

Zakład Usług Pożarniczych
i Bezpieczeństwa Pracy
POŻSERWIS
ul. Łódzka 54,
26-085 Miedziana Góra
NIP 959-188-91-38

www.pozserwis24.pl
biuro@pozserwis24.pl



PROTOKÓŁ BADANIA WYDAJNOŚCI ORAZ PRZEGŁĄDU I KONSERWACJI HYDRANTÓW ZEWNĘTRZNYCH

Rodzaj hydrantów:	Zewnętrzne
Obiekt:	GDDKiA Oddział w Kielcach Rejon Kielce
Adres:	ul. Krakowska 54, Kielce Dotyczy Szewce Zachód, Szewce Wschód, Występa Zachód
Data przeglądu:	2019-10-02
Data następnego przeglądu:	2020-10
Osoba kontaktowa:	
Telefon:	
Płatnik - dane do faktury lub uwagi:	

SYLWIA TOKAR-WRONA
Zakład Usług Pożarniczych i Bezpieczeństwa Pracy
"POŻSERWIS"
26-085 Miedziana Góra, ul. Łódzka 54
NIP 9591889138 REGON 361460325
tel. 666 947 325, 793 752 221

Spis treści

- I. Informacje ogólne
- II. Wymagania normowe
- III. Metodyka pomiarów
- IV. Doroczne przeglądy i konserwacje
- V. Parametry przeglądów
 - 1. nr 1 Szewce Zachód
 - 2. nr 2 Szewce Zachód
 - 3. nr 1 Króciec nasady ssawnej 110 Szewce Zachód
 - 4. nr 2 Króciec nasady ssawnej 110 Szewce Zachód
 - 5. nr 1 Szewce Wschód
 - 6. nr 2 Szewce Wschód
 - 7. nr 3 Szewce Wschód
 - 8. nr 4 Szewce Wschód
 - 9. nr 1 Króciec nasady ssawnej 110 Szewce Wschód
 - 10. nr 2 Króciec nasady ssawnej 110 Szewce Wschód
 - 11. nr 1 Króciec nasady ssawnej 110 Występa Zachód
 - 12. nr 2 Króciec nasady ssawnej 110 Występa Zachód
- 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. 2011 Nr 288 poz. 1688)
- Norma PN-EN 14339:2009 Hydranty przeciwpożarowe podziemne
- Norma PN-EN 14384:2009 Hydranty przeciwpożarowe nadziemne
- PN-EN ISO 5167:2005 Pomiary strumienia płynu za pomocą zwężek pomiarowych wbudowanych w całkowicie wypełnione rurociągi o przekroju kołowym
- 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 szczególnie 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:

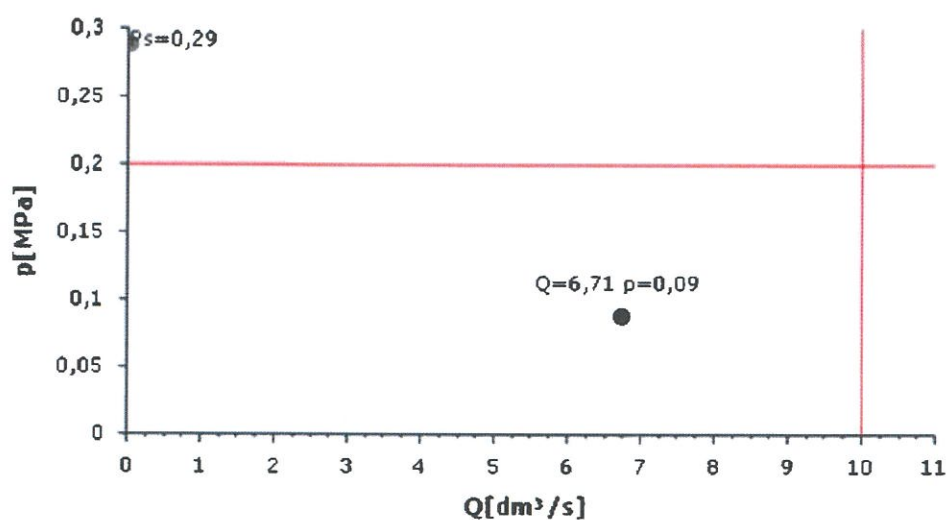
- a) Oględziny hydrantu nadziemnego lub podziemnego;
- b) Uruchomić i przepłukać kadłub nadziemny lub komorę stojaka hydrantowego;
- c) Dokonać pomiaru ciśnienia hydrostatycznego, hydrodynamicznego z obliczeniem wydajności;
- d) Sprawdzić sprawność działania zasuwy;
- e) Sprawdzić skuteczność odwodnienia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

