

SIGMA Spółka Cywilna
45-758 Opole, ul. Chmielowicka 8/3
email.: sigmapoz.opole@gmail.com
tel. 725-855-041, 669-365-885
www: sigma-opole.pl



ANALIZA WYDAJNOŚCI SIĘCI MIEJSKIEJ DO CELÓW PRZECIWPOŻAROWYCH

Rodzaj hydrantów:	Zewnętrzne
Obiekt:	Dom Pomocy Społecznej w Kędzierzynie-Koźlu - hydranty zew.
Adres:	47-230 Kędzierzyn-Koźle ul. Zielna 1
Data przeglądu:	2024-10-04
Data następnego przeglądu:	2025-10
Osoba kontaktowa:	
Telefon:	
Płatnik - dane do faktury lub uwagi:	POMIAR Z DWÓCH HYDRANTÓW JEDNOCZEŚNIE / NISKIE CIŚNIENIE

SIGMA SPÓŁKA CYWILNA
45-758 Opole, ul. Chmielowicka 8/3
NIP 7543348076 REGON 521077120
tel: 725-855-041, 669-365-885
e-mail: sigmapoz.opole@gmail.com

Spis treści

- I. Informacje ogólne
- II. Wymagania przepisów i norm
- III. Metodyka pomiarów urządzeniem
- IV. Doroczne przeglądy i konserwacje
- V. Parametry przeglądów
 - 1. H - 1 / Przy budynku DPS
 - 2. H - 2 / Przy ul. Zielnej 5 a,b,c
 - 3. H - 3 / Przy ul. Zielnej - pustostan
 - 4. H - 4 / Przy ul. Zielnej - Dom dla Ubogich i Bezdomnych
- 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 PRZEGLADY I KONSERWACJE HYDRANTÓW ZEWNĘTRZNYCH

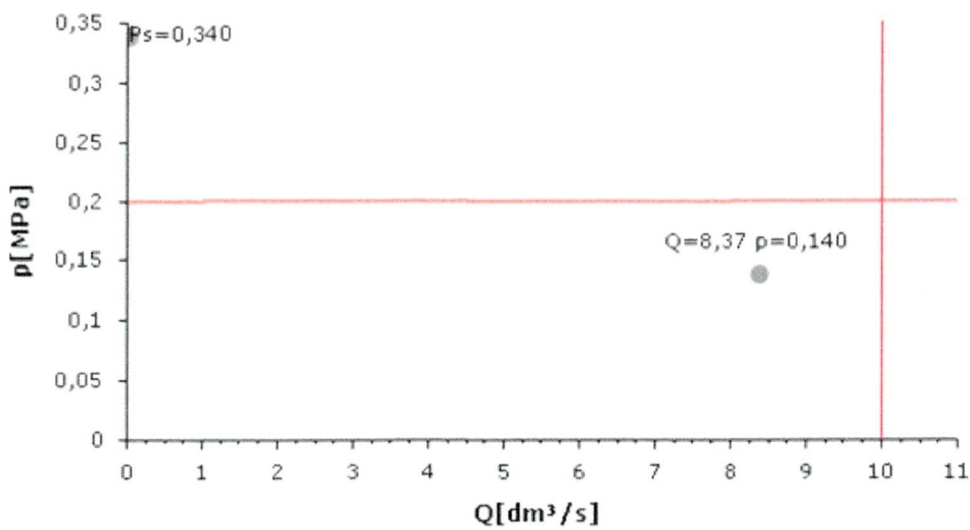
Przegląd i konserwacja hydrantów zewnętrznych powinna być przeprowadzana przez osobę kompetentną. Hydrant należy sprawdzić według następujących czynności:

- 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 zasuwy;
- e) Sprawdzić skuteczność odwodnienia hydrantu;

V. PARAMETRY PRZEGLĄDÓW

1. Lokalizacja: H - 1 / Przy budynku DPS [DN80]

Data wykonania pomiaru:	2024-10-04 10:00		
Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,340	
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00	
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,140	
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	8,37	



