
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Załączniki

1. Oświadczenie projektanta
2. Kserokopie uprawnień i zaświadczeń Izby Budownictwa projektanta
3. Postanowienie Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej w Olsztynie znak WZ.5595.120.2018 z dnia 30 listopada 2018r.

II. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Opis obiektu
3. Opis rozwiązań projektowych w zakresie instalacji hydrantowej
4. Etapowanie inwestycji
5. Wytyczne branżowe dla instalacji hydrantowej

III. Rysunki

- S1 - Rzut piwnicy, skala (1:100)
 - S2 - Rzut parteru, skala (1:100)
 - S3 - Rzut I pietra skala (1:100)
 - S4 - Rzut II pietra skala (1:100)
 - S5 – Rozwinięcie instalacji hydrantowej
-

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania projektowego jest umowa ze Zleceniodawcą na wykonanie projektu dostosowania obiektu Zespołu budynku dydaktycznego Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego (UWM) przy ul. Oczapowskiego 5, 10-719 Olsztyn. do aktualnych wymogów p.poz zgodnie z "ekspertyzą techniczną stanu ochrony przeciwpożarowej" opracowanej przez p. Adama Markowskiego oraz p. Franciszka Mackojc z 11.2018r. w zakresie instalacji hydrantowej.

W opracowaniu korzystano z następujących materiałów:

- Archiwalny projekt architektoniczny budynku,
- Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej" opracowana przez p. Adama Markowskiego oraz p. Franciszka Mackojc z 11.2018r
- Postanowienie Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej w Olsztynie znak WZ.5595.120.2018 z dnia 30 listopada 2018r.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- PN-EN 671-1, PN-EN 671-2, PN-EN 671-3 .

2. OPIS OBIEKTU

Budynek dydaktyczny Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego (UWM) przy ul. Oczapowskiego 5, 10-719 Olsztyn, zlokalizowany jest na działce nr 1/8 (obręb geodezyjny 54). Od strony południowej zlokalizowany jest kolejny obiekt dydaktyczny w odległości powyżej 8 m. Od strony wschodniej zlokalizowany jest parking oraz przebiega ulica Warszawska. Od strony zachodniej przebiega ul. Oczapowskiego, natomiast od północnej przebiega ulica Prawocheńskiego. Za tymi ulicami zlokalizowane są budynki należące do UWM. W budynku dydaktycznym Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego (UWM) przy ul. Oczapowskiego 5, 10-719 Olsztyn mieści się Wydział Bioinżynierii Zwierząt oraz Wydział Ochrony Środowiska i Rybactwa UWM. Budynek został wybudowany w latach pięćdziesiątych w technologii tradycyjnej. Budynek posiada 4 kondygnacje nadziemne oraz poddasze nieużytkowe. Ściany zewnętrzne budynku murowane z cegły ceramicznej pełnej, otynkowane, nieocieplane. Strop monolityczny. Dach budynku części głównej w kształcie litery U, o konstrukcji drewnianej płatwiowo-kleszczowej, dwuspadowy, kryty dachówką ceramiczną. Poddasze nieużytkowe. Elewacje tynkowane tynkami cementowo-wapiennymi.

Stolarka okienna PCV z połowy lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia. Stolarka drzwiowa zewnętrzna drewniana i aluminiowa. Teren układu przestrzennego oraz zespołu budowlanego objętego ochroną konserwatorską w oparciu

o art. 7 pkt. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, na podstawie decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Olsztynie z dnia 23 lipca 1985r. wpisującego zespół do rejestru zabytków. Ze względu na podział budynków na grupy wysokości (według uwarunkowań prawnych), budynek

kwalifikuje się do budynków średniowysokich (SW) do 25 m nad poziom terenu.

