

**PROTOKÓŁ BADANIA WYDAJNOŚCI  
ORAZ DOROCZNEGO PRZEGLĄDU  
I KONSERWACJI HYDRANTÓW ZEWNĘTRZNYCH**

Rodzaj hydrantów:

**Zewnętrzne**

Obiekt:

**Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki, al. Lotników 32/46, 02-668 Warszawa**

Adres:

**ul. Wólczyńska 133,  
01-919 Warszawa**

Data przeglądu:

**2025-01-17**

Data następnego przeglądu:

**2026-01**

## Spis treści

|     |                                                               |    |
|-----|---------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Podstawy prawne .....                                         | 3  |
| 2   | Wymagania przepisów i norm .....                              | 4  |
| 3   | Metodyka pomiarów urządzeniem HYDRO-TEST.....                 | 5  |
| 4   | Coroczne przeglądy i konserwacje hydrantów zewnętrznych ..... | 6  |
| 5   | Wyniki przeglądu.....                                         | 7  |
| 6   | Podsumowanie .....                                            | 11 |
| 6.1 | Analiza przeglądu i wyników .....                             | 11 |
| 6.2 | Wnioski i zalecenia:.....                                     | 11 |

## 1 Podstawy prawne

Badanie i konserwację hydrantów wykonano w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2019 poz. 1372)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz.719).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030)
- Norma PN-EN 14339:2009 Hydranty przeciwpożarowe podziemne
- Norma PN-EN 14384:2009 Hydranty przeciwpożarowe nadziemne
- PN-EN 1074-6:2009 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 6: Hydranty.

## **2 Wymagania przepisów i norm**

### **Ciśnienie na zaworach hydrantowych**

Dla zapewnienia wymaganego zasięgu hydrantów wewnętrznych DN19, DN25, DN33, DN52, podczas poboru normatywnej ilości wody, ciśnienie na zaworze hydrantowym, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, nie może być niższe niż 0,2MPa.

### **Wydajność nominalna hydrantów i zaworów hydrantowych**

Obowiązują następujące wartości wydajności minimalnej hydrantów wewnętrznych i zaworów hydrantowych mierzonej na wylocie prądownicy podczas poboru wody:

- hydrant wewnętrzny DN19 – 0,5 dm<sup>3</sup>/s
- hydrant wewnętrzny DN25 - 1,0 dm<sup>3</sup>/s
- hydrant wewnętrzny DN33 – 1,5 dm<sup>3</sup>/s
- hydrant wewnętrzny DN52 - 2,5 dm<sup>3</sup>/s
- zawór hydrantowy DN52 - 2,5 dm<sup>3</sup>/s

### **Wydajność i ciśnienie na hydrancie zewnętrznym**

Obowiązują następujące minimalne wydajności hydrantów zewnętrznych:

- hydrant nadziemny/podziemny DN80 w jednostkach osadniczych – 5,00 dm<sup>3</sup>/s
- hydrant podziemny DN80 – 10,0 dm<sup>3</sup>/s
- hydrant nadziemny DN80 – 10,0 dm<sup>3</sup>/s
- hydrant nadziemny DN100 – 15,0 dm<sup>3</sup>/s
- hydrant nadziemny DN 150 – 20,0 dm<sup>3</sup>/s

### 3 Metodyka pomiarów urządzeniem HYDRO-TEST

Metodykę pomiarów określa Dokumentacja Techniczno – Ruchowa wydana przez producenta w oparciu o Świadectwo badań Wydziału Mechanicznego Politechniki Białostockiej.

#### Odczyt ciśnienia pracy

Obliczenia punktu pracy hydrantu realizowane są za pomocą manometrów w klasie 1.6 oraz oprogramowaniem SamSerwis i zapewniają dokładność pomiaru określoną w Świadectwie Wzorcowania urządzenia.

#### Parametry techniczne

Zastosowana technika pomiaru wydajności przyrządem HYDRO-TEST oparta jest na zjawisku Bernoulliego i klasycznej metodzie pomiaru dyszami, zwężkami i kryzami stosowanymi powszechnie w technice pomiarowej laboratoryjnej i przemysłowej. Zastosowane wzorcowane dysze równoważne odpowiadają wymaganiom stawianym przy tego typu pomiarach a szczegółowo określonych w normach.