V. PARAMETRY PRZEGLĄDÓW

1. Lokalizacja: nr 1 Szewce Zachód [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2019-10-02 19:49

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,29
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,09
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	6,71



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

Wyposażenie

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

Uwagi

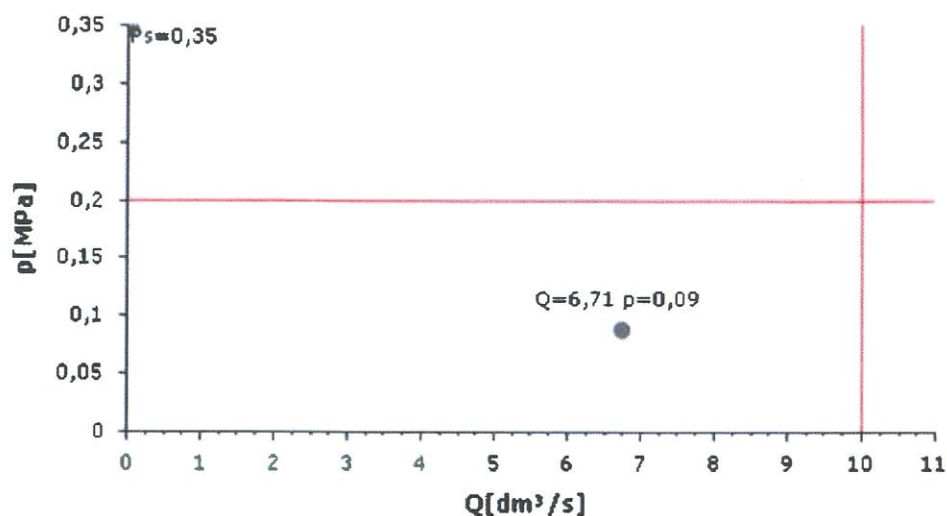
Nadziemny

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

2. Lokalizacja: nr 2 Szewce Zachód [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2019-10-02 19:49

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,35
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,09
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	6,71



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

Wypożyczenie

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

Uwagi

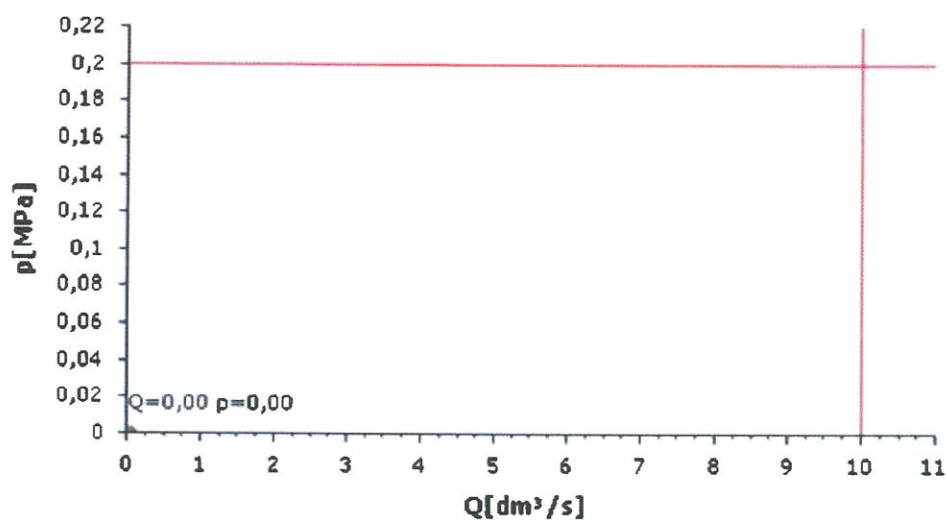
Nadziemny

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

3. Lokalizacja: nr 1 Króciec nasady ssawnej 110 Szewce Zachód [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2019-10-02 19:49

