

Protos Technika Pożarnicza  
Andrzej Dzieciaszek  
ul.Częstochowska 156  
42-233 Czarny Las  
tel.34/3280007  
protospoz@cz.home.pl  
www.protos.net.pl



## **PROTOKÓŁ BADANIA WYDAJNOŚCI ORAZ PRZEGLĄDU I KONSERWACJI HYDRANTÓW ZEWNĘTRZNYCH HZ-80**

**Rodzaj hydrantów:**

**Zewnętrzne**

**Obiekt:**

**Częstochowskie Przedsiębiorstwo Komunalne SOBUCZYNA**

**Adres:**

**42-263 Wrzosowa, ul.Konwaliowa 1**

**Data przeglądu:**

**2022-11-02**

**Data następnego przeglądu:**

**2023-11**

**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. HZ-1 hydrant podziemny przy wejściu na teren zakładu
  - 2. HZ-2 hydrant podziemny na placu warsztatowym
  - 3. HZ-3 hydrant podziemny pomiędzy halą sortowni i kompostowni
  - 4. HZ-4 hydrant nadziemny przy zbiorniku p-poż.
  - 5. HZ-5 hydrant nadziemny przy zbiorniku p-poż.
  - 6. HZ-6 hydrant podziemny przy elektrowni bioodpadów
  - 7. HZ-7 hydrant nadziemny SPSZOK, rampa
  - 8. HZ-8 hydrant nadziemny SPSZOK przy rampie
  - 9. HZ-9 hydrant nadziemny na terenie oczyszczalni ścieków
  - 10. HZ-10 hydrant podziemny na końcu placu
- 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 dm<sup>3</sup>/s
- hydrantu wewnętrznego DN25 – 1,0 dm<sup>3</sup>/s
- hydrantu wewnętrznego DN33 – 1,5 dm<sup>3</sup>/s
- hydrantu wewnętrznego DN52 – 2,5 dm<sup>3</sup>/s
- zaworu hydrantowego DN52 – 2,5 dm<sup>3</sup>/s

### Wydajność i ciśnienie na hydrancie zewnętrznym

Obowiązują następujące minimalne wydajności hydrantów zewnętrznych:

- 5,00 dm<sup>3</sup>/s – nadziemny/podziemny DN80 – j. osadnicze
- 10,00 dm<sup>3</sup>/s – podziemny DN80
- 10,00 dm<sup>3</sup>/s – nadziemny DN80
- 15,00 dm<sup>3</sup>/s – nadziemny DN100
- 20,00 dm<sup>3</sup>/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 dm<sup>3</sup>/min – 1 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 1 szt.
  - DR12 / K=64 / Q=90 dm<sup>3</sup>/min – 1,5 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 1 szt.
  - DR13 / K=85 / Q=120 dm<sup>3</sup>/min – 2 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 1 szt.
  - DR13 / K=110 / Q=150 dm<sup>3</sup>/min – 2,5 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 1 szt.
- dysze pomiarowe wzorcowane z wyznaczoną wydajnością Q
  - DP26 / Q=600 dm<sup>3</sup>/min – 10 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa (Q=300 dm<sup>3</sup>/min – 5 dm<sup>3</sup>/s 0,1 MPa) – 2 szt.
  - DP32 / Q=900 dm<sup>3</sup>/min – 15 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 2 szt.
  - DP37 / Q=1200 dm<sup>3</sup>/min – 20 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 1 szt.
- przełącznik 25 / 52 – 1 szt.
- przełącznik 75 / 52 – 1 szt.

- kompletne szybkozłączce – 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

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

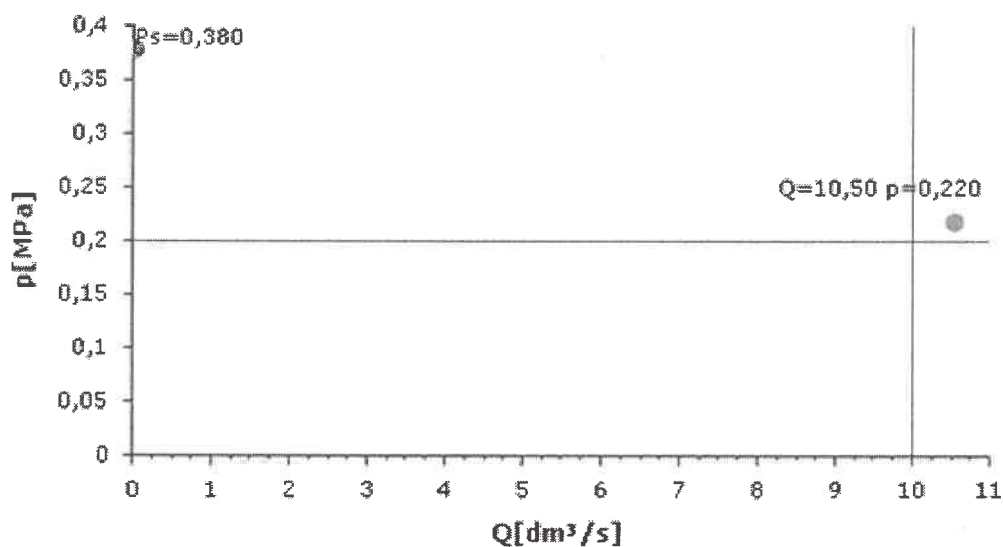
- a) Oględziny hydrantu nadziemnego lub podziemnego;
- b) Uruchomić i przepłukać kadłub nadziemny lub komorę stojaka hydrantowego;
- c) Dokonać pomiaru ciśnienia hydrostatycznego, hydrodynamicznego z obliczeniem wydajności;
- d) Sprawdzić sprawność działania zasuw;
- e) Sprawdzić skuteczność odwodnienia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

## V. PARAMETRY PRZEGLĄDÓW

1. Lokalizacja: HZ-1 hydrant podziemny przy wejściu na teren zakładu [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2022-11-02 23:30

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,380
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,220
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	10,50



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☐ b ☒ c ☐ d ☒ e

Wyposażenie

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

Uwagi

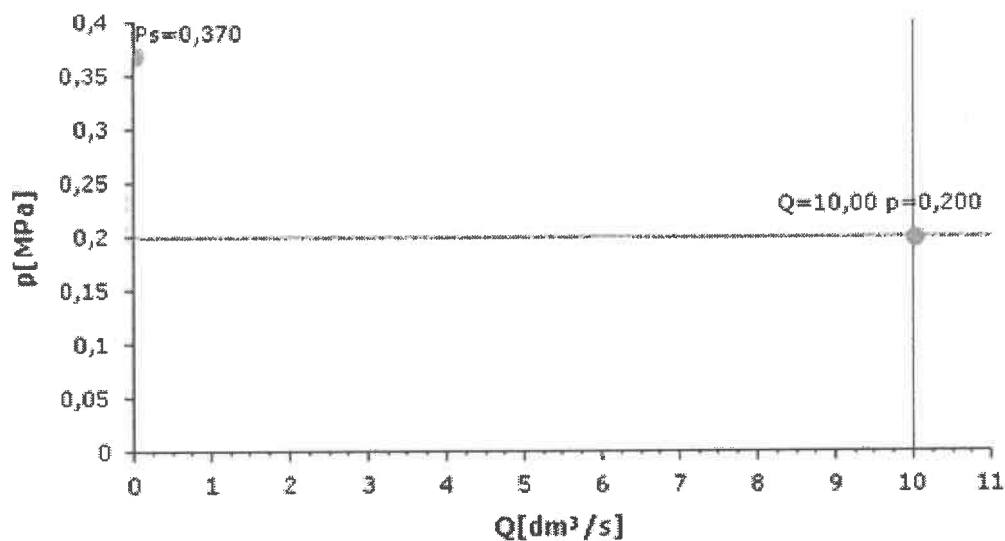
brak uwag

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

2. Lokalizacja: HZ-2 hydrant podziemny na placu warsztatowym [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2022-11-02 23:35

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,370
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,200
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	10,00



**Schemat czynności:** Hydranty zewnętrzne

**Czynności**

☒ a ☐ b ☒ c ☐ d ☒ e

**Wyposażenie**

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

**Uwagi**

brak uwag

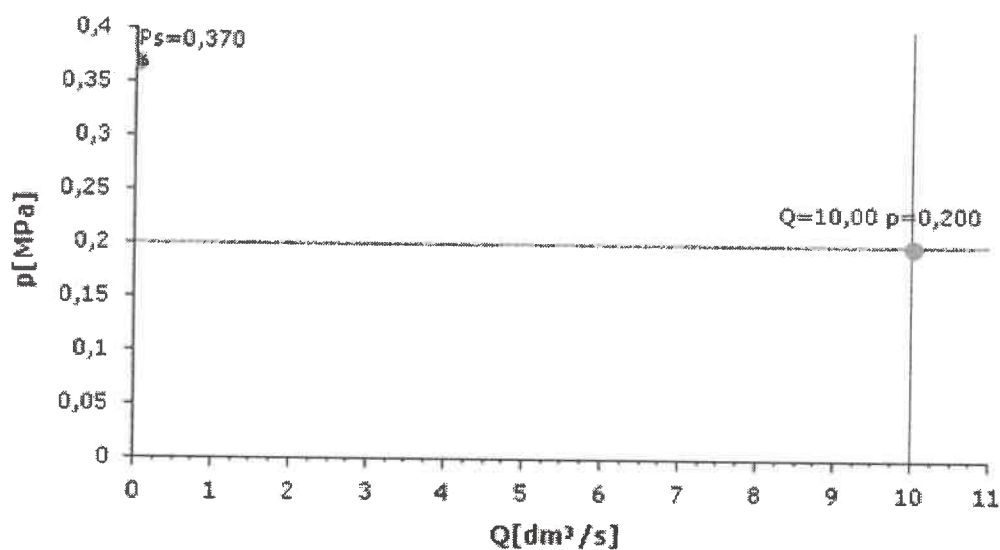
**Oznaczenia:** DP-dysza pomiarowa, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność



3. Lokalizacja: HZ-3 hydrant podziemny pomiędzy halą sortowni i kompostowni [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2022-11-02 23:40

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,370
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,200
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	10,00



