



Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

ul. Św. Wojciecha 34, 43-600 Jaworzno

tel. (32) 318-60-00

## PROJEKT BRANŻOWY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

INWESTOR:

**Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.**

**ul. Św. Wojciecha 34**

**43-600 Jaworzno**

ADRES INWESTYCJI:

**Jaworzno, ul. Św. Wojciecha dz. nr 177 obręb 1024**

PROJEKTANT:

**Jacek Lenart**

ASYSTENT:

**Jarosław Suchanek**

MPWiK Sp. z o.o. w Jaworzno  
mgr inż. Jacek Lenart  
upr.bud.w zakresie sieci wod-kan  
nr 472/90 wyd.przez UW Katowice  
Nawia MAB/IS/3209/01

Czerwiec 2016

## PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

### ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

#### OPIS TECHNICZNY:

1. Podstawa i zakres opracowania.
2. Rozwiązania projektowe przyłącza wodociągowego.
3. Przejście pod uzbrojeniem podziemnym.
4. Uwagi końcowe.
5. Zestawienie materiałów.

#### RYSUNKI:

1. Mapa do celów projektowych skala 1:500.
2. Profil podłużny przyłącza wodociągowego.

#### ZAŁĄCZNIKI:

Zgoda w formie decyzji od Gminy Miasta Jaworzna na lokalizację urządzeń infrastruktury podziemnej w działkach nr 76/4, 1/9, 1/5 obręb 100 przy ul. Św. Wojciecha w Jaworznie.

#### INFORMACJA DLA WYKONAWCY:

Oddano do MZDiM w Jaworznie wniosek na lokalizację przyłącza wod-kan w pasie drogowym ulicy Św. Wojciecha w Jaworznie.

Włączenie projektowanego przyłącza wody do sieci magistralnej  $\Phi 700$  mm (mat. Stal) zlokalizowanego, w działce o numerze 41//1 obręb 100 przy ulicy Św. Wojciecha w Jaworznie.

IPWiK Sp. z o.o. w Jaworznie  
mgr inż. Jacek Lenart  
upr.bud.w zakresie sieci wod-kan  
r 472/90 wyd.przez UW Katowice  
Nr ewid.MAP/IS/3200/01

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa i zakres opracowania:**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500,
- wizji lokalnej w terenie,
- obowiązujących norm i przepisów.

Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi projekt przyłącza wodociągowego dla nieruchomości oznaczonej, jako działka nr 177 obręb 1024 przy ulicy Św. Wojciecha w Jaworznie.

### **2. Obliczenie zapotrzebowania wody :**

Obliczenie hydrauliczne wykonano na podstawie PN-92/B-01706 oraz w oparciu informacje uzyskane od inwestora.

### **3. Dobór średnic**

Średnice rur przedmiotowego projektu dobrano w oparciu o obliczenia hydrauliczne w programie Netsan.

Oznaczenie	Rzędna osi pocz. [m]	Rzędna osi końca [m]	L [m]	Q [dm³/s]	R [Pa/m]	Δp [bar]	Średnica [mm]	Typ rury	Przykr. pocz [m]	Przykr. końca [m]
Plan sytuacyjny "Mapa"										
SW - W16	289,84	289,84	2,98	4,28	9	0	160 x 14,6	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W1 - W	297,65	297,54	1,45	4,28	2	0	225 x 20,5	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W10 - W9	291,49	291	16,03	4,28	2	0	225 x 20,5	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W11 - W10	291	290,9	23,34	4,28	2	0	225 x 20,5	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W12 - W11	290,9	290,84	14,51	4,28	2	0	225 x 20,5	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W13 - W12	290,84	290,5	60,71	4,28	2	0	225 x 20,5	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W14 - W13	290,5	290,38	6,69	4,28	2	0	225 x 20,5	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W15 - W14	290,38	290,32	10,35	4,28	9	0	160 x 14,6	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,43	1,4
W16 - W15	289,84	290,32	45,9	4,28	9	0	160 x 14,6	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W2 - W1	297,54	297,42	17,68	4,28	2	0	225 x 20,5	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W3 - W2	297,42	297,99	27,29	4,28	2	0	225 x 20,5	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W4 - W3	297,99	298,17	34,12	4,28	2	0	225 x 20,5	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W5 - W4	298,17	298,67	28,3	4,28	2	0	225 x 20,5	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W6 - W5	298,67	299,19	42,76	4,28	2	0	225 x 20,5	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W7 - W6	299,19	299,13	38,19	4,28	2	0	225 x 20,5	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W8 - W7	299,13	298,61	28,99	4,28	2	0	225 x 20,5	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4
W9 - W8	298,61	291,49	149,02	4,28	2	0	225 x 20,5	PE100 SDR 11 (PN 16) w sztangach	1,4	1,4



#### 4. Rozwiązania projektowe:

Na działce o numerze 41/1 w obrębie 100 przy ul. Św. Wojciecha w Jaworznie, będącej własnością Gminy Miasta Jaworzna w zarządzie Miejskiego Zarządu Dróg i Mostów w Jaworznie zlokalizowana jest sieć magistralna o średnicy  $\varnothing 700$  mm (mat. Stal). Podłączenia nowego obiektu do wyżej wymienionej sieci należy dokonać w sposób umożliwiający nieprzerwaną pracę sieci wodociągowej poprzez zastosowanie opasko-nawiertki z odejściem kołnierzowy umożliwiającym montaż zasuwy DN 200mm (miejsce włączenia oznaczone, jako **W** na planie sytuacyjnym). Na zasuwie należy zabudować obudowę teleskopową oraz żeliwną skrzynkę uliczną. Lokalizacja zasuwy powinna być zaznaczona na tabliczce wraz z pomiarami. Tabliczkę tą należy zamocować trwale na ogrodzeniu działki inwestora lub na słupku, którego lokalizacja powinna zostać uzgodniona z właścicielem gruntu. W węźle oznaczonym jako **W14** należy zabudować trójnik kołnierzowy DN 225/160/225. Na odejściu z trójnika należy zamontować zasuwę Dn 150. Złącze trójnika o nominale Dn 225 należy zaślepić. Łączenie rur DN > 63mm PE metodą zgrzewania doczołowego, DN ≤ 63 dopuszcza się metodą zgrzewania elektrooporowego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z PN. W trakcie realizacji przedmiotowego projektu należy w miejscach zmiany kierunku rur, zastosować bloki oporowe zabezpieczające przed zmianą położenia sieci wodociągowej oraz uszkodzenia armatury na niej zabudowanej, wynikających z naprężeń hydraulicznych podczas eksploatacji.

Projektowane przyłącze wody o łącznej długości 550 mb. należy wykonać zgodnie z Instrukcją montażową producenta oraz:

- Odcinek **W- W14** z rury  $\varnothing 225/20,5$ mm PE o klasie 100 i SDR11 i PN 16Pa długość odcinka to 489 mb.
- Odcinek **W14-SW** z rury  $\varnothing 160/14,6$  mm PE o klasie 100 i SDR11 i PN 16Pa długość odcinka to 60 mb.

Ze względu na strefę przemarzania gruntu należy układać rurociąg na głębokości minimum 1,40 m.

Sugeruje się aby powyższe zadanie było wykonane metodą bezwykopową z wykorzystaniem rur Rc.

Natomiast w miejscach gdzie zajdzie potrzeba wykonania komór kontrolnych lub ze względów technicznych koniecznym będzie wykonanie prac ziemnych metodą wykopów otwartych należy:

Wykopy będą prowadzone powyżej zwierciadła wód gruntowych. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych.

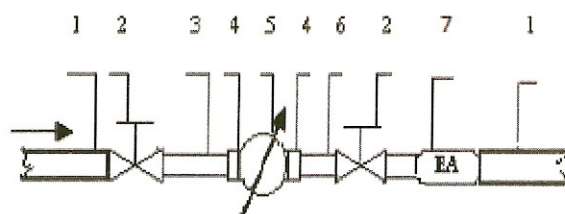
**Szalowanie wykopu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami bhp.** Układanie przewodu musi być prowadzone