotrzebowania budynku na wodę do celów gospodarczych jak i ppoż.

W celu wyeliminowania niekontrolowanego wypływu wody bytowej podczas pożaru, przewiduje się montaż zaworu priorytetu n.p. typu DH300 na odejściu wody bytowej.

Zasada działania zaworu priorytetu:

Praca w warunkach normalnych:

Zawór priorytetu jest otwarty pozwalając na swobodny przepływ wody do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej.

Praca w warunkach pożaru:

W przypadku pożaru, jeżeli w wewnętrznej instalacji ppoż. w wyniku poboru wody do celów gaśniczych nastąpi spadek ciśnienia, zawór priorytetu natychmiast odcina wodę do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej. W ten sposób jedynie wewnętrzna instalacja hydrantowa ma zasilanie w wodę. Zawór zamyka również dopływ wody do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej w przypadku jej uszkodzenia i niekontrolowanego wypływu wody.

Zaletą tego rozwiązania jest automatyczna możliwość odcięcia instalacji bytowo-gospodarczej oraz brak konieczności dostarczenia energii elektrycznej.

Instalację przeciwpożarową hydrantową w budynku projektuje się z rur stalowych ocynkowanych wg PN-74/H-74200 - typ średni, posiadających atest producenta. Połączenia rur stalowych - gwintowane. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować sznur konopny biały lniany i pasty uszczelniające lub taśmy teflonowe. Zmiany przekroju czynnego przewodów i kierunku przepływu wykonywać poprzez montaż typowych łączników ocynkowanych z żeliwa ciągliwego.

Zabrania się montowania zaworów odcinających na instalacji hydrantowej.

Budynek wyposażony będzie w 10 sztuk hydrantów wewnętrznych DN25 zawieszanych z węzłem półsztywnym 25 mm montowanych w szafkach hydrantowych, zawartość szafki:

- zawór hydrantowy 25 mosiężny
- zwijadło węża w kolorze RAL 3000 wychylne o 180° z osią wodną mosiężną i regulatorem siły rozwijania
- wąż tłoczny półsztywny $\phi 25$ mm o długości 20 m lub 30 m zgodny z normą PN-EN 694, na stałe podłączony do osi wodnej poprzez zakucie
- prądownica hydrantowa PWh-25 zgodna z normą PN-EN-671-1, na stałe podłączona do węża poprzez zakucie tuleją aluminiową
- wężyk łączący zawór z osią wodną; brak opasek zaciskowych, wszystkie połączenia gwintowane
- zamek PATENT
- oznakowanie: znak "Hydrant" zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2012 + tabliczka informacyjna zgodnie z normą PN-EN 671-1
- instrukcja montażu i konserwacji hydrantu
- instrukcja podłączenia i zamiany podłączeń uniwersalnego hydrantu wewnętrznego 25
- karta gwarancyjna
- nr identyfikacyjny

Skrzynka musi posiadać atest CNBOP. Lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Zawory hydrantowe umieszczać w szafkach hydrantowych, tak aby oś zaworu znajdowała się na wysokości 1,35 m. Nasada tłoczna powinna być skierowana do dołu. Usytuowanie nasady tłocznej oraz pokrętła zaworu względem ściany lub obudowy powinno umożliwiać łatwe przyłączanie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jego zaworu.

Przejścia przewodów instalacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać jako systemowe o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych przegród. Zastosować należy system przejść przeciwpożarowych posiadający odpowiednie dopuszczenia.

Przewody instalacji hydrantowej zaizolować izolacją przeciwwoszeniową wykonaną na bazie kauczuku syntetycznego grubości 13mm, niepalnego z atestem p.poż. jako nierozprzestrzeniające ognia.

W celu zapewnienia cyrkulacji wody w instalacji hydrantowej za hydrantami na najwyższej kondygnacji zaprojektowano spięcie przewodem stalowym cyrkulacyjnym DN15 podłączonym następnie z podejściem wodociągowym pod umywalkę w pom. WC na II piętrze budynku.

Próbie ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-81/10700.00 oraz PN-81/10700.02. Wg wymienionych norm ciśnienie próby powinno wynosić nie mniej niż 0,9 MPa. Wykonać gruntowne płukanie przewodów oraz dezynfekcję całej instalacji hydrantowej za pomocą podchlorynu sodowego. Po wykonaniu dezynfekcji sprawdzić jej skuteczność wykonując badania bakteriologiczne wody.

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z instrukcją montażu producentów.

Montować wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i aprobaty, oznaczone znakiem CE lub B. Wymienione lub przyjęte w projekcie urządzenia podano przykładowo mogą ulec zmianie na podobne innych producentów po uzgodnieniu z inwestorem.

Zabrania się kucia bruzd w cienkich ściankach działowych, a także przebić i przepustów w elementach konstrukcyjno-budowlanych, mogących osłabić ich konstrukcję.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem w oparciu o „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. II”.