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☐ b ☒ c ☐ d ☒ e

Wyposażenie

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

Uwagi

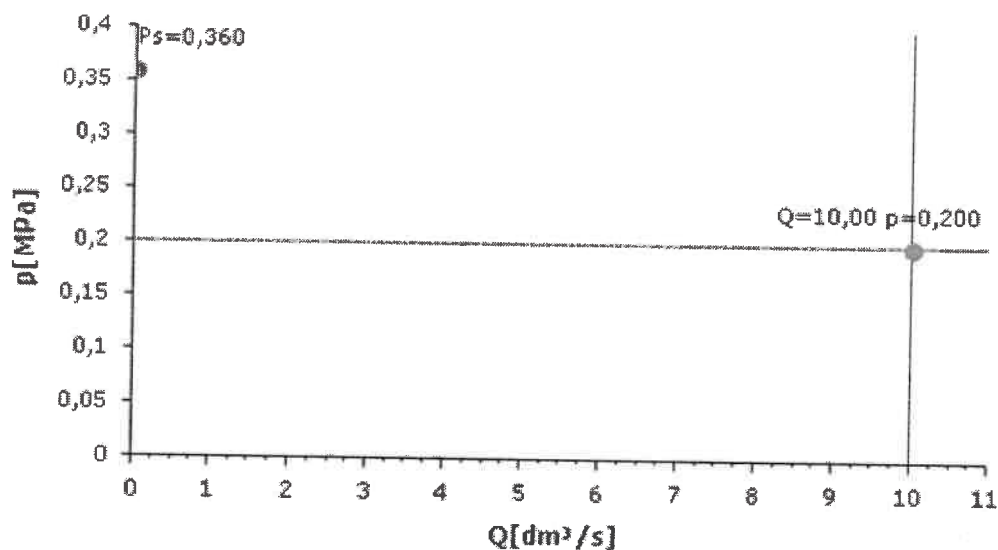
brak uwag

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

4. Lokalizacja: HZ-4 hydrant nadziemny przy zbiorniku p-poż. [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2022-11-02 23:45

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,360
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,200
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	10,00



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☐ b ☒ c ☐ d ☒ e

Wyposażenie

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

Uwagi

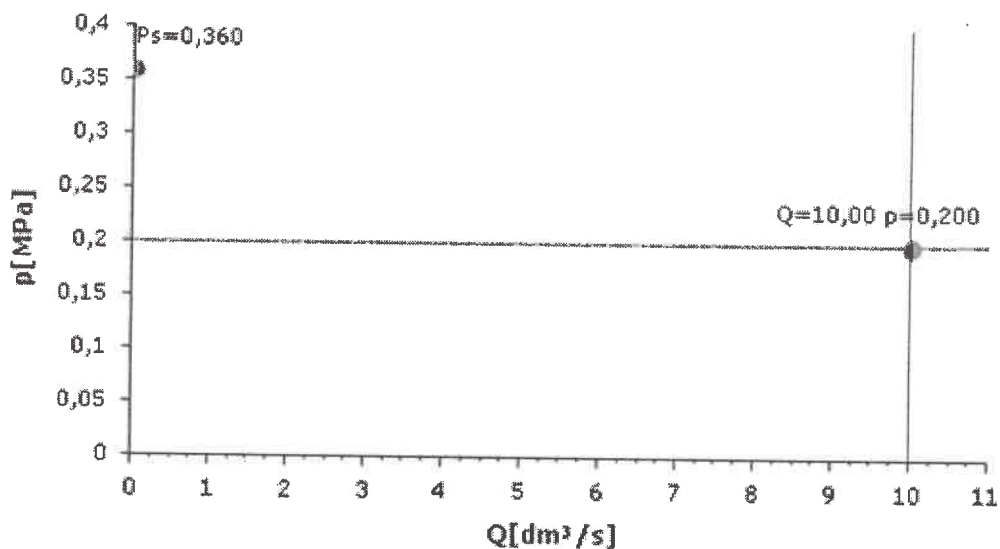
brak uwag

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

5. Lokalizacja: HZ-5 hydrant nadziemny przy zbiorniku p-poz. [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2022-11-02 23:45

Ciśnienie hydrostatyczne:	<b>ps[MPa]=</b>	<b>0,360</b>
Parametry obliczeniowe:	<b>DP</b>	<b>26,00</b>
Ciśnienie hydrodynamiczne:	<b>p[MPa]</b>	<b>0,200</b>
Wydajność hydrantu:	<b>Q[dm³/s]</b>	<b>10,00</b>



