

## **Protokół badania, przeglądu i konserwacji**

Obiekt: **Dybów Stary ul. St. Kard. Wyszyńskiego**

Adres: **Dybów Stary, Kard. St. Wyszyńskiego**

Typ sieci: **Stałe urządzenia gaśnicze (Hydranty wewnętrzne) ( DN80 )**

Uwagi:

Przegląd został wykonany dnia: 21-06-2016

Termin następnego badania: 06-2017

## Spis treści

|   | Strona   |
|---|----------|
| <b>I. Informacje ogólne</b> .....                           | <b>3</b> |
| <b>II. Wymagania normowe</b> .....                          | <b>4</b> |
| <b>III. Metodyka pomiarów</b> .....                         | <b>4</b> |
| <b>IV. Doroczne przeglądy i konserwacje</b> .....           | <b>5</b> |
| <b>V. Okresowe przeglądy i konserwacje instalacji</b> ..... | <b>5</b> |
| <b>VI. Wyniki pomiarów</b>                                  |          |
| 1. Hydrant Naziemny przy Drodze .....                       | 6        |
| <b>VII. Wnioski</b> .....                                   | <b>7</b> |

## **I. INFORMACJE OGÓLNE**

Badania wykonano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz.690 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 80, poz.563).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. nr 121 poz.1139),
- PN-EN ISO 5167-1 do 4 Pomiary strumienia płynu za pomocą zwężek pomiarowych wbudowanych w rurociąg ...,
- Polska Norma PN - 97/B - 02865 - "Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa" (dla hydrantów innych niż zgodne PN-EN i starych).
- Polska Norma PN -EN 671-1:2002 "Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Hydranty wewnętrzne z węzem półsztywnym",
- Polska Norma PN -EN 671-2:2002/A1:2005 "Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Hydranty wewnętrzne z węzem płasko składanym",
- Polska Norma PN -EN 671-3:2002 "Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzem płasko składanym",
- publikację "Pomiar parametrów hydrantów wewnętrznych" - Sylwester Kieliszek, Włodzimierz Suchecki, Szkoła Główna Służby Pożarniczej w Warszawie, BIT UKD 614.843.1:621.643.51.001.2,

## **II. WYMAGANIA PRZEPISÓW I NORM**

### **Ciśnienie na zaworach hydrantowych**

Dla zapewnienia wymaganego zasięgu hydrantów wewnętrznych 25 i 52, 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 MPa.

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

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

- hydrantu wewnętrznego 52 -  $2,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ ;
- hydrantu wewnętrznego 25 -  $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ ;
- zaworu hydrantowego 52 -  $2,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

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

Obowiązują następujące minimalne wydajności hydrantów zewnętrznych:

- $10 \text{ dm}^3/\text{s}$  - nadziemny DN 80;
- $15 \text{ dm}^3/\text{s}$  - nadziemny DN 100;
- $10 \text{ dm}^3/\text{s}$  - podziemny DN 80.

## **III. METODYKA POMIARÓW URZĄDZENIEM HYDRO-TEST**

Metodykę pomiarów określa Dokumentacja Techniczno - Ruchowa wydana przez producenta w oparciu o świadectwo badań Politechniki Białostockiej Laboratorium Mechaniki Płynów ZWM.

### **Budowa urządzenia:**

- wąż tłoczny z wykładziną gumową W75/2m zakończony łącznikami tłocznymi 75 - 1 kpl
- wąż tłoczny z wykładziną gumową W 52/1,5m zakończony łącznikami tłocznymi 52 - 1 kpl
- wąż półsztywny z wykładziną gumową, wzmocniony żyłką z tworzywa sztucznego W 25/1,5m zakończony łącznikami ssawno-tłocznymi 25 - 1 kpl
- kolektor z nasadami 52 z manometrem i zaworem kulowym - 1 szt
- kolektor z nasadami 25 z manometrem i zaworem kulowym - 1 szt
- pokrywa nasady 75 - 1 szt
- dysze równoważne wzorcowane z nasadami 25 i wyznaczonym współczynnikiem K - 3 szt
- dysze pomiarowe z nasadami 52 - do wyznaczenia nominalnej wydajności DN 80 DN 100 - 2 szt
- przełącznik 25 /52 - 1szt
- przełącznik 75 /52 - 1szt
- zapasowy manometr o zakresie 0 - 1,6 MPa, w klasie 1,6 - 1 szt
- pokrowiec - 3 szt
- gumowa osłona manometru - 3 szt
- materiały pomocnicze (instrukcje, tablice)

### **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 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  $\Delta p = 1,6\%$  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  $\Delta Q = 0,80\%$ .

## **IV. Doroczne przeglądy i konserwacje**

### **IV.1 Doroczne przeglądy i konserwacje hydrantów wewnętrznych**

Przeglądy i konserwacja powinny być przeprowadzane przez osobę kompetentną.

Wąż hydrantu powinien być całkowicie rozwinięty, hydrant poddany ciśnieniu i sprawdzony według następujących punktów:

- a) Urządzenie nie jest zastawione, nie uszkodzone, elementy nie są skorodowane lub przeciekające;
- b) Instrukcje obsługi są czyste i czytelne;
- c) Miejsce umieszczenia jest wyraźnie oznakowane;
- d) Mocowania do ściany są odpowiednie do ich przeznaczenia i pewnie zamontowane;
- e) Wypływ wody jest równomierny i dostateczny (wskazane jest użycie miernika przepływu oraz miernika ciśnienia);
- f) Miernik ciśnienia (jeżeli jest zastosowany) pracuje prawidłowo i w swoim zakresie pomiarowym;
- g) Wąż na całej długości nie wykazuje uszkodzeń, zniekształceń, zużycia ani pęknięć. Jeżeli wąż wykazuje jakieś uszkodzenia, powinien być wymieniony na nowy lub poddany próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze;
- h) Zaciski lub taśmowanie węża są prawidłowego typu i właściwie zaciśnięte;
- i) Zwijadło wężowe obraca się lekko w obu kierunkach;
- j) dla bębnow z wahliwym zamocowanie sprawdzić czy oś (zamocowanie) obraca się łatwo i czy bęben obraca się o 180°
- k) W przypadku ręcznych zwijadeł zawór odcinający jest właściwego typu i czy działa łatwo i prawidłowo;
- l) W przypadku zwijadeł automatycznych praca zaworu automatycznego jest prawidłowa oraz czy praca dodatkowego serwisowego zaworu odcinającego jest właściwa;
- m) Stan przewodów rurowych zasilających w wodę jest właściwy, szczególną uwagę zwrócić na to czy odcinki elastyczne nie wykazują oznak zużycia lub zniszczenia;
- n) Jeżeli hydrant wyposażony jest w szafkę, czy nie nosi ona oznak uszkodzenia i czy drzwiczki szafki łatwo się otwierają;
- o) Prądownica jest właściwego typu i czy łatwo się nią posługiwać;
- p) Praca prowadnic węża jest prawidłowa, upewnić się, że są one właściwie i pewnie zamocowane;
- q) Pozostawić hydrant wewnętrzny w stanie gotowym do natychmiastowego użycia. Jeżeli konieczne są poważniejsze naprawy, hydrant powinien być oznakowany "USZKODZONY" i kompetentna osoba powinna powiadomić o tym użytkownika/właściciela.

### **IV.2 Doroczne przeglądy i konserwacje hydrantów zewnętrznych**

- a) oględziny zewnętrzne hydrantu nadziemnego i podziemnego;
- b) uruchomić i przepłukać stojak i komorę hydrantów;
- c) dokonać pomiaru ciśnienia statycznego i dynamicznego
- d) sprawdzić skuteczność odwodnienia;

## **V. OKRESOWE PRZEGŁĄDY I KONSERWACJE WSZYSTKICH WĘŻY**

Co 5 lat wszystkie węże powinny być poddane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze instalacji, zgodnie z PN-EN 671-1 i/lub PN-EN 671-2.

### **Hydranty 25:**

| <u>Nominalna średnica węża (mm)</u> | <u>Ciśnienie robocze (MPa)</u> |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 25                                  | 1,2                            |

### **Hydranty 52:**

Maksymalne ciśnienie robocze: **1,2 MPa**

## VI. Wyniki pomiarów

Punkt 1: Hydrant Naziemny przy Drodze

Uwagi:

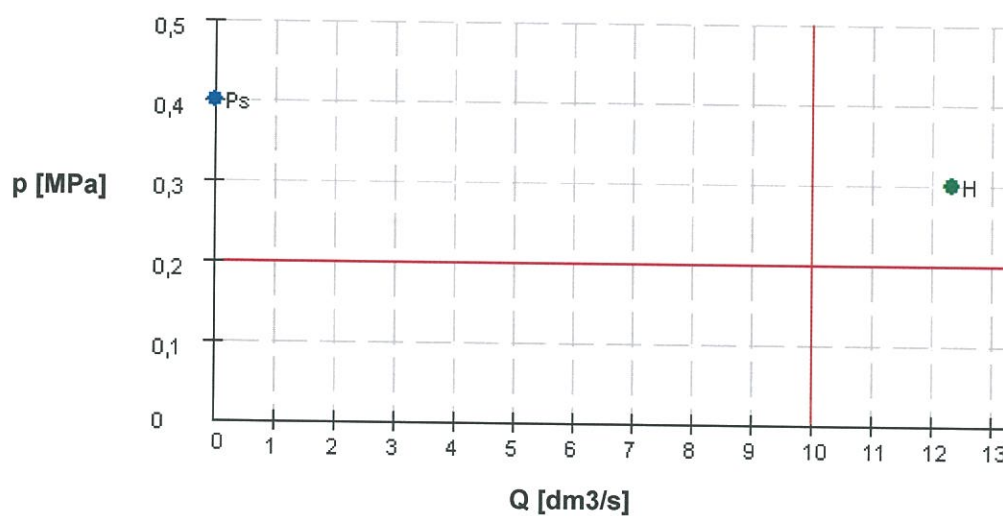
Data i godzina wykonania pomiaru 21-06-2016

Ciśnienie statyczne instalacji  $p_s$  [MPa] =

Punkt pracy hydrantu

|                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| DP [mm]                  | <input type="text" value="26"/>    |
| $p$ [MPa]                | <input type="text" value="0,3"/>   |
| $Q$ [dm <sup>3</sup> /s] | <input type="text" value="12,30"/> |

### Punkt pracy hydrantu



Wypożyczenie:

| Typ sprzętu              | Ilość | Producent |
|--------------------------|-------|-----------|
| Hydrant nadz DN 80/ 75x2 | 1     |           |

OZNACZENIA:  
DP - dysza pomiarowa  
K - współczynnik  
 $p$  - ciśnienie  
 $Q$  - wydajność

Wykonawca: Firewall - Systemy Zabezpieczeń Przeciwpożarowych  
Straż Pożarna  
05-250 Radzymin  
ul. Konstytucji 3 maja 8 A

## VII. WNIOSKI

### VII.1. ANALIZA PRZEGLĄDU I WYNIKÓW POMIARÓW

- Zmierzona wydajność dynamiczna hydrantu zewnętrznego została uzyskana przy średnicy dyszy pomiarowej  $\varnothing$  26 mm dla najbardziej niekorzystnego urządzenia gaśniczego (hydrantu zewnętrznego) jest **większa około 20 % od** wartości normowej **10 dm<sup>3</sup>/s** przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa, zatem parametry techniczne hydrantów określa się jako **dobre**
- Badanie instalacji (sieci) wodociągowej przeciwpożarowej przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do zobrazowania pełnej charakterystyki pracy wykonano pomiary w każdym punkcie instalacji (sieci) wodociągowej przeciwpożarowej.
- Źródło zasilania instalacji (sieci) **sieć miejska - nieograniczona**
- Przeprowadzono badanie (**1**) hydrantów.
- Pomiaru dokonano urządzeniem z ważnym **Świadectwem Wzorcowania nr świadectwa: 174/64/25.05.2006, data wykonania wzorcowania: 05/2006.**

### VII.2. WNIOSKI I ZALECENIA

- Badana instalacja (sieć) wodociągowa przeciwpożarowa na terenie obiektu (**Hydrant Zewnętrzny Dybów Stary**) **SPEŁNIA** wymagania w zakresie parametrów technicznych: wydajności oraz ciśnienia statycznego i dynamicznego.

Pomiary zostały dokonane przez: **Grzegorza Łapińskiego**

Protokół zawiera **2** stron.

**FIRE WALL**  
Grzegorz Łapiński  
05-250 Radzymin, ul. Ks. Łaskoniki 5  
tel. 22 799 24 98, kom. 692 300 331  
NIP: 125-083-06-00 REGON: 140511752

.....  
pieczęć imienna i podpis  
wykonawcy badania