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

Wyposażenie

Typ sprzętu	Ilość	Producent
Hydrant zewnętrzny DN80	1	-

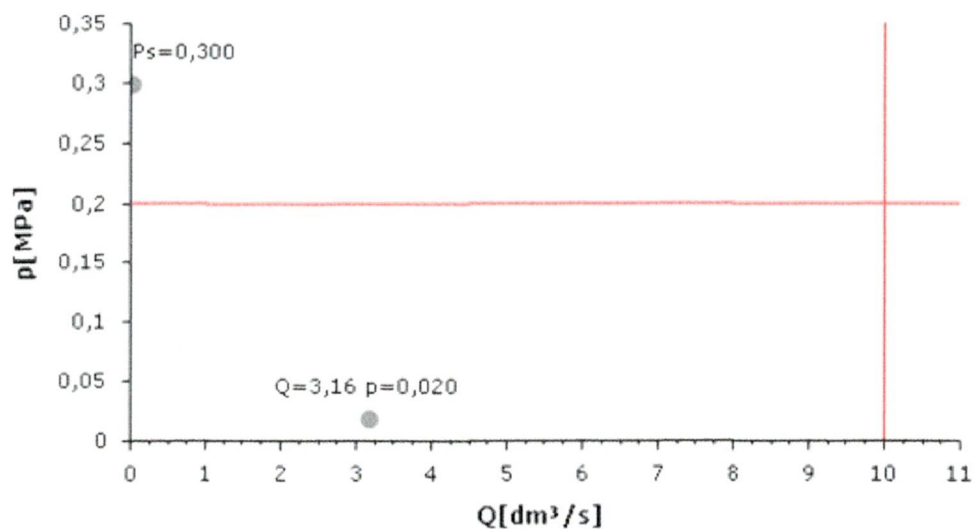
Uwagi

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

2. Lokalizacja: H - 2 / Przy ul. Zielnej 5 a,b,c [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2024-10-04 10:00

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,300
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,020
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	3,16



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

Wypożyczenie

Typ sprzętu	Ilość	Producent
Hydrant zewnętrzny DN80	1	-

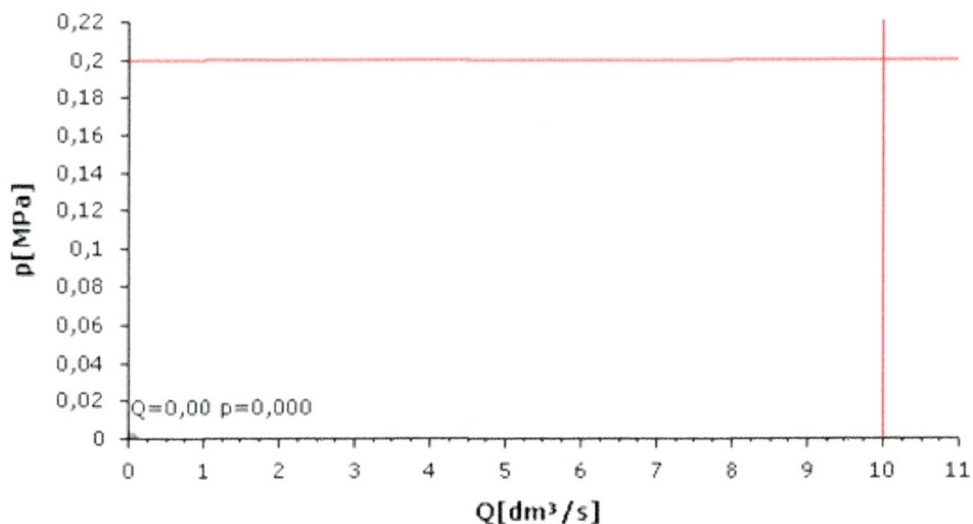
Uwagi

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

3. Lokalizacja: H - 3 / Przy ul. Zielnej - pustostan [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2024-10-04 10:20

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,000
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,000
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	0,00