Obliczenie zapotrzebowania wody i dobór wodomierza

| L.p. | Rodzaj punktu czerpalnego | Ilość szt. | Normatywny wypływ wody | | Razem woda zimna dm ³ /s | Razem woda ciepła dm ³ /s | Ogółem dm ³ /s |
|------|---------------------------|---------------|--|---|--|---|------------------------------|
| | | | q _n zimna dm ³ /s | q _n ciepła dm ³ /s | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Bateria umywalkowa | 5 | 0,07 | 0,07 | 0,35 | 0,35 | 0,70 |
| 2 | Bateria zlewozmywakowa | 2 | 0,07 | 0,07 | 0,14 | 0,14 | 0,28 |
| 3 | Płuczka ustępowa | 4 | 0,13 | x | 0,52 | x | 0,52 |
| | Razem Σq_n | | | | 1,01 | 0,49 | 1,50 |

$$\Sigma q_n = 1,50 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy wody zimnej i ciepłej wynosi zatem:

$$q = 0,4 \times (\Sigma q_n)^{0,54} + 0,48 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 0,4 \times 1,50^{0,54} + 0,48 = 0,98 \text{ dm}^3/\text{s} = \underline{\underline{3,52 \text{ m}^3/\text{h}}}$$

Na terenie całego obiektu zaprojektowano łącznie 10 hydrantów wewnętrznych o średnicy Dn 25 i przepływie 1,0 l/s każdy. Przy założeniu czynnych jednocześnie 2 hydrantów przepływ obliczeniowy q ppoż. = 2,0 l/s = 7,2 m³/h.

Całkowity przepływ ppoż. wyniesie zatem:

$$Q \text{ ppoż.} = q \text{ ppoż.} + 15\% q = \underline{\underline{7,73 \text{ m}^3/\text{h}}} > Q_{bg}$$

Dobór wodomierza zgodnie z normą PN-EN 14154 oraz dyrektywą MID nr 2004/22/EC

Doboru wodomierza dokonano dla przepływu większego - na cele przeciwpożarowe.

Dobrano wodomierz jednostrumieniowy Dn32 do zabudowy w zestawie wodomierzowym, armatura odcinająca Dn50. Za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy Dn50, typ EA oraz zawór spustowy.

Parametry charakterystyczne wodomierza:

$$Q_1 = 62,5 \text{ l/h}$$

$$Q_2 = 100,0 \text{ l/h}$$

$$Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_4 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h},$$

Dla zabezpieczenia przed ujemnym wpływem odkształceń strumienia wody przewidziano zastosowanie przed oraz za wodomierzem prostych odcinków przewodu.

Warunek sprawdzenia prawidłowego doboru wodomierza:

$$Q_{\text{ppoż.}} \leq Q_3$$
$$7,73 < 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

4. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- PN-B-01706:1992 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 1717: 2003 – Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny.
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Wszelkie zmiany w stosunku do projektu, które mogą wynikać z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z biurem autorskim.
- Podczas prowadzenia robót szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP.
- Roboty, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

Opracował :

INFORMACJA BIOZ

Instalacja będąca przedmiotem opracowania:

- Instalacja hydrantowa wodna

Zakres robót dla zamierzenia budowlanego: roboty monterskie wewnątrz budynku

Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- urządzenia elektryczne do wiercenia w murze
- urządzenia elektryczne do wiercenia w metalu
- urządzenia elektryczne do cięcia metalu
- urządzenia elektryczne do gwintowania rur
- narzędzia mechaniczne
- rusztowania do pracy na wysokości

Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:

Wiercenie w murze:

- niebezpieczeństwo uszkodzenia kabla energetycznego ułożonego w ścianie
- niebezpieczeństwo zaprószenia oczu
- niebezpieczeństwo porażenia prądem
- niebezpieczeństwo doznania urazów rąk – skaleczenia

Wiercenia w metalu

- niebezpieczeństwo zaprószenia oczu
- niebezpieczeństwo porażenia prądem
- niebezpieczeństwo doznania urazów rąk – skaleczenia

Cięcie metalu

- niebezpieczeństwo zaprószenia oczu
- niebezpieczeństwo porażenia prądem
- niebezpieczeństwo doznania urazów rąk – skaleczenia

Gwintowanie rur

- niebezpieczeństwo zaprószenia oczu
- niebezpieczeństwo porażenia prądem
- niebezpieczeństwo doznania urazów rąk – skaleczenia

Używanie różnego rodzaju narzędzi mechanicznych

- niebezpieczeństwo uszkodzenia kabla energetycznego ułożonego w ścianie
- niebezpieczeństwo zaprószenia oczu
- niebezpieczeństwo porażenia prądem
- niebezpieczeństwo doznania urazów rąk – skaleczenia

Używanie rusztowań do pracy na wysokości

- niebezpieczeństwo upadku z wysokości
- niebezpieczeństwo upuszczenia przedmiotu na innego pracownika

Wykonywanie prób ciśnieniowych

- możliwość oderwania się źle zamontowanych elementów instalacji i poranienia pracownika
- możliwość poparzenia przy próbie na gorąco instalacji C O

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych Przed przystąpieniem do realizacji robót należy :

- skontrolować uprawnienia kierownika robót
- skontrolować uprawnienia pracowników którzy będą brali udział przy montażu instalacji
- zapoznać pracowników z przepisami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U nr 47 poz. 401)
- wyposażyć pracowników i kadrę kierującą robotami w środki ochrony osobistej (odpowiednia odzież , obuwie , kaski itp.)

Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

- Na pomieszczeniu socjalnym pracowników należy umieścić tablicę informacyjną zawierającą adresy i telefony do najbliższych jednostek policji, pogotowia ratunkowego i straży pożarnej,
- W pomieszczeniu socjalnym umieścić punkt pierwszej pomocy wyposażony w środki opatrunkowe,
- W pomieszczeniu socjalnym przygotować miejsce na telefon i kaski ochronne,
- Na terenie budowy należy rozmieścić tablice ostrzegawcze
- Za pomocą tablic informacyjnych należy wyznaczyć drogę ewakuacyjną z terenu budowy.

Opracował: