

- 21 -
- 29 -



INŻYNIERIA SYSTEMÓW POMPOWYCH

Lublin, dn. 2007-12-24

Szanowny Pan
Jacek Soboń

e-mail: jaceksobon@instalcompact.pl

Instalcompact Spółka z o.o.

62-080 Tarnowo Podgórne

ul. Wierzbowa 23

tel. (061) 814-67-55

fax (061) 816-40-16

www.instalcompact.pl

e-mail: centrala@instalcompact.pl

NIP 777-00-01-571, REGON 004780325

Sąd Rejonowy w Poznaniu

XXI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

KRS 0000037321

Kapitał Zakładowy Spółki 100 000 PLN

Sprawę prowadzi: Arkadiusz Malik

Biuro Techniczne w Lublinie

tel. (0-81) 744 90 82

tel. kom. (0502) 328 543

KR/LU/059/2007

OFERTA nr LU/207/2007

Dotyczy: pompowni ścieków do projektowanej kanalizacji przy ul. Zalesickiej w Piotrkowie Trybunalskim

W nawiązaniu do przeprowadzonej rozmowy, mam przyjemność przedstawić Panu ofertę na pompownię ścieków systemu „Instalcompact”.

Zestawienie parametrów dobranych pompowni (TABELA 1)

Lp.	Typ pompowni	Moc pompy P2 / prąd znamionowy	Rodzaj wirnika	Liczba pomp	średnica rurociągu	Średnica / całkowita wys. zbiornika
		kW / A		[szt]	mm	mm
P1	PS – IC 2 WP.02A.211.50/50 PB.P.100	1,1 / 3,0	otwarty	2	75 PE	1000/2940*

*szacunkowa wysokość zbiornika

Pompownię należy dostarczyć jako kompletne, monolityczne urządzenie wykonane w warunkach stabilnej produkcji na hali producenta. Na budowie dopuszcza się jedynie montaż szafy sterowniczej, systemu wentylacji oraz zapuszczenie pompy.

Zestawienie cen

Kolejny numer pompowni	Cena netto pompowni*
	[zł]
P1	32.000,00

***Cena obejmuje:**

- wykonanie i dostawę kompletnej monolitycznej pompowni (tabela 2)
- rozruch pompowni i dostarczenie wymaganej przepisami dokumentacji (w tym DTR).

***Cena nie obejmuje prac związanych z:**

- wykonaniem wykopu, ewentualnego fundamentu pod posadowienie pompowni
- zapewnienie dźwigu na czas rozładunku pompowni
- posadowieniem pompowni,
- dostarczeniem i ułożeniem przewodu zasilającego szafę sterowniczą pompowni,

BIURO TECHNICZNE

Białystok tel. 0502 328 541	Gdańsk tel. 0502 612 711	Katowice tel. 0502 519 513	Lublin tel. 0502 328 543	Poznań tel. 0502 330 497	Szczecin tel. 0502 550 445	Warszawa tel. 0502 519 505	Wrocław tel. 0502 519 558
--------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------

- dostarczeniem i ułożeniem przewodu pomiędzy szafą sterowniczą a pompownią, (jeśli szafa poza płytą PŚ)
- dostarczeniem i ułożeniem przewodu wentylacyjnego pomiędzy zbiornikiem a kominkiem wentylacyjnym, (jeśli kominiek znajduje się poza płytą PŚ)
- wykonaniem fundamentu pod szafkę sterowniczą, (jeśli szafa poza płytą PŚ)
- zasypaniem wykopu i uporządkowaniem terenu wokół pompowni,
- wykonaniem pomiarów elektrycznych w miejscu wbudowania urządzenia zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 60204-1:2001

Ceny określone w powyższej tabeli są cenami sprzedażnymi netto i należy doliczyć do nich należny podatek VAT.

Termin realizacji:

Okres realizacji zamówienia wynosi do 6 tygodni (licząc czas od dnia złożenia zamówienia i uzyskania danych stanowiących podstawę do konstrukcji urządzenia).

Gwarancja:

Standardowa gwarancja „Instalcompact” wykonane i dostarczone urządzenia i elementy wyposażenia oraz prace wynosi 1 rok od daty rozruchu, nie dłużej niż 18 miesięcy od montażu.

Ważność oferty:

Gwarantujemy utrzymanie oferowanych cen urządzeń, jeżeli zakup nastąpi w ciągu 60 dni od daty wystawienia oferty, po tym terminie zastrzegamy sobie możliwość zmian cen zgodnie z okresową korektą cenników i zmian kursów walut.

Płatności:

- a) **30 % wartości zamówienia** zostanie zapłacone 14 dni po wpłynięciu zamówienia, przelewem na konto Wykonawcy
- b) **70% wartości zamówienia** zostanie zapłacone 30 dni po montażu pompowni ścieków, przelewem na konto Wykonawcy, ale do dnia rozruchu.

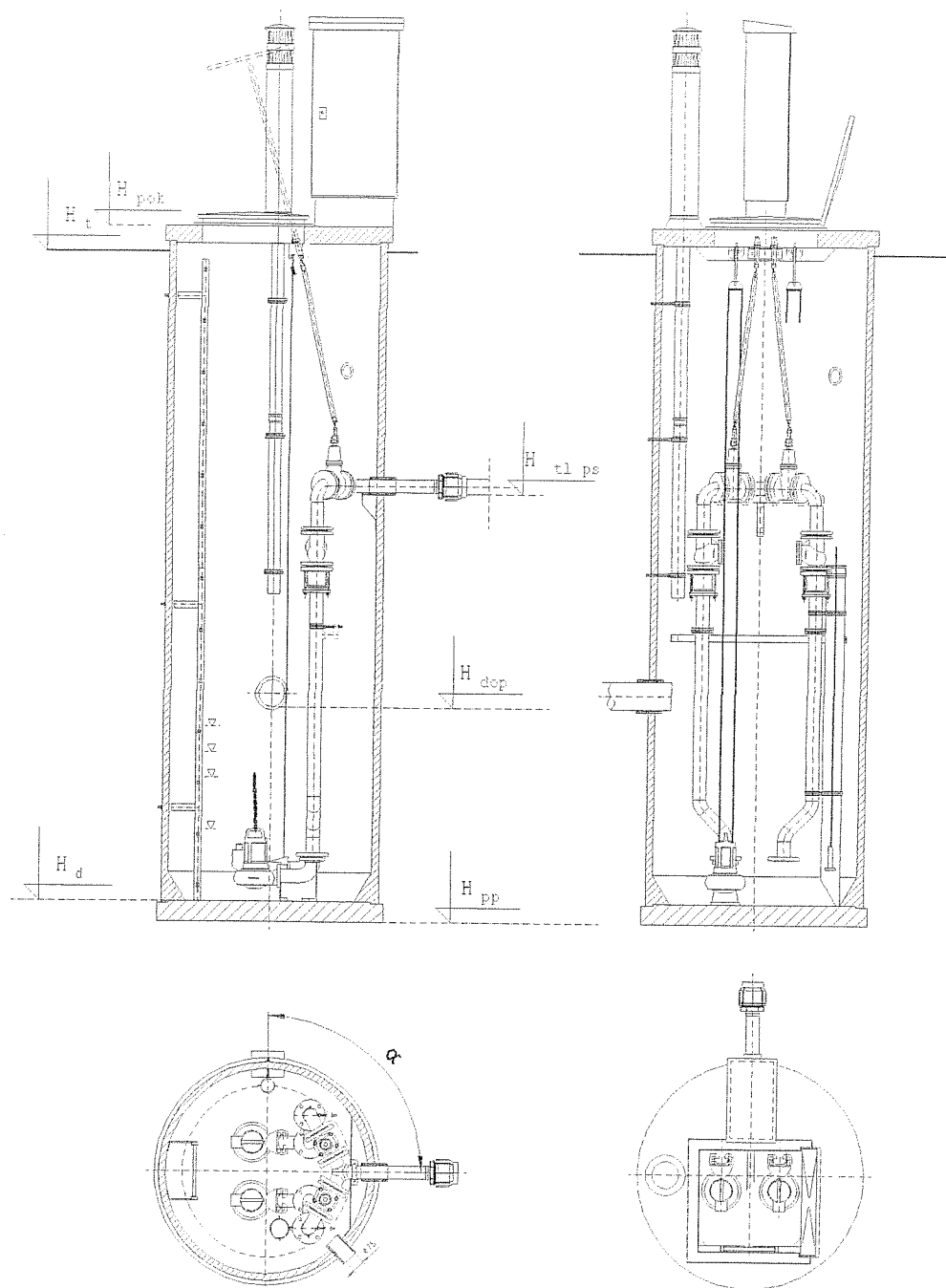
Rozruch przeprowadzany jest po uregulowaniu wszystkich zobowiązań płatniczych. Wykonanie rozruchu technologicznego może nastąpić przed upływem terminu płatności określonego na fakturze pod warunkiem przekazania gwarancji bankowych

