

Protokół badania, przeglądu i konserwacji

Obiekt: **Gmina Żelechlinek (80)**
Adres: **Żelechlinek, ul.Plac Tysiąclecia 1**

Typ sieci: **Sieć wodociągowa przeciwpożarowa (zewnątrzna) (DN80)**
Uwagi: **Świniokierz Włociański 24**

Przegląd został wykonany dnia: **17-01-2023**

Następny przegląd należy wykonać w terminie: **01-2024**

Spis treści

	Strona
I. Informacje ogólne	3
II. Wymagania normowe	4
III. Metodyka pomiarów	4
IV. Doroczne przeglądy i konserwacje	5
V. Okresowe przeglądy i konserwacje instalacji	5
VI. Wyniki pomiarów	
1. Świnokierz Włociański 24	6
VII. Wnioski	7

I. INFORMACJA OGÓLNE

Badania wykonano w oparciu :

- PN – 83/M – 53960 – Pomiar natężenia przepływu płynów za pomocą zwężek
- PN – EN 671-1 „ Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym”
- PN – EN 671-2 „ Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym”
- PN – EN 671-3 „ Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym”
- PN – 97/B – 02865 – „ Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa” (dla hydrantów innych niż zgodne z PN-EN – i starszych).
- Rozporządzenie MSW i A z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 ,poz. 719 z 2010 r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
(Dz.U. Nr 75 z 2002 r., poz.690; z późn. zm- Dziennik Ustaw z 2009 r. Nr 56 poz. 461 z dnia 7 kwietnia 2009)

II. WYMAGANIA PRZEPISÓW I NORMOWE

Ciśnienie na zaworach hydrantowych

Dla zapewnienia wymaganego zasięgu hydrantów wewnętrznych 25 i 52, podczas poboru normatywnej ilości wody, ciśnienie na zaworze hydrantowym, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, nie może być mniejsze niż 0,2 MPa.

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 52 - 2,5 dm³/s;
- hydrantu wewnętrznego 25 - 1,0 dm³/s;
- zaworu hydrantowego 52 - 2,5 dm³/s.

Wydajność i ciśnienie na hydrancie zewnętrznym

Obowiązują następujące minimalne wydajności hydrantów zewnętrznych:

- 10 dm³/s - nadziemny DN 80;
- 15 dm³/s - nadziemny DN 100;
- 10 dm³/s - podziemny DN 80.

III. METODYKA POMIARÓW URZĄDZENIEM HYDROTEST

Metodyka pomiaru obejmowała:

- pomiar ciśnienia statycznego wykonanego poprzez otwarcie zaworu hydrantowego, odczekanie okresu stabilizacji, odczytanie ciśnienia na manometrze przy tzw. "zerowym wypływie",
- pomiar ciśnienia dynamicznego, wykonanego poprzez otwarcie zaworu hydrantowego, odczekanie okresu stabilizacji, odczytanie ciśnienia na manometrze przy ustalonym wypływie za pomocą odpowiednio dobranej dyszy,
- określenie wydajności hydrantu przeprowadzono metodą analityczną, wykorzystując do tego charakterystyki $H = f(Q)$ opracowane komputerowo dla poszczególnych dysz pomiarowych,
- wyznaczenie maksymalnej wydajności hydrantu,
- (dotyczy wewnętrznej sieci hydrantowej) sprawdzenie wydajności podczas jednoczesnego poboru wody z dwóch lub czterech zaworów hydrantowych położonych w najniekorzystniej pod względem hydraulicznym na jednej kondygnacji lub w jednej strefie pożarowej,
- (dotyczy zewnętrznej sieci hydrantowej) sprawdzenie wydajności oddzielnie dla każdego hydrantu.

Przyrząd pomiarowy składa się z przełączników 25/52 oraz 75/52, węża tłocznego, prądownicy pomiarowej z manometrem i zaworem kulowym, wymiennych dysz przepływowych o różnych średnicach. Pomiar dokonywany jest przy pomocy specjalnie dobranych dysz pomiarowych, stanowiących wymienny element prądownicy pomiarowej oraz zamocowanego na prądownicy manometru.

Odczyt ciśnienia na manometrze przy określonym rodzaju dyszy pomiarowej pozwala na obliczenie wielkości wypływu. Zastosowanie kilku dysz pomiarowych pozwala na pełne odwzorowanie charakterystyki pracy hydrantu.

IV. Doroczne przeglądy i konserwacje

Przeglądy i naprawy powinny być przeprowadzane przez kompetentny personel.

Hydrant powinien być zamknięty (zakręcony) i pod ciśnieniem. Należy sprawdzić czy:

- a) Urządzenie nie jest zastawione, nie uszkodzone, elementy nie są skorodowane lub przeciekające;
- b) Instrukcje obsługi są czyste i czytelne;
- c) Miejsce umieszczenia jest wyraźnie oznakowane;
- d) Mocowania do ściany są odpowiednie do ich przeznaczenia i pewnie zamontowane;
- e) Wyływ wody jest równomierny i dostateczny (wskazane jest użycie miernika przepływu oraz miernika ciśnienia);
- f) Miernik ciśnienia (jeżeli jest zastosowany) pracuje prawidłowo i w swoim zakresie pomiarowym;
- g) Wąż na całej długości nie wykazuje uszkodzeń, zniekształceń, zużycia ani pęknięć. Jeżeli wąż wykazuje jakieś uszkodzenia, powinien być wymieniony na nowy lub poddany próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze;
- h) Zaciski lub taśmowanie węża są prawidłowego typu i właściwie zaciśnięte;
- i) Zwijadło węzowe obraca się lekko w obu kierunkach;
- j) dla bębnow z wahliwym zamocowaniem sprawdzić czy oś (zamocowanie) obraca się łatwo i czy bęben obraca się o 180°
- k) W przypadku ręcznych zwijadeł zawór odcinający jest właściwego typu i czy działa łatwo i prawidłowo;
- l) W przypadku zwijadeł automatycznych praca zaworu automatycznego jest prawidłowa oraz czy praca dodatkowego serwisowego zaworu odcinającego jest właściwa;
- m) Stan przewodów rurowych zasilających w wodę jest właściwy, szczególną uwagę zwrócić na to czy odcinki elastyczne nie wykazują oznak zużycia lub zniszczenia;
- n) Jeżeli hydrant wyposażony jest w szafkę, czy nie nosi ona oznak uszkodzenia i czy drzwiczki szafki łatwo się otwierają;
- o) Prądownica jest właściwego typu i czy łatwo się nią posługiwać;
- p) Praca prowadnic węża jest prawidłowa, upewnić się, że są one właściwie i pewnie zamocowane;
- q) Pozostawić hydrant wewnętrzny w stanie gotowym do natychmiastowego użycia. Jeżeli konieczne są poważniejsze naprawy, hydrant powinien być oznakowany "USZKODZONY" i kompetentna osoba powinna powiadomić o tym użytkownika/właściciela.

