

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp.
z o.o.
44-100 Gliwice, ul. Rybnicka 47

PROTOKÓŁ BADANIA WYDAJNOŚCI ORAZ PRZEGLĄDU HYDRANTÓW ZEWNĘTRZNYCH

Rodzaj hydrantów:	Zewnętrzne
Obiekt:	Zespół Szkolno Przedszkolny nr 13 ul. Rubinowa 16a 44-100 Gliwice
Adres:	Zespół Szkolno Przedszkolny nr 13 ul. Rubinowa 16a 44-100 Gliwice
Data przeglądu:	2022-02-22
Data następnego przeglądu:	2023-02
Osoba kontaktowa:	
Telefon:	
Płatnik - dane do faktury lub uwagi:	

Spis treści

- I. Informacje ogólne
- II. Wymagania przepisów i norm
- III. Metodyka pomiarów urządzeniem
- IV. Doroczne przeglądy i konserwacje
- V. Parametry przeglądów
 - 1. Gliwice ul. Rubinowa 16
 - 2. Gliwice ul. Rubinowa 18
 - 3. Gliwice ul. Kasprzaka 21
- VI. Wnioski

I. INFORMACJE OGÓLNE

Badania wykonano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07. 2009r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2016 r. poz.191, 298.)
- 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

II. 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:

- hydrantu wewnętrznego DN19 – 0,5 dm³/s
- hydrantu wewnętrznego DN25 - 1,0 dm³/s
- hydrantu wewnętrznego DN33 – 1,5 dm³/s
- hydrantu wewnętrznego DN52 - 2,5 dm³/s
- zaworu hydrantowego DN52 - 2,5 dm³/s

Wydajność i ciśnienie na hydrancie zewnętrznym

Obowiązują następujące minimalne wydajności hydrantów zewnętrznych:

- 5,00 dm³/s – nadziemny/podziemny DN80 – j. osadnicze
- 10,00 dm³/s - podziemny DN80
- 10,00 dm³/s - nadziemny DN80
- 15,00 dm³/s - nadziemny DN100
- 20,00 dm³/s - nadziemny DN150

III. METODYKA POMIARÓW URZĄDZENIEM HYDRO-TEST

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

Budowa urządzenia HYDRO-TEST

- wąż tłoczny z wykładziną gumową W75/2,0m zakończony łącznikami tłocznymi 75 – 1 szt.
- wąż tłoczny z wykładziną gumową W52/1,5m zakończony łącznikami tłocznymi 52 – 1 szt.
- wąż tłoczny z wykładziną gumową W25/1,5m zakończony łącznikami tłocznymi 25 – 1 szt.
- kolektor z uchwytem, nasadami 52 i szybkozłączem typu żeńskiego z zaworem kulowym – 1 szt.
- kolektor z uchwytem, nasadami 25 i szybkozłączem typu żeńskiego z zaworem kulowym – 1 szt.
- pokrywa nasady 75 – 1 szt.
- dysze równoważne wzorcowane z wyznaczonym współczynnikiem K i wydajnością Q
 - DR10 / K=42 / Q=60 dm³/min – 1 dm³/s 0,2 MPa – 1 szt.
 - DR12 / K=64 / Q=90 dm³/min – 1,5 dm³/s 0,2 MPa – 1 szt.
 - DR13 / K=85 / Q=120 dm³/min- 2 dm³/s 0,2 MPa – 1 szt.
 - DR13 / K=110 / Q=150 dm³/min- 2,5 dm³/s 0,2 MPa – 1 szt.
- dysze pomiarowe wzorcowane z wyznaczoną wydajnością Q
 - DP26 / Q=600 dm³/min – 10 dm³/s 0,2 MPa (Q=300 dm³/min – 5 dm³/s 0,1 MPa) – 2 szt.
 - DP32 / Q=900 dm³/min – 15 dm³/s 0,2 MPa – 2 szt.
 - DP37 / Q=1200 dm³/min – 20 dm³/s 0,2 MPa – 1 szt.
- przełącznik 25 /52 – 1szt.
- przełącznik 75 /52 – 1szt.

- kompletne szybkozłącze – 1 szt.
- walizka profesjonalna (kufer) Stanley - 1 szt.
- kolano z łącznikami 75 kierujące strumień wody do hydrantów zewnętrznych – 1 szt.
- materiały pomocnicze w języku polskim – 1 kpl.

Odczyt ciśnienia pracy

Obliczenia punktu pracy hydrantu realizowane są za pomocą manometrów w klasie 1.6, oprogramowaniem SamSerwis, elektronicznymi urządzeniami pomiarowymi HT-02, HATEST, BlueTest i zapewniają dokładność pomiaru określoną w Świadectwie Wzorcowania.