#### Błąd pomiaru

Błąd pomiaru wydajności wzorcowanymi dyszami równoważnymi wynosi odpowiednio:

- Dla błędu wzorcowania dyszy równoważnej wynoszącego  $\Delta K = 2\%$  błąd pomiaru wydajności wynosi  $\Delta Q = 2\%$ .
- Przy błędzie dokładności pomiaru ciśnienia wynoszącego  $\Delta K = 1,6\%$  błąd pomiaru wydajności wynosi odpowiednio  $\Delta Q = 0,8\%$ .

Maksymalny błąd pomiaru wydajności hydrantu wzorcowanymi dyszami równoważnymi przy zakładanych maksymalnych błędach wzorcowania dysz równoważnych i wskazań manometru obliczony ze wzoru  $\Delta Q = f(\Delta K, \Delta p)$  wynosi odpowiednio :

- $\Delta K = 2,0\%$  i  $\Delta p = 1,6\%$  błąd pomiaru  $\Delta Q = 2,79\%$ ,
- $\Delta K = 0,0\%$  i  $\Delta p = 1,6\%$  błąd pomiaru  $\Delta Q = 0,80\%$ ,
- $\Delta K = 0,5\%$  i  $\Delta p = 0,6\%$  błąd pomiaru  $\Delta Q = 0,80\%$ .

## **4 Coroczne przeglądy i konserwacje hydrantów zewnętrznych**

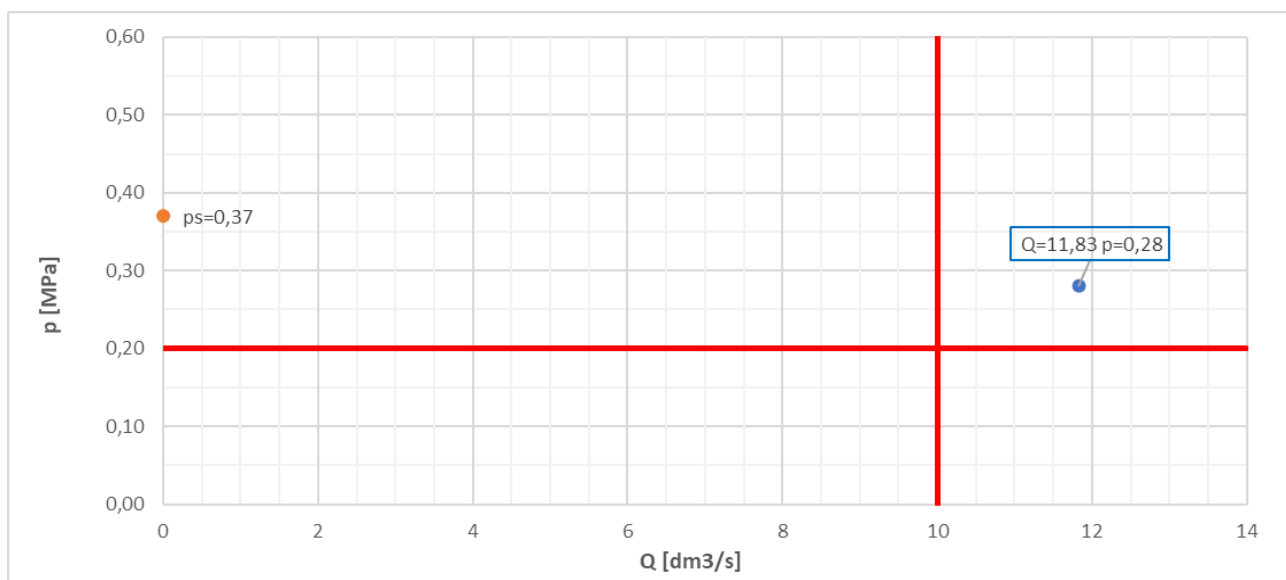
Przegląd i konserwację hydrantów zewnętrznych powinny być przeprowadzane przez osobę kompetentną. Hydrant należy sprawdzić według następujących czynności:

- a) Oględziny hydrantu nadziemnego lub podziemnego;
- b) Uruchomić i przepłukać kadłub nadziemny lub komorę stojaka hydrantowego;
- c) Dokonać pomiaru ciśnienia hydrostatycznego oraz hydrodynamicznego wraz z obliczeniem wydajności hydrantu;
- d) Sprawdzić sprawność działania zasuwy hydrantowej;
- e) Sprawdzić skuteczność odwodnienia hydrantu.