Z poważaniem

Instalcompact sp. z o.o.
Biuro Techniczne w Lublinie
mgr inż. Arkadiusz Małki
doradca techniczny
tel/fax 081 744-90-82, tel kom. 0502 328 543

-23-
31-

1. Schematyczny rysunek zaprojektowanej monolitycznej pompowni typu Instalcompact



Instalcompact sp. z o.o.
62-080 Toruń: Podg. ul. Bierzbowa 23
Tel.: +48 (061) 814-67-35, fax: +48 (061) 818-40-15
Internet: www.instalcompact.pl

Instalcompact

8. Dane pompowni P1

1. Rodzaj dopływających ścieków	sanitarne	
2. Rurociąg doprowadzający ścieki		
→ rzędna dopływu do pompowni H_{dop}	187,40	m n.p.m.
→ materiał rurociągu		PCW
→ średnica rurociągu		200
3. Rurociąg tłoczny:		
→ materiał rurociągu		PE80 PN7,5
→ średnica rurociągu - zewnętrzna		75
→ rzędna na wylocie z pompowni $H_{tl,ps}$	187,50	m n.p.m.
4. Rzędna terenu przy przepompowni H_t	189,00	m n.p.m.
5. Parametry pracy pompy		
→ wydajność	≈ 10,31	m ³ /h
→ wysokość podnoszenia	≈ 10,65	m
6. Pompy		
→ typ wirnika		otwarty
→ typ pompy		WP-02A.211.50 POMPY
		Instalcompact GRANDEO
→ napięcie zasilania	400	V
7. Rzędne		
→ posadowienia pompowni H_{pp}	186,21	m n. p. m
→ dna komory pompowni H_d	186,33	m n. p. m
→ pokrywy pompowni H_{pok}	189,15	m n. p. m
→ minimalnego poziomu ścieków	186,70	m n. p. m
→ maksymalnego poziomu ścieków	187,00	m n. p. m
→ alarmowego poziomu ścieków	187,30	m n. p. m
8. Wysokość		
→ retencyjna komory pompowni	0,30	m
→ martwa	0,37	m
→ pokrywy ponad terenem	0,15	m
9. Objętość		
→ retencyjna komory pompowni	0,24	m ³
→ martwa	0,29	m ³
10. Obudowa z pokrywą		
→ typ obudowy		polimerobetonowa
→ średnica wewnętrzna	1000	mm
→ wysokość obudowy	2940	mm
11. Komora pompowni		
→ miejsce montażu szafki sterowniczej		na pompowni
→ odległość szafki sterowniczej od pompowni	-	m
→ usytuowanie pompowni		Teren zielony

Pompownię należy dostarczyć jako kompletne, monolityczne urządzenie wykonane w warunkach stabilnej produkcji na hali producenta. Na budowie dopuszcza się jedynie montaż szafy.

- pompy posiadają zabezpieczenie termiczne umieszczone w komorze silnika,
- pompy są wyposażone w łańcuch wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompy pracują naprzemiennie, a w sytuacjach zwiększonego dopływu przechodzą w tryb pracy równoległej

5. Obudowa pompowni ścieków polimerobeton

- wykonana z polimerobetonu o parametrach technicznych:
 - wytrzymałość na ściskanie 90-120 N/mm²,
 - wytrzymałość na zginanie 18-20 N/mm²,
 - odporność chemiczna (pH 1-10),
 - gęstość 2,3 g/cm³.
- posiada aprobatę techniczną lub znak CE ,
- dno komory jest wyprofilowane tak, aby nie osadzały się w żadnym jego miejscu piasek i zawiesiny (max. 0,5:1, min. 1:1),
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe są wykonane jako szczelne,
- średnica obudowy zapewnia możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni

6. Serwis

- zapewnienie obsługi serwisowej gwarancyjnej jak i pogwarancyjnej producenta

7. Informacje ogólne

- wszystkie opisy na urządzeniu są wykonane w języku polskim,
- każde urządzenie posiada dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim,
- urządzenie posiada deklarację zgodności z normą PN-EN 752-6,
- rozdzielnia sterująca zgodna z dyrektywami:
 - o 73/23/EEC – wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć
 - o 89/336/EEC – zgodność elektromagnetyczna.

- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), zastosowano połączenia wyrównawcze,
- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

2. Rozdzielnia sterująca

- obudowa metalowa, malowana proszkowo, posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54,
- posiada znak CE,
- posiada podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową
- wyposażenie rozdzielni sterującej:
 - sterownik mikroprocesorowy współpracujący z sondą do ciągłego pomiaru zwierciadła ścieków,
 - rozłącznik główny,
 - zabezpieczenie zwarciovowe dla każdej pompy,
 - zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
 - dla mocy silników <5,5 kW po jednym styczniku do załączenia każdej z pomp (połączenie bezpośrednie), a dla mocy silników pomp >5,5 kW – po trzy styczniki (przełącznik gwiazda-trójkąt),
 - przełączniki pracy pomp: tryb automatyczny – z kontrolą suchobiegu, tryb ręczny z kontrolą suchobiegu,
 - wyłączniki zabezpieczenia termicznego silników pomp (w zależności od wyposażenia pompy),
 - grzałka z termostatem.
 - modem GSM z obustronną transmisją danych - (zdalna zmiana parametrów pracy urządzenia, kopiowanie danych archiwalnych, diagnostyka pracy)

3. Sterownik

- sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączania pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
- zadawanie poziomów załączania i wyłączania pomp z poziomu terenu poprzez zmianę nastaw sterownika,
- kontrola poziomu maksymalnego ścieków w zbiorniku (przepełnienie),
- kontrola poziomu minimalnego ścieków w zbiorniku (suchobiegu),
- ciągły pomiar poziomu ścieków w zbiorniku z wykorzystaniem sondy z wyjściem prądowym 4-20 mA,
- posiada znak CE.
- dwustopniowe zabezpieczenie przed dostępem do danych osób niepowołanych,
- archiwizacja komunikatów, ostrzeżeń i alarmów w zaprogramowanych przypadkach,
- rejestrowanie czasu pracy pomp,
- kontrola otwarcia/zamknięcia drzwi rozdzielni sterującej,
- wyposażenie w panel operatorski (wyświetlacz LCD z klawiaturą) zabudowany na wewnętrznych drzwiach rozdzielni sterującej, umożliwiający odczyt aktualnego poziomu ścieków w pompowni, prądu pobieranego przez pracującą pompę (pompy), czasu pracy pomp oraz zmianę nastaw parametrów pracy pompowni ścieków,
- archiwizowanie danych charakteryzujących pracę urządzenia w okresie co najmniej 1 tygodnia (czasy pracy pomp, liczba cykli, pobór prądu, zużycie energii elektrycznej, częstotliwość włączeń pomp)
- programowe zabezpieczenie przed przesyłaniem nadmiernej liczby komunikatów SMS,

4. Pompy

- pompy są tak dobrane aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganą wydajność, a druga stanowiła jej 100% czynną rezerwę,
- wirnik otwarty VORTEX
- korpus pompy z żeliwa jest zabezpieczony trwałą żywicą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków
- silniki pomp muszą posiadać obudowę o stopniu ochrony przynajmniej IP68

- 27 -
- 35 -

16.	Łącznik poziomy rurociągu	1 szt.	-
17.	Zawór zwrotny kulowy (DN zgodnie z tabelą nr 1)	2 szt.	żeliwo
18.	Zasuwa odcinająca klinowa (DN zgodnie z tabelą nr 1) <i>obsługiwana z poziomu pokrywy zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia MGPIB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków Dz. U. 93.96.438</i>	2 szt.	żeliwo
19.	System zamykania zasuw z poziomu terenu typu Instalcompact	2 kpl	Stal kwasoodporna 1.4301
20.	Klucz do zasuw	1 szt.	-
21.	System podpór i zamocowań	2 kpl	Stal kwasoodporna 1.4301
22.	Drabinka do dna zbiornika	1 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
23.	Przyłącze do płukania z nasadą do przyłączenia węża	1 szt.	-