V. Okresowe przeglądy i konserwacje instalacji

Co 5 lat wszystkie węże powinny być poddane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze instalacji, zgodnie z EN 671-1 i/lub EN 671-2.

r) próba ciśnieniowa węża.

VI. Wyniki pomiarów

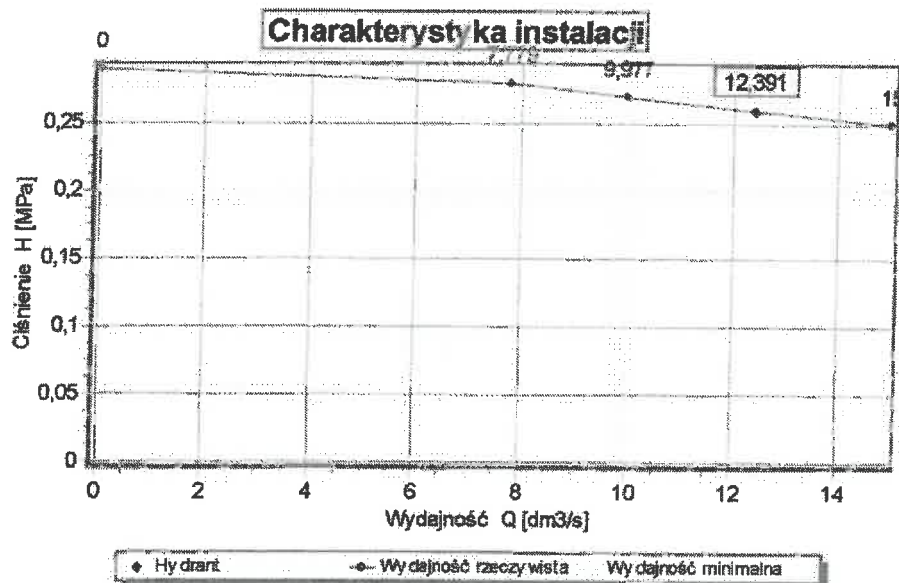
Punkt 1: Świniokierz Włociański 24

Data próby szczelności węża: 17-01-2023

Uwagi:

17-01-2023

Instalacja						Hydrant
Dysza [mm]	0	21	24	27	30	27
H [MPa]	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,26
Q [dm ³ /s]	0,00	7,78	9,98	12,40	15,00	12,40



Wyposażenie:

Typ sprzętu	Ilość	Producent
Hydrant nadziemny-75x2 nasady	1	

Wykonawca: Sprzedaż Remont Legalizacja Sprzętu
Gąsieniczy Tomasz Pająk

VII. WNIOSKI

- Badana instalacja (sieć) wodociągowa przeciwpożarowa w miejscowości Świniokierz Włociański 24; 97-226 Żelechlinek wymagania w zakresie parametrów technicznych: wydajności oraz ciśnienia statycznego i dynamicznego.
- Wydajność dynamiczna prądownicy o współczynniku k-brak i średnicy równoważnej dyszy 27 mm dla najbardziej niekorzystnego pomiaru jest równa wartości normowej 10,00 dm³/s, zatem parametry techniczne hydrantów określa się jako dostateczne.
- Badanie instalacji (sieci) wodociągowej przeciwpożarowej przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do zobrazowania pełnej charakterystyki pracy wykonano pomiary w każdym punkcie instalacji (sieci) wodociągowej przeciwpożarowej.
- Przeprowadzono badanie 1 hydrantu
-

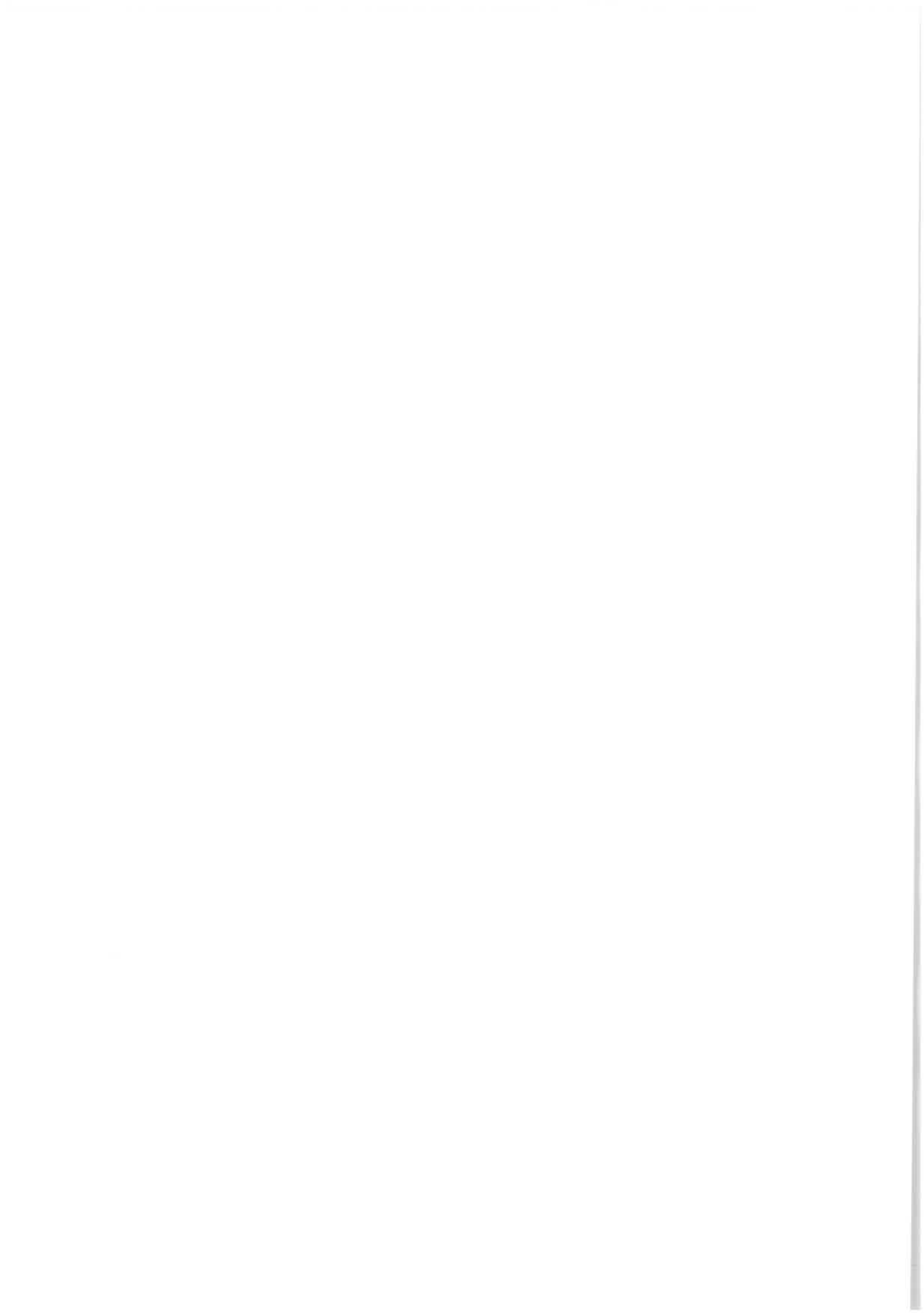
Sprzedaż, remont, legalizacja
sprzętu gaśniczego
Tomasz Sajdak

