

# **INSTLACJA HYDRANTOWA**

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wydzielenia pożarowego klatek schodowych oraz wykonanie wewnętrznej instalacji hydrantowej i węzła wodomierzowego dla budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Żaganiu.

## **2. Stan istniejący**

W budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego z Żaganiu klatki schodowe na kondygnacji parteru i III piętra zamknięta jest ściankami PCV. Na I i II piętrze nie są wydzielona żadną przegrodą.

Zgodnie z wymaganiami § 237.1 rozporządzenia [1] nie są spełnione wymagania dotyczące wydzielenia pożarowego dojścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną do wyjścia do obudowanej klatki schodowej.

Budynek zasilany jest wodą zimną z zewnętrznej sieci wodociągowej przyłączem doprowadzonym do kotłowni w piwnicy. Opomiarowanie zużycia wody zapewnia zainstalowany na przyłączy wodomierz. Istniejące przyłącze wodociągowe dostarcza wodę na cele bytowo-gospodarcze. Brak jest dostosowanego do warunków p.poż. odpowiednio rozbudowanego węzła wodomierzowego.

## **3. Cel opracowania**

Celem opracowania jest usunięcie niezgodności dotyczącej zamknięcia na każdej kondygnacji klatek schodowych drzwiami dymoszczelnymi o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz zaprojektowanie wewnętrznej instalacji hydrantowej i węzła wodomierzowego.

## **4. Oddzielenie pożarowe**

Wydzielenie pożarowe klatek schodowych i montaż na kondygnacji parteru, I, II i III piętra dwóch sztuk ślusarki drzwiowej ognioodpornej o wymiarach 1,0 x 2,0m o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz przegrody RIGIPS na konstrukcji z profili CW/ UW100 z podwójnym poszyciem g-k nierozprzestrzeniająca ognia.

**Lokalizacja przegród przeciwpożarowych została naniesiona na rysunkach.**

Instalacja przeciwpożarowa budynku zasilana będzie z zewnętrznej sieci wodociągowej.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe zapewni projektowana wewnętrzna instalacja hydrantowa poprzez budowę dwóch nowych pionów wraz z hydrantami na każdej kondygnacji.

**Projektuje się następujące średnice instalacji hydrantowej:**

- poziomy w piwnicy – stal niestopowa (węglowa) ocynkowana fi 50 (54x1,5mm),
- piony piwnica – stal niestopowa (węglowa) ocynkowana fi 50 (54x1,5mm),
- piony parter - stal niestopowa (węglowa) ocynkowana fi 50 (54x1,5mm),
- piony I i II piętro - stal niestopowa (węglowa) ocynkowana fi 40 (42x1,5mm),
- piony III piętro - stal niestopowa (węglowa) ocynkowana fi 35 (35x1,5mm),
- podejścia do hydrantów – stal niestopowa (węglowa) ocynkowana fi 25 (28x1,5mm).

Projektuje się budowę dwóch pionów wraz z hydrantami HP25 zlokalizowane w szafkach hydrantowych, z węzłami półsztywnymi o długości 30m. Wydajność najniekorzystniej położonego hydrantu powinna wynosić 1,0 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu 0,2 MPa. Szafki zamykane na zamek patentowy. Zależnie od miejsca montażu przewidziano szafki hydrantowe natynkowe lub wnękowe.

**Projektuje się następujące hydranty:**

- piwnica - hydrant HP25 w szafce hydrantowej – 2 sztuki
- parter - hydrant HP25 w szafce hydrantowej – 2 sztuki
- I piętro - hydrant HP25 w szafce hydrantowej – 2 sztuki
- II piętro - hydrant HP25 w szafce hydrantowej – 2 sztuki
- III piętro - hydrant HP25 w szafce hydrantowej – 2 sztuki

Rozprowadzenie poziomów do pionów i hydrantów w piwnicy należy prowadzić

w przestrzeni instalacyjnej korytarzy lub pod stropem korytarzy.

**Trasa instalacji hydrantowej została naniesiona na rysunkach.**

Zawory hydrantowe należy umieszczać na wysokości  $1,35 \pm 0,1$  m od poziomu podłogi. Nasady tłoczne powinny być skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętełłem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiając łatwe przyłączenie węża tłoczego oraz otwierania i zamykania jego zaworu. Przejścia przewodów instalacji wodociągowej przez stropy i ściany stref oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masami o klasie odporności ogniowej równej klasie danej przegrody.