OPIS TECHNICZNY POMPOWNI ŚCIEKÓW

1. Rozwiązania konstrukcyjne

- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spawy mogą być na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- piony tłoczne wewnątrz pompowni są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- piony tłoczne łączone są kołnierzami ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- prowadnice pomp są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy wykonane są w całości ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumową pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- armatura odcinająca- zasuw odcinające klinowe kołnierzowe miękouszczelnione z klinem gumowym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- zasuw zamontowane są na poziomym odcinku rurociągów tłocznych, aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438),
- obsługę zasuw z poziomu terenu umożliwia specjalnej konstrukcji przegub wykonany całkowicie ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych są wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,
- drabinka umożliwia zejście na dno zbiornika i posiada szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm), wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w przypadku wysokości zbiornika przekraczającej 6000 mm. Zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438, pompownia zostanie wyposażona w otwierany podest technologiczny, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompownia jest wyposażona we właz prostokątny, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle włazu),
- właz wykonany z materiałów odpornych na korozję w agresywnym środowisku - stal kwasoodporna 1.4301 wg PN-EN 10088-1, zabezpieczony zamkiem przed otwarciem przez osoby niepowołane,
- wymiar włazu i jego lokalizacja na płycie obudowy umożliwiają swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438,
- właz wyposażony jest w blokadę uniemożliwiającą samoczynne jego zamknięcie w trakcie obsługi pompowni,

ZAPROJEKTOWANO MONOLITYCZNĄ POMPOWNIĘ ŚCIEKÓW TYPU INSTALCOMPACT Sp. z o.o.

Zestawienie parametrów dobranych pompowni (TABELA 1)

Lp.	Typ pompowni	Moc pompy P2 / prąd znamionowy	Rodzaj wyrnika	Liczba pomp	średnica rurociągu	Srednica / całkowita wys. zbiornika
		kW / A		[szt]	mm	mm
P1	PS – IC 2 WP.02A.211.50/50 PB.P.100	1,1 / 3,0	otwarty	2	75 PE	1000/2940*

*szacunkowa wysokość zbiornika

Pompownię należy dostarczyć jako kompletne, monolityczne urządzenie wykonane w warunkach stabilnej produkcji na hali producenta. Na budowie dopuszcza się jedynie montaż szafy sterowniczej, systemu wentylacji oraz zapuszczenie pompy.

Elementy wyposażenia zbiornikowej pompowni (TABELA 2)

I.p.	Nazwa elementu	Ilość el	materiał
Wyposażenie standardowe			
1.	Zbiornik pompowni – monolityczny	1 kpl	Polimerobeton
2.	Właz kwadratowy jednoskrzydłowy z zamkiem z wkładką patentową oraz zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamykaniu typu Instalcompact	1 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
3.	System wentylacji grawitacyjnej , nawiewno-wywiewnej – typu Instalcompact; zblokowany system „rura w rurze” eliminujący dwa otwory w pokrywie	1 kpl	PCV
4.	Szafka sterowniczo-zasilająca IP 54 na płycie pompowni wyposażona poza standardem w: ⇒ sygnalizator optyczny, ⇒ przełącznik sieć – 0 - agregat ⇒ gniazdo 400V (16A) ⇒ gniazdo 24V ⇒ gniazdo 230V ⇒ wyłącznik różnicowy ⇒ ochrona przepięć typu C	1 szt.	-
5.	Sonda hydrostatyczna w osłonie tworzywowej	1 szt.	Stal kwasoodporna
6.	Kable zasilające pomp i sterownicze sondy w obrębie zbiornika	2 kpl	-
7.	Sterownik mikroprocesorowy Easy	1 kpl	-
8.	Moduł wyświetlacza z klawiaturą do zmiany nastaw	1 kpl	-
9.	Akumulator podtrzymania napięcia na sterowniku	1 szt.	-
10.	Połączenia wyrównawcze wszystkich elementów stalowych wyposażenia pompowni	1 kpl.	-
11.	Pompa zatapialna zgodnie z tabelą nr 1	2 szt.	-
12.	Kolano stopowe sprzęgające	2 szt.	żeliwo
13.	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
14.	Prowadnice	2 kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301
15.	Orurowanie wewnątrz pompowni z śrubami, kołnierzami ze stali kwasoodpornej. Spawy wykonane są maszynowo metodą TIG przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej.	2szt.	Stal kwasoodporna 1.4301

28-
-37-

Zasuwy do przyłączy domowych

hawle

Nr kat.	Wykonanie	Medium	PN	Średnica nominalna / DN			
				1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
2520	1 gwint wewnętrzny 1 gwint zewnętrzny	wymiary przyłączeniowe na odwrócie	16	●	●	●*	●
2800	1 gwint zewnętrzny 1 złącze ISO do rur PE 1 gwint wewnętrzny do montażu aparatu do nawiercania pod ciśnieniem lub do przyłączenia rury stalowej wymiary przyłączeniowe na odwrócie	woda pitna nieagresywne ścieki inne media na zapytanie		●	●	●	●

* dostępna także z gwintem zewnętrznym 1 1/2"

Zasuwa nr 2800 dostępna także ze specjalnym zaciskiem „Korund” do rur PVC (za dopłatą)

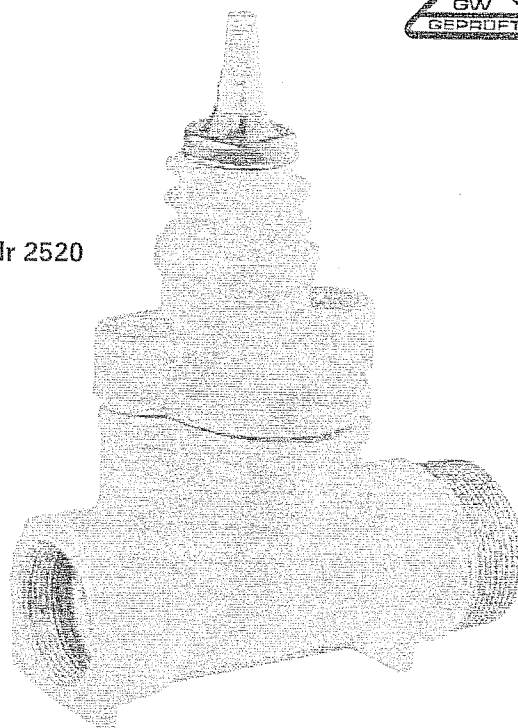
Zasuwy te pozwalają na bezpośredni montaż na opaskach do nawiercania i dokonanie nawiercenia pod ciśnieniem.



Cechy konstrukcyjne:

- kilkakrotne uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring
- wrzeciono ze stali nierdzewnej
- gładki przelot
- klin z nawulkanizowaną powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną)
- epoksydowana
- przyłącze śrubowe do obudowy
- śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym wpuszczone i dzięki masie zalewowej oraz płaskiej uszczelce pokrywy całkowicie chronione przed korozją

Nr 2520



System uszczelniania:

Profile gumowe klina przy zamykaniu osadzają się w korpusie „bez tarcia”. Nie zachodzi ścieranie, przez co element uszczelniający nie zużywa się.

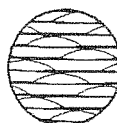
Materiały:

Korpus i pokrywa: z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 zgodnie z EN 1563, epoksydowane

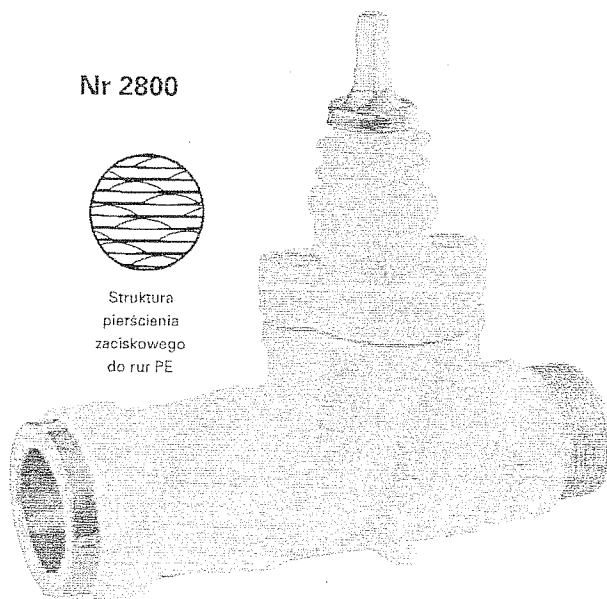
Klin: CuZn39Pb3 (Ms 58)
powłoka na klinie – elastomer (dopuszczony do kontaktu z wodą pitną)

Wrzeciono: stal nierdzewna 1.4021

Nr 2800



Struktura pierścienia zaciskowego do rur PE



Nr kat.	Długość zabudowy	Medium	PN	80	100	150	200
4000A	krótka EN 558-1 GR 14	woda pitna nieagresywne ścieki inne media na zapytanie	16	●	●	●	●
4700A	długa EN 558-1 GR 15			●	●	●	●

Zasuwa typu **HAWLEA** jest pierwszą na świecie miękkouszczelniającą zasuwą klinową o monolitycznej budowie. Dzięki takiej budowie została osiągnięta dotychczas nie spotykana trwałość zasuw.

Materiały i cechy konstrukcyjne:

pokrywa i korpus stanowią jedną część (brak połączenia śrubowego) – łożyskowanie wrzeciona mocowane w korpusie poprzez zamek bagnetowy – te wyjątkowe cechy konstrukcyjne umożliwiają całkowite pokrycie proszkowe korpusu żywicą epoksydową i zapewniają 100%-ową ochronę przed korozją wg wytycznych Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK)

Korpus z żeliwa sferoidalnego GJS 400/500 zgodnie z EN 1563 zewnątrz i wewnątrz epoksydowany, zgodnie z DIN 30677-T2 z uwzględnieniem DIN 3476, jak i wszystkich zaleceń jakościowych i odbiorowych wynikających ze znaku jakości RAL 662 (Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej – GSK)
Przelot równy średnicy nominalnej zapewnia 100%-ową możliwość czyszczenia.
Owiercenie kołnierzy zgodnie z EN 1092-2 – PN 10 standard
EN 1092-2 – PN 16 DN 200 prosimy podać przy zamówieniu

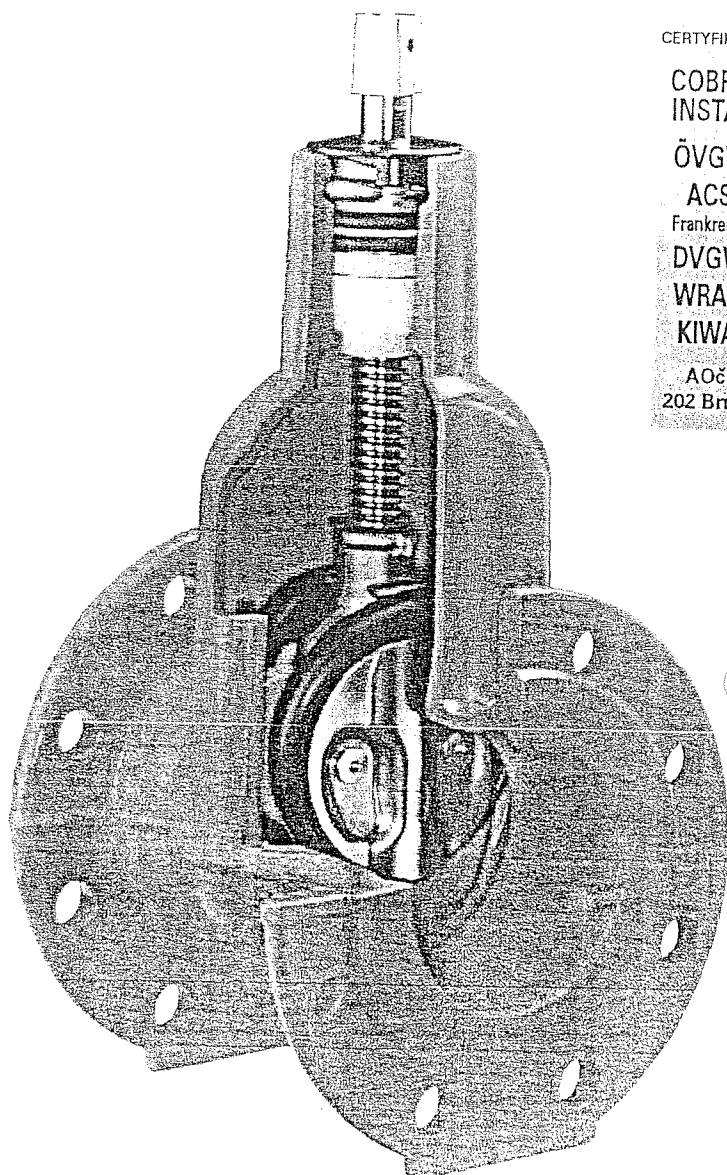
Wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4021 z walcowanym gwintem, łożysko ślizgowe z POM

Tuleja do uszczelki typu O-ring z mosiądzu o małej zawartości cynku, mocowana w korpusie poprzez ryglowanie bagnetowe, zabezpieczona przed wykręceniem. Wielokrotne uszczelnienie uszczelkami typu O-ring

Klin z żeliwa sferoidalnego GJS 400/500 / 1.4301 elastomer (dopuszczony do kontaktu z wodą pitną) konstrukcja przekładowa z dwoma niezależnymi gumowymi krążkami uszczelniającymi. Nowa geometria uszczelnienia i specjalne prowadzenie klina gwarantują małe siły zamykania w każdych warunkach. Luźno osadzona nakrętka klina z mosiądzu o małej zawartości cynku zapewnia niezawodne działanie zasuw również przy dużych obciążeniach

Pokrywa z PE – zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem łożyskowania wrzeciona

Zasuwa typu **HAWLEA**
rewolucja w technice zasuw



CERTYFIKATY:

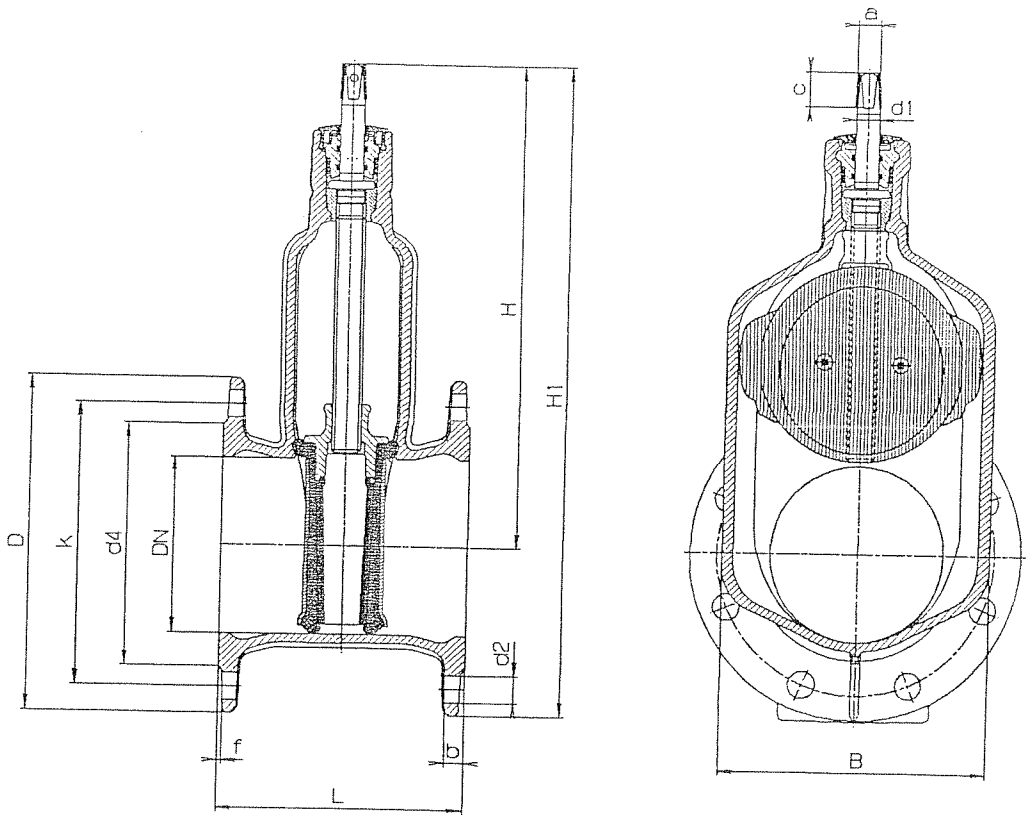
COBR
INSTAL
ÖVGW
ACS
Frankreich
DVGW
WRAS
KIWA
AOc
202 Brno

Zasuwa kołnierzowa typu **HAWLEA**

Wykonanie standardowe: bez kółka ręcznego i obudowy

Warianty wykonania: krótka lub długa zabudowa
zamykanie w prawo (standard)