**Schemat czynności:** Hydranty zewnętrzne

**Czynności**

☒ a ☐ b ☒ c ☐ d ☒ e

**Wyposażenie**

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

**Uwagi**

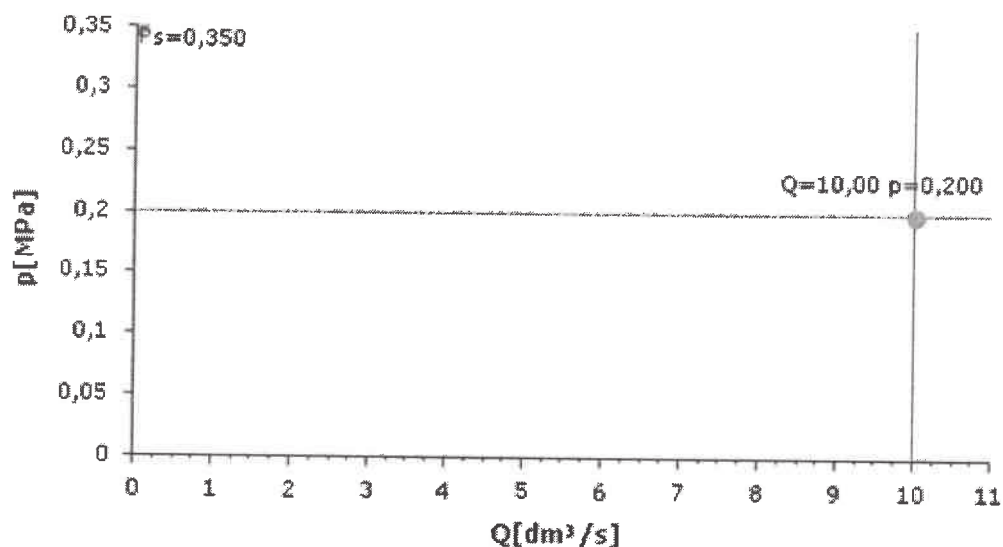
brak uwag

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

6. Lokalizacja: HZ-6 hydrant podziemny przy elektrowni bioodpadów [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2022-11-02 23:55

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,350
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,200
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	10,00



**Schemat czynności:** Hydranty zewnętrzne

**Czynności**

☒ a ☐ b ☒ c ☐ d ☒ e

**Wyposażenie**

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

**Uwagi**

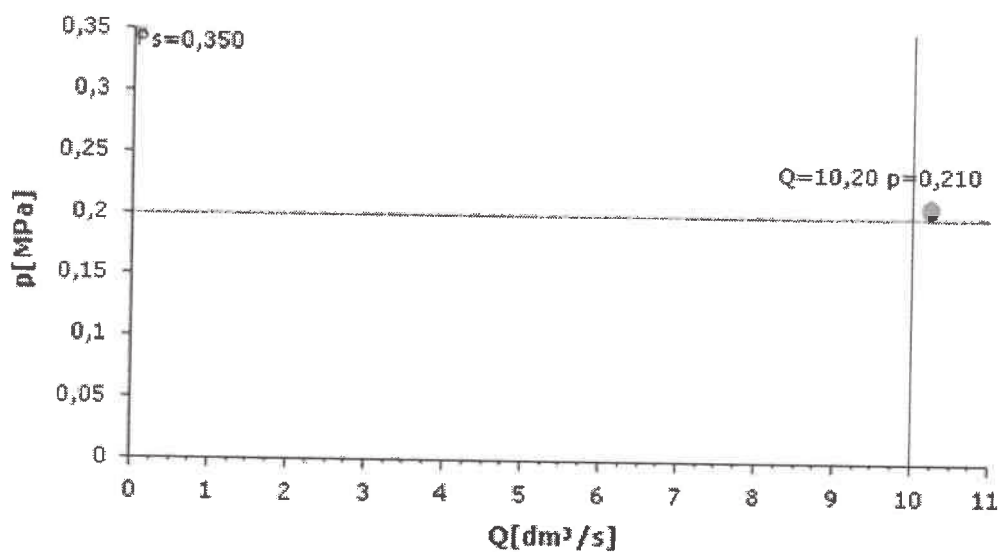
brak uwag

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

7. Lokalizacja: HZ-7 hydrant nadziemny SPSZOK, rampa [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2022-11-03 00:00

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,350
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,210
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	10,20



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☐ b ☒ c ☐ d ☒ e

Wyposażenie

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

Uwagi

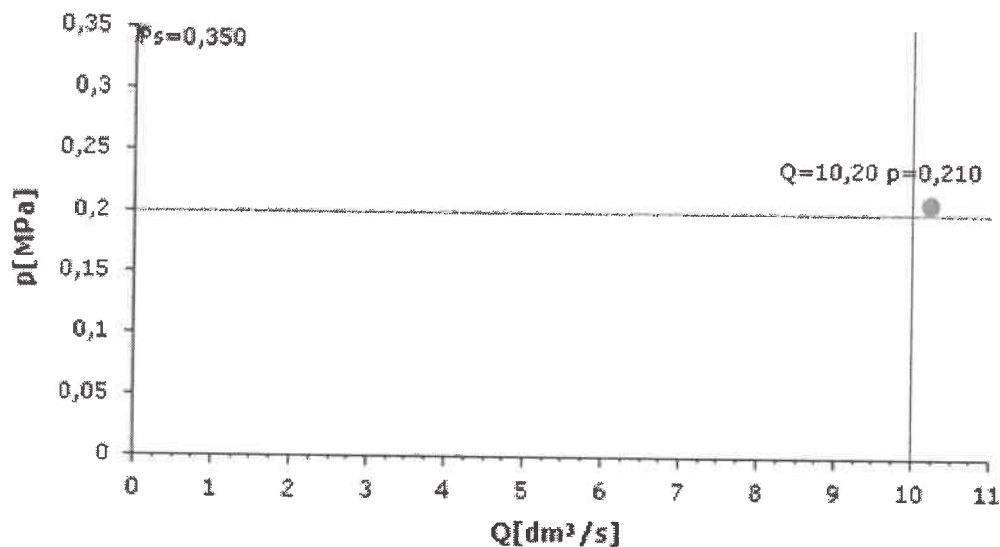
brak uwag

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

8. Lokalizacja: HZ-8 hydrant nadziemny SPSZOK przy rampie [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2022-11-03 00:05

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,350
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,210
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	10,20



**Schemat czynności:** Hydranty zewnętrzne

**Czynności**

☒ a ☐ b ☒ c ☐ d ☒ e

**Wyposażenie**

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

**Uwagi**

brak uwag

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

9. Lokalizacja: HZ-9 hydrant nadziemny na terenie oczyszczalni ścieków [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2022-11-03 00:10

