

Protokół badania, przeglądu i konserwacji

Obiekt: **Łosie, ul. Działkowa przy rozwidleniu**

Adres: **Łosie, Działkowa**

Typ sieci: **Sieć wodociągowa przeciwpożarowa (zewnętrzna) (DN80)**

Uwagi:

Przegląd został wykonany dnia: **29-04-2016**

Termin następnego badania: **04-2017**

Spis treści

| | Strona |
|---|----------|
| I. Informacje ogólne | 3 |
| II. Wymagania normowe | 4 |
| III. Metodyka pomiarów | 4 |
| IV. Doroczne przeglądy i konserwacje | 5 |
| V. Okresowe przeglądy i konserwacje instalacji | 5 |
| VI. Wyniki pomiarów | |
| 1. ul. Działkowa przy rozwidleniu | 6 |
| VII. Wnioski | 7 |

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 węzłem półsztywnym",
- Polska Norma PN -EN 671-2:2002/A1:2005 "Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym",
- Polska Norma PN -EN 671-3:2002 "Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem 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 jakies 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 węzowe 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 PRZEGLĄDY 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:

| Nominalna średnica węża (mm) | Ciśnienie robocze (MPa) |
|------------------------------|-------------------------|
| 25 | 1,2 |

Hydranty 52:

Maksymalne ciśnienie robocze: 1,2 MPa

VI. Wyniki pomiarów

Punkt 1: ul. Działkowa przy rozwidleniu

Uwagi:

Data i godzina wykonania pomiaru 29-04-2016

Ciśnienie statyczne instalacji p_s [MPa] =

| |
|-----|
| 0,4 |
|-----|

Punkt pracy hydrantu
 DP [mm]

| |
|----|
| 26 |
|----|

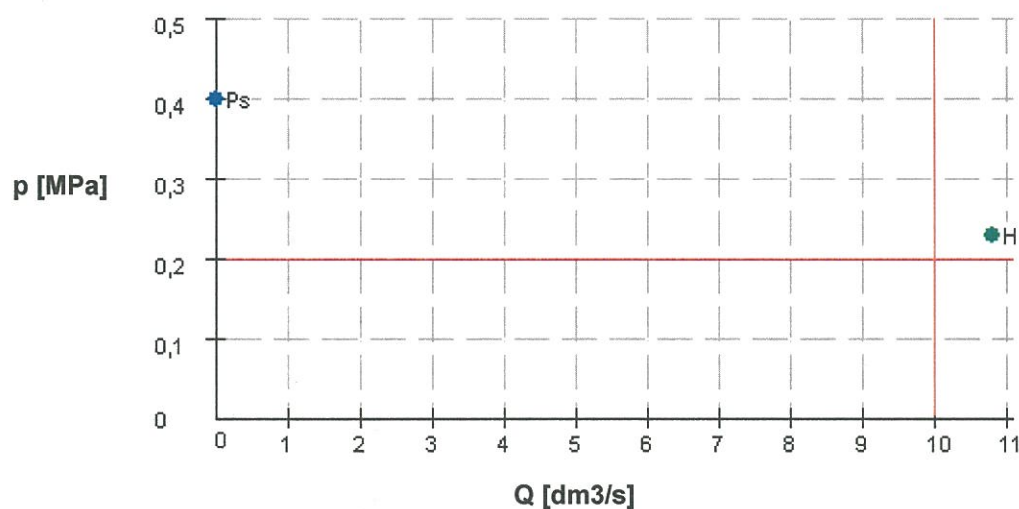
 p [MPa]

| |
|------|
| 0,23 |
|------|

 Q [dm³/s]

| |
|-------|
| 10,80 |
|-------|

Punkt pracy hydrantu



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 8 % od** wartości normowej **10 dm³/s** przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa, zatem parametry techniczne hydrantów określa się jako **dostateczne**
- 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 (**Łosie ul. Działkowa**) **SPEŁNIA** wymagania w zakresie parametrów technicznych: wydajności oraz ciśnienia statycznego i dynamicznego.

Pomiary zostały dokonane przez: **Grzegorza Łapińskiego**

Protokół zawiera ⁴... stron.

FIRE WALL

Grzegorz Łapiński

05-250 Radzymin, ul. Ks. I. Skorupki 5
tel.: 22 799 74 98, kom.: 0 692 300 331
MIP: 12 8093-6600, REGON: 140511752

.....
pieczęć imienna i podpis
wykonawcy badania