Odpowiadające wyposażenie: Kółko ręczne: nr 7800
Obudowy: sztywna nr 9000A
teleskopowa nr 9500A
Skrzynki uliczne: sztywna nr 1750
teleskopowa nr 2050



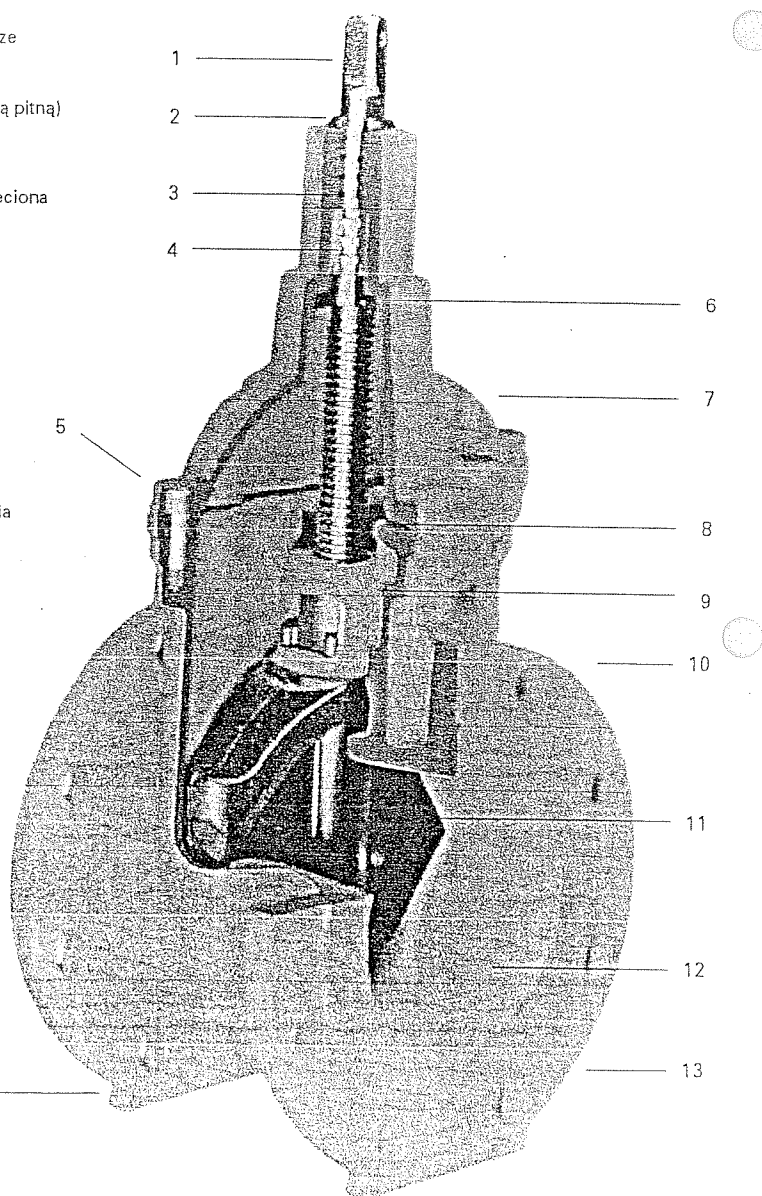
DN	PN	Kołnierz					Śruby			Wrzeciono			Zasuwa					Masa kg	
		D	b	k	d4	f	Ilość	Gwint	d2	a	c	d1	H	H1	L krótka	L długa	B	krótka	długa
80	10 16	200	16	160	133	4	8	M 16	19	17,3	30	20	286	386	180	280	136	10,5	12,8
100	10 16	220	16	180	153	4	8	M 16	19	19,3	30	20	317	427	190	300	158	15,0	16,3
150	10 16	285	16	240	207	4	8	M 20	23	19,3	30	20	409	552	210	350	231	26,5	30,0
200	10 16	340	17	295	264	4	8 12	M 20	23	24,3	38	25	509	679	230	400	282	41,0	46,5

Nr kat.	Długość zabudowy	Medium	PN	Średnica nominalna/DN						
				50	65	80	100	125	150	200
4000	krótka EN 558-1 GR 14	woda pitna nieagresywne ścieki inne media na zapytanie	16	•	•	•	•	•	•	•
4700	długa EN 558-1 GR 15			•	•	•	•	•	•	•

Miękkouszczelniająca zasuwę klinową z gładkim i wolnym przełotem

Materiały i cechy konstrukcyjne:

- Wrzeczono ze stali nierdzewnej 1.4021, z walcowanym gwintem, długie i solidne prowadzenie wrzeczono odporne nawet na największe obciążenia
- Pierścień dławicowy z elastomeru (dopuszczony do kontaktu z wodą pitną)
- Uszczelki typu O-ring z NBR, perfekcyjne uszczelnienie wrzeczono
- Pierścień grzebieniowy z Ms 58 - DIN 17660, solidne trzymanie wrzeczono przez pierścień grzebieniowy z ciągniętego mosiądzu
- Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym, ze stali ST 8.8 DIN 912, wpuszczone i dzięki masie zalewowej oraz uszczelce płaskiej pokrywy całkowicie chronione przed korozją
- Uszczelka zwrotna z elastomeru (dopuszczona do kontaktu z wodą pitną)
- Pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 zgodnie z EN 1563 zewnątrz i wewnątrz epoksydowana zgodnie z DIN 30677-T2, z uwzględnieniem DIN 3476, jak i wszystkich zaleceń jakościowych i odbiorowych wynikających ze znaku jakości RAL 662 Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK)
- Uszczelka płaska pokrywy z elastomeru (dopuszczona do kontaktu z wodą pitną)
- Prowadzenie klina, opatentowane, sztywne, trójpunktowe prowadzenie zapobiega przechylaniu się klina, odciąża wrzeczono i wymaga niewielkiej siły zamykania
- Korpus z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 zgodnie z EN 1563 z zewnątrz i wewnątrz epoksydowany zgodnie z DIN 30677-T2, z uwzględnieniem DIN 3476, jak i wszystkich zaleceń jakościowych i odbiorowych wynikających ze znaku jakości RAL 662 Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK)
- Klin z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 zgodnie z EN 1563 z nawulkanizowaną powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną), z opróżnieniem
Nakrętka klina z mosiądzu CuZn36Pb2As
- Przełot prosty, bez gniazda
- Kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z EN 1092-2 - PN 10 standard
EN 1092-2 - PN 16 DN 200 prosimy podać przy zamówieniu
- Stopka



Zasuwa kołnierzowa typu E

Zasuwa Hawle typu E ma prostą konstrukcję, złożoną z niewielu części. Możliwa jest wymiana klina i pokrywy między różnymi zasuwami typu E i Combi. System uszczelniania: Profile gumowe klina przy zamykaniu osadzają się w korpusie „bez tarcia”. Nie zachodzi ścieranie, przez co element uszczelniający nie zużywa się.

Wykonanie standardowe:
owiercenie zgodnie z EN 1092-2
- PN 10 standard
EN 1092-2 - PN 16 prosimy podać przy zamówieniu
bez kółka ręcznego i obudowy