## 5 Wyniki przeglądu

1. Lokalizacja hydrantu: Przy budynku nr 2, kl. schodowa nr 1 [DN80] – h. nadziemny

|                                                       |       |
|-------------------------------------------------------|-------|
| Zmierzone ciśnienie hydrostatyczne $p_s$ [MPa]        | 0,37  |
| Zmierzone ciśnienie hydrodynamiczne $p$ [MPa]         | 0,28  |
| Obliczona wydajność hydrantu $Q$ [dm <sup>3</sup> /s] | 17,83 |
| Dysza równoważna                                      | 26    |

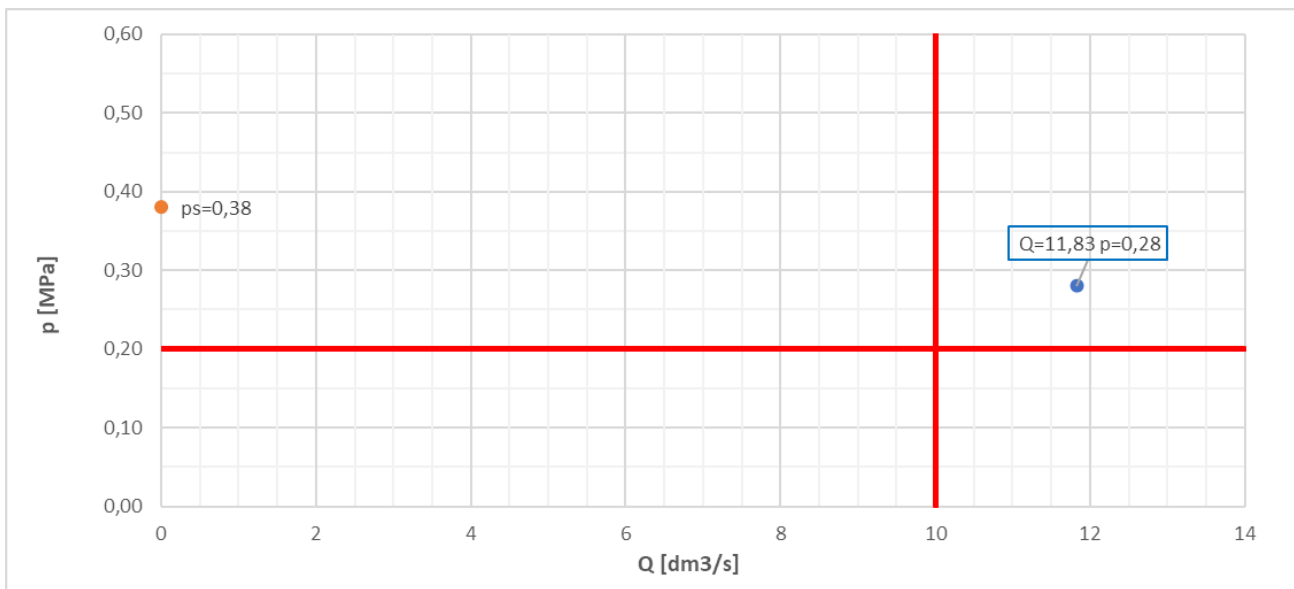


### Uwagi:

- Hydrant spełnia wymagania dotyczące wydajności oraz ciśnienia.