Budynek o konstrukcji opisanej w punkcie 2.2 wyposażony jest w następując instalacje:

- ☐ instalacja elektryczna,
- ☐ wentylacja - grawitacyjna,
- ☐ odgromowa - podstawowa,
- ☐ wodna- zasilana z sieci wodociągowej,
- ☐ kanalizacyjna - przyłączona do sieci,
- ☐ ciepłownicza z sieci.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH W ZAKRESIE INSTALACJI HYDRANTOWEJ

31 Opis projektowanych czynności

W budynku istnieje instalacja hydrantów wewnętrznych dn25 oraz dn52 z węzłem płasko składanym. Istniejąca instalacja nie spełnia aktualnie obowiązujących wymagań w zakresie wyposażenia obiektu w hydranty wewnętrzne. Ponadto w budynku istnieją strefy nieobjęte zasięgiem działania hydrantów wewnętrznych.

W związku z powyższym przewiduje się demontaż wszystkich istniejących szafek hydrantowych z węzłem płasko składanym oraz zaślepienie istn. po ich demontażu.

Do zabezpieczenia przeciwparowego obiektu przewidziano wymianę istniejących hydrantów na nowe zgodne z norma PN-EN671-1:2002 Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem półsłotkowym - rozmieszczenie wg części rysunkowej.

Z uwagi na wspólne zasilanie instalacji bytowej i hydrantowej zaprojektowano wydzielenie instalacji hydrantowej i włączenie jej do istn. przed zestawem wodomierzowym zgodnie z rys. S-5. Nowoprojektowane hydranty projektuję się włączyć do istniejącej instalacji zgodnie z dokumentacją rysunkową. Z uwagi na przekroczoną liczbę pionów oraz hydrantów w instalacji wewnętrznej zgodnie z § 25 pkt. 6. *"Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej muszą być wykonane jako obwodowe zapewniające doprowadzenie wody co najmniej z dwóch stron, w przypadku gdy:*
1) liczba pionów w budynku, zasilanych z jednego przewodu, jest większa niż 3;
2) na przewodach rozprowadzających zainstalowano więcej niż 5 hydrantów wewnętrznych." przewiduje się dwustronne zasilanie instalacji hydrantowej z sieci wodociągowej poprzez wykonanie dodatkowego przyłącza wprowadzonego do pieśczenia wentylatorni (realizowane w III Etapie inwestycji).

Nowy poziom pożarowy będzie prowadzony na najniższej kondygnacji pod stropem i jest to I Eta przedmiotowej inwestycji

Wszystkie piony hydrantowe zostaną wykonane natynkowo w II Etapie łącznie z montażem szafek hydrantowych.

Instalację wody p.poż. wykonać należy z rur i kształtek stalowych obustronnie ocynkowanych

typu KAN-therm Steel Sprinkler wykonanych stali węglowej 1.0031.

Mocowanie przewodów przy użyciu uchwytów stalowych Niczuk metal oraz kotwy stalowej i pręta gwintowanego. Nie dopuszcza się stosowania uchwytów i kołków plastikowych.

Wcinki do istniejącej instalacji wykonać poprzez montaż trójnika kołnierзовego żeliwnego . Bezpośrednio na odejściu od trójnika do nowej instalacji należy zamontować zawór kulowy oraz zawór antyskażeniowy gwintowany typu EA.

W miejscach przejścia rurociągami przez wszelkie stropy oraz ściany będące przegrodami ogniowymi należy wykonać systemowe przejścia ogniowe np. w systemie FLame cabel (pasta + farba0 firmy Niczuk Metall. Po wykonaniu nowych odcinków instalacji należy je poddać płukaniu i próbie szczelności na ciśnienie $p=9,0$ Bar.

3.2 Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń;

- Obliczenie wydajności hydrantu i spadku ciśnienia na przepływie do najdalszego hydrantu:
- Wydajność dla hydrantu 25 - $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ - przyjmujemy wypływ jednoczesny z dwóch hydrantów $q=2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

Podczas poboru normatywnej ilości wody ciśnienie na zaworze hydrantowym, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, nie może być mniejsze niż $0,2 \text{ Mpa}$ (PN-B-02865).