Pomiary zostały dokonane przez
w obecności

Protokół zawiera stron i został zatwierdzony przez:

Kierownik
Referatu Gospodarki Komunalnej

Michał Kosiński
GMINA ŻELECHLINEK
ul. Piłsudskiego 1
97-226 Żelechlinek
Reg. 590647836 NIP 7772223570
Nr BDO 000043457



Protokół badania, przeгляdu i konserwacji

Obiekt: **Gmina Żelechlinek (80)**

Adres: **Żelechlinek, ul.Plac Tysiąclecia 1**

Typ sieci: **Sieć wodociągowa przeciwpożarowa (zewnątrzna) (DN80)**

Uwagi: **Karolinów 25a , hydrant pszy posesi nr 27**

Przeгляд został wykonany dnia: **16-03-2023**

Następny przegląd należy wykonać w terminie: **03-2024**

Spis treści

	Strona
I. Informacje ogólne	3
II. Wymagania normowe	4
III. Metodyka pomiarów	4
IV. Doroczne przeglądy i konserwacje	5
V. Okresowe przeglądy i konserwacje instalacji	5
VI. Wyniki pomiarów	
1. Karolinów 25a, hydrant pszy posesi nr 27	6
VII. Wnioski	7

I. INFORMACJA OGÓLNE

Badania wykonano w oparciu :

- PN – 83/M – 53960 – Pomiar natężenia przepływu płynów za pomocą zwężek
- PN – EN 671-1 „ Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym”
- PN – EN 671-2 „ Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym”
- PN – EN 671-3 „ Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym”
- PN – 97/B – 02865 – „ Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa” (dla hydrantów innych niż zgodne z PN-EN – i starszych).
- Rozporządzenie MSW i A z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 ,poz. 719 z 2010 r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
(Dz.U. Nr 75 z 2002 r., poz.690; z późn. zm- Dziennik Ustaw z 2009 r. Nr 56 poz. 461 z dnia 7 kwietnia 2009)

II. WYMAGANIA PRZEPISÓW I NORMOWE

Ciśnienie na zaworach hydrantowych

Dla zapewnienia wymaganego zasięgu hydrantów wewnętrznych 25 i 52, podczas poboru normatywnej ilości wody, ciśnienie na zaworze hydrantowym, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, nie może być mniejsze niż 0,2 MPa.

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 52 - 2,5 dm³/s;
- hydrantu wewnętrznego 25 - 1,0 dm³/s;
- zaworu hydrantowego 52 - 2,5 dm³/s.

Wydajność i ciśnienie na hydrancie zewnętrznym

Obowiązują następujące minimalne wydajności hydrantów zewnętrznych:

- 10 dm³/s - nadziemny DN 80;
- 15 dm³/s - nadziemny DN 100;
- 10 dm³/s - podziemny DN 80.

III. METODYKA POMIARÓW URZĄDZENIEM HYDROTEST

Metodyka pomiaru obejmowała:

- pomiar ciśnienia statycznego wykonanego poprzez otwarcie zaworu hydrantowego, odczekanie okresu stabilizacji, odczytanie ciśnienia na manometrze przy tzw. "zerowym wypływie",
- pomiar ciśnienia dynamicznego, wykonanego poprzez otwarcie zaworu hydrantowego, odczekanie okresu stabilizacji, odczytanie ciśnienia na manometrze przy ustalonym wypływie za pomocą odpowiednio dobranej dyszy,
- określenie wydajności hydrantu przeprowadzono metodą analityczną, wykorzystując do tego charakterystyki $H = f(Q)$ opracowane komputerowo dla poszczególnych dysz pomiarowych,
- wyznaczenie maksymalnej wydajności hydrantu,
- (dotyczy wewnętrznej sieci hydrantowej) sprawdzenie wydajności podczas jednoczesnego poboru wody z dwóch lub czterech zaworów hydrantowych położonych w najniekorzystniej pod względem hydraulicznym na jednej kondygnacji lub w jednej strefie pożarowej,
- (dotyczy zewnętrznej sieci hydrantowej) sprawdzenie wydajności oddzielnie dla każdego hydrantu.

Przyrząd pomiarowy składa się z przełączników 25/52 oraz 75/52, węża tłocznego, prądownicy pomiarowej z manometrem i zaworem kulowym, wymiennych dysz przepływowych o różnych średnicach. Pomiar dokonywany jest przy pomocy specjalnie dobranych dysz pomiarowych, stanowiących wymienny element prądownicy pomiarowej oraz zamocowanego na prądownicy manometru.

Odczyt ciśnienia na manometrze przy określonym rodzaju dyszy pomiarowej pozwala na obliczenie wielkości wypływu. Zastosowanie kilku dysz pomiarowych pozwala na pełne odwzorowanie charakterystyki pracy hydrantu.

IV. Doroczne przeglądy i konserwacje

Przeglądy i naprawy powinny być przeprowadzane przez kompetentny personel.

Hydrant powinien być zamknięty (zakręcony) i pod ciśnieniem. Należy sprawdzić czy:

- a) Urządzenie nie jest zastawione, nie uszkodzone, elementy nie są skorodowane lub przeciekające;
- b) Instrukcje obsługi są czyste i czytelne;
- c) Miejsce umieszczenia jest wyraźnie oznakowane;
- d) Mocowania do ściany są odpowiednie do ich przeznaczenia i pewnie zamontowane;
- e) Wypływ wody jest równomierny i dostateczny (wskazane jest użycie miernika przepływu oraz miernika ciśnienia);
- f) Miernik ciśnienia (jeżeli jest zastosowany) pracuje prawidłowo i w swoim zakresie pomiarowym;
- g) Wąż na całej długości nie wykazuje uszkodzeń, zniekształceń, zużycia ani pęknięć. Jeżeli wąż wykazuje jakieś uszkodzenia, powinien być wymieniony na nowy lub poddany próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze;
- h) Zaciski lub taśmowanie węża są prawidłowego typu i właściwie zaciśnięte;
- i) Zwijadło wężowe obraca się lekko w obu kierunkach;
- j) dla bębnow z wahliwym zamocowaniem sprawdzić czy oś (zamocowanie) obraca się łatwo i czy bęben obraca się o 180°
- k) W przypadku ręcznych zwijadeł zawór odcinający jest właściwego typu i czy działa łatwo i prawidłowo;
- l) W przypadku zwijadeł automatycznych praca zaworu automatycznego jest prawidłowa oraz czy praca dodatkowego serwisowego zaworu odcinającego jest właściwa;
- m) Stan przewodów rurowych zasilających w wodę jest właściwy, szczególną uwagę zwrócić na to czy odcinki elastyczne nie wykazują oznak zużycia lub zniszczenia;
- n) Jeżeli hydrant wyposażony jest w szafkę, czy nie nosi ona oznak uszkodzenia i czy drzwiczki szafki łatwo się otwierają;
- o) Prądownica jest właściwego typu i czy łatwo się nią posługiwać;
- p) Praca prowadnic węża jest prawidłowa, upewnić się, że są one właściwie i pewnie zamocowane;
- q) Pozostawić hydrant wewnętrzny w stanie gotowym do natychmiastowego użycia. Jeżeli konieczne są poważniejsze naprawy, hydrant powinien być oznakowany "USZKODZONY" i kompetentna osoba powinna powiadomić o tym użytkownika/właściciela.

V. Okresowe przeglądy i konserwacje instalacji

Co 5 lat wszystkie węże powinny być poddane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze instalacji, zgodnie z EN 671-1 i/lub EN 671-2.

- r) próba ciśnieniowa węża.

VI. Wyniki pomiarów

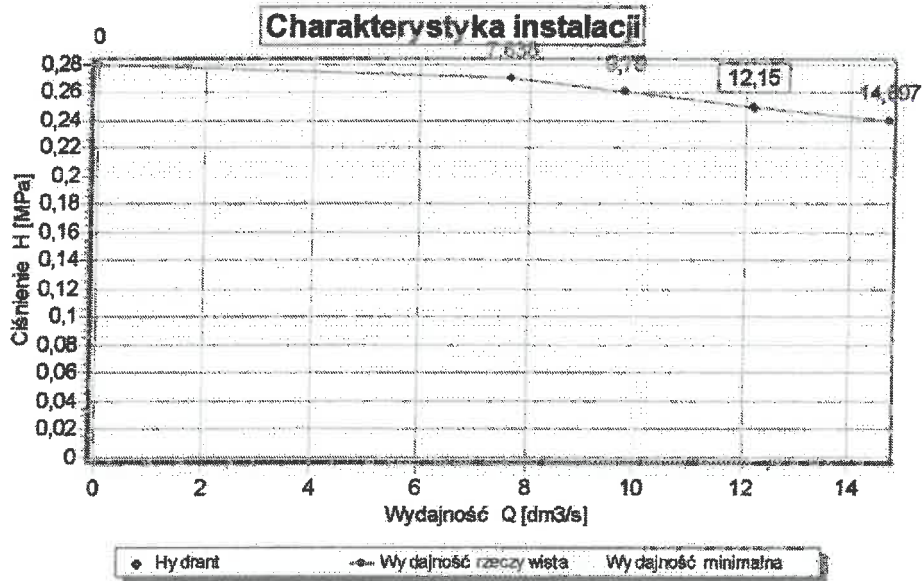
Punkt 1: Karolinów 25a , hydrant pszy posesi nr 27

Data próby szczelności węża: 16-03-2023

Uwagi:

16-03-2023

Instalacja						Hydrant
Dysza [mm]	0	21	24	27	30	27
H [MPa]	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,25
Q [dm ³ /s]	0,00	7,64	9,79	12,20	14,70	12,20



Wypożyczenie:

Typ sprzętu	Ilość	Producent
Hydrant nadziemny-75x2 nasady	1	

Wykonawca: Sprzedaż Remont Legalizacja Sprzętu
Gąsieniec Tomasz Pajak

VII. WNIOSKI

- Badana instalacja (sieć) wodociągowa przeciwpożarowa w miejscowości Karolinów 25a; i; 97-226 Żelechlinek, hydrant psz posesi nr 27 wymagania w zakresie parametrów technicznych: wydajności oraz ciśnienia statycznego i dynamicznego.
- Wydajność dynamiczna prądownicy o współczynniku k-brak i średnicy równoważnej dyszy 27 mm dla najbardziej niekorzystnego pomiaru jest równa wartości normowej 10,00 dm³/s, zatem parametry techniczne hydrantów określa się jako dostateczne.
- Badanie instalacji (sieci) wodociągowej przeciwpożarowej przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do zobrazowania pełnej charakterystyki pracy wykonano pomiary w każdym punkcie instalacji (sieci) wodociągowej przeciwpożarowej.
- Przeprowadzono badanie 1 hydrantu
-

Sprzedaż, remont, legalizacja
sprzętu gaśniczego
Tomasz Pająk

Pomiary zostały dokonane przez
w obecności

Protokół zawiera stron i został zatwierdzony przez:

GMINA ŻELECHLINEK

ul. Plac Tysiąclecia 1

97-226 Żelechlinek

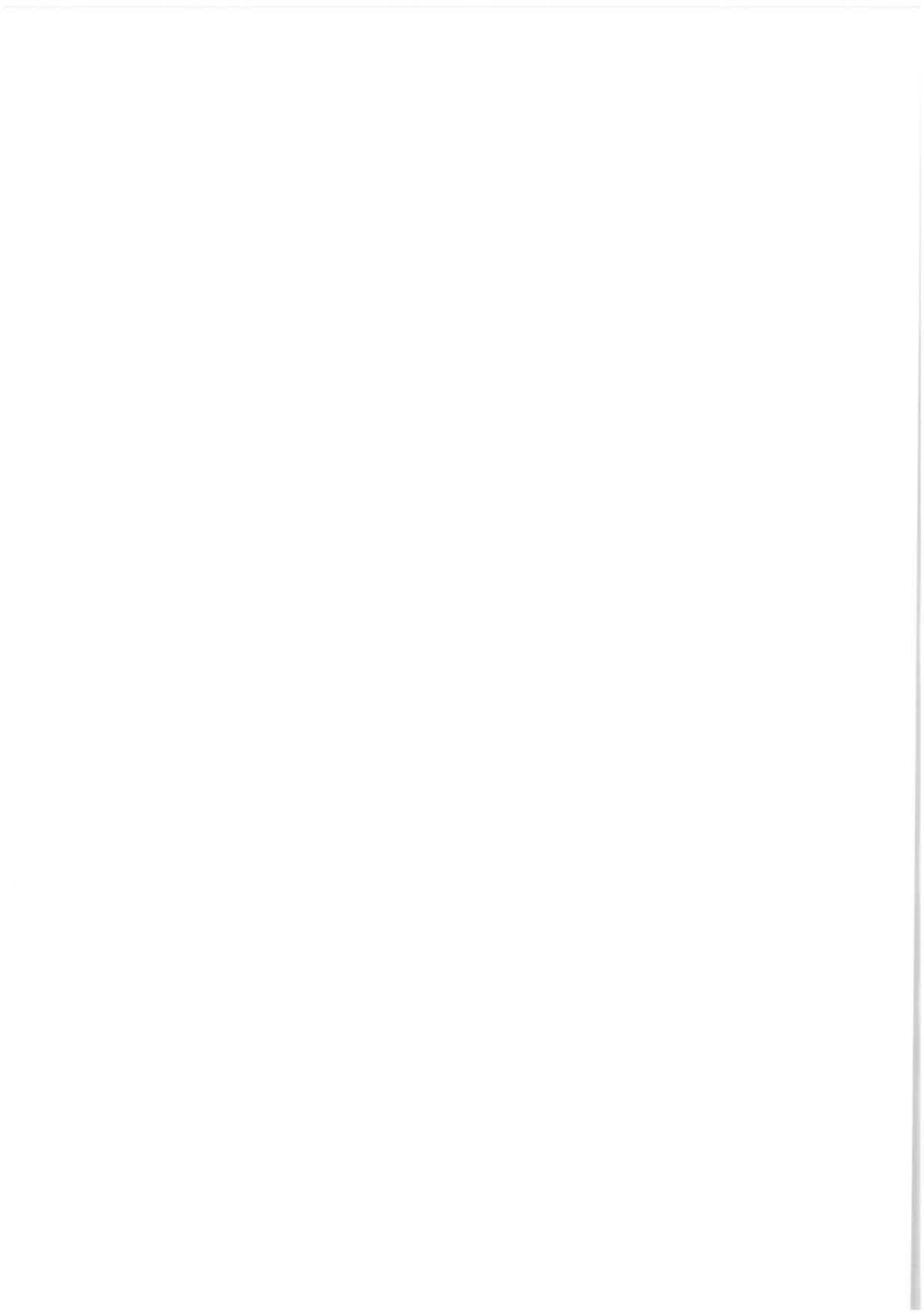
Reg.590647836 NIP 7732223370

Nr BDO 000041457

Kierownik

Referatu Gospodarki Komunalnej

mgr inż. Dariusz Koziański



Protokół badania, przebiegu i konserwacji

Obiekt: **Gmina Żelechlinek (80)**

Adres: **Żelechlinek, ul. Plac Tysiąclecia 1**

Typ sieci: **Sieć wodociągowa przeciwpożarowa (zewnątrzna) (DN80)**

Uwagi: **ul. Rawska 12**

Przebieg został wykonany dnia: **11-05-2023**

Następny przebieg należy wykonać w terminie: **05-2024**

Spis treści

	Strona
I. Informacje ogólne	3
II. Wymagania normowe	4
III. Metodyka pomiarów	4
IV. Doroczne przeglądy i konserwacje	5
V. Okresowe przeglądy i konserwacje instalacji	5
VI. Wyniki pomiarów	
1. UL.Rawska 12	6
VII. Wnioski	7

I. INFORMACJA OGÓLNE

Badania wykonano w oparciu :

- PN – 83/M – 53960 – Pomiar natężenia przepływu płynów za pomocą zwężek
- PN – EN 671-1 „ Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym”
- PN – EN 671-2 „ Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym”
- PN – EN 671-3 „ Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym”
- PN – 97/B – 02865 – „ Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa” (dla hydrantów innych niż zgodne z PN-EN – i starszych).
- Rozporządzenie MSW i A z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 ,poz. 719 z 2010 r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
(Dz.U. Nr 75 z 2002 r., poz.690; z późn. zm- Dziennik Ustaw z 2009 r. Nr 56 poz. 461 z dnia 7 kwietnia 2009)

II. WYMAGANIA PRZEPISÓW I NORMOWE

Ciśnienie na zaworach hydrantowych

Dla zapewnienia wymaganego zasięgu hydrantów wewnętrznych 25 i 52, podczas poboru normatywnej ilości wody, ciśnienie na zaworze hydrantowym, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, nie może być mniejsze niż 0,2 MPa.

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 52 - 2,5 dm³/s;
- hydrantu wewnętrznego 25 - 1,0 dm³/s;
- zaworu hydrantowego 52 - 2,5 dm³/s.

Wydajność i ciśnienie na hydrancie zewnętrznym

Obowiązują następujące minimalne wydajności hydrantów zewnętrznych:

- 10 dm³/s - nadziemny DN 80;
- 15 dm³/s - nadziemny DN 100;
- 10 dm³/s - podziemny DN 80.

III. METODYKA POMIARÓW URZĄDZENIEM HYDROTEST

Metodyka pomiaru obejmowała:

- pomiar ciśnienia statycznego wykonanego poprzez otwarcie zaworu hydrantowego, odczekanie okresu stabilizacji, odczytanie ciśnienia na manometrze przy tzw. "zerowym wypływie",
- pomiar ciśnienia dynamicznego, wykonanego poprzez otwarcie zaworu hydrantowego, odczekanie okresu stabilizacji, odczytanie ciśnienia na manometrze przy ustalonym wypływie za pomocą odpowiednio dobranej dyszy,
- określenie wydajności hydrantu przeprowadzono metodą analityczną, wykorzystując do tego charakterystyki $H = f(Q)$ opracowane komputerowo dla poszczególnych dysz pomiarowych,
- wyznaczenie maksymalnej wydajności hydrantu,
- (dotyczy wewnętrznej sieci hydrantowej) sprawdzenie wydajności podczas jednoczesnego poboru wody z dwóch lub czterech zaworów hydrantowych położonych w najniekorzystniej pod względem hydraulicznym na jednej kondygnacji lub w jednej strefie pożarowej,
- (dotyczy zewnętrznej sieci hydrantowej) sprawdzenie wydajności oddzielnie dla każdego hydrantu.

Przyrząd pomiarowy składa się z przełączników 25/52 oraz 75/52, węża tłocznego, prądownicy pomiarowej z manometrem i zaworem kulowym, wymiennych dysz przepływowych o różnych średnicach. Pomiar dokonywany jest przy pomocy specjalnie dobranych dysz pomiarowych, stanowiących wymienny element prądownicy pomiarowej oraz zamocowanego na prądownicy manometru.

Odczyt ciśnienia na manometrze przy określonym rodzaju dyszy pomiarowej pozwala na obliczenie wielkości wypływu. Zastosowanie kilku dysz pomiarowych pozwala na pełne odwzorowanie charakterystyki pracy hydrantu.

Przeglądy i naprawy powinny być przeprowadzane przez kompetentny personel.

Hydrant powinien być zamknięty (zakręcony) i pod ciśnieniem. Należy sprawdzić czy:

- a) Urządzenie nie jest zastawione, nie uszkodzone, elementy nie są skorodowane lub przeciekające;
- b) Instrukcje obsługi są czyste i czytelne;
- c) Miejsce umieszczenia jest wyraźnie oznakowane;
- d) Mocowania do ściany są odpowiednie do ich przeznaczenia i pewnie zamontowane;
- e) Wypływ wody jest równomierny i dostateczny (wskazane jest użycie miernika przepływu oraz miernika ciśnienia);
- f) Miernik ciśnienia (jeżeli jest zastosowany) pracuje prawidłowo i w swoim zakresie pomiarowym;
- g) Wąż na całej długości nie wykazuje uszkodzeń, zniekształceń, zużycia ani pęknięć. Jeżeli wąż wykazuje jakieś uszkodzenia, powinien być wymieniony na nowy lub poddany próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze;
- h) Zaciski lub taśmowanie węża są prawidłowego typu i właściwie zaciśnięte;
- i) Zwijadło węzowe obraca się lekko w obu kierunkach;
- j) dla bębnow z wahliwym zamocowanie sprawdzić czy oś (zamocowanie) obraca się łatwo i czy bęben obraca się o 180°
- k) W przypadku ręcznych zwijadeł zawór odcinający jest właściwego typu i czy działa łatwo i prawidłowo;
- l) W przypadku zwijadeł automatycznych praca zaworu automatycznego jest prawidłowa oraz czy praca dodatkowego serwisowego zaworu odcinającego jest właściwa;
- m) Stan przewodów rurowych zasilających w wodę jest właściwy, szczególną uwagę zwrócić na to czy odcinki elastyczne nie wykazują oznak zużycia lub zniszczenia;
- n) Jeżeli hydrant wyposażony jest w szafkę, czy nie nosi ona oznak uszkodzenia i czy drzwiczki szafki łatwo się otwierają;
- o) Prądownica jest właściwego typu i czy łatwo się nią posługiwać;
- p) Praca prowadnic węża jest prawidłowa, upewnić się, że są one właściwie i pewnie zamocowane;
- q) Pozostawić hydrant wewnętrzny w stanie gotowym do natychmiastowego użycia. Jeżeli konieczne są poważniejsze naprawy, hydrant powinien być oznakowany "USZKODZONY" i kompetentna osoba powinna powiadomić o tym użytkownika/właściciela.

V. Okresowe przeglądy i konserwacje instalacji

Co 5 lat wszystkie węże powinny być poddane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze instalacji, zgodnie z EN 671-1 i/lub EN 671-2.

- r) próba ciśnieniowa węża.

VI. Wyniki pomiarów

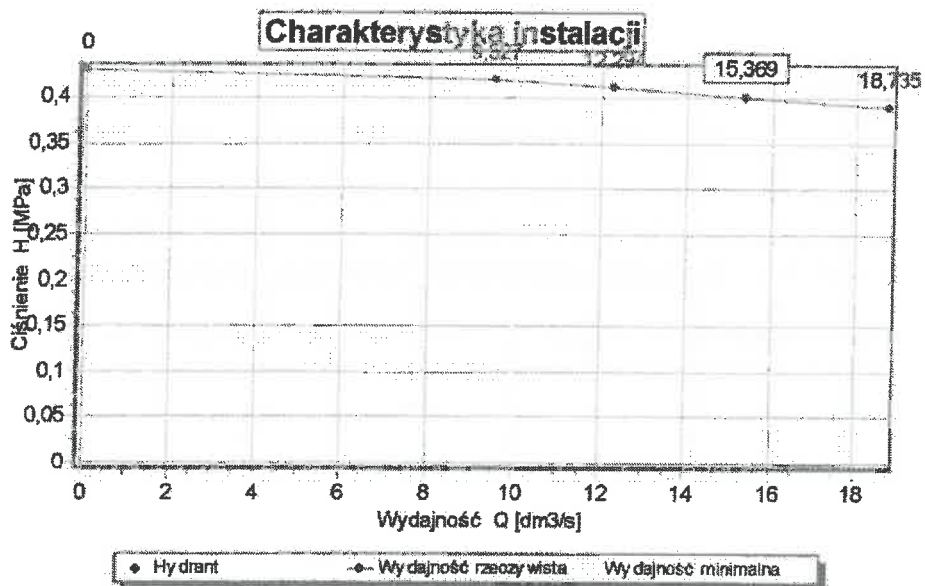
Punkt 1: UL.Rawska 12

Data próby szczelności węża: 11-05-2023

Uwagi:

11-05-2023

Instalacja						Hydrant
Dysza [mm]	0	21	24	27	30	27
H [MPa]	0,43	0,42	0,41	0,4	0,39	0,4
Q [dm ³ /s]	0,00	9,53	12,30	15,40	18,70	15,40



Wyposażenie:

Typ sprzętu	Ilość	Producent
Hydrant nadziemny-75x2 nasady	1	

Wykonawca: Sprzedaż Remont Legalizacja Sprzętu
Gąsieniczego Tomasz Pająk

VII. WNIOSKI

- Badana instalacja (sieć) wodociągowa przeciwpożarowa przy ul. Rawska 12 97-226 Żelechlinek : hydrant : wymagania w zakresie parametrów technicznych: wydajności oraz ciśnienia statycznego i dynamicznego.
- Wydajność dynamiczna prądownicy o współczynniku k-brak i średnicy równoważnej dyszy 27 mm dla najbardziej niekorzystnego pomiaru jest równa wartości normowej 10,00 dm³/s, zatem parametry techniczne hydrantów określa się jako dostateczne.
- Badanie instalacji (sieci) wodociągowej przeciwpożarowej przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do zobrazowania pełnej charakterystyki pracy wykonano pomiary w każdym punkcie instalacji (sieci) wodociągowej przeciwpożarowej.
- Przeprowadzono badanie 1 hydrantu