**2. Lokalizacja hydrantu: Przy budynku nr 2, kl. schodowa nr 2 [DN80] – h. nadziemny**

|                                                       |              |
|-------------------------------------------------------|--------------|
| Zmierzone ciśnienie hydrostatyczne $p_s$ [MPa]        | <b>0,38</b>  |
| Zmierzone ciśnienie hydrodynamiczne $p$ [MPa]         | <b>0,28</b>  |
| Obliczona wydajność hydrantu $Q$ [dm <sup>3</sup> /s] | <b>11,83</b> |
| Dysza równoważna                                      | <b>26</b>    |



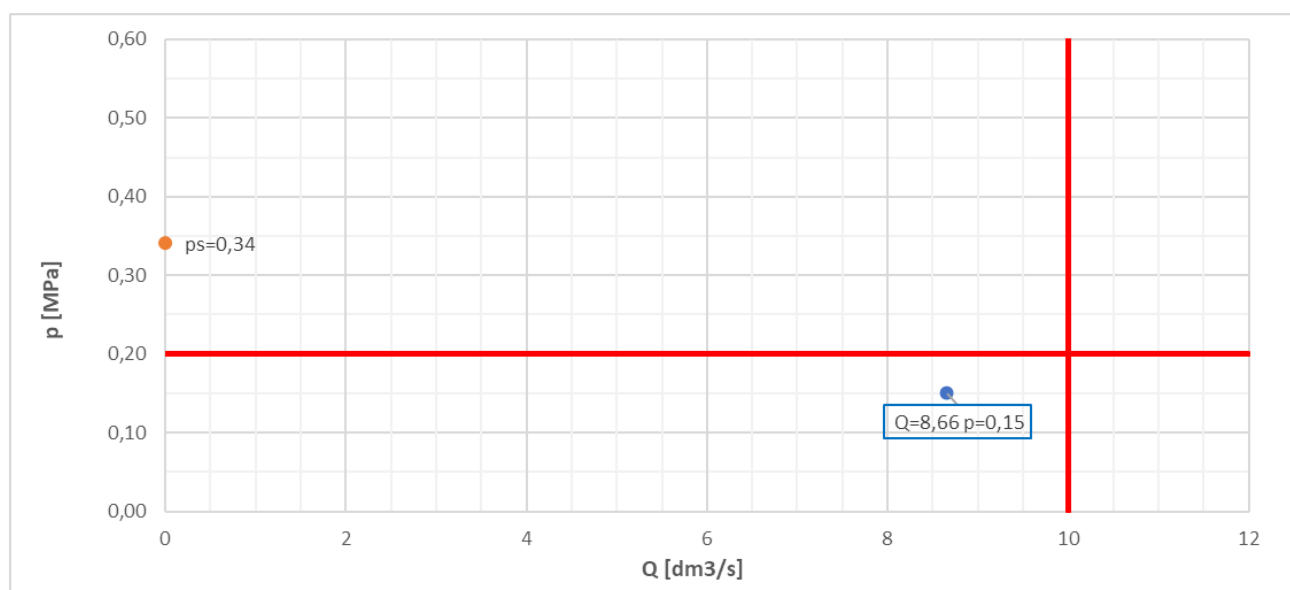
**Uwagi:**

- Hydrant spełnia wymagania dotyczące wydajności oraz ciśnienia.



**3. Lokalizacja hydrantu: Przy budynku nr 8, kl. schodowa nr 1 [DN80] – h. nadziemny**

|                                                       |      |
|-------------------------------------------------------|------|
| Zmierzone ciśnienie hydrostatyczne $p_s$ [MPa]        | 0,34 |
| Zmierzone ciśnienie hydrodynamiczne $p$ [MPa]         | 0,15 |
| Obliczona wydajność hydrantu $Q$ [dm <sup>3</sup> /s] | 8,6  |
| Dysza równoważna                                      | 26   |