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



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☐ c ☒ d ☐ e

Wyposażenie

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

Uwagi

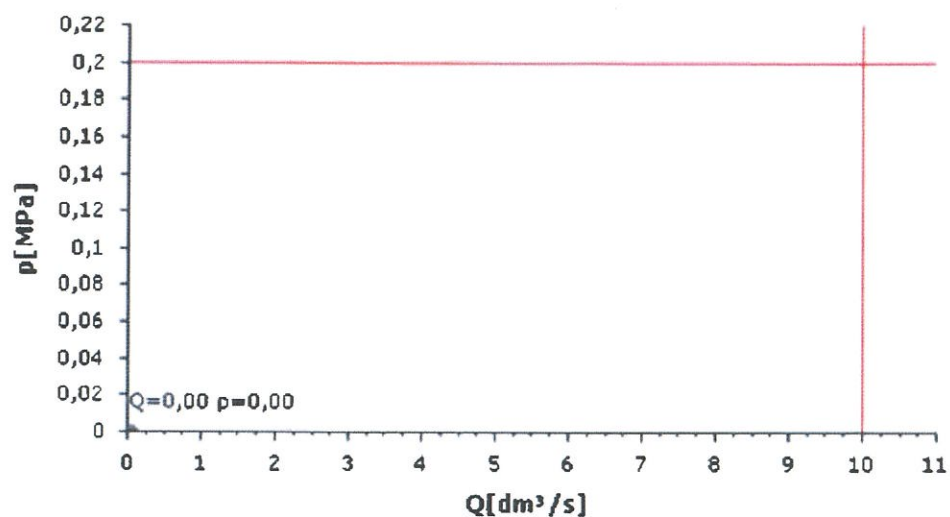
Króciec nasady ssawnej do zbiornika ppoż. o pojemności 200m³

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

4. Lokalizacja: nr 2 Króciec nasady ssawnej 110 Szewce Zachód [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2019-10-02 19:49

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



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☐ c ☒ d ☐ e

Wypożyczenie

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

Uwagi

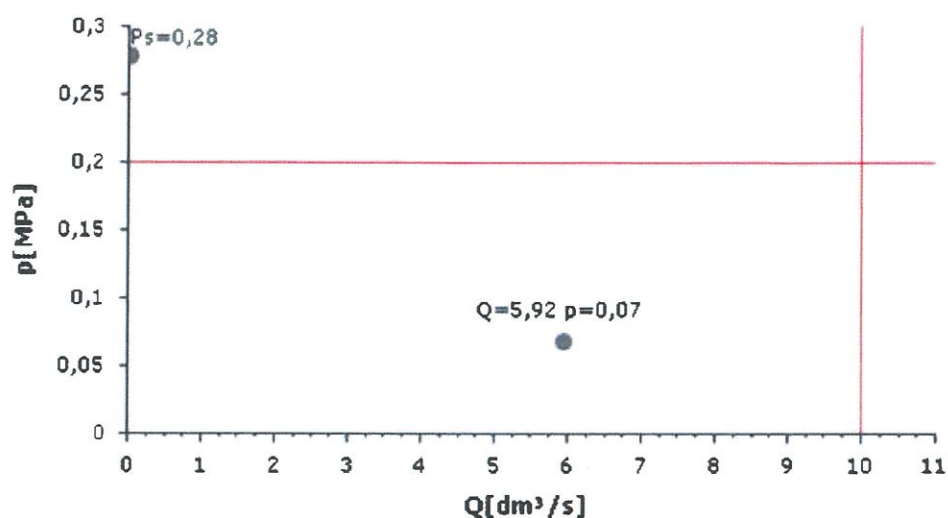
Króciec nasady ssawnej do zbiornika ppoż. o pojemności 200m³

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

5. Lokalizacja: nr 1 Szewce Wschód [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2019-10-02 19:49

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,28
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,07
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	5,92