Wydajność nominalną hydrantu DN25 wynosi $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ czyli 60 litrów na minutę, można uzyskać w zależności od istniejącego ciśnienia dynamicznego w sieci hydrantowej stosując prądownice o odpowiedniej dyszy wylotowej, aby spełnić warunek zapisany w § 14 pkt 4, tj.: „Zasilanie hydrantów wewnętrznych powinno być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę”.

Dobór dyszy prądownicy w zależności od ciśnienia w instalacji wodnej:

Wydajność:

$Q_{\text{Nom}} = 60 \text{ l/min}$ przy:

$P \geq 0,2 \text{ MPa}$ - WSP $K = 44$ dysza prądownicy D10 mm

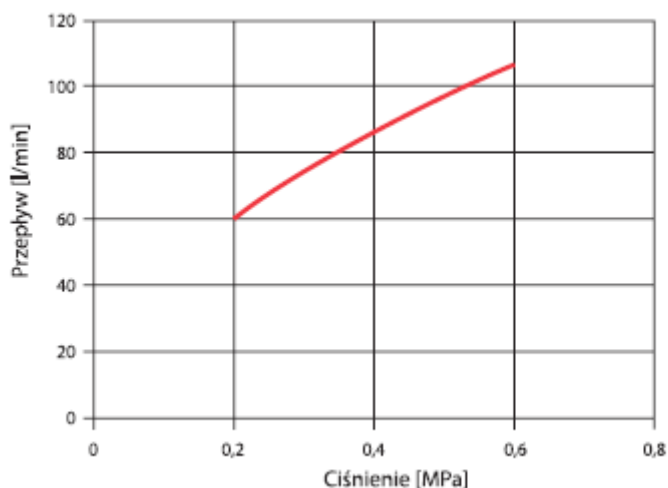
$P \geq 0,4 \text{ MPa}$ - WSP $K = 30,5$ dysza prądownicy D8 mm

$P \geq 0,6 \text{ MPa}$ - WSP $K = 26$ dysza prądownicy D6 mm

Tabela 1. Wartości współczynników K (Hydrant wewnętrzny uniwersalny dn25 firmy Grass)

Lp.	Współczynnik K	Srednica dyszy prądownicy	Min. ciśnienie na zaworze odcinającym [MPa]	Max. ciśnienie na zaworze odcinającym [MPa]
1.	17	6	1.2	1.2
2.	22	7	0.73	1.2
3.	28	8	0.48	1.2
4.	33	9	0.34	1.2
5.	42	10	0.21	0.9
6.	64	12	0.1	0.7

Wykres 1. Minimalne natężenie przepływu hydrantu DN25 (Hydrant wewnętrzny uniwersalny dn25"UN firmy Grass)



OBLICZENIE WYPŁYWU Z HYDRANTU

- Minimalne ciśnienie wody na wejściu przyłącza wodociągowego do budynku - 5,0bar(zmierzone)
- Spadek ciśnienia na instalacji hydrantowej do najniekorzystniej położonego hydrantu na poddaszu wynosi -
 - ciśnienie hydrostatyczne - 1,45bar
 - opór gałęzi krytycznej - 0,65bar
 - suma - 2,1bar
- Minimalne ciśnienie wody przed hydrantem dn25 - $dP=5,0-2,1=2,9\text{bar}$ - **dobrano dyszę 10mm**
- Wypływ wody z hydrantu dn25 (średnica dyszy 10mm, $K=44$)

$$\underline{Q=70\text{dm}^3/\text{s}}$$

3.3 Opis zastosowanych hydrantów

Na wszystkich kondygnacjach za wyjątkiem garażu projektuje się zastosowanie hydrantów dn25 w wersji natynkowej o parametrach:

- Zawór hydrantowy DN 25
 - Prądownica PW-25/ D10 wg EN-671
 - Zwijadło kompletne wychylne o 180° - wyposażone w oś wodną umożliwiającą rozwinięcie węża będącego pod ciśnieniem wody, na żadaną długość.
 - Wąż półsztywny DN 25 wg EN-694 - 30 mb
 - Regulowane ramki maskujące w przypadku hydrantów podtynkowych
-

- Zabezpieczenie antykorozyjne - ogniowo nakładana powłoka cynku o gr. min. 7µm na stronę (25 lat gwarancji na perforację blachy); farba poliestrowa do zastosowań zewnętrznych i przemysłowych
- Materiał szafy hydrantowej - stal ultra wysokowytrzymała odporna na uszkodzenia dzięki wysokiej granicy plastyczności (min. Re=500MPa - max. Re=640MPa), cynkowana ogniowo (minimalna grubość cynku na jedną stronę wynosi 7µm).
- Powłoka lakiernicza o gr. min. 80 µm - farba proszkowa poliestrowa do zastosowań zewnętrznych i przemysłowych odporna na promienie UV
- Regulowane ramki maskujące - nowatorska konstrukcja korpusu z zastosowaniem otworów z plastycznie formowanym gwintem pozwala na szybki i prosty montaż ramek maskujących dostarczanych w 4 częściach. Wszelkie nierówności ścian mogą być redukowane przy pomocy otworów regulacyjnych.
- Drzwi dwukierunkowe - korpus szafy przygotowany jest na montaż drzwi otwieranych w dwóch kierunkach: prawym i lewym.
- Uniwersalny zamek - łączący w sobie cechy zamka euro i patentowego; otwarcie następuje po wyłamaniu pokrywy PCV lub przy pomocy klucza serwisowego
- RAL3000 (czerwony) - farba poliestrowa odporna na promienie UV

Oznaczenia:

- Znak bezpieczeństwa "Hydrant wewnętrzny" PN-EN ISO 7010_2012
- Numer Certyfikatu
- Instrukcja obsługi
- Dane producenta
- Tabliczka znamionowa

Zgodność z normami:

- EN 671-1

Wymagane wymiary szafki hydrantowej dla wszystkich hydrantów za wyjątkiem H21 i h4.

Wersje						
Model	Szerokość	Wysokość	Głębokość	Średnica zwijadła	Długość węża	Waga
HW-25N-30 Modułowy	795 mm	795 mm	130 mm	650 mm	30 m	38 kg

4. ETAPOWANIE INWESTYCJI

Przedmiotowa Inwestycja zostanie wykonana w 3 etapach

- Etap I - niniejsza dokumentacja projektowa wraz poziom instalacji hydrantowej wraz z wpięciem do istn. zestawu wodomierzowego
- Etap II - wykonanie pionów instalacji hydrantowej wraz z wpięciem do odcinków poziomych, montaż szafek p.poż, demontaż starych hydrantów

- Etap III - wykonanie drugiego przyłącza p.poz wraz z zestawem wodomierzowym.

5 .WYTYCZNE BRANŻOWE DLA INSTALACJI HYDRANTOWEJ

Branża budowlana:

- należy przewidzieć rozbiórkę i odtworzenie istniejących kasetonowych
- Po wykuciu istniejących hydrantów oraz rozkuciu ścian w celu montażu nowych większych szafek ściany należy doprowadzić do pierwotnego stanu poprzez uzupełnianie ubytków, szpachlowanie i malowanie całego lica ściany w obecnym kolorze
- Przewidzieć wszelkie roboty związane z wycinaniem, wypełnianiem, wykonywaniem otworów na rurociągi i hydranty w ścianach, podłogach, stropach i następnie roboty wykończeniowe;
- Uzupełnienie ścian i podłóg po wykonaniu wszystkich naciec. Należy to wykonać przed ostatecznymi pracami wykończeniowymi;

Instalacje hydrantowa należy wykonać zgodnie z WYMAGANIAMI TECHNICZNYMI COBRTI INSTAL Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych,

Zeszyt 6.

Opracował: mgr inż. Marek Jakubowski