Ciśnienie hydrostatyczne:

ps[MPa]= 0,350

Parametry obliczeniowe:

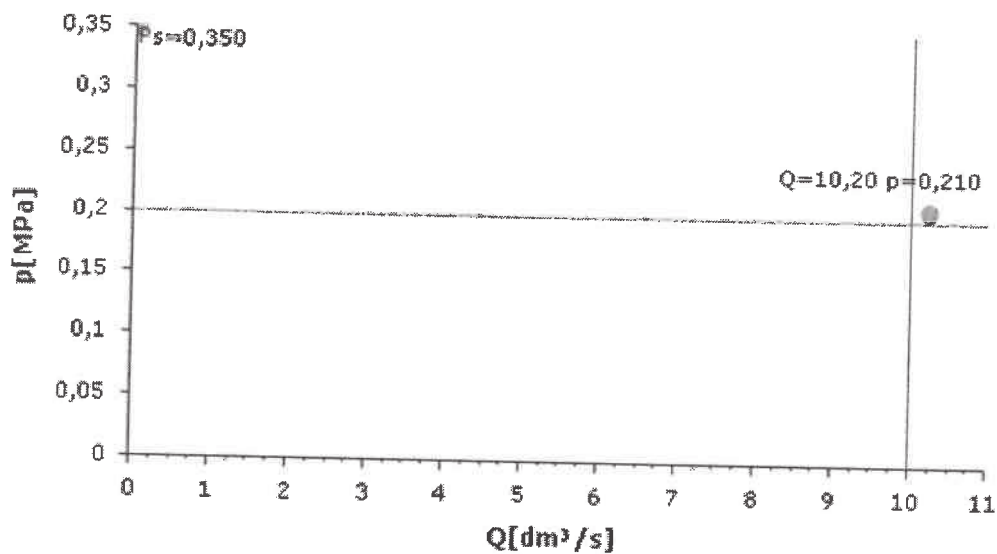
DP 26,00

Ciśnienie hydrodynamiczne:

p[MPa] 0,210

Wydajność hydrantu:

Q[dm³/s] 10,20



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☐ b ☒ c ☐ d ☒ e

Wyposażenie

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

Uwagi

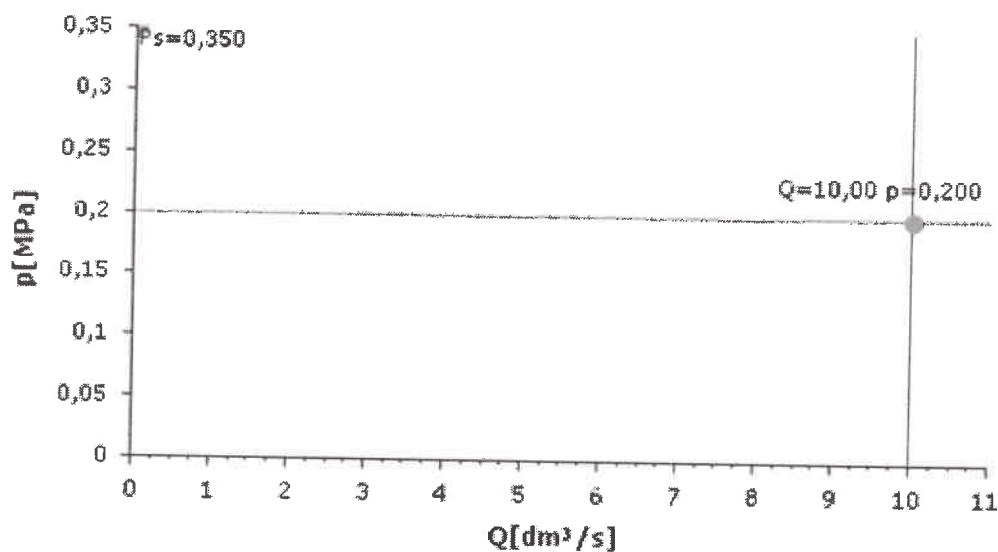
brak uwag

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

10. Lokalizacja: HZ-10 hydrant podziemny na końcu placu [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2022-11-03 00:15

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,350
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,200
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	10,00



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☐ b ☒ c ☐ d ☒ e

Wyposażenie

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

Uwagi

brak uwag

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



## VII. WNIOSKI

### VII.1 ANALIZA PRZEGLĄDU I WYNIKÓW POMIARÓW

- Zmierzona hydrodynamiczna hydrantów wewnętrznych o współczynniku  $K=110$  i prądownicy o średnicy dyszy równoważnej 13 mm dla najbardziej niekorzystnego urządzenia przeciwpożarowego (hydrantu wewnętrznego) jest **równa** wartości minimalnej 2,5 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu nie niższym niż 0,2 MPa, zatem parametry techniczne hydrantów określa się jako **pozytywne**.
- Badanie hydrantów przeciwpożarowych przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do zobrazowania pełnej charakterystyki pracy wykonano pomiary w każdym urządzeniu gaśniczym oraz z dwóch hydrantów jednocześnie HZ-4 i HZ-5 uzyskując wartość **18,40 dm<sup>3</sup>/s**.
- Źródłem zasilania instalacji jest **sieć miejska**.
- Przeprowadzono badanie **10** hydrantów.
- Pomiaru dokonano urządzeniem z wydanym Świadectwem Wzorcowania **BIATECH 17.01.22/881 ważnym do 17.01.2024r.**

### VII.2 WNIOSKI


Badane hydranty przeciwpożarowe na terenie obiektu Częstochowskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego SOBUCZYNA **SPEŁNIAJĄ** wymagania wydajności oraz ciśnienia hydrodynamicznego.