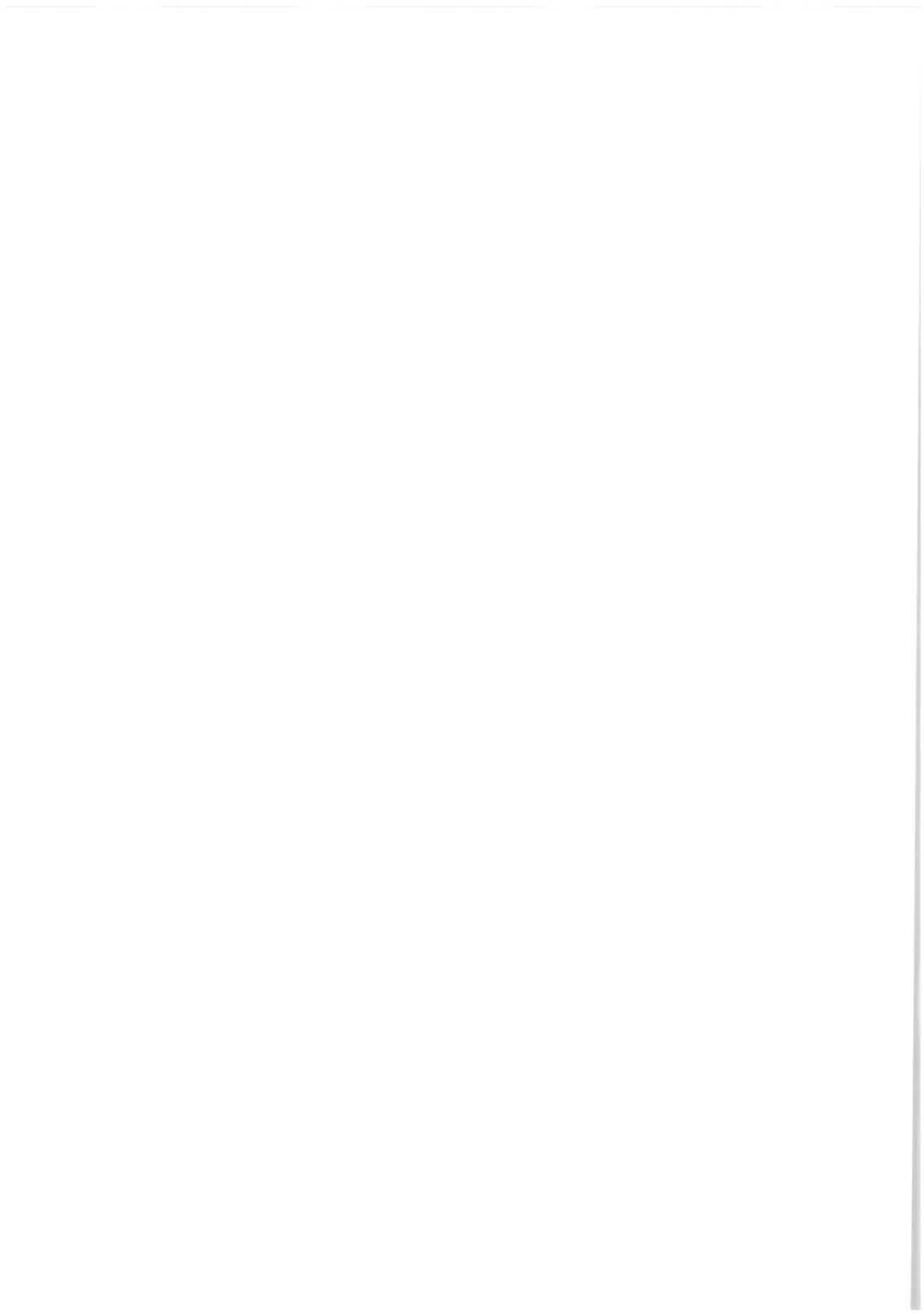
Sprzedaż, remont, legalizacja
sprzętu gaśniczego
Tomasz Paiał

Pomiary zostały dokonane przez
w obecności

Protokół zawiera ⁷ stron i został zatwierdzony przez:

GMINA ŻELECHLINEK
ul. Dł. Turlejca
97-226 Żelechlinek
Reg. 590047836 NIP 7732223370
N: BDO 000041457

Kierownik
Referatu Gospodarki Komunalnej
[Signature]
mgr inż. Bogumił Kosiński



Protokół badania, przeгляdu i konserwacji

Obiekt: **Gmina Żelechlinek (80)**

Adres: **Żelechlinek, ul. Plac Tysiąclecia 1**

Typ sieci: **Sieć wodociągowa przeciwpożarowa (zewnątrzna) (DN80)**

Uwagi: **na terenie oczyszczalni w Żelechlinku**

Przeгляд został wykonany dnia: **07-08-2023**

Następny przegląd należy wykonać w terminie: **08-2024**

Spis treści

	Strona
I. Informacje ogólne	3
II. Wymagania normowe	4
III. Metodyka pomiarów	4
IV. Doroczne przeglądy i konserwacje	5
V. Okresowe przeglądy i konserwacja instalacji	5
VI. Wyniki pomiarów	
1. na terenie oczyszczalni w Żelechlinku	6
VII. Wnioski	7

I. INFORMACJA OGÓLNE

Badania wykonano w oparciu :

- PN – 83/M – 53960 – Pomiar natężenia przepływu płynów za pomocą zwężek
- PN – EN 671-1 „ Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym”
- PN – EN 671-2 „ Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym”
- PN – EN 671-3 „ Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Konserwacja hydrantów wewnętrznych z wężem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z wężem płasko składanym”
- PN – 97/B – 02865 – „ Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa” (dla hydrantów innych niż zgodne z PN-EN – i starszych).
- Rozporządzenie MSW i A z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 ,poz. 719 z 2010 r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
(Dz.U. Nr 75 z 2002 r., poz.690; z późn. zm- Dziennik Ustaw z 2009 r. Nr 56 poz. 461 z dnia 7 kwietnia 2009)

II. WYMAGANIA PRZEPISÓW I NORMOWE

Ciśnienie na zaworach hydrantowych

Dla zapewnienia wymaganego zasięgu hydrantów wewnętrznych 25 i 52, podczas poboru normatywnej ilości wody, ciśnienie na zaworze hydrantowym, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, nie może być mniejsze niż 0,2 MPa.

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 52 - 2,5 dm³/s;
- hydrantu wewnętrznego 25 - 1,0 dm³/s;
- zaworu hydrantowego 52 - 2,5 dm³/s.

Wydajność i ciśnienie na hydrancie zewnętrznym

Obowiązują następujące minimalne wydajności hydrantów zewnętrznych:

- 10 dm³/s - nadziemny DN 80;
- 15 dm³/s - nadziemny DN 100;
- 10 dm³/s - podziemny DN 80.

III. METODYKA POMIARÓW URZĄDZENIEM HYDROTEST

Metodyka pomiaru obejmowała:

- pomiar ciśnienia statycznego wykonanego poprzez otwarcie zaworu hydrantowego, odczekanie okresu stabilizacji, odczytanie ciśnienia na manometrze przy tzw. "zerowym wypływie",
- pomiar ciśnienia dynamicznego, wykonanego poprzez otwarcie zaworu hydrantowego, odczekanie okresu stabilizacji, odczytanie ciśnienia na manometrze przy ustalonym wypływie za pomocą odpowiednio dobranej dyszy,
- określenie wydajności hydrantu przeprowadzono metodą analityczną, wykorzystując do tego charakterystyki $H = f(Q)$ opracowane komputerowo dla poszczególnych dysz pomiarowych,
- wyznaczenie maksymalnej wydajności hydrantu,
- (dotyczy wewnętrznej sieci hydrantowej) sprawdzenie wydajności podczas jednoczesnego poboru wody z dwóch lub czterech zaworów hydrantowych położonych w najniekorzystniej pod względem hydraulicznym na jednej kondygnacji lub w jednej strefie pożarowej,
- (dotyczy zewnętrznej sieci hydrantowej) sprawdzenie wydajności oddzielnie dla każdego hydrantu.