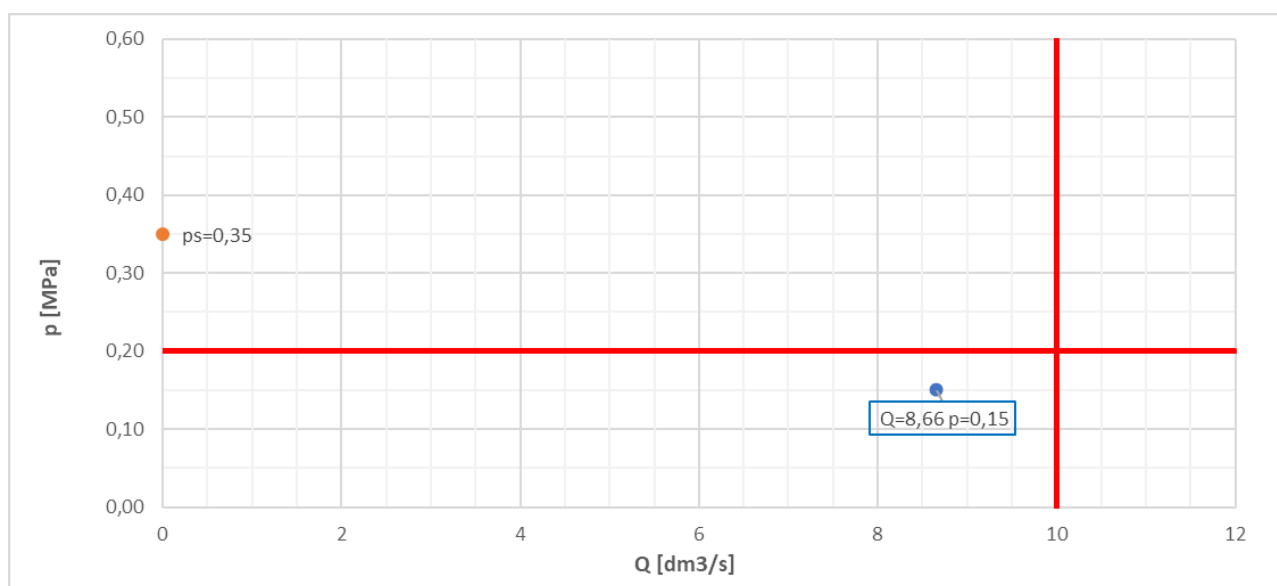


**Uwagi:**

- Hydrant nie spełnia wymagań dotyczących wydajności oraz ciśnienia.

**4. Lokalizacja hydrantu: Przy budynku nr 8, kl. schodowa nr 8 [DN80] – h. nadziemny**

|                                                       |      |
|-------------------------------------------------------|------|
| Zmierzone ciśnienie hydrostatyczne $p_s$ [MPa]        | 0,35 |
| Zmierzone ciśnienie hydrodynamiczne $p$ [MPa]         | 0,15 |
| Obliczona wydajność hydrantu $Q$ [dm <sup>3</sup> /s] | 8,66 |
| Dysza równoważna                                      | 26   |



**Uwagi:**

- Hydrant nie spełnia wymagań dotyczących wydajności oraz ciśnienia.

## 6 Podsumowanie

### 6.1 Analiza przeglądu i wyników

- Zmierzona wydajność hydrodynamiczna hydrantu zewnętrznego dla najbardziej niekorzystnego urządzenia przeciwpożarowego jest **mniejsza** od wartości minimalnej przy ciśnieniu nie niższym niż 0,2 MPa, więc parametry techniczne hydrantów określa się jako **negatywne**.
- Badanie hydrantów zewnętrznych przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do zobrazowania pełnej charakterystyki pracy wykonano pomiary w każdym urządzeniu przeciwpożarowym.
- Przeprowadzono sprawdzenie **4** hydrantów zewnętrznych.
- Pomiaru dokonano urządzeniem z ważnym Świadectwem Wzorcowania.

### 6.2 Wnioski i zalecenia:

- 2 zbadane hydranty przeciwpożarowe na terenie obiektu **SPEŁNIAJĄ** wymagania wydajności oraz ciśnienia hydrodynamicznego.
- 2 zbadane hydranty przeciwpożarowe na terenie obiektu **NIE SPEŁNIAJĄ** wymagań wydajności oraz ciśnienia hydrodynamicznego.

Protokół zawiera 11 stron.

Konserwator sprzętu ppoż.

Wojciech Kanarowski  
nr upr. 19161/2016  
pieczęć imienna i podpis  
konservatora