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 $\Delta K = 1,6\%$ 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 $\Delta Q = 0,80\%$

IV. DOROCZNE PRZEGLĄDY I KONSERWACJE HYDRANTÓW ZEWNĘTRZNYCH

Przeгляд i konserwacja hydrantów zewnętrznych powinna być przeprowadzana przez osobę kompetentną. Hydrant należy sprawdzić według następujących czynności:

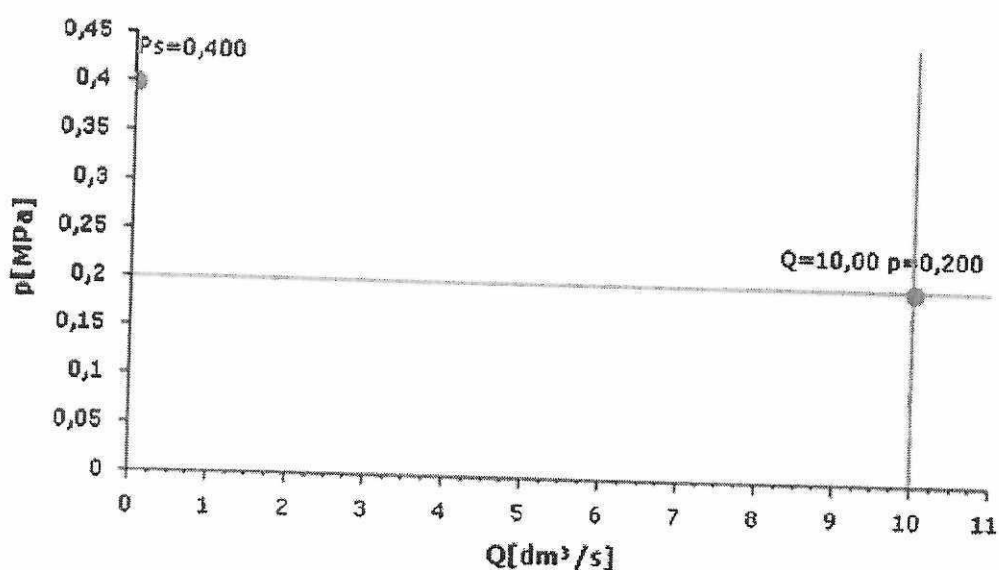
- a) Oględziny hydrantu nadziemnego lub podziemnego;
- b) Uruchomić i przepłukać kadłub nadziemny lub komorę stojaka hydrantowego;
- c) Dokonać pomiaru ciśnienia hydrostatycznego, hydrodynamicznego z obliczeniem wydajności;
- d) Sprawdzić sprawność działania zasuw;
- e) Sprawdzić skuteczność odwodnienia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

V. PARAMETRY PRZEGLĄDÓW

1. Lokalizacja: Gliwice ul. Rubinowa 16 [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2022-02-22

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,400
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,200
Wydajność hydrantu:	Q[dm ³ /s]	10,00



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

a b c d e

Wyposażenie

Typ sprzętu	Ilość	Producent
-------------	-------	-----------

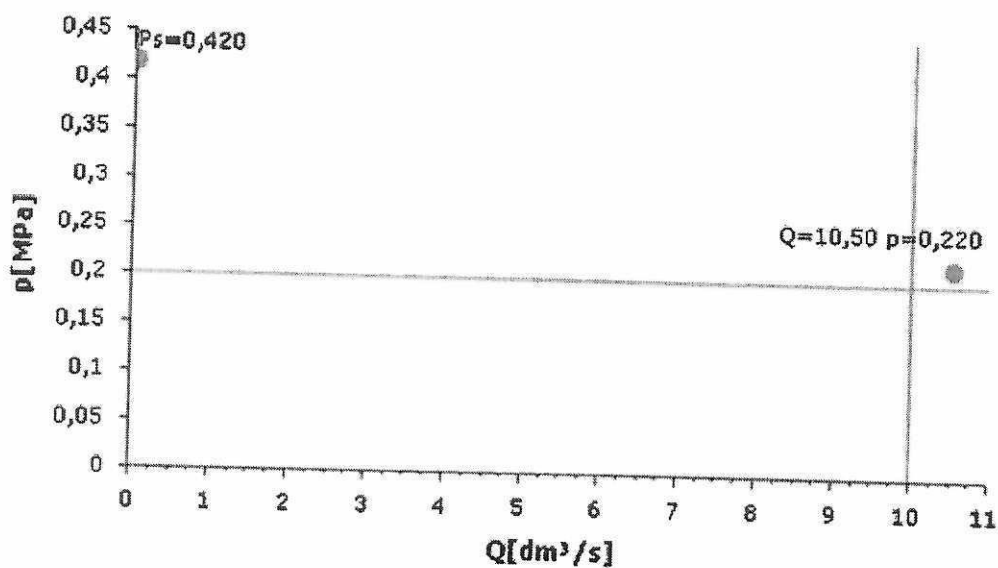
Uwagi

Oznaczenia: DP-dysza pomiarowa, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

