

Protos Technika Pożarnicza Andrzej
Dzieciaszek
42-233 Czarny Las, ul.Częstochowska 156
NIP 573-021-72-46
tel.343280007
protospoz@cz.home.pl
www.protos.net.pl



ANALIZA WYDAJNOŚCI SIECI GMINNEJ DO CELÓW PRZECIWPOŻAROWYCH

Rodzaj hydrantów:	Zewnętrzne
Obiekt:	Hydrant Zewnętrzny Podziemny HZ-80
Adres:	Biskupiece ul. Strażacka / ul. Szkolna
Data przeglądu:	2019-03-04
Data następnego przeglądu:	2020-03
Osoba kontaktowa:	
Telefon:	
Płatnik - dane do faktury lub uwagi:	Zakład Usług Technicznych ZUT Piotr Szleper 42-200 Częstochowa, ul.Ikara 128B

Spis treści

- I. Informacje ogólne
- II. Wymagania przepisów i norm
- III. Metodyka pomiarów urządzeniem
- IV. Doroczne przeglądy i konserwacje
- V. Parametry przeglądów
 - 1. Hydrant podziemny nr 208 ul.Strażacka
 - 2. Hydrant podziemny nr 209 ul.Szkolna
- 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

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

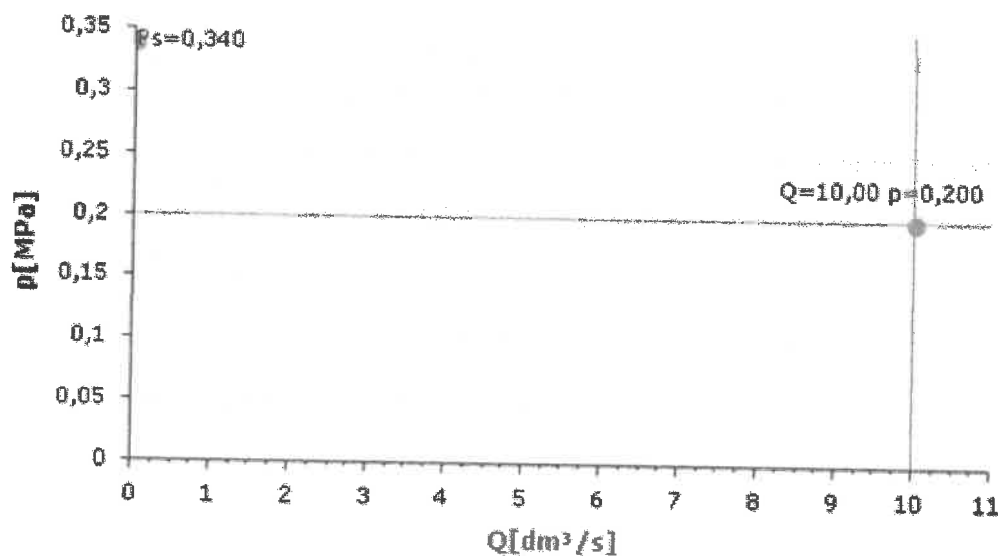
- a) Oględziny hydrantu nadziemnego lub podziemnego;
- b) Uruchomić i przepłukać kadłub nadziemny lub komorę stojaka hydrantowego;
- c) Dokonać pomiaru ciśnienia hydrostatycznego, hydrodynamicznego z obliczeniem wydajności;
- d) Sprawdzić sprawność działania zasuwy;
- e) Sprawdzić skuteczność odwodnienia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

V. PARAMETRY PRZEGLĄDÓW

1. Lokalizacja: Hydrant podziemny nr 208 ul. Strażacka [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2019-03-04 08:00

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,340
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

