

Zakład Usług Projektowych PROWENT

95-200 Pabianice ul. Mokra 13a/27

tel.: 607-040-680; email: r.antezjak@onet.eu

NIP: 827-000-05-11

nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
nazwa zamierzenia budowlanego	Przebudowa wewnętrznej instalacji hydrantowej w Szkole Podstawowej w Zapolicach
adres obiektu budowlanego	98-161 ZAPOLICE ul. Główna 19
kategoria obiektu budowlanego	VIII
- nazwa jednostki ewidencyjnej, - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego, - numery działek ewidencyjnych	jednostka: 101903_2 Gm. Zapolice obręb: 101903_2.0019 Zapolice – gmina wiejska działka: 228/2
imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora	Szkoła Podstawowa w Zapolicach 98-161 Zapolice, ul. Główna 19

zakres opracowania	pełniona funkcja	imię i nazwisko, specjalność numer uprawnień	data opracowania	podpis
INSTALACJE SANITARNE	Projektant spec. uprawnień nr uprawnień	mgr. inż. Ryszard Antczak instalacyjno-inżynierska 788/88/89/93; ŁOD/IS/3309/03	Maj 2026	
INSTALACJE SANITARNE	Sprawdzający spec. uprawnień nr uprawnień			

SPIS TREŚCI

1. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE.

1.1. Zaświadczenie projektantów o wpisie do OIIB

str. ... 2

1.2. Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektantów

str. ... 3

1.3. Oświadczenie projektanta

str. ... 4

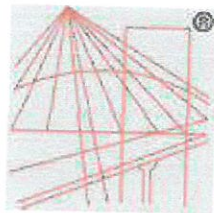
2. PROJEKT INSTALACJI HYDRANTOWEJ.

2.1. Opis techniczny

str. ... 5-20

2.2. Część graficzna

str. ... 21-25



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-HKC-GST-19E *

Pan Ryszard Janusz ANTCZAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/3309/03
adres zamieszkania ul. Mokra 13a m. 27, 95-200 Pabianice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-03 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Sieradz

data 21.12. 1989 r.

Otoczek

Nr 788/88/89

A. IV-007/75/89

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 ---- i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b,

zporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1976 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:Obywatel (ka) Ryszard, Janusz Antczak

(data i nazwisko)

magister inżynier inżynierii środowiska

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 7 lutego 1956 r. w Łasku,

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta,

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności technicznej-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych - obejmującej instalacjewodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne i klimatyzacyjno-

(specjalizacja zawodowa)

- wentylacyjne.Za zgodność
z oryginałemUprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacji sanitarnych
nr ewid. 788/88/89
mgr inż. Ryszard Antczak

Obywatel (ka)

Ryszard, Janusz Antczak

jest upoważniony (a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych.

GLÓWNY ARCHIWALISZ WODNOWNI

R. Antczak
Mieczysław Rudecki
Dyrektor Wydziału



Opisano i złożono

20.08.2015
20.08.2015

Przedmiotem niniejszego pisma jest
informacja o możliwościach
w zakresie usług i usług
w zakresie usług i usług
w zakresie usług i usług
w zakresie usług i usług

Pabianice, dn. 11.05.2026r

OŚWIADCZENIE

Wypełniając wymóg art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że opracowanie pn.: **Projekt techniczny przebudowy wewnętrznej instalacji hydrantowej p.poż. w Szkole Podstawowej w Zapolicach ul. Główna 19 dz. nr ew. 228/2 obręb 0019 Zapolice – gmina wiejska** sporządzone zostało zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestorem jest:

1. Szkoła Podstawowa w Zapolicach, 98-161 Zapolice ul. Główna 19.

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania budowlanymi
w specjalności instalacji sanitarnych
mgr inż. Ryszard Antczak
upr. Nr 788/88/89/93

PROJEKT INSTALACJI HYDRANTOWEJ

1. OPIS TECHNICZNY

2. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys S-1 – Rzut piwnicy – instalacja hydrantowa p.poż.	1:100
Rys S-2 – Rzut parteru – instalacja hydrantowa p.poż.	1:100
Rys S-3 – Rzut piętra 1 – instalacja hydrantowa p.poż.	1:100
Rys S-4 – Rzut piętra 2 – instalacja hydrantowa p.poż.	1:100
Rys S-5 – Aksonometria – instalacja hydrantowa p.poż.	-

OPIS TECHNICZNY.

Dane ogólne.

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy wewnętrznej instalacji hydrantowej ppoż. w Szkole Podstawowej w Zapolicach, ul. Główna 19, działka nr 228/2 obręb 0019 Zapolice – gmina wiejska.

Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,

Materiały wyjściowe

- podkłady architektoniczno – budowlane,
- normy i wytyczne dotyczące projektowania instalacji wodociągowej,
- warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r (Dz.U. Nr 75 poz. 690 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8 poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- wizja lokalna.

1. Instalacja hydrantowa p.poż.

Opis konstrukcji budynku

Budynek szkoły wykonany w technologii tradycyjnej z podpiwniczeniem o podłużnym układzie ścian nośnych. Ściany murowane z cegły pełnej o łącznej grubości 45 cm. Stropy wykonane jako gęstożebrowe. Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem. Ściany działowe są również murowane z cegły ceramicznej pełnej oraz dziurawki na zaprawie cementowo-wapiennej o gr. 12 cm (obustronnie tynkowane).

W skład budynku wchodzi następujące pomieszczenia:

- w piwnicy budynku zlokalizowane są szatnie, pracownia plastyczna oraz pomieszczenia techniczno-gospodarcze;
- na parterze: gabinet dyrektora szkoły, sekretariat, jadalnia, świetlica, kuchnia z zapleczem, pomieszczenia W-C oraz sale lekcyjne;
- na 1 piętrze: pokój nauczycielski, sale lekcyjne z zapleczem, pomieszczenia W-C;
- na 2 piętrze: sale lekcyjne, biblioteka, pracownia muzyczna, pomieszczenia W-C.

Klasa odporności pożarowej budynku:

Budynek średniowysoki (SW), o trzech kondygnacjach nadziemnych, o kategorii zagrożenia ludzi ZL III oraz jednej kondygnacji podziemnej o kategorii zagrożenia ludzi ZL III powinien spełniać wymagania jak dla klasy „B” odporności pożarowej budynku.

W części parterowej budynek szkoły połączony jest łącznikiem z budynkiem sali gimnastycznej. W łączniku zamontowane są drzwi oddzielenia pożarowego w klasie odporności ogniowej EI60s.

Występujące w obiekcie niezgodności z przepisami przeciwpożarowymi

1. W budynku szkoły podstawowej instalacja wodociągowa przeciwpożarowa stanowi jedną instalację wraz z instalacją wodną przeznaczoną do celów bytowych (*niezgodność z §25 ust. 8 i 9 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów*),
2. Brak hydrantów w piwnicy budynku (*niezgodność z §19 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów*),
3. W budynku zastosowano hydranty wewnętrzne dn25 nie spełniające wymagań PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.

Informacje ogólne

Budynek szkoły zasilany jest w wodę istniejącym przyłączem wprowadzonym do pomieszczenia technicznego w piwnicy budynku. Inwestor oraz dostawca wody nie dysponują informacją o średnicy przyłącza. Podczas wizji lokalnej stwierdzono wyjście z posadzki rury stalowej ocynkowanej o średnicy $\phi 80$. Inwestor nie dysponuje wynikami

wydajności obecnie zamontowanych hydrantów. Dostawca wody nie dysponuje informacją o ciśnieniu wody na przyłączy.

Woda przeznaczona jest do celów socjalno – bytowych oraz zasilania istniejących wewnętrznych hydrantów p.poż. Średnica istniejącej instalacji hydrantowej jest nie wystarczająca dla zasilania wewnętrznej instalacji hydrantowej p.poż. i ochrony przeciwpożarowej budynków.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa wody użytkowej oraz zasilania hydrantów stanowi instalację wspólną nie spełniającą przepisów przeciwpożarowych.

Należy wykonać nową i odrębną wewnętrzną instalację hydrantową z rur stalowych ocynkowanych o średnicach wskazanych w części graficznej opracowania. Dla całego budynku przewidziano montaż łącznie 9 hydrantów po 2 na każdej nadziemnej kondygnacji i 3 w piwnicy. W projekcie przewidziano montaż wewnętrznych hydrantów przeciwpożarowych natynkowych HW-25 N-30 „UN”. Wydajność nominalna hydrantu $1,0\text{dm}^3/\text{s}$ przy ciśnieniu nominalnym $0,2\text{MPa}$ mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody. Hydrant wyposażony w zawór hydrantowy DN25, prądownicę PWh-25, zwijadło kompletne wychylne i wąż pólstywny $\phi 25$ o długości 30m. Zasięg działania hydrantu wynosi 33m. Szafkę hydrantową po wykonaniu próby ciśnieniowej instalacji p.poż. należy zaplombować oraz oznakować zgodnie z PN-EN ISO 7010. Ciśnienie w hydrantach pożarowych określa się na nie mniejsze niż $0,2\text{MPa}$. Przejścia instalacji hydrantowej przez przegrody oddzielenia pożarowego (strop, ściana) o średnicy otworu większej niż 40mm należy uszczelnić ogniochronnie z zastosowaniem technologii przystosowanej do rodzaju materiału z jakiego wykonana jest instalacja.

Wymagane obliczeniowe ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji hydrantowej $p = 0,37\text{ MPa}$.

Na przyłączy wody brak jest manometru umożliwiającego ustalenie ciśnienia wody.

Przed rozpoczęciem montażu nowej instalacji proponuje się wykonać pomiar ciśnienia.

W przypadku nie uzyskania wymaganego ciśnienia oraz wydajności hydrantów należy rozważyć montaż w pomieszczeniu technicznym lub sąsiednim zestawu do podnoszenia ciśnienia.

Zasilanie zestawu powinno spełniać wymagania §11 Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 lipca 2009r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych tj.: zasilanie elektroenergetyczne zestawu kablem niepalnym z obwodu niezależnego od wszystkich innych obwodów w obiekcie (włączanego przed głównym wyłącznikiem prądu).

Pomieszczenie techniczne z zestawem do podnoszenia ciśnienia należy wydzielić pożarowo zapewniając przegrody oddzielenia pożarowego:

- ściany REI120,
- drzwi EI60,
- strop REI60.

Wszystkie istniejące przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia pożarowego (strop, ściana) o średnicy otworu większej niż 40mm należy uszczelnić ogniochronnie z zastosowaniem technologii przystosowanej do rodzaju materiału z jakiego wykonana jest instalacja.

Dodatkowo dla zapewnienia nieprzerwanej dostawy wody do celów p.poż. należy dokonać rozdzielenia instalacji na dwa elementy. Jeden stanowi instalacja przeciwpożarowa natomiast drugi instalacja zasilająca budynek w wodę pitną. Na instalacji wody pitnej zamontować zawór kulowy odcinający oraz zawór pierwszeństwa VV300 $\phi 32$. Zawór ten spełnia zadanie regulatora ciśnienia i zaworu priorytetu. Stosowany jest w instalacjach przeciwpożarowych w celu automatycznego odcięcia instalacji socjalno – bytowej przy spadku ciśnienia wody w instalacji przeciwpożarowej. Zamiast zaworu VV300 można zastosować zawór elektromagnetyczny bezprądowo zamknięty sterowany presostatem lub z systemu sygnalizacji pożaru. W przypadku zadziałania alarmu II stopnia odcinana jest woda socjalno - bytowa.

Istniejący wodomierz $\phi 25$ należy wymienić na nowy $\phi 32$. Na instalacji wody użytkowej oraz instalacji hydrantowej zamontować zawór antyskażeniowy typu EA/RV284. W chwili obecnej brak zaworu antyskażeniowego na przyłączy.

Przewody

Instalację wykonać z rur stalowych cienkościennych ze stali węglowej zabezpieczonych od zewnątrz przed korozją powłoką galwaniczną o grubości 8-15 μ m (np. system KAN-therm Steel Sprinkler) o średnicach wskazanych w części graficznej opracowania. Rury łączone na złączki zaprasowywane wyposażone w pierścień uszczelniający. Proponuje się wewnętrzne natynkowe hydranty uniwersalne typu HW-25 W-30 „UN” wyposażone w wąż półsztywny DN25 w kolorze czerwonym. Lokalizację hydrantów pokazano w części graficznej opracowania.

Zgodnie z par. 25 pkt. 6 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów - nie ma wymogu wykonywania instalacji jako obwodowej gdyż:

1. liczba pionów w budynku, zasilanych z jednego przewodu, nie jest większa niż 3,
2. nie występują na kondygnacjach przewody rozprowadzające, na których zainstalowanych jest więcej niż 5 hydrantów wewnętrznych.

Maksymalny rozstaw podpór [m] dla rur ze stali cienkościennej np. KAN-therm Steel
Średnica zewnętrzna rury D [mm]

15	18	22	28	35	42	54	64	66	76	89	108	139	168
1,25	1,50	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50	3,75	4,00	4,25	4,75	5,00	5,00	5,00

Przed zakryciem wszelkich rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego.

Obliczenie zapotrzebowania wody

Maksymalny przepływ pożarowy $V = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacji sanitarnych
nr ewid. 10008/89/93
mgr inż. Ryszard Antczak

Zestawienie materiałów instalacji wodociągowej

Nazwa	Typ	Wymiary	Ilość	Jedn.
Hydrant przeciwpożarowy	HW-25-N-30	DN25	9	szt.
Zawór kulowy	KP	DN50	4	szt.
Rura stal ocynk.		DN50	2	m
Rura Stal ocynkowana wykonana z cienkościennej stali ocynkowanej zewnątrznie. Technologia "press	Steel	DN32 35.00x1.50 mm	15	m
Rura Stal ocynkowana wykonana z cienkościennej stali ocynkowanej zewnątrznie. Technologia "press.	Steel	DN50 54.00x1.50 mm	75	m
Wodomierz skrzydełkowy, wielostrumieniowy	JS10-02 dn32	DN32	1	szt.
Zawór antyskażeniowy	EA/RV284 dn50	DN50	1	szt.
Zawór antyskażeniowy	EA/RV284 dn32	DN32	1	szt.
Zawór pierwszeństwa	VV300 dn32	DN32	1	szt.

Raport strat ciśnienia

Zimna woda istn. przyłączy wody dn80 - ZW1

Parametry wstępne

Przeznaczenie budynku:	Szkoła
Minimalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłączy wody dn80:	37.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłączy wody dn80:	60.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dla instalacji:	60.0 m H ₂ O
Obliczeniowa temperatura wody zimnej:	10 °C (283 K)
Ciśnienie wymagane dla ZW1:	22.4 m H ₂ O
Wysokość geometryczna ZW1:	0.0 m

Odcinek	Σq_n [dm ³ /s]	q_{obl} [dm ³ /s]	Wymiar rury [mm]	v [m/s]	i [mm H ₂ O/1 m]	L [m]	h_l [mm H ₂ O]	h_m [mm H ₂ O]	h_c [mm H ₂ O]
Zimna woda									
ZW1 - z1	1.00	1.00	42.4x3.25	0.99	41.94	0.81	33.78	524.95	558.73
z1 - istn. przyłączy wody dn80	1.00	1.00	60.3x3.65	0.45	5.98	0.68	4.09	3067.21	3071.31

Suma liniowych strat ciśnienia:	0.04 m H ₂ O
Suma miejscowych strat ciśnienia:	0.53 m H ₂ O
Strata ciśnienia w obrębie wodomierza:	3.06 m H ₂ O
Całkowita suma strat ciśnienia:	3.63 m H₂O
Całkowity przepływ wody:	1.0 dm ³ /s
Ciśnienie dyspozycyjne wymagane dla ZW1:	26.1 m H ₂ O < 37.0 m H ₂ O
Nadwyżka minimalnego ciśnienia dyspozycyjnego:	10.9 m H ₂ O

Woda p.poż. istn. przyłącze wody dn80 - HP9

Parametry wstępne

Przeznaczenie budynku:	Szkoła
Minimalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	37.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	60.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dla instalacji:	60.0 m H ₂ O
Obliczeniowa temperatura wody zimnej:	10 °C (283 K)
Ciśnienie wymagane dla HP9:	20.4 m H ₂ O
Wysokość geometryczna HP9:	10.7 m

Odcinek	Σq_n [dm ³ /s]	q_{obl} [dm ³ /s]	Wymiar rury [mm]	v [m/s]	i [mm H ₂ O/l m]	L [m]	h_l [mm H ₂ O]	h_m [mm H ₂ O]	h_c [mm H ₂ O]
Zimna woda									
HP9 - h1	0.00	1.00	35.0x1.50	1.24	59.69	3.53	210.67	189.11	399.78
h1 - h2	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	3.30	72.04	24.43	96.47
h2 - h3	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	2.15	46.94	87.93	134.87
h3 - h4	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	32.25	704.12	185.63	889.76
h4 - h5	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	21.70	473.73	156.32	630.06
h5 - z1	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	7.02	153.34	606.64	759.99
z1 - istn. przyłącze wody dn80	1.00	2.00	60.3x3.65	0.91	21.68	0.68	14.85	3091.41	3106.26

Suma liniowych strat ciśnienia:	1.67 m H ₂ O
Suma miejscowych strat ciśnienia:	1.27 m H ₂ O
Strata ciśnienia w obrębie wodomierza:	3.06 m H ₂ O
Całkowita suma strat ciśnienia:	6.00 m H ₂ O
Całkowity przepływ wody:	2.0 dm ³ /s
Ciśnienie dyspozycyjne wymagane dla HP9:	37.0 m H ₂ O = 37.0 m H ₂ O
Niedobór minimalnego ciśnienia dyspozycyjnego:	0.0 m H ₂ O

Woda p.poż. istn. przyłącze wody dn80 - HP8

Parametry wstępne

Przeznaczenie budynku:	Szkoła
Minimalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	37.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	60.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dla instalacji:	60.0 m H ₂ O
Obliczeniowa temperatura wody zimnej:	10 °C (283 K)
Ciśnienie wymagane dla HP8:	20.4 m H ₂ O
Wysokość geometryczna HP8:	10.7 m

Odcinek	Σq_n [dm ³ /s]	q_{obl} [dm ³ /s]	Wymiar rury [mm]	v [m/s]	i [mm H ₂ O/1 m]	L [m]	h_l [mm H ₂ O]	h_m [mm H ₂ O]	h_c [mm H ₂ O]
Zimna woda									
HP8 - h6	0.00	1.00	35.0x1.50	1.24	59.69	3.57	213.09	299.42	512.51
h6 - h7	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	3.30	72.04	24.43	96.47
h7 - h4	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	2.15	46.94	156.32	203.26
h4 - h5	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	21.70	473.73	156.32	630.06
h5 - z1	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	7.02	153.34	606.64	759.99
z1 - istn. przyłącze wody dn80	1.00	2.00	60.3x3.65	0.91	21.68	0.68	14.85	3091.41	3106.26

Suma liniowych strat ciśnienia:	0.97 m H ₂ O
Suma miejscowych strat ciśnienia:	1.28 m H ₂ O
Strata ciśnienia w obrębie wodomierza:	3.06 m H ₂ O
Całkowita suma strat ciśnienia:	5.31 m H ₂ O
Całkowity przepływ wody:	2.0 dm ³ /s
Ciśnienie dyspozycyjne wymagane dla HP8:	36.4 m H ₂ O < 37.0 m H ₂ O
Nadwyżka minimalnego ciśnienia dyspozycyjnego:	0.6 m H ₂ O

Woda p.poż. istn. przyłącze wody dn80 - HP7

Parametry wstępne

Przeznaczenie budynku:	Szkoła
Minimalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	37.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	60.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dla instalacji:	60.0 m H ₂ O
Obliczeniowa temperatura wody zimnej:	10 °C (283 K)
Ciśnienie wymagane dla HP7:	20.4 m H ₂ O
Wysokość geometryczna HP7:	7.4 m

Odcinek	Σq_n [dm ³ /s]	q_{obl} [dm ³ /s]	Wymiar rury [mm]	v [m/s]	i [mm H ₂ O/1 m]	L [m]	h_l [mm H ₂ O]	h_m [mm H ₂ O]	h_c [mm H ₂ O]
Zimna woda									
HP7 - h1	0.00	1.00	35.0x1.50	1.24	59.69	0.24	14.06	149.71	163.77
h1 - h2	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	3.30	72.04	24.43	96.47
h2 - h3	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	2.15	46.94	87.93	134.87
h3 - h4	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	32.25	704.12	185.63	889.76
h4 - h5	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	21.70	473.73	156.32	630.06
h5 - z1	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	7.02	153.34	606.64	759.99
z1 - istn. przyłącze wody dn80	1.00	2.00	60.3x3.65	0.91	21.68	0.68	14.85	3091.41	3106.26

Suma liniowych strat ciśnienia:	1.48 m H ₂ O
Suma miejscowych strat ciśnienia:	1.24 m H ₂ O
Strata ciśnienia w obrębie wodomierza:	3.06 m H ₂ O
Całkowita suma strat ciśnienia:	5.78 m H ₂ O
Całkowity przepływ wody:	2.0 dm ³ /s
Ciśnienie dyspozycyjne wymagane dla HP7:	33.5 m H ₂ O < 37.0 m H ₂ O
Nadwyżka minimalnego ciśnienia dyspozycyjnego:	3.5 m H ₂ O

Woda p.poż. istn. przyłącze wody dn80 - HP6

Parametry wstępne

Przeznaczenie budynku:	Szkoła
Minimalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	37.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	60.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dla instalacji:	60.0 m H ₂ O
Obliczeniowa temperatura wody zimnej:	10 °C (283 K)
Ciśnienie wymagane dla HP6:	20.4 m H ₂ O
Wysokość geometryczna HP6:	7.4 m

Odcinek	Σq_n [dm ³ /s]	q_{obl} [dm ³ /s]	Wymiar rury [mm]	v [m/s]	i [mm H ₂ O/1 m]	L [m]	h_l [mm H ₂ O]	h_m [mm H ₂ O]	h_c [mm H ₂ O]
Zimna woda									
HP6 - h6	0.00	1.00	35.0x1.50	1.24	59.69	0.24	14.52	149.71	164.23
h6 - h7	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	3.30	72.04	24.43	96.47
h7 - h4	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	2.15	46.94	156.32	203.26
h4 - h5	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	21.70	473.73	156.32	630.06
h5 - z1	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	7.02	153.34	606.64	759.99
z1 - istn. przyłącze wody dn80	1.00	2.00	60.3x3.65	0.91	21.68	0.68	14.85	3091.41	3106.26

Suma liniowych strat ciśnienia:	0.78 m H ₂ O
Suma miejscowych strat ciśnienia:	1.13 m H ₂ O
Strata ciśnienia w obrębie wodomierza:	3.06 m H ₂ O
Całkowita suma strat ciśnienia:	4.96 m H ₂ O
Całkowity przepływ wody:	2.0 dm ³ /s
Ciśnienie dyspozycyjne wymagane dla HP6:	32.7 m H ₂ O < 37.0 m H ₂ O
Nadwyżka minimalnego ciśnienia dyspozycyjnego:	4.3 m H ₂ O

Woda p.poż. istn. przyłącze wody dn80 - HP5

Parametry wstępne

Przeznaczenie budynku:	Szkoła
Minimalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	37.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	60.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dla instalacji:	60.0 m H ₂ O
Obliczeniowa temperatura wody zimnej:	10 °C (283 K)
Ciśnienie wymagane dla HP5:	20.4 m H ₂ O
Wysokość geometryczna HP5:	4.0 m

Odcinek	Σq_n [dm ³ /s]	q_{obl} [dm ³ /s]	Wymiar rury [mm]	v [m/s]	i [mm H ₂ O/1 m]	L [m]	h_l [mm H ₂ O]	h_m [mm H ₂ O]	h_c [mm H ₂ O]
Zimna woda									
HP5 - h2	0.00	1.00	35.0x1.50	1.24	59.69	0.21	12.65	149.71	162.36
h2 - h3	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	2.15	46.94	87.93	134.87
h3 - h4	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	32.25	704.12	185.63	889.76
h4 - h5	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	21.70	473.73	156.32	630.06
h5 - z1	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	7.02	153.34	606.64	759.99
z1 - istn. przyłącze wody dn80	1.00	2.00	60.3x3.65	0.91	21.68	0.68	14.85	3091.41	3106.26

Suma liniowych strat ciśnienia:	1.41 m H ₂ O
Suma miejscowych strat ciśnienia:	1.22 m H ₂ O
Strata ciśnienia w obrębie wodomierza:	3.06 m H ₂ O
Całkowita suma strat ciśnienia:	5.68 m H ₂ O
Całkowity przepływ wody:	2.0 dm ³ /s
Ciśnienie dyspozycyjne wymagane dla HP5:	30.1 m H ₂ O < 37.0 m H ₂ O
Nadwyżka minimalnego ciśnienia dyspozycyjnego:	6.9 m H ₂ O

Woda p.poż. istn. przyłączy wody dn80 - HP4

Parametry wstępne

Przeznaczenie budynku:	Szkoła
Minimalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłączy wody dn80:	37.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłączy wody dn80:	60.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dla instalacji:	60.0 m H ₂ O
Obliczeniowa temperatura wody zimnej:	10 °C (283 K)
Ciśnienie wymagane dla HP4:	20.4 m H ₂ O
Wysokość geometryczna HP4:	4.0 m

Odcinek	Σq_n [dm ³ /s]	q_{obl} [dm ³ /s]	Wymiar rury [mm]	v [m/s]	i [mm H ₂ O/1 m]	L [m]	h_l [mm H ₂ O]	h_m [mm H ₂ O]	h_c [mm H ₂ O]
Zimna woda									
HP4 - h7	0.00	1.00	35.0x1.50	1.24	59.69	0.23	13.89	149.71	163.60
h7 - h4	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	2.15	46.94	156.32	203.26
h4 - h5	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	21.70	473.73	156.32	630.06
h5 - z1	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	7.02	153.34	606.64	759.99
z1 - istn. przyłączy wody dn80	1.00	2.00	60.3x3.65	0.91	21.68	0.68	14.85	3091.41	3106.26

Suma liniowych strat ciśnienia:	0.70 m H ₂ O
Suma miejscowych strat ciśnienia:	1.10 m H ₂ O
Strata ciśnienia w obrębie wodomierza:	3.06 m H ₂ O
Całkowita suma strat ciśnienia:	4.86 m H ₂ O
Całkowity przepływ wody:	2.0 dm ³ /s
Ciśnienie dyspozycyjne wymagane dla HP4:	29.3 m H ₂ O < 37.0 m H ₂ O
Nadwyżka minimalnego ciśnienia dyspozycyjnego:	7.7 m H ₂ O

Woda p.poż. istn. przyłącze wody dn80 - HP3**Parametry wstępne**

Przeznaczenie budynku:	Szkoła
Minimalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	37.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	60.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dla instalacji:	60.0 m H ₂ O
Obliczeniowa temperatura wody zimnej:	10 °C (283 K)
Ciśnienie wymagane dla HP3:	20.4 m H ₂ O
Wysokość geometryczna HP3:	0.8 m

Odcinek	Σq_n [dm ³ /s]	q_{obl} [dm ³ /s]	Wymiar rury [mm]	v [m/s]	i [mm H ₂ O/1 m]	L [m]	h_l [mm H ₂ O]	h_m [mm H ₂ O]	h_c [mm H ₂ O]
Zimna woda									
HP3 - h3	0.00	1.00	35.0x1.50	1.24	59.69	1.36	81.00	291.54	372.54
h3 - h4	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	32.25	704.12	185.63	889.76
h4 - h5	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	21.70	473.73	156.32	630.06
h5 - z1	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	7.02	153.34	606.64	759.99
z1 - istn. przyłącze wody dn80	1.00	2.00	60.3x3.65	0.91	21.68	0.68	14.85	3091.41	3106.26

Suma liniowych strat ciśnienia:	1.43 m H ₂ O
Suma miejscowych strat ciśnienia:	1.27 m H ₂ O
Strata ciśnienia w obrębie wodomierza:	3.06 m H ₂ O
Całkowita suma strat ciśnienia:	5.76 m H ₂ O
Całkowity przepływ wody:	2.0 dm ³ /s
Ciśnienie dyspozycyjne wymagane dla HP3:	26.9 m H ₂ O < 37.0 m H ₂ O
Nadwyżka minimalnego ciśnienia dyspozycyjnego:	10.1 m H ₂ O

Woda p.poż. istn. przyłącze wody dn80 - HP2

Parametry wstępne

Przeznaczenie budynku:	Szkoła
Minimalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	37.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	60.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dla instalacji:	60.0 m H ₂ O
Obliczeniowa temperatura wody zimnej:	10 °C (283 K)
Ciśnienie wymagane dla HP2:	20.4 m H ₂ O
Wysokość geometryczna HP2:	0.8 m

Odcinek	Σq_n [dm ³ /s]	q_{obl} [dm ³ /s]	Wymiar rury [mm]	v [m/s]	i [mm H ₂ O/l m]	L [m]	h_l [mm H ₂ O]	h_m [mm H ₂ O]	h_c [mm H ₂ O]
Zimna woda									
HP2 - h4	0.00	1.00	35.0x1.50	1.24	59.69	1.37	81.93	401.85	483.78
h4 - h5	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	21.70	473.73	156.32	630.06
h5 - z1	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	7.02	153.34	606.64	759.99
z1 - istn. przyłącze wody dn80	1.00	2.00	60.3x3.65	0.91	21.68	0.68	14.85	3091.41	3106.26

Suma liniowych strat ciśnienia:	0.72 m H ₂ O
Suma miejscowych strat ciśnienia:	1.20 m H ₂ O
Strata ciśnienia w obrębie wodomierza:	3.06 m H ₂ O
Całkowita suma strat ciśnienia:	4.98 m H ₂ O
Całkowity przepływ wody:	2.0 dm ³ /s
Ciśnienie dyspozycyjne wymagane dla HP2:	26.1 m H ₂ O < 37.0 m H ₂ O
Nadwyżka minimalnego ciśnienia dyspozycyjnego:	10.9 m H ₂ O

Woda p.poż. istn. przyłącze wody dn80 - HP1**Parametry wstępne**

Przeznaczenie budynku:	Szkoła
Minimalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	37.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dyspozycyjne w istn. przyłącze wody dn80:	60.0 m H ₂ O
Maksymalne ciśnienie dla instalacji:	60.0 m H ₂ O
Obliczeniowa temperatura wody zimnej:	10 °C (283 K)
Ciśnienie wymagane dla HP1:	20.4 m H ₂ O
Wysokość geometryczna HP1:	0.8 m

Odcinek	Σq_n [dm ³ /s]	q_{obl} [dm ³ /s]	Wymiar rury [mm]	v [m/s]	i [mm H ₂ O/1 m]	L [m]	h_l [mm H ₂ O]	h_m [mm H ₂ O]	h_c [mm H ₂ O]
Zimna woda									
HP1 - h5	0.00	1.00	35.0x1.50	1.24	59.69	2.20	131.24	401.85	533.09
h5 - z1	0.00	2.00	54.0x1.50	0.98	21.83	7.02	153.34	606.64	759.99
z1 - istn. przyłącze wody dn80	1.00	2.00	60.3x3.65	0.91	21.68	0.68	14.85	3091.41	3106.26

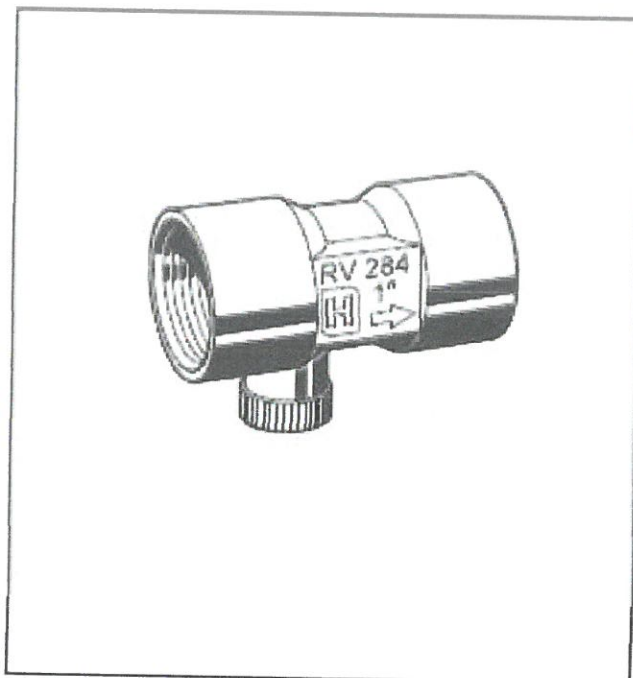
Suma liniowych strat ciśnienia:	0.30 m H ₂ O
Suma miejscowych strat ciśnienia:	1.04 m H ₂ O
Strata ciśnienia w obrębie wodomierza:	3.06 m H ₂ O
Całkowita suma strat ciśnienia:	4.40 m H ₂ O
Całkowity przepływ wody:	2.0 dm ³ /s
Ciśnienie dyspozycyjne wymagane dla HP1:	25.5 m H ₂ O < 37.0 m H ₂ O
Nadwyżka minimalnego ciśnienia dyspozycyjnego:	11.5 m H ₂ O



EA-RV 284

Zawór zwrotny antyskażeniowy
z możliwością nadzoru

Karta katalogowa



Konstrukcja

Zawór składa się z:

- obudowy
- wkładki zaworu z atestem DVGW
- zaśleпки

Materiały

- obudowa miedzi
- wkładka zaworu z wysokiej klasy tworzywa syntetycznego
- zaśleпка z wysokiej klasy tworzywa syntetycznego
- uszczelka pierścieniowa z NBR

Zastosowanie

Zawór zwrotny antyskażeniowy EA-RV284 stosowany jest jako zabezpieczenie klasy EA wg PN-92/B-01706/Az1:1999 przed przepływem zrotnym. Instaluje się go w instalacjach wody pitnej w miejscach narażonych na kontakt z płynem zaliczanym do 2 kategorii. Może być stosowany jako zabezpieczenie główne na przyłączy instalacji do sieci wodociągowej, montowany bezpośrednio za wodomierzem.

Właściwości

- szczelność przy 3 cm wstecznego sł. wody
- aprobaty DVGW na wkładkę zaworową
- łatwy montaż
- wszechstronne zastosowanie
- dowolna pozycja montażu
- nie powoduje uderzeń hydraulicznych
- niezawodny, testowany
- powoduje niskie straty ciśnienia

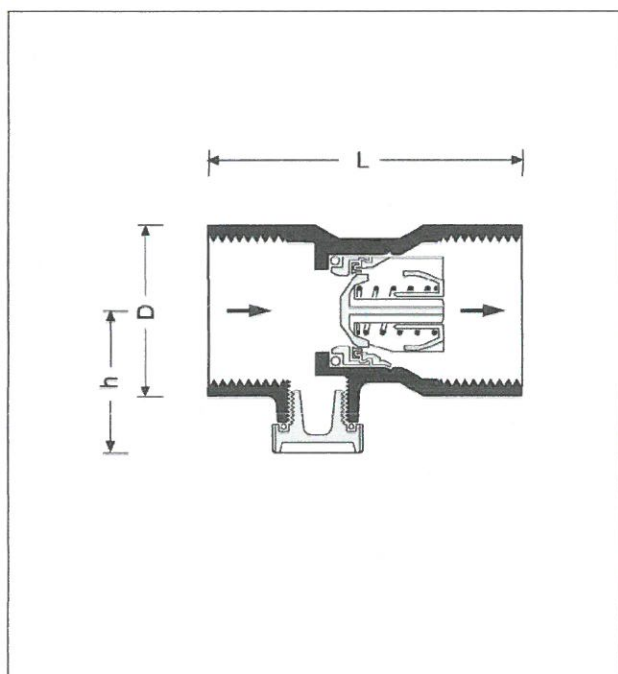
Zakres zastosowań

Czynnik	woda
Ciśnienie pracy	maks. 25.0 bar (2.5 MPa)
Ciśnienie otwarcia	0,06 bar (0,006 Mpa)

Dane techniczne

Temperatura pracy woda do 65 °C (krótkotrwale do 90 °C),

Rozmiary przyłączy z gwintem wewnętrznym:
1/2" do 2"



Zasada działania

Zawór zwrotny antyskażeniowy posiada ruchomy grzyb uszczelniający, który jest odsuwany od gniazda bliżej lub dalej w zależności od wielkości przepływu. Jeśli przepływ spada do zera, sprężyna przesuwą grzyb do gniazda powodując uszczelnienie i uniemożliwiając przepływ zwrotny. Szczelność zaworu, zgodnie z wytycznymi w normach, zapewniona jest przy 3 cm wstecznego słupa wody.

Wykonania

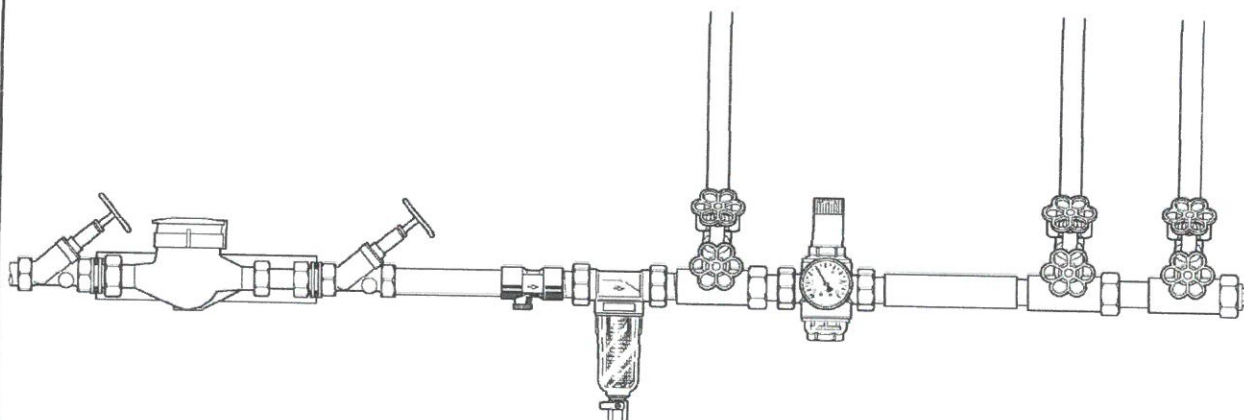
EA-RV284- . . . A - z gwintem wewnętrznym,



wstawić wielkość przyłącza

Wielkość przyłącza R	$\frac{1}{2}"$	$\frac{3}{4}"$	1"	1 $\frac{1}{4}"$	1 $\frac{1}{2}"$	2"
Masa (około) [kg]	0.15	0.18	0.22	0.41	0.47	0.80
Wymiary [mm]						
L	60	65	70	90	90	105
h	55	60	65	65	65	80
D	30	35	40	60	60	80
Króciec	$\frac{1}{4}"$	$\frac{1}{4}"$	$\frac{1}{4}"$	$\frac{1}{4}"$	$\frac{1}{4}"$	$\frac{1}{4}"$
Wartość k_{vs}	4.1	8.8	13.5	26.0	39.0	65.0
Przepływ nominalny przy $\Delta p = 0.15$ bar [m ³ /h]	1.6	3.4	5.4	10.2	15.1	26.01

Przykład instalacji



Zasady instalacji

- Jeśli możliwe montować poziomo króćcami do dołu
 - pozycja najwygodniejsza do odwadniania
- Zamontować zawory odcinające
 - ułatwiają serwisowanie
- Zapewnić dostęp do zaworu
 - ułatwia serwisowanie i obsługę
- Dla instalacji z wodomierzem montować bezpośrednio za nim
 - ochrona przed przepływem zwrotnym

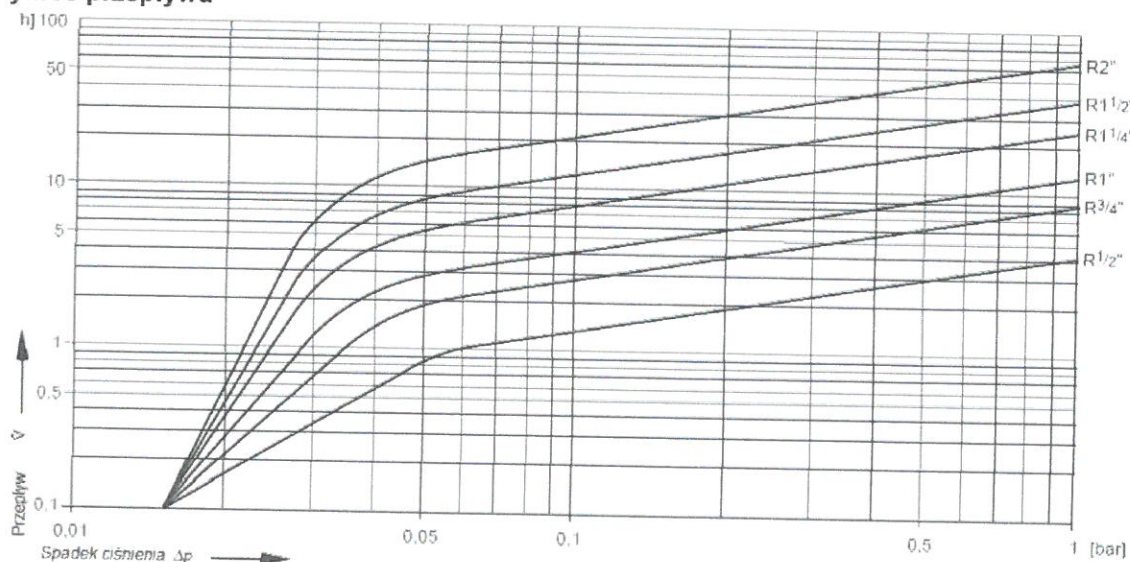
Typowe zastosowania

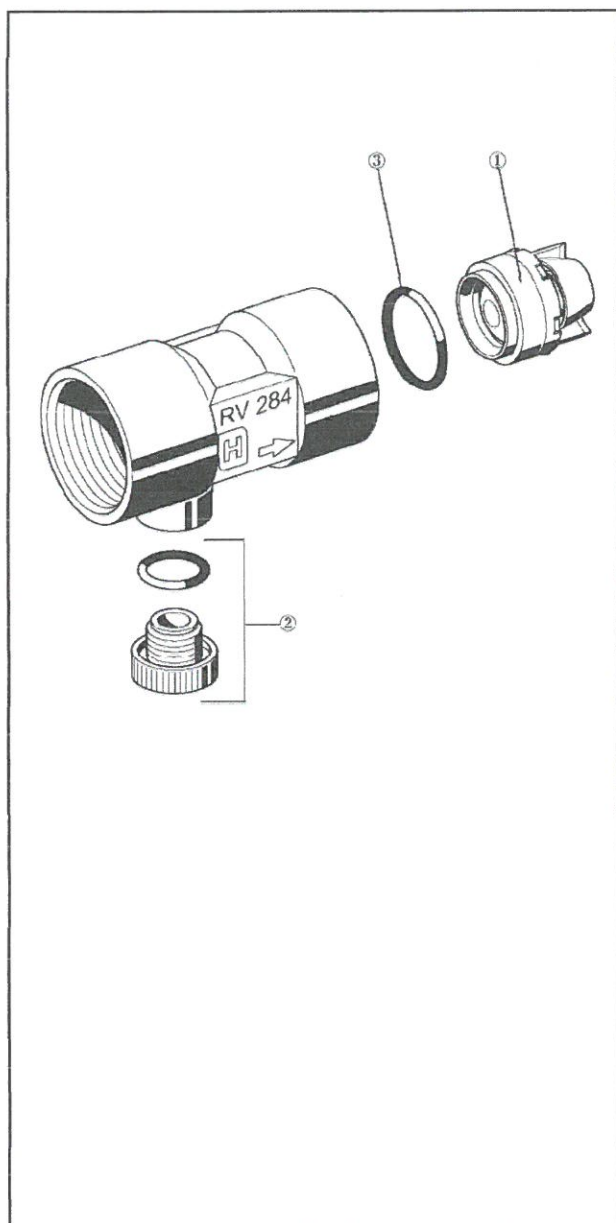
Zawór EA-RV284 instaluje się w instalacjach wody pitnej w miejscach narażonych na kontakt z płynem zaliczanym do 2 kategorii. Może być stosowany jako zabezpieczenie główne na przyłączy instalacji do sieci wodociągowej, montowany bezpośrednio za wodomierzem.

Zasady eksploatacji

Skuteczność działania zaworów zwrotnych antyskażeniowych typu EA powinna być co 12 miesięcy badana przez osoby odpowiednio przeszkolone a wyniki badań ewidencjonowane.

Wykres przepływu





Części zamienne do zaworów zwrotnych antyskażeniowych EA-RV 284

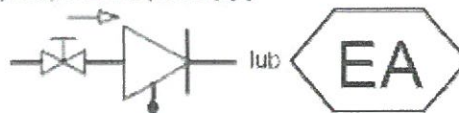
Opis	Rozmiar	Numer części
① wkładka zaworu	1/2"	2166200
	3/4"	2110200
	1"	2164400
② zaślepka z uszczelką	1/2" - 2"	S 06 K - 1/4
③ uszczelka (10 sztuk w opakowaniu)	1/2" + 3/4"	0901444
	1"	0901445

Symbol graficzny

a) urządzenie zabezpieczające



b) zespół zabezpieczający

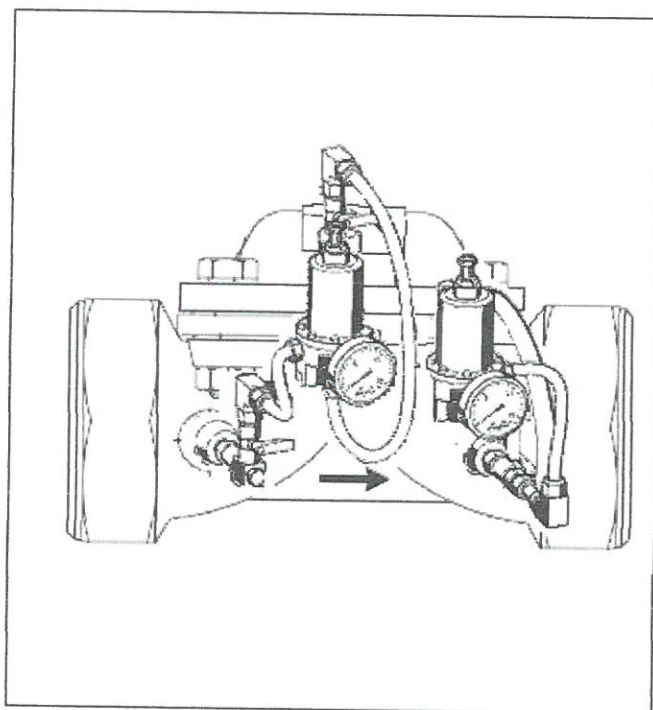


Honeywell

VV300/ VV100

Zawór pierwszeństwa

Karta katalogowa



Konstrukcja

Zawór składa się z:

- Korpusu z gwintami wewnętrznymi
- Dwóch zaworów pilotowych
- Obwodu regulacji

Materiały

- Obudowa z mosiądzu
- Membrana ze wzmocnionego kauczuku EPDM
- Uszczelki z NBR i EPDM
- Obwody regulacji z wysokiej jakości tworzywa syntetycznego
- Złączki z mosiądzu

Zastosowanie

Zawory pierwszeństwa VV 300/VV100 są kombinacją regulatora i ogranicznika ciśnienia. Są stosowane do zapewnienia priorytetu zaopatrzenia w wodę pitną szczególnie ważnych fragmentów sieci. Pozostałe fragmenty sieci są zasilane dopiero, gdy występuje odpowiednia ilość wody.

Ponadto zawory VV 300/VV100 regulują ciśnienie wyjściowe zabezpieczając instalację po stronie wylotowej przed przekroczeniem zadanego ciśnienia.

Właściwości

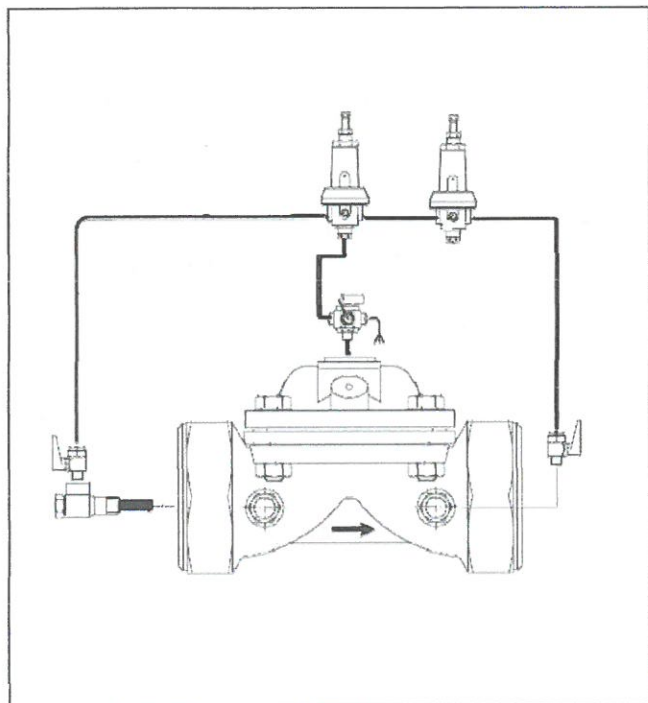
- Duży przepływ
- Mały ciężar
- Wysoka dokładność regulacji
- **inService** - Serwis i obsługa bez konieczności demontażu z rurociągu
- Wewnętrzny układ regulacji, zawory kulowe
- Niezawodny
- Wymienny wkład zaworu

Zakres zastosowań

Czynnik	Woda
Ciśnienie wejściowe	Maks. 16 bar (1,6 MPa)

Dane techniczne

Temperatura	Maks. 80 °C
Zakres ciśnień	0,5 – 12 bar
Minimalne ciśnienie	0.5 bar (50 kPa)
Wielkości	3/4" – 1.1/2"



Zasada działania

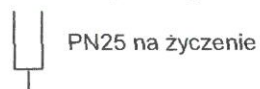
Zawór pozostaje zamknięty dopóki ciśnienie wejściowe nie osiągnie ustalonej wartości. Jeżeli to nastąpi, zawór główny otwiera się, jednocześnie redukując ciśnienie wyjściowe do wymaganej stałej wartości, niezależnie od wielkości przepływu i wahań ciśnienia wejściowego.

Zawór natychmiast się zamyka w przypadku gdy ciśnienie wejściowe spadnie poniżej zadanej wartości.

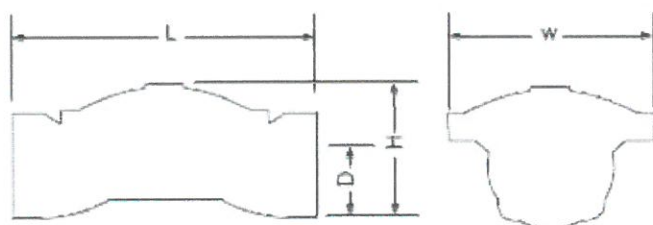
Oznaczenia

VV 300/VV100 - ... Połączenie gwintowane, PN16

A



Rozmiar przyłącza



Rozmiar zaworu [cal]	L [mm]	H [mm]	D [mm]	W [mm]	Maksymalny ciągły przepływ [m ³ /h]	Maksymalny krótkotrwały przepływ [m ³ /h]	Kvs [m ³ /h]
3/4	112	43	20	68	6	16	15
1	119	52	24	68	10	27	22
1 1/2	149	86	33	93	25	68	64

Zasady instalacji

- Po obu stronach zaworu zamontować zawory odcinające
 - umożliwia to **inService** - serwis i obsługę bez konieczności demontażu z instalacji
- Zawór montować zgodnie z kierunkiem strzałki na korpusie
- Zapewnić łatwy dostęp
 - Zapewnić odwodnienie z rurki impulsowej.
- Przygotować złącze pośrednie na wypadek wyjęcia zaworu do serwisu.

Typowe zastosowania

- Zawory VV 300/VV100 są instalowane na przykład w celu zabezpieczenia pompy zasilającej niższą strefę przed zbyt wysokim wydatkiem lub tworzeniem zbyt wysokiego ciśnienia przy normalnej pracy Ogrodowych systemach nawadniania i w gospodarstwach rolnych
- W instalacjach przeciwpożarowych w celu automatycznego odcięcia instalacji socjalno-bytowej w przypadku spadku ciśnienia wody w instalacji przeciwpożarowej.

WYKRES PRZEPŁYWU