Pomiary zostały dokonane przez:

-Woźniak Witold

Pomiary wykonane w obecności Adriana Pasieki.

Protokół zawiera 17 stron.

  
ANDRZEJ PIETUSZKA SP. z o.o. KOMANDYTOWA  
ul. Częstochowska 146, 42-213 Czarny Las  
© 679 812 985 biuro@protos.net.pl  
pieczęć i podpis  
NIP 513-355-141 KRS 0000971826

**BIATECH**

**BIATECH SP. Z O.O.**

Szosa Baranowicka 40, 15-521Zaścianki

# ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Dotyczące urządzeń HYDRO-TEST przeznaczonych do badania wydajności i konserwacji hydrantów przeciwpożarowych

Nr fabryczny urządzenia, zestawu dysz równoważnych i pomiarowych: 881

Urządzenie przeznaczone jest do sprawdzania parametrów urządzeń przeciwpożarowych: hydrantów wewnętrznych DN25, DN33, DN52, zaworów hydrantowych 52 i hydrantów zewnętrznych DN80, DN100, DN150 z zastosowaniem dysz pomiarowych z zastosowaniem wybranych dysz równoważnych odpowiadających wymaganiom norm PN-EN 671-1, PN-EN 671-2 i Dz. U. nr 109, poz. 719 i PN-EN ISO 5167

## Parametry dysz równoważnych i pomiarowych przyrządu

Tabela wyników		Nr przyrządu: 881		Typ urządzenia: HYDRO-TEST									
Średnica dyszy równoważnej		DR	DP	Średnica dyszy pomiarowej								PN-EN	
Nominalna wartość współczynnika K wg.		K <sub>n</sub>	K <sub>n</sub>	Nominalna wartość Q <sub>n</sub> [l/min]								wz. PN-EN i Dz.U. Nr 124, 109 MSWA	
Pomierzona wartość K		K <sub>nom</sub>	K <sub>nom</sub>	Pomierzona wydajność Q <sub>n</sub>								dysz pomiarowych	
Błąd współczynnika K [%]		ΔK	ΔK	Błąd wartości Q [%]								Błąd wartości Q [%]	
Pomiar w jednostkach osadniczych do 2 tys. mieszkańców												1,3	-
H 25	H 33	H 52	ZH 52	H 80*	H 80	H 100	H 150	-	-	-	-	-	-

Obliczenia punktu pracy hydrantu realizowane są elektrycznymi urządzeniami pomiarowymi: HT-01/02/03/04, HATEST/PLUS, BLUETEST oraz oprogramowaniem mobilnym SamSerwis i BTMONITOR. Pomiarzy zapewnią dokładność określonej wyżej.

Podstawa opinii i badania:

Sprawozdanie z badań i cechowania urządzenia HYDRO-TEST – praca nr RNN/U/1/08

-wybrane dysze równoważne wyrobu zgodne są z normami:

PN-EN 671-1:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-2:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-3:2009 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-1:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-2:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-3:2009 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-1:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-2:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-3:2009 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-1:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-2:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-3:2009 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-1:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-2:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-3:2009 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-1:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-2:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-3:2009 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-1:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-2:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-3:2009 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-1:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-2:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-3:2009 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-1:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-2:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-3:2009 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-1:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-2:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-3:2009 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-1:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-2:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-3:2009 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-1:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-2:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-3:2009 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-1:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-2:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-3:2009 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

PN-EN 671-1:2012 Stale urządzeni gąsienicze - Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składowym

**Protos Technika Pożarnicza**  
**Andrzej Dzieciaszek**  
**ul.Częstochowska 156**  
**42-233 Czarny Las**  
**tel.34/3280007**  
**protospoz@cz.home.pl**  
**www.protos.net.pl**



## **PROTOKÓŁ BADANIA WYDAJNOŚCI ORAZ PRZEGŁĄDU I KONSERWACJI HYDRANTÓW ZEWNĘTRZNYCH HZ-100**

<b>Rodzaj hydrantów:</b>	<b>Zewnętrzne</b>
<b>Obiekt:</b>	<b>Częstochowskie Przedsiębiorstwo Komunalne SOBUCZYNA</b>
<b>Adres:</b>	<b>42-263 Wrzosowa, ul.Konwaliowa 1</b>
<b>Data przeglądu:</b>	<b>2022-11-02</b>
<b>Data następnego przeglądu:</b>	<b>2023-11</b>
<b>Osoba kontaktowa:</b>	
<b>Telefon:</b>	
<b>Płatnik - dane do faktury lub uwagi:</b>	

## **Spis treści**

- I. Informacje ogólne
- II. Wymagania przepisów i norm
- III. Metodyka pomiarów urządzeniem
- IV. Doroczne przeglądy i konserwacje
- V. Parametry przeglądów