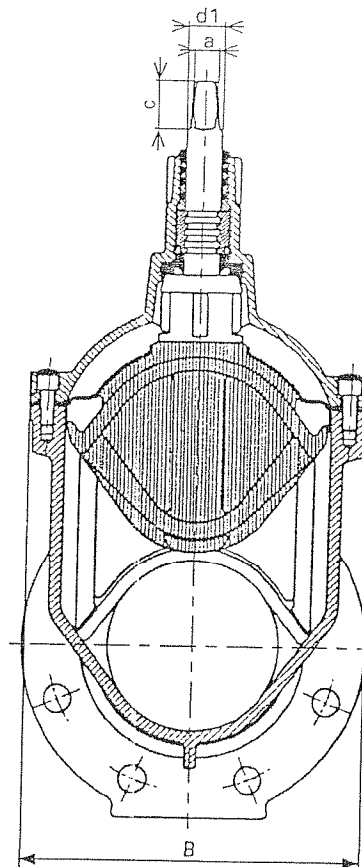
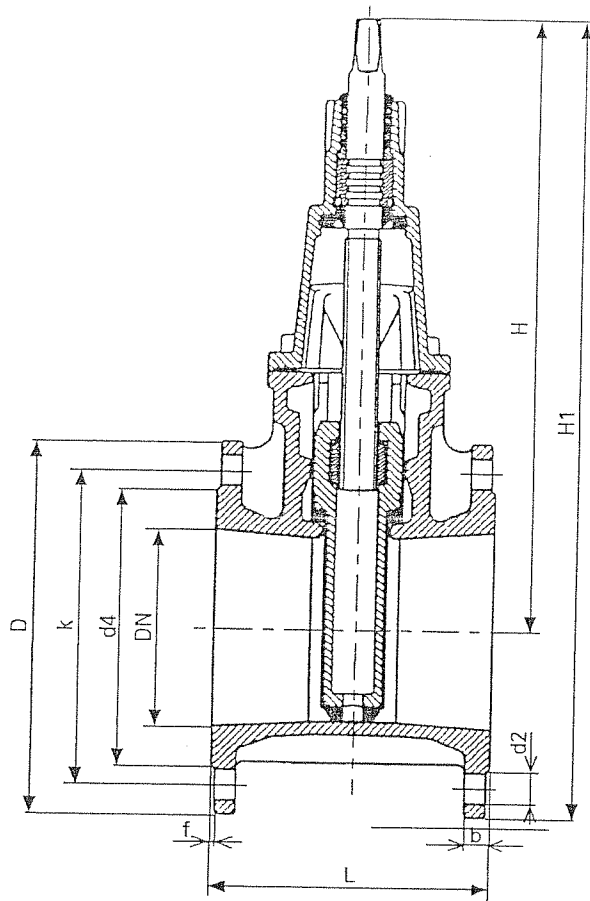
Wykonanie specjalne: na zapytanie!

Odpowiadające wyposażenie:

Kółko ręczne: nr 7800

Obudowy: sztywna nr 9000
teleskopowa nr 9500

Skrzynki uliczne: sztywna nr 1750
teleskopowa nr 2050



DN	PN	Kołnierz					Śruby			Wrzeciono			Zasuwa					Masa kg	
		D	b	k	d4	f	Ilość	Gwint	d2	a	c	d1	H	H1	L		B	krótka	długa
															4000	4700			
50	10 16	165	19	125	98	3	4	M 16	19	14,8	30	22	237	320	150	250	118	10,5	11,5
65	10 16	185	19	145	118	3	4	M 16	19	16,3	31	22	255	347	170	270	144	13,5	14,5
80	10 16	200	19	160	133	3	8	M 16	19	17,3	35	25	288	388	180	280	160	16,5	18,0
100	10 16	220	19	180	153	3	8	M 16	19	19,3	38	25	334	444	190	300	188	21,0	24,0
125	10 16	250	19	210	183	3	8	M 16	19	19,3	38	26	403	528	200	325	240	28,5	32,5
150	10 16	285	19	240	209	3	8	M 20	23	19,3	38	26	465	608	210	350	280	37,0	41,0
200	10	340	20	295	264	3	8	M 20	23	24,3	48	32	551	721	230	400	348	61,0	75,0
	16						12												

zabezpieczony w przypadku złamania

Norma:	EN 14384
Zbadany przez:	ÖVGW / DVGW / CNBOP
Max. ciśnienie robocze:	16 bar
Standardowa głębokość zabudowy:	1,50 m (dostępne także 1,25 m i 1,00 m)
Ilość wody pozostałej:	„zero” wg DIN 3321
Instrukcja obsługi:	patrz str. I 8
Zabezpieczenie przed kradzieżą wody:	patrz str. D 5/1
Pokrywa zabezpieczająca:	patrz str. D 4/2
Klucze do obsługi:	patrz str. K 3/2
Kształtka przedłużająca:	kształtka FF patrz str. L 1/1

Nr kat.	DN	Nasady			Masa kg	
		A	B	C		
5096H4	80		2		78,0	●
5095H4	100	1	2		82,0	●

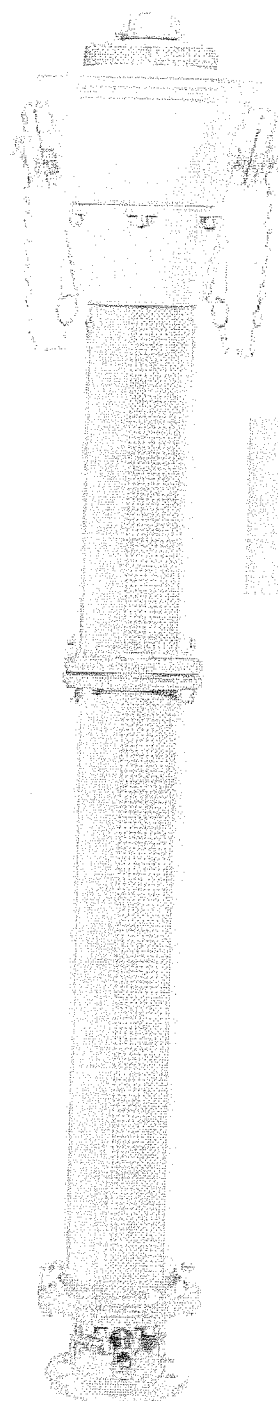
DN 150 na zapytanie

Inne wykonania na zapytanie

Cechy konstrukcyjne:

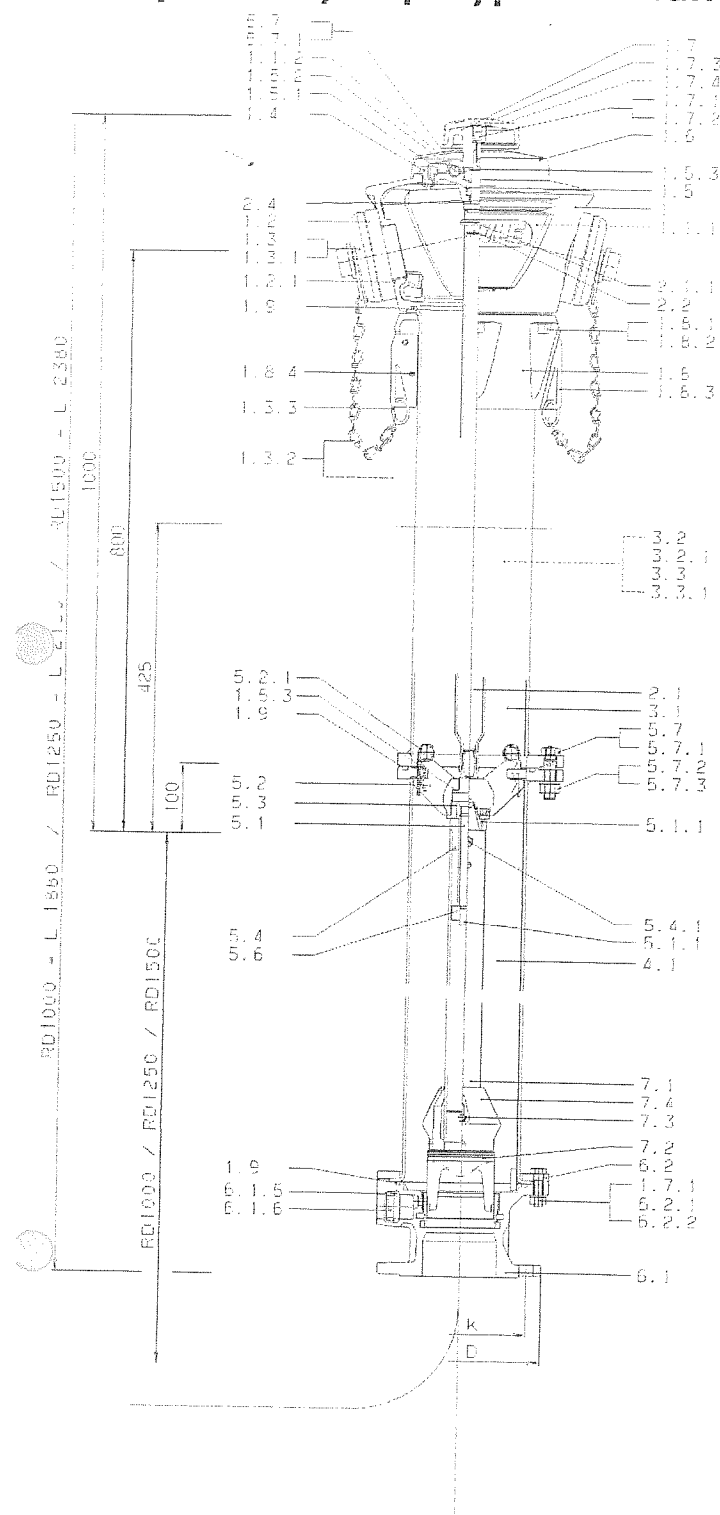
- wszystkie części wewnętrzne z materiałów odpornych na korozję
- kolumna, cokół i głowica hydrantu zabezpieczone przed korozją
- uszczelnienie wrzeciona (O-ringi) osadzone ze wszystkich stron w materiale odpornym na korozję (zgodnie z DIN 3547-T1)
- minimalny moment obrotowy uruchamiania
- krańcowy ogranicznik ruchu przy otwieraniu i zamykaniu
- możliwość obrotu głowicy hydrantu od 0° do 360°
- prosta naprawa w przypadku złamania
- zapasowe śruby nr kat. 8841 (w miejscu łamania) znajdują się pod pokrywą głowicy
- blokada zabezpieczająca wrzeciono w pobliżu miejsca łamania
- samoczynne odwodnienie z odcięciem ciśnienia wody
- możliwość przyłączenia rury odwadniającej (PE Ø 32 mm)
- bezproblemowa wymiana wszystkich części wewnętrznych
- możliwość wykonania nasad przyłączeniowych wg innych norm