Przyrząd pomiarowy składa się z przełączników 25/52 oraz 75/52, węża tłoczego, prądownicy pomiarowej z manometrem i zaworem kulowym, wymiennych dysz przepływowych o różnych średnicach. Pomiar dokonywany jest przy pomocy specjalnie dobranych dysz pomiarowych, stanowiących wymienny element prądownicy pomiarowej oraz zamocowanego na prądownicy manometru.

Odczyt ciśnienia na manometrze przy określonym rodzaju dyszy pomiarowej pozwala na obliczenie wielkości wypływu. Zastosowanie kilku dysz pomiarowych pozwala na pełne odwzorowanie charakterystyki pracy hydrantu.

IV. Doroczne przeglądy i konserwacje

Przeglądy i naprawy powinny być przeprowadzane przez kompetentny personel.

Hydrant powinien być zamknięty (zakręcony) i pod ciśnieniem. Należy sprawdzić czy:

- a) Urządzenie nie jest zastawione, nie uszkodzone, elementy nie są skorodowane lub przeciekające;
- b) Instrukcje obsługi są czyste i czytelne;
- c) Miejsce umieszczenia jest wyraźnie oznakowane;
- d) Mocowania do ściany są odpowiednie do ich przeznaczenia i pewnie zamontowane;
- e) Wypływ wody jest równomierny i dostateczny (wskazane jest użycie miernika przepływu oraz miernika ciśnienia);
- f) Miernik ciśnienia (jeżeli jest zastosowany) pracuje prawidłowo i w swoim zakresie pomiarowym;
- g) Wąż na całej długości nie wykazuje uszkodzeń, zniekształceń, zużycia ani pęknięć. Jeżeli wąż wykazuje jakieś uszkodzenia, powinien być wymieniony na nowy lub poddany próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze;
- h) Zaciski lub taśmowanie węża są prawidłowego typu i właściwie zaciśnięte;
- i) Zwijadło węzowe obraca się lekko w obu kierunkach;
- j) dla bębnow z wahliwym zamocowaniem sprawdzić czy oś (zamocowanie) obraca się łatwo i czy bęben obraca się o 180°
- k) W przypadku ręcznych zwijadeł zawór odcinający jest właściwego typu i czy działa łatwo i prawidłowo;
- l) W przypadku zwijadeł automatycznych praca zaworu automatycznego jest prawidłowa oraz czy praca dodatkowego serwisowego zaworu odcinającego jest właściwa;
- m) Stan przewodów rurowych zasilających w wodę jest właściwy, szczególną uwagę zwrócić na to czy odcinki elastyczne nie wykazują oznak zużycia lub zniszczenia;
- n) Jeżeli hydrant wyposażony jest w szafkę, czy nie nosi ona oznak uszkodzenia i czy drzwiczki szafki łatwo się otwierają;
- o) Prądownica jest właściwego typu i czy łatwo się nią posługiwać;
- p) Praca prowadnic węża jest prawidłowa, upewnić się, że są one właściwie i pewnie zamocowane;
- q) Pozostawić hydrant wewnętrzny w stanie gotowym do natychmiastowego użycia. Jeżeli konieczne są poważniejsze naprawy, hydrant powinien być oznakowany "USZKODZONY" i kompetentna osoba powinna powiadomić o tym użytkownika/właściciela.

V. Okresowe przeglądy i konserwacje instalacji

Co 5 lat wszystkie węże powinny być poddane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze instalacji, zgodnie z EN 671-1 i/lub EN 671-2.

- r) próba ciśnieniowa węża.

VI. Wyniki pomiarów

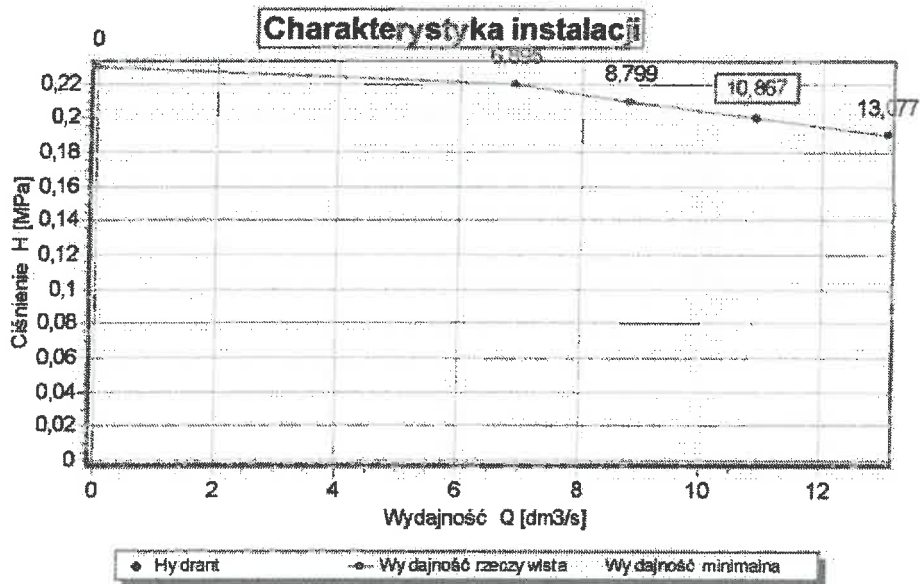
Punkt 1: na terenie oczyszczalni w Żelechlinku

Data próby szczelności węża: 07-08-2023

Uwagi:

07-08-2023

Instalacja						Hydrant
Dysza [mm]	0	21	24	27	30	27
H [MPa]	0,23	0,22	0,21	0,2	0,19	0,2
Q [dm ³ /s]	0,00	6,89	8,80	10,90	13,10	10,90



Wyposażenie:

Typ sprzętu	Ilość	Producent
Hydrant nadziemny-75x2 nasady	1	

Wykonawca: Sprzedaż Remont Legalizacja Sprzętu
Gaśniczego Tomasz Pająk

VII. WNIOSKI

- Badana instalacja (sieć) wodociągowa przeciwpożarowa na terenie oczyszczalni 97-226 Żelechlinek wymagania w zakresie parametrów technicznych: wydajności oraz ciśnienia statycznego i dynamicznego.
- Wydajność dynamiczna prądownicy o współczynniku k-brak i średnicy równoważnej dyszy 27 mm dla najbardziej niekorzystnego pomiaru jest *równa* wartości normowej 10,00 dm³/s, zatem parametry techniczne hydrantów określa się jako dostateczne.
- Badanie instalacji (sieci) wodociągowej przeciwpożarowej przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do zobrazowania pełnej charakterystyki pracy wykonano pomiary w każdym punkcie instalacji (sieci) wodociągowej przeciwpożarowej.
- Przeprowadzono badanie 1 hydrantu
-

Sprzedaż, remont, legalizacja
sprzętu gaśniczego
Tomasz Pająk

Pomiary zostały dokonane przez
w obecności

Protokół zawiera *7* stron i został zatwierdzony przez:

Kierownik
Referatu Gospodarki Komunalnej
mgr inż. Bogumił Kociarski