1. HZ-1 hydrant nadziemny przy boksach placu kompostowego

- 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 dm<sup>3</sup>/s
- hydrantu wewnętrznego DN25 – 1,0 dm<sup>3</sup>/s
- hydrantu wewnętrznego DN33 – 1,5 dm<sup>3</sup>/s
- hydrantu wewnętrznego DN52 – 2,5 dm<sup>3</sup>/s
- zaworu hydrantowego DN52 – 2,5 dm<sup>3</sup>/s

### Wydajność i ciśnienie na hydrancie zewnętrznym

Obowiązują następujące minimalne wydajności hydrantów zewnętrznych:

- 5,00 dm<sup>3</sup>/s – nadziemny/podziemny DN80 – j. osadnicze
- 10,00 dm<sup>3</sup>/s – podziemny DN80
- 10,00 dm<sup>3</sup>/s – nadziemny DN80
- 15,00 dm<sup>3</sup>/s – nadziemny DN100
- 20,00 dm<sup>3</sup>/s – nadziemny DN150

## III. METODYKA POMIARÓW URZĄDZENIEM HYDRO-TEST

Metodykę pomiarów określa Dokumentacja Techniczno – Ruchowa wydana przez producenta w oparciu o Świadcstwo 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 dm<sup>3</sup>/min – 1 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 1 szt.
  - DR12 / K=64 / Q=90 dm<sup>3</sup>/min – 1,5 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 1 szt.
  - DR13 / K=85 / Q=120 dm<sup>3</sup>/min- 2 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 1 szt.
  - DR13 / K=110 / Q=150 dm<sup>3</sup>/min- 2,5 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 1 szt.
- dysze pomiarowe wzorcowane z wyznaczoną wydajnością Q
  - DP26 / Q=600 dm<sup>3</sup>/min – 10 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa (Q=300 dm<sup>3</sup>/min – 5 dm<sup>3</sup>/s 0,1 MPa) – 2 szt.
  - DP32 / Q=900 dm<sup>3</sup>/min – 15 dm<sup>3</sup>/s 0,2 MPa – 2 szt.
  - DP37 / Q=1200 dm<sup>3</sup>/min – 20 dm<sup>3</sup>/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

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 zasuw;
- e) Sprawdzić skuteczność odwodnienia hydrantu;

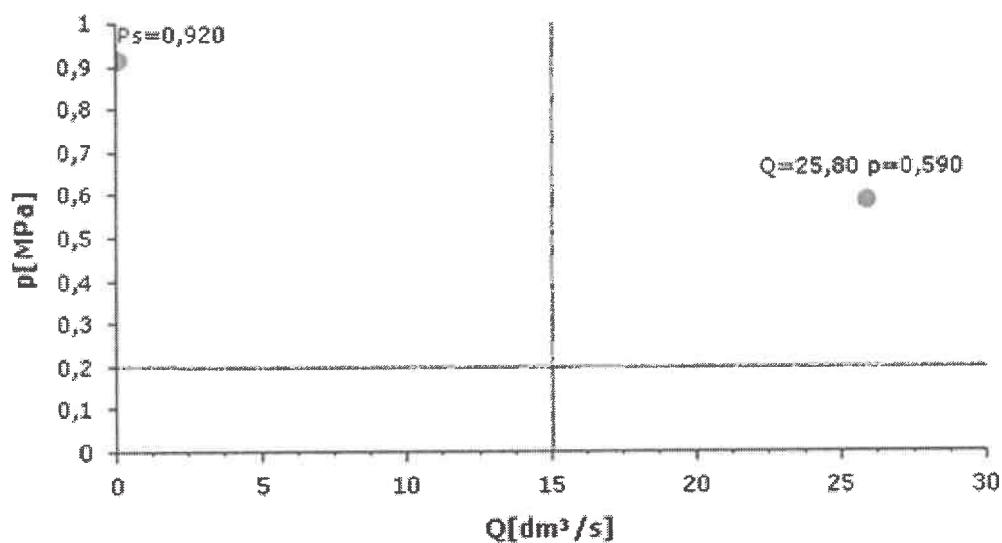


## V. PARAMETRY PRZEGLĄDÓW

1. Lokalizacja: HZ-1 hydrant nadziemny przy boksach placu kompostowego [DN100]

Data wykonania pomiaru: 2022-11-02 12:20

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,920
Parametry obliczeniowe:	DP	32,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,590
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	25,80



**Schemat czynności:** Hydranty zewnętrzne

**Czynności**

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

**Wyposażenie**

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

**Uwagi**

brak uwag

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

## VII. WNIOSKI

### VII.1 ANALIZA PRZEGLĄDU I WYNIKÓW POMIARÓW

- Zmierzona wydajność hydrodynamiczna hydrantu zewnętrznego została uzyskana przy średnicy dyszy pomiarowej 32 dla najbardziej niekorzystnego urządzenia przeciwpożarowego (hydrantu zewnętrznego) jest **wiejsza** od wartości nominalnej co najmniej 15,00 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa, zatem parametry techniczne hydrantów określa się jako **pozytywne**.
- Badanie hydrantu przeciwpożarowego przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do zobrazowania pełnej charakterystyki pracy wykonano pomiary w każdym urządzeniu gaśniczym.
- Źródłem zasilania sieci jest ujęcie własne- wspomagane pompami.
- Przeprowadzono badanie 1 hydrantu.
- Pomiaru dokonano urządzeniem z ważnym Świadectwem Wzorcowania **BIATECH 17.01.22/881 ważnym do: 17.01.2024r.**

### VII.2 WNIOSKI


Badany hydrant przeciwpożarowy na terenie obiektu Częstochowskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego SOBUCZUNA **SPEŁNIA** wymagania wydajności oraz ciśnienia hydrodynamicznego.