Instalacja hydrantowa podlega przeprowadzeniu próby szczelności.

## **5. Węzeł wodomierzowy**

Projektuje się rozbudowę węzła wodomierzowego w pomieszczeniu 008 w celu uporządkowania przewodów wodnych i prawidłowego rozdzielenia instalacji hydrantowej od instalacji wody użytkowej.

Za zestawem wodomierzowym projektuje się rozdział instalacji na:

- instalację wodociągową
- instalację przeciwpożarową hydrantową.

Po rozdzieleniu, na przewodzie instalacji wodociągowej należy zamontować. Po rozdzieleniu instalacji hydrantowej od bytowej należy na głównym przewodzie instalacji hydrantowej zaprojektować zawór antyskażeniowy typu EA zgodnie z normą PN-EN 1717.

**Szczegółowy schemat węzła wodomierzowego znajduje się w części rysunkowej projektu.**

## **6. Badania i próby**

Po wykonaniu instalacji hydrantowej sprawdzić wszystkie połączenia i mocowania. Po pozytywnym wyniku sprawdzenia przeprowadzić wodną próbę ciśnieniową na

ciśnienie próbne 10 bar. Należy przeprowadzić wymagane pomiary instalacji i urządzeń elektrycznych i sporządzić protokoły.

Metodyka pomiaru. Z przeprowadzonej próby wydajności hydrantów sporządzić protokół potwierdzający prawidłowość parametrów instalacji oraz wymaganą wydajność hydrantu:

- pomiar ciśnienia statycznego wykonanego poprzez otwarcie zaworu hydrantowego, odczekanie okresu stabilizacji, odczytanie ciśnienia na manometrze przy tzw. „zerowym wypływie”,
- pomiar ciśnienia dynamicznego, wykonanego przez otwarcie zaworu hydrantowego, odczekanie okresu stabilizacji, odczytanie ciśnienia manometrze przy ustalonym wypływie z pomocą odpowiednio dobranej dyszy, określenie wydajności hydrantu przeprowadzono metodą analityczną, wykorzystując do tego celu charakterystyki  $H=f(Q)$  opracowane komputerowo dla poszczególnych dysz pomiarowych,
- wyznaczenie maksymalnej wydajności hydrantu,
- w rozpatrywanym przypadku instalacja została zaprojektowana z uwzględnieniem jednoczesnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów.

Badania próby i pomiary muszą dać wynik pozytywny.

## **7. Uwagi eksploatacyjne**

### **Eksploatacja i konserwacja instalacji**

Po każdym użyciu hydrantów wewnętrznych przeprowadzić ich przegląd techniczny i ewentualną naprawę. W okresie eksploatacji systemu należy przeprowadzić czynności kontrolno-konserwacyjne raz w roku zgodnie z normą PN-En 671-3:2002 Stałe urządzenia gaśnicze- Hydranty wewnętrzne-Część 3: Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzem półsztywnym i hydrantów z węzem płasko składanym.

Na poprawne działanie hydrantów wewnętrznych wpływ ma wiele czynników. Rozkręcanie jakichkolwiek elementów w/w instalacji przez użytkownika jest zabronione. W przypadku uszkodzenia mechanicznego w sposób powodujący wadliwe działanie lub w przypadku uszkodzenia należy natychmiast wykonać naprawę instalacji. W przypadku nie zachowania parametrów instalacji nie wolno uruchamiać instalacji do czasu, aż parametry będą zachowane zgodnie z DTR.

## **8. Uwagi końcowe**

- a) Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać niezbędne atesty bezpieczeństwa,
- b) Lokalizacja poszczególnych pionów i poziomów wraz ze średnicami prowadzonych przewodów zgodnie z rysunkami zawartymi w części rysunkowej projektu.

## **9. Przepisy i normy związane**

- (1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 ze zmianami),
- (2) Polska Norma PN-En 671-1 „Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Hydranty wewnętrzne z węzem półsztywnym”,
- (3) Polska Norma PN-EN 671-2 „Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Hydranty wewnętrzne z węzem płasko składanym”,
- (4) Polska Norma PN-EN 671-3 „Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzem półsztywnym i hydrantów z węzem płasko składanym,
- (5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109 poz. 719),
- (6) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. nr 124 poz. 1030.)

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

RYS nr PB – 01 – Rzut piwnicy

RYS nr PB – 02 – Rzut parteru

RYS nr PB – 03 – Rzut I piętra

RYS nr PB – 04 – Rzut II piętra

RYS nr PB – 05 – Rzut III piętra