2. Lokalizacja: Gliwice ul. Rubinowa 18 [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2022-02-22

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,420
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,220
Wydajność hydrantu:	Q[dm ³ /s]	10,50



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

a b c d e

Wyposażenie

Typ sprzętu	Ilość	Producent
-------------	-------	-----------

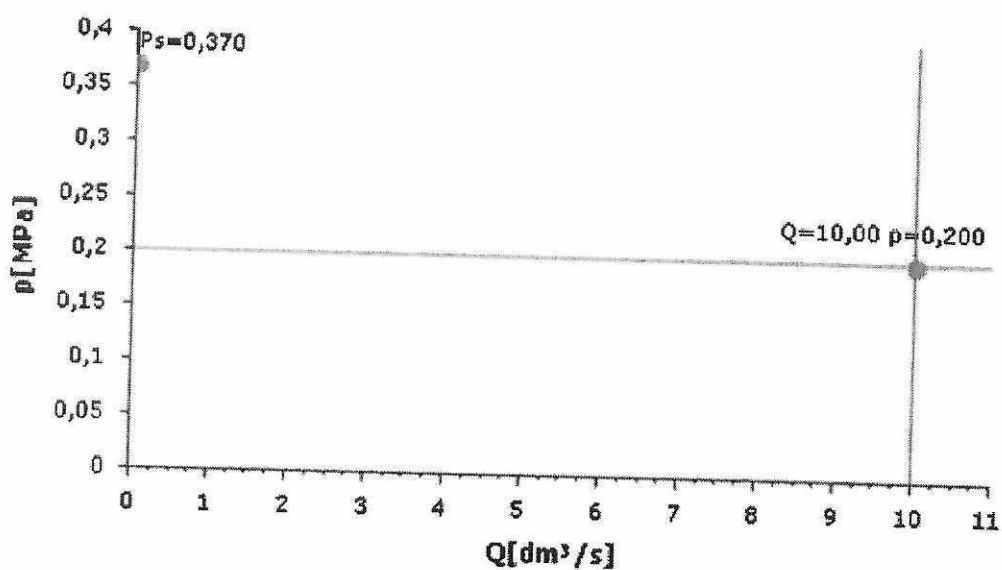
Uwagi

Oznaczenia: DP-dysza pomiarowa, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

3. Lokalizacja: Gliwice ul. Kasprzaka 21 [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2022-02-22

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,370
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,200
Wydajność hydrantu:	Q[dm ³ /s]	10,00



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

a b c d e

Wyposażenie

Typ sprzętu	Ilość	Producent
-------------	-------	-----------

Uwagi

Oznaczenia: DP-dysza pomiarowa, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

VII. WNIOSKI

VII.1 ANALIZA PRZEGLĄDU I WYNIKÓW POMIARÓW

- Badanie zaworów hydrantowych przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do zobrazowania pełnej charakterystyki pracy wykonano pomiary w każdym urządzeniu gaśniczym.
- Źródłem zasilania jest sieć miejska.
- Przeprowadzono badanie **trzech zaworów hydrantowych**.
- Pomiaru dokonano urządzeniem z ważnym Świadectwem Wzorcowania nr świadectwa oraz certyfikatu: BIATECH 21.10.20/942, 942/2020, ważne do: 21.10.2022.

VII.2 WNIOSKI I ZALECENIA

Badane zawory hydrantowe przeciwpożarowe na terenie obiektu:

- Hydrant DN 80 ul. Rubinowa 16 w Gliwicach **SPELNI**a wymagania wydajności oraz ciśnienia hydrodynamicznego,
- Hydrant DN 80 ul. Rubinowa 18 w Gliwicach **SPELNI**a wymagania wydajności oraz ciśnienia hydrodynamicznego,
- Hydrant DN 80 ul. Kasprzaka 21 w Gliwicach **SPELNI**a wymagania wydajności oraz ciśnienia hydrodynamicznego.

Pomiary zostały dokonane przez: PROGOTYKIE KOPOCIĄGOWE

Protokół Zawiera NITOSIMU
SIECI WOD.-KAN.

Grzegorz Lipowski

upr. G1/D/1596/210/123/18

G2/D/1597/210/123/18

08/19/18/2/000/18

pieczęć i podpis
wykonawcy badania