Pomiary zostały dokonane przez:

- Witold Woźniak

Obecny przy pomiarach Adrian Pasieka.

Protokół zawiera 8 stron.

  
ANDRZEJ PASIEKA  
ul. Częstochowska 156; 42-233 Czarny Las  
pieczęć i podpis biuro@protos.net.pl  
NIP 5732935141 KRS 0000971826

Szosa Baranowicka 40, 15-521 Zaścianki

**ŚWIADECTWO WZORCOWANIA****Dotyczące urządzenia HYDRO-TEST przeznaczonego do badania wydajności i konserwacji hydrantów przeciwpożarowych****Nr fabryczny urządzenia, zestawu dysz równoważnych i pomiarowych: 881**

Urządzenie przeznaczone jest do sprawdzania parametrów urządzeń przeciwpożarowych: hydrantów wewnętrznych DN25, DN33, DN52, zaworów hydrantowych 52 i hydrantów zewnętrznych DN80, DN100, DN150 z zastosowaniem dysz pomiarowych z zastosowaniem wybranych dysz równoważnych odpowiadających wymaganiom norm PN-EN 671-1, PN-EN 671-2 i Dz. U. nr 109, poz. 719 i PN-EN ISO 5167

**Parametry dysz równoważnych i pomiarowych przyrządu**

Tabela wyników		Nr przyrządu: 881							
Typ urządzenia: HYDRO-TEST		H 25	H 33	H 52	ZH 52	H 80*	H 80	H 100	H 150
Średnica dyszy równoważnej	DR	10	12	13	13	-	-	-	-
Średnica dyszy pomiarowej	DP	-	-	-	-	22	26	32	37
Nominalna wartość współczynnika K wg. PN-EN	K <sub>n</sub>	42,0	64,0	85,0	-	-	-	-	-
Nominalna wartość Q <sub>n</sub> [l/min] wg. PN-EN i Dz.U. Nr 124, 109 MSWiA	Q <sub>n</sub>	59,0	90,0	120,0	150,0	300	600	900	1200
Pomierzona wartość K wg. PN-EN i Rozporządzenia	K <sub>pom</sub>	41,4	66,1	86,4	-	-	-	-	-
Pomierzona wydajność Q <sub>n</sub> dysz pomiarowych	Q <sub>pom</sub>	-	-	-	149,0	292,0	608,0	885,0	1215,0
Błąd współczynnika K [%]	ΔK	-1,4	3,3	1,6	-	-	-	-	-
Błąd wartości Q [%]	ΔQ	-	-	-	-0,7	-2,7	1,3	-1,7	1,3

\* pomiar w jednostkach osadniczych do 2 tys. mieszkańców

Obliczenia punktu pracy hydrantu realizowane są elektronicznymi urządzeniami pomiarowymi: HT-01/02/03/04, HATEST/HATEST PLUS, BLUETEST oraz oprogramowaniem mobilnym SamSerwis i BTMONITOR. Pomiary zapewniają dokładność określoną wyżej. Wyrób został wykonany przez BIATECH sp. z o.o., Szosa Baranowicka 40, 15-521 Zaścianki.

**Podstawa opinii i badania:**

Sprawozdanie z badań i cehowania urządzenia HYDRO-TEST – praca nr RNN/U/1/08

Deklarujemy, że:

-wybrane dysze równoważne wyrobu zgodne są z normami:

PN-EN 671-1:2012 *Stale urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsferycznym*PN-EN 671-2:2012 *Stale urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Część 2: Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym*

-dysze pomiarowe wyrobu zgodne są z normą:

PN-EN ISO 5167:2005 *Pomiary strumienia płynu za pomocą zwięzków pomiarowych wbudowanych w całkowicie wypełnione rurociągi o przekroju kołowym.***HYDRO-TEST służy do badania parametrów urządzeń wymienionych norm:**

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719)

PN-EN 671-1:2012 *Stale urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsferycznym*PN-EN 671-2:2012 *Stale urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Część 2: Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym*PN-EN 671-3:2009 *Stale urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Część 3: Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsferycznym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym*

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030)

PN-EN 14339:2009 *Hydranty przeciwpożarowe podziemne*PN-EN 14384:2009 *Hydranty przeciwpożarowe nadziemne*

Przyrząd zapewnia prowadzenie pomiaru objętościowej wydajności urządzeń przeciwpożarowych – hydrantów wewnętrznych i zewnętrznych. Błąd nie przekracza powyższej wartości dyszy równoważnej lub pomiarowej, plus błąd wskazań elektronicznego przetwornika ciśnienia lub manometru mechanicznego.

Producent

Legalizator

**BIATECH**

BIATECH sp. z o.o.

15-521 Zaścianki, Szosa Baranowicka 40

NIP 5423235931 REGON 200834957

KRS 0000497538

poczta@biatech.pl centrala 500221909

**BIATECH**

BIATECH sp. z o.o.

Sebastian Ślegięńczuk  
specjalista ds. serwisu i logistyki

Numer świadectwa: BIATECH17.01.22/881 Data wydania: 17.01.2022 r.