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

Wyposażenie

Typ sprzętu	Ilość	Producent
Hydrant zewnętrzny DN80	1	-

Uwagi

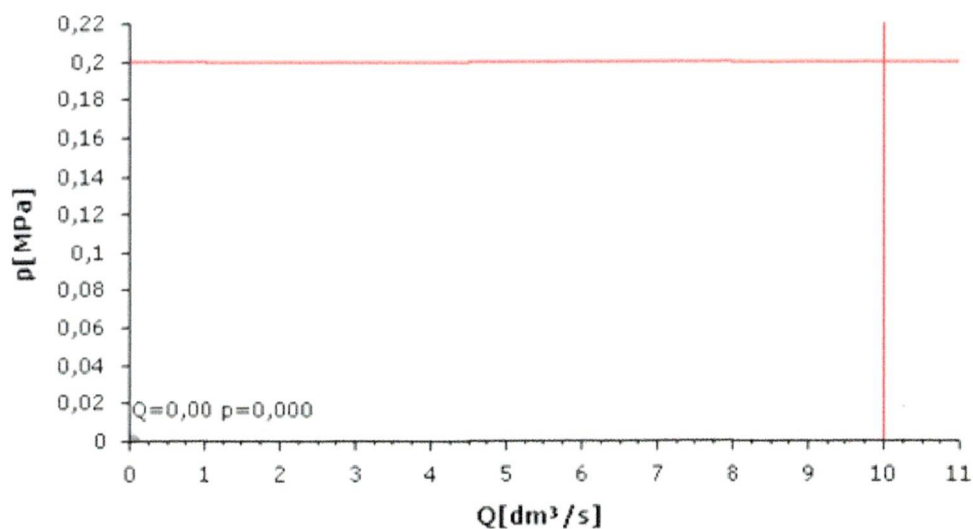
BRAK WODY

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

4. Lokalizacja: H - 4 / Przy ul. Zielnej - Dom dla Ubogich i Bezdomnymch [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2024-10-04 10:30

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,000
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,000
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	0,00



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

Wyposażenie

Typ sprzętu	Ilość	Producent
Hydrant zewnętrzny DN80	1	-

Uwagi

BRAK WODY

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

VII. WNIOSKI

VII.1 ANALIZA PRZEGLĄDU I WYNIKÓW POMIARÓW

- Wydajność dynamiczna podczas jednoczesnego poboru wody z dwóch hydrantów zewnętrznych DN80 przy użyciu prądownicy o średnicy dyszy 26 mm dla najbardziej niekorzystnego urządzenia gaśniczego hydrantu zewnętrznego wynosi **0,02 MPa** przy wartości normowej **0,2 MPa**, a wydajność wypływu wody wynosi **3,16 l/s** przy wartości normowej **10,0 l/s** (**nie wliczając hydrantów nr 3 i 4 gdzie w których nie ma wody**), zatem parametry techniczne hydrantów określa się jako **ZŁE**.
- **Wydajność uzyskana łącznie z hydrantów 1 i 2 wynosi : 11,53 l/s.**
- Badanie sieci wodociągowej przeciwpożarowej przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przeprowadzono badanie dwóch hydrantów.

VII.2 WNIOSKI I ZALECENIA

- Badana sieć wodociągowa przeciwpożarowa **przy Domu Pomocy Społecznej w Kędzierzynie-Koźlu, 47-230, ul. Zielna 1 NIE SPEŁNIA** wymagań w zakresie parametrów technicznych: wydajności oraz ciśnienia statycznego i dynamicznego.

Pomiar został dokonany przez: Dawid Pikulski, Tomasz Korzeniowski

.....
pieczęć imienna i podpis
wykonawcy badania

Dawid Pikulski
Technik Urządzeń Przeciwpożarowych



DAWID PIKULSKI
UPRAWNIONY DO WYKONYWANIA
PRZEGLĄDÓW I KONSERWACJI HYDRANTÓW
WEWNĘTRZNYCH ORAZ ZEWNĘTRZNYCH
Nr uprawnień: 2307/2022

Tomasz Korzeniowski
Technik Urządzeń Przeciwpożarowych



TOMASZ KORZENIOWSKI
UPRAWNIONY DO WYKONYWANIA
PRZEGLĄDÓW I KONSERWACJI HYDRANTÓW
WEWNĘTRZNYCH ORAZ ZEWNĘTRZNYCH
Nr uprawnień: 2308/2022

SIGMA SPÓŁKA CYWILNA
45-758 Opole, ul. Chmielowicka 8/3
NIP 7543348076 REGON 521077120
tel: 725-855-041, 669-365-885
e-mail: sigma@opole.opole@gmail.com