Głowica hydrantu:	z żeliwa sferoidalnego, epoksydowana i zabezpieczona przed promieniami UV (standardowo RAL 9006, na życzenie RAL 3000)
Kolumna:	grubościenna rura stalowa St 37 DIN 2458/1615, ocynkowana, zabezpieczona przed promieniami UV, (RAL 5003)
Zespół uruchamiający:	stal nierdzewna
Cokół hydrantu:	żeliwo sferoidalne, epoksydowane (RAL 5012)
Wydajność:	dla wszystkich hydrantów wydajność Q (m³/h) przy spadku ciśnienia $\Delta p = 1$ bar jest wyższa niż wymagana przez EN 1074-6



Hydrant nadziemny H

zabezpieczony w przypadku złamania



Wymagane dane przy zamawianiu części zamiennych:
nr kat. / DN / RD / rok produkcji
(patrz tabliczka znamionowa na odwrocie głowicy hydrantu)

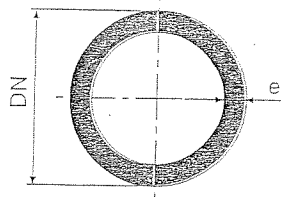
Części składowe:

Materiał:

Części składowe:	Materiał:
1 Głowica hydrantu	żeliwo sferoidalne
1.1.1 Tabliczka znamionowa	
1.1.2 Śruby zapasowe	elastomer
1.2 DN 80 Nasada C DIN 14317 - C1 52 mm	aluminium
DN 100 Nasada B DIN 14318 - B1 75 mm	aluminium
1.2.1 DN 80 Uszczelka typu O-ring 64 x 4	elastomer
DN 100 Uszczelka typu O-ring 79 x 4	elastomer
1.3 DN 80 Pokrywa nasady C DIN 14317 - C4	odlew aluminium
DN 100 Pokrywa nasady B DIN 14318 - B4	odlew aluminium
1.3.1 DN 80 Uszczelka płaska C DIN 14317 - C3	elastomer
DN 100 Uszczelka płaska B DIN 14318 - B3	elastomer
1.3.2 Łańcuszek z hakiem	A2
1.3.3 Pierścień do łańcuszka	A2
1.4 Zawór napowietrzający	POM
1.5 Tuleja uszczelki typu O-ring	mosiądz
1.5.1 Uszczelka typu O-ring 32 x 4	elastomer
1.5.2 Uszczelka typu O-ring 25 x 3,5	elastomer
1.5.3 Podkładka ślizgowa	POM
1.6 Pokrywa	odlew aluminium
1.7 Kołpak uruchamiający	odlew aluminium
1.7.1 Podkładka DN 125 - A 13	A2
1.7.2 Śruba z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym D/N 912 - M 12 x 25	A2
1.7.3 Korek	PE
1.7.4 Zabezpieczenie przed kradzieżą wody	polistyren
1.8 Pierścień mocujący do głowicy hydrantu	odlew aluminium
1.8.1 Podkładka DIN 433 - 13	A2
1.8.2 Śruba z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym D/N 912 - M 12 x 40	A2
1.8.3 Nakładka mocująca	A2
1.8.4 Kołek sprężysty DIN 1481 - 8 x 16	A2
1.9 Uszczelka typu O-ring 170 x 6	elastomer
2.1 Przedłużenie wrzeciona	A2
2.1.1 Kołek sprężysty D/N 1481 - 8 x 60	A2
2.2 Czoło	A2
2.4 Tarcza ślizgowa	POM
3.1 Kolumna górna	St
3.2 DN 80 Nasada B DIN 14318 - B1 75 mm	aluminium
DN 100 Nasada A DIN 14319 - A1 110 mm	aluminium
3.2.1 DN 80 Uszczelka typu O-ring 79 x 4	elastomer
DN 100 Uszczelka typu O-ring 116 x 4	elastomer
3.3 DN 80 Pokrywa nasady B DIN 14318 - B4	odlew aluminium
DN 100 Pokrywa nasady A DIN 14319 - A4	odlew aluminium
3.3.1 DN 80 Uszczelka płaska B DIN 14318 - B3	elastomer
DN 100 Uszczelka płaska A DIN 14319 - A3	elastomer
4.1 Kolumna dolna	St
5.1 Wrzeciono	A2
5.1.1 Zawłaczka DIN 94 - 4 x 25	A2
5.2 Wspornik wrzeciona	mosiądz
5.2.1 Sprężynowa zatyczka zabezpieczająca	A2
5.3 Śruba zabezpieczająca	POM
5.4 Nakrętka wrzeciona	mosiądz
5.4.1 Śruba sześciokątna D/N 933 - M 8 x 10	A2
5.6 Nakrętka zderzakowa	A2
5.7 Śruba sześciokątna z miejscem łamania M 16 x 60	A2
5.7.1 Korek do śruby	PE
5.7.2 Podkładka DIN 125 - A 17	A2
5.7.3 Nakrętka sześciokątna DIN 934 - M 16	A4
6.1 Cokoł hydrantu	żeliwo sferoidalne
6.1.5 Uszczelka typu O-ring 30,3 x 7,5	elastomer
6.1.6 Zaczep	POM
6.2 Pierścień mocujący do cokołu	St
6.2.1 Śruba sześciokątna D/N 933 - M 12 x 45	A2
6.2.2 Nakrętka sześciokątna DIN 934 - M 12	A2
7.1 Rura uruchamiająca	A2
7.2 Grzybek zaworu	mosiądz / elastomer
7.3 Kołek zabezpieczający do zaworu	A2
7.4 Nadejtnik przedtłoku	PE

DN	Nasady			Głębokość zabudowy	Kołnierz przyłączeniowy				
	A	B	C		ZAWŁACZKI I OMIOTOWNIKI DN 100/2				
				RD	DN	D	k	Śruby	Ilość
80	—	2	—	1500 / 1250 / 1000	80	200	160	M 16	8
100	1	2	—	1500 / 1250 / 1000	100	220	180	M 16	8

W odniesieniu do ilustracji, danych technicznych, wymiarów i podanych mas
zastrzegamy sobie prawo wnoszenia zmian, wynikających z postępu technicznego.