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

Wyposażenie

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

Uwagi

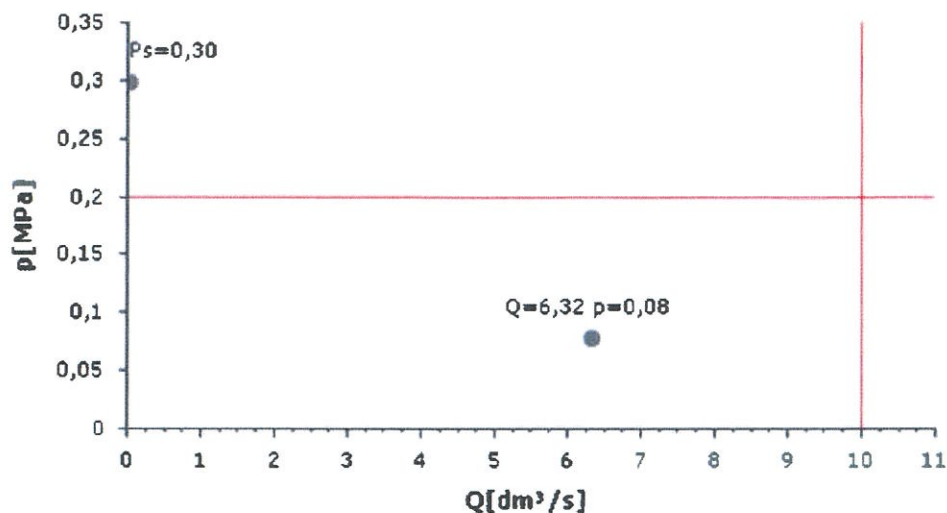
Nadziemny

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

6. Lokalizacja: nr 2 Szewce Wschód [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2019-10-02 19:49

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,30
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,08
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	6,32



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

Wyposażenie

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

Uwagi

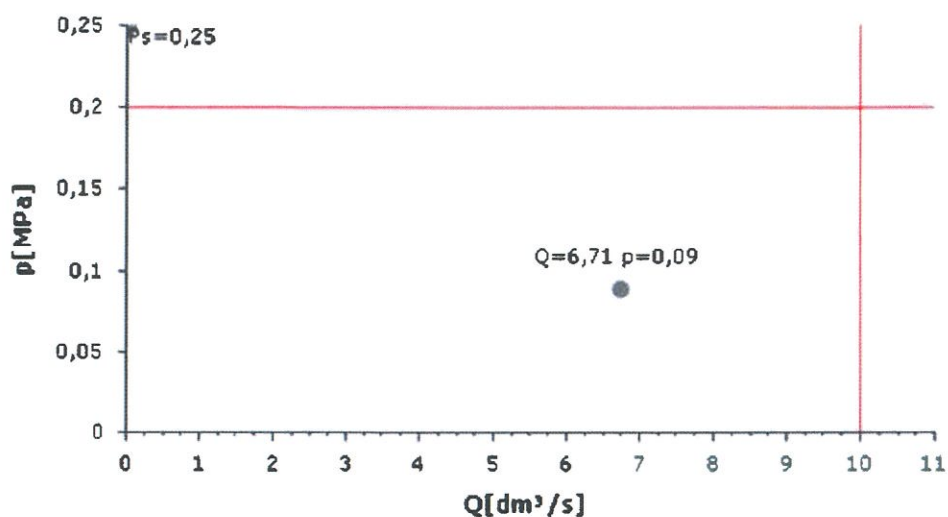
Nadziemny

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

7. Lokalizacja: nr 3 Szewce Wschód [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2019-10-02 19:49

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,25
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,09
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	6,71