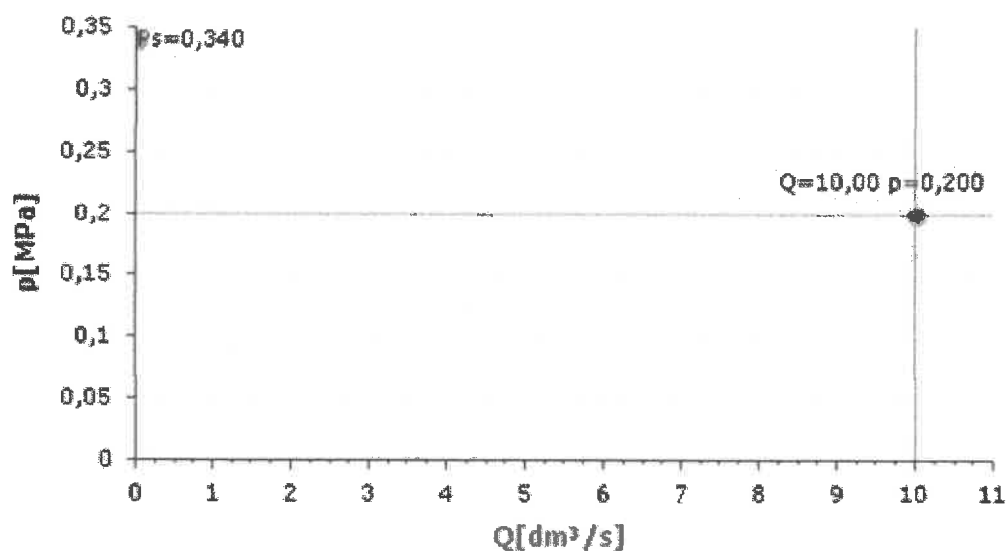
wynik pomiaru pozytywny

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

2. Lokalizacja: Hydrant podziemny nr 209 ul.Szkolna [DN80]

Data wykonania pomiaru: 2019-03-04 08:10

Ciśnienie hydrostatyczne:	ps[MPa]=	0,340
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

wynik pomiaru pozytywny

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 26 dla najbardziej niekorzystnego urządzenia przeciwpożarowego (hydrantu zewnętrznego) jest **równa** wartości nominalnej co najmniej 10,00 dm³/s przy ciśnieniu nominalnym 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.
- Źródło zasilania jest **sieć gminna**.
- Przeprowadzono badanie 2 hydrantów.
- Pomiaru dokonano urządzeniem z ważnym Świadectwem Wzorcowania **BIATECH10.01.18/881 ważne do: 10.01.2020r.**

VII.2 WNIOSKI

Badane hydranty przeciwpożarowe zewnętrzne podziemne w Biskupicach HZ-80 (dysza DP-26) **SPEŁNIAJĄ** wymagania wydajności oraz ciśnienia hydrodynamicznego.

Pomiary zostały dokonane przez:

- Witold Woźniak

- Wiesław Woźniak

Pomiar wykonany w obecności pracownika Wodociągów Olsztyn - Krzysztofa Kosińskiego.

Protokół zawiera 9 stron.


.....
pieczęć i podpis

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 _n	42,0	64,0	85,0	-	-	-	-	-
Nominalna wartość Q _n [l/min] wg. PN-EN i Dz.U. Nr 124, 109 MSWiA	Q _n	59,0	90,0	120,0	150,0	300	600	900	1200
Pomierzona wartość K wg. PN-EN i Rozporządzenia	K _{pom}	42,2	66,4	96,7	-	-	-	-	-
Pomierzona wydajność Q _n dysz pomiarowych	Q _{pom}	-	-	-	152,0	298,0	586,0	887,0	1221,0
Błąd współczynnika K [%]	ΔK	0,5	3,8	13,8	-	-	-	-	-
Błąd wartości Q [%]	ΔQ	-	-	-	1,3	-0,7	-2,3	-1,4	1,8

* pomiar w jednostkach osadniczych do 2 tys. mieszkańców

Obliczenia punktu pracy hydrantu realizowane są elektronicznymi urządzeniami pomiarowymi: HT-01/02/03, HATEST, BLUETEST oraz oprogramowaniem mobilnym SamSerwis i BTMONITOR. Pomiaru 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 cechowania urządzenia HYDRO-TEST – praca nr RNN/U/1/08

Deklarujemy, że:

-wybrane dysze równoważne wyrobu zgodnie 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

-dysze pomiarowe wyrobu zgodnie są z normą:

PN-EN ISO 5167:2005 Pomiary strumienia płynu za pomocą zwężek 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.

Wiesław Szczęcha

Specjalista ds. montażu i legalizacji urządzeń

Numer świadectwa: BIATECH10.01.18/881

Data wydania: 10.01.2018 r.