Rury ciśnieniowe z PE HD 100

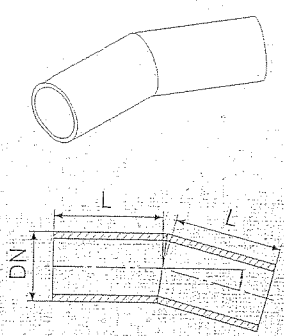
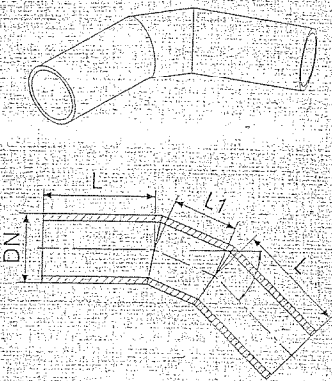
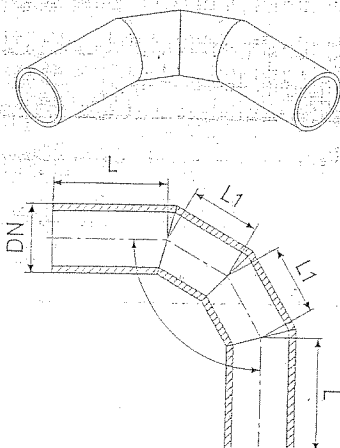
średnica zewnętrzna DN [mm]	SDR 26 PN 6			SDR 17 PN 10		
	grubość ścianki e [mm]	ciężar 1 mb[kg]	indeks	grubość ścianki e [mm]	ciężar 1 mb[kg]	indeks
32 +0,3				2,0 +0,3	0,18	161256615
40 +0,4				2,4 +0,4	0,28	161356614
50 +0,4	2,0 +0,3	0,29	161496613	3,0 +0,4	0,43	161456613
63 +0,4	2,5 +0,4	0,46	161596613	3,8 +0,5	0,68	161556613
75 +0,5	2,9 +0,4	0,63	161696613	4,5 +0,6	0,97	161656613
90 +0,6	3,5 +0,5	0,92	161896611	5,4 +0,7	1,39	161856611
110 +0,7	4,2 +0,6	1,35	162096611	6,6 +0,8	2,08	162056611
125 +0,8	4,8 +0,6	1,75	162196611	7,4 +0,9	2,65	162156611
140 +0,9	5,4 +0,7	2,20	162296611	8,3 +1,0	3,33	162256611
160 +1,0	6,2 +0,8	2,89	162396611	9,5 +1,1	4,35	162356611
180 +1,1	6,9 +0,8	3,62	162496611	10,7 +1,2	5,51	162456611
200 +1,2	7,7 +0,9	4,49	162596611	11,9 +1,3	6,81	162556611
225 +1,4	8,6 +1,0	5,64	162696611	13,4 +1,5	8,63	162656611
250 +1,5	9,6 +1,1	7,00	162796611	14,8 +1,6	10,59	162756611
280 +1,7	10,7 +1,2	8,74	162896611	16,6 +1,8	13,30	162856611
315 +1,9	12,1 +1,4	11,11	162996611	18,7 +2,0	16,86	162956611
355 +2,2	13,6 +1,5	14,08	163096611	21,1 +2,3	21,44	163056611
400 +2,4	15,3 +1,7	17,85	163196611	23,7 +2,5	27,14	163156611
450 +2,7	17,2 +1,9	22,57	163296611	26,7 +2,8	34,39	163256611

- 45 - - 37 -

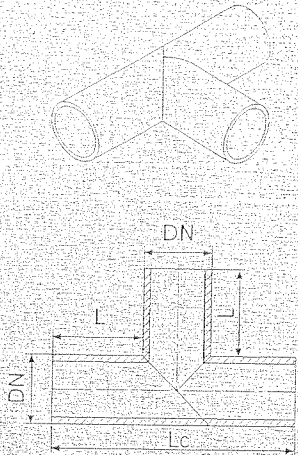
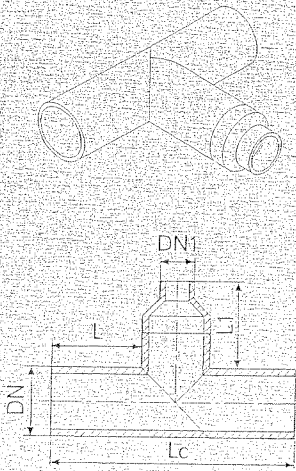
Kształtki segmentowe do rur PE HD 100

nazwa artykułu	DN [mm]	d [mm]	a [mm]	Lc [mm]	
tuleja kołnierzowa	50	88	12	96	
	63	102	14	105	
	75	122	16	120	
	90	138	17	120	
	110	158	18	130	
	125	158	25	115	
	140	188	25	115	
	160	212	25	145	
	180	212	30	120	
	200	268	32	130	
	225	268	32	135	
	250	320	35	155	
	280	320	35	155	
	315	370	35	155	
	355	430	40	120	
	400	482	46	140	
	450	585	60	150	
redukcja centryczna	DN [mm]	DN1 [mm]	Lc [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]
	90	63	130	45	55
	90	75	130	45	70
	110	63	140	50	55
	110	90	145	60	65
	125	63	120	40	40
	125	75	120	40	50
	125	90	120	40	50
	160	63	130	50	45
	160	90	130	45	45
	160	110	150	60	60
	160	125	135	50	50
	180	160	120	50	40
	200	160	120	50	40
	225	160	135	60	55
	225	200	105	40	40
	250	160	150	40	65
	250	225	105	40	40
	315	225	150	70	50
	315	250	150	70	50
	355	315	90	30	30
	400	315	132	36	22
	400	355	84	36	24
	450	315	170	34	22
	450	355	130	34	24
	450	400	82	34	24

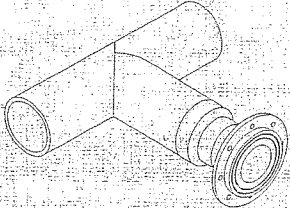
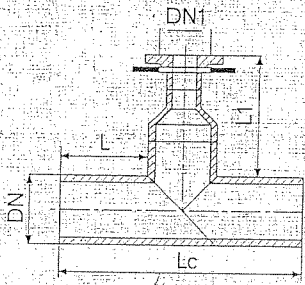
Kształtki segmentowe do rur PE HD 100

nazwa artykułu	DN [mm]	L [mm]	
łuk segmentowy 15°, 30° 	90	187	
	110	194	
	125	200	
	140	207	
	160	214	
	180	222	
	200	231	
	225	240	
	250	350	
	280	363	
	315	426	
	355	443	
	400	461	
	450	481	
łuk segmentowy 45°, 60° 	DN [mm]	L [mm]	L1 [mm]
	90	187	91
	110	194	95
	125	200	108
	140	207	122
	160	214	139
	180	222	155
	200	231	173
	225	240	194
	250	350	216
	280	363	242
	315	426	272
	355	443	307
	400	461	346
450	481	390	
łuk segmentowy 90° 	90	187	109
	110	194	117
	125	200	134
	140	207	151
	160	214	172
	180	222	193
	200	231	215
	225	240	241
	250	350	268
	280	363	300
	315	426	337
	355	443	380
	400	461	426
	450	481	483

Kształtki segmentowe do rur PE HD 100

nazwa artykułu	DN [mm]	L [mm]	Lc [mm]		
trójnik równoprzelotowy 90° 	90	175	440		
	110	179	468		
	125	183	491		
	140	188	516		
	160	193	546		
	180	198	576		
	200	204	608		
	225	210	645		
	250	317	884		
	280	325	930		
	315	384	1083		
	355	395	1145		
	400	407	1214		
	450	421	1292		
trójnik redukcyjny 90° 	DN [mm]	DN1 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Lc [mm]
	90	63	175	320	440
	110	63	179	350	468
	110	90	179	350	468
	160	63	193	360	546
	160	90	193	360	546
	160	110	193	360	546
	200	63	204	360	608
	200	90	204	360	608
	200	110	204	360	608
	200	160	204	360	608
	225	90	210	370	645
	225	110	210	370	645
	225	160	210	370	645
	250	63	317	370	884
	250	90	317	370	884
	250	110	317	370	884
	250	160	317	370	884
	250	225	317	370	884
	315	63	384	370	1083
	315	90	384	370	1083
	315	110	384	370	1083
	315	160	384	370	1083
	315	225	384	370	1083
	400	90	407	370	1214
	400	110	407	370	1214
	400	160	407	370	1214
	400	225	407	370	1214
	400	315	407	370	1214

Kształtki segmentowe do rur PE HD 100

nazwa artykułu	DN [mm]	DN1 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	Lc [mm]
<p>trójnik redukcyjny kołnierzowy 90°</p>  	90	50	175	404	440
	90	80	175	404	440
	110	50	179	434	468
	110	80	179	434	468
	110	100	179	434	468
	160	50	193	465	546
	160	80	193	465	546
	160	100	193	465	546
	160	150	193	465	546
	200	50	204	465	608
	200	80	204	465	608
	200	100	204	465	608
	200	150	204	465	608
	225	50	210	485	645
	225	80	210	485	645
	225	100	210	485	645
	225	150	210	485	645
	225	200	210	485	645
	250	50	317	475	884
	250	80	317	475	884
	250	100	317	475	884
	250	150	317	475	884
	250	200	317	475	884
	315	50	384	460	1083
	315	80	384	460	1083
	315	100	384	460	1083
	315	150	384	460	1083
	315	200	384	460	1083
	315	300	384	460	1083
	400	80	407	510	1214
	400	100	407	510	1214
	400	150	407	510	1214
	400	200	407	510	1214
	400	300	407	510	1214
	400	400	407	510	1214