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

Wyposażenie

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

Uwagi

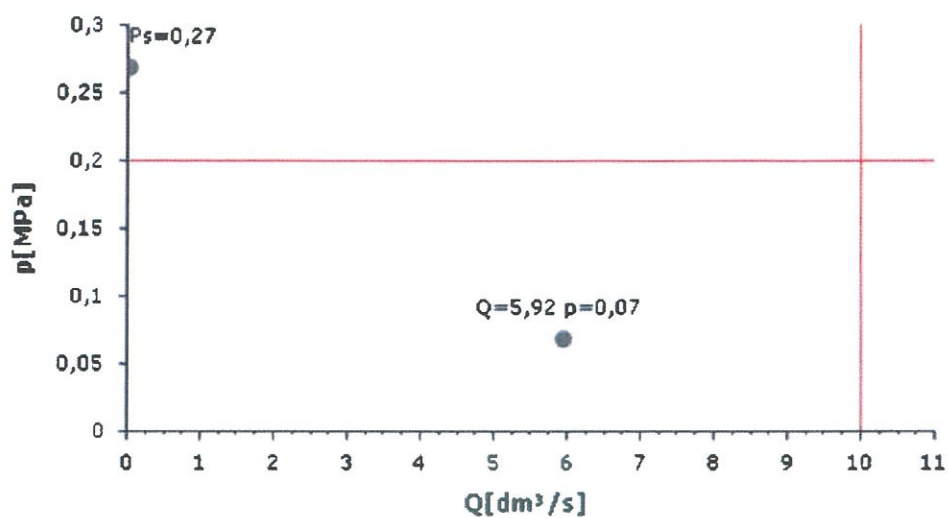
Podziemny

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

8. Lokalizacja: nr 4 Szewce Wschód [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2019-10-02 19:49

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,27
Parametry obliczeniowe:	DP	26,00
Ciśnienie hydrodynamiczne:	p[MPa]	0,07
Wydajność hydrantu:	Q[dm³/s]	5,92



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☒ c ☒ d ☒ e

Wyposażenie

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

Uwagi

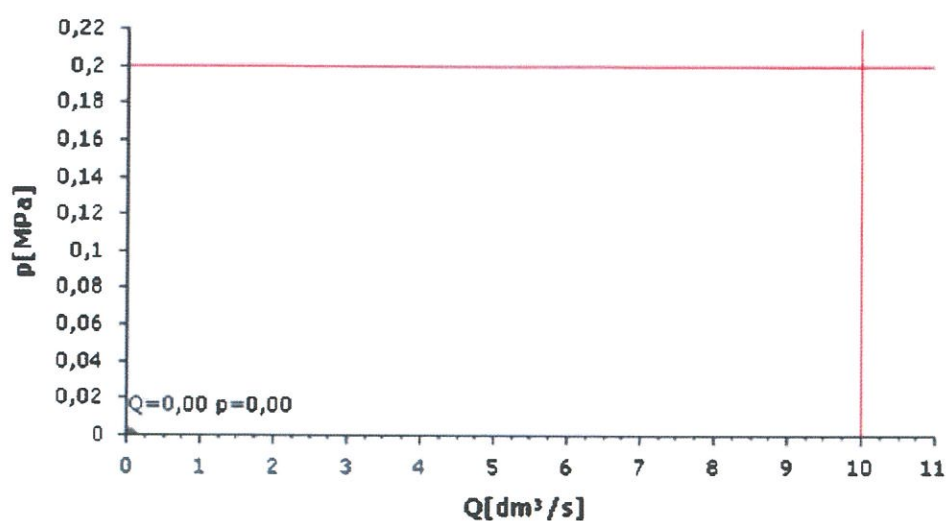
Podziemny

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

9. Lokalizacja: nr 1 Króciec nasady ssawnej 110 Szewce Wschód [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2019-10-02 19:49

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



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☐ c ☒ d ☐ e

Wyposażenie

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

Uwagi

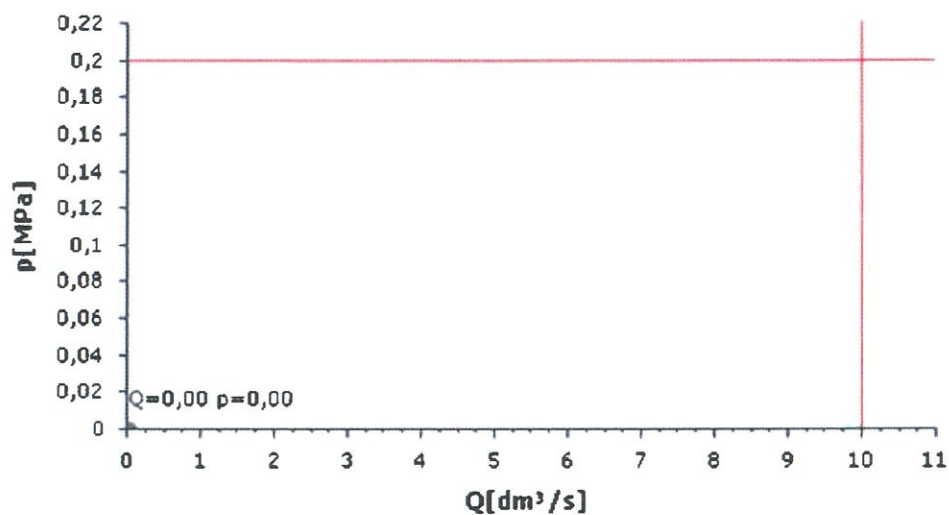
Króciec nasady ssawnej do zbiornika ppoż. o pojemności 200m³

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

10. Lokalizacja: nr 2 Króciec nasady ssawnej 110 Szewce Wschód [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2019-10-02 19:49

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



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☐ c ☒ d ☐ e

Wyposażenie

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

Uwagi

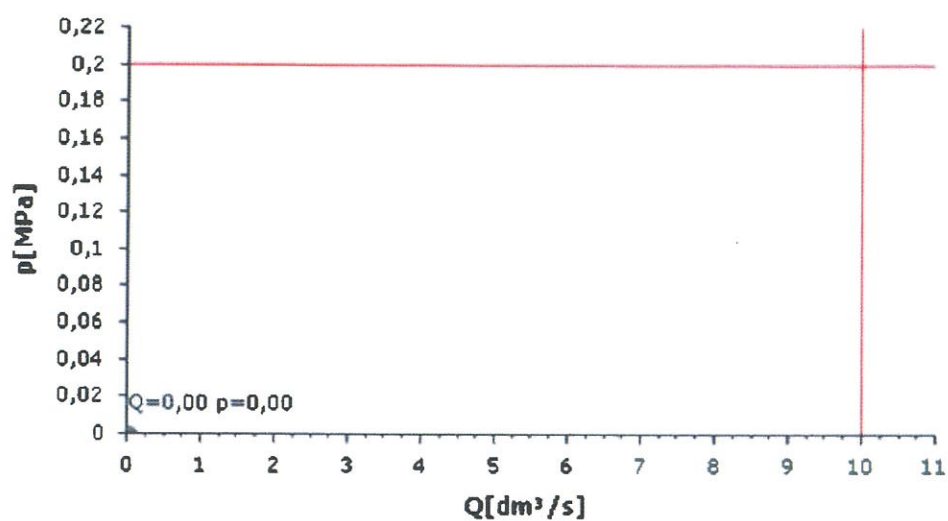
Króciec nasady ssawnej do zbiornika ppoż. o pojemności 200m³

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

11. Lokalizacja: nr 1 Króciec nasady ssawnej 110 Występa Zachód [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2019-10-02 19:49

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



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☐ c ☒ d ☐ e

Wyposażenie

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

Uwagi

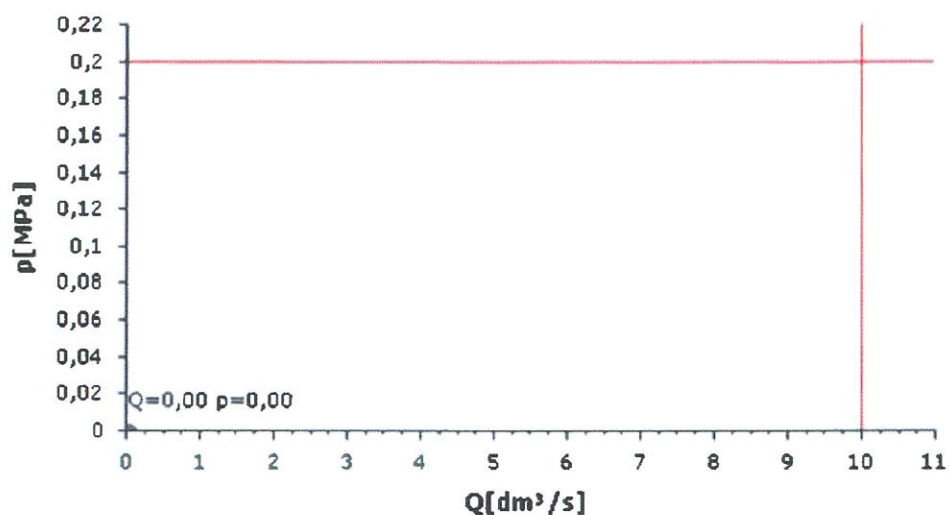
Króciec nasady ssawnej do zbiornika ppoż. o pojemności 100m³

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

12. Lokalizacja: nr 2 Króciec nasady ssawnej 110 Występa Zachód [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2019-10-02 19:49

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



Schemat czynności: Hydranty zewnętrzne

Czynności

☒ a ☒ b ☐ c ☒ d ☐ e

Wyposażenie

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

Uwagi

Króciec nasady ssawnej do zbiornika ppoż. o pojemności 100m³

Oznaczenia: DR-dysza równoważna, K-współczynnik, p-ciśnienie, Q-wydajność

VII. WNIOSKI

VII.1 ANALIZA PRZEGLĄDU I WYNIKÓW POMIARÓW

- Badanie hydrantów przeciwpożarowych i nasad ssawnych 110 przy zbiornikach ppoż. przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do zobrazowania pełnej charakterystyki pracy wykonano pomiary w każdym urządzeniu gaśniczym.
- Źródło zasilania jest **sieć miejska – nieograniczona, do brakującej wydajności hydrantów podziemnych i nadziemnych zaprojektowano w Szewce Zachód i Wschód zbiornik podziemny o pojemności 200m³, w miejscowości Występa Zachód zbiornik nadziemny ogrzewany o pojemności 100m³**. Przy zbiorniku nadziemnym Występa Zachód (nasada ssawna 110 od strony Kielc) - w rurze ssącej znajduje się woda, która po odkręceniu nasady przelewa się ze zbiornika w sposób jednostajny. Przed okresem zimowym należy bezwzględnie sprawdzić stan zaworów klapowych i odwadniających. Nieusunięcie tej usterki może spowodować zamarznięcie i uszkodzenie instalacji.
- Przeprowadzono badanie **sześciu hydrantów DN80** w tym dwóch podziemnych oraz **sześciu nasad ssawnych** przy zbiornikach podziemnych i nadziemnych. Dodatkowo sprawdzono uzupełnianie zbiorników z sieci miejskiej poprzez odkręcenie zasuwy głównej, a w zbiorniku nadziemnym dodatkowo sprawdzono system przelewowy oraz spustowy.
- Pomiaru dokonano urządzeniem z ważnym Świadectwem Wzorcowania **nr świadectwa oraz certyfikatu: BIATECH29.03.19/1435, ważne do: 2021**.

VII.2 WNIOSKI I ZALECENIA

Badane hydranty przeciwpożarowe będące w zarządzie **GDDKiA Oddział w Kielcach Rejon Kielce** **SPEŁNIAJĄ** wymagania wydajności oraz ciśnienia hydrodynamicznego, ponieważ na brakujące ilości w wydajności hydrantów zaprojektowano specjalne zbiorniki nadziemne i podziemne o wystarczającej pojemności.

Przy zbiorniku nadziemnym Występa Zachód (nasada ssawna 110 od strony Kielc) - w rurze ssącej znajduje się woda, która po odkręceniu nasady przelewa się ze zbiornika w sposób jednostajny. **Przed okresem zimowym należy bezwzględnie sprawdzić stan zaworów klapowych i odwadniających. Nieusunięcie tej usterki może spowodować zamarznięcie i uszkodzenie instalacji.**

Pomiary zostały dokonane przez: Sławomir Tokar

Protokół zawiera stron.

.....
pieczęć imienna i podpis
wykonawcy badania

KONSERWATOR SPRZĘTU PPOŻ.

„POŻSERWIS”

st. ogn. poż. i st. spocz. Sławomir Tokar

SYLWIA TOKAR-WRONA
Zakład Usług Pozarniczych i Bezpieczeństwa Pracy
„POŻSERWIS”

26-085 Miedziana Góra, ul. Łódzka 54
NIP 9591889138 REGON 361460325
tel. 666 947 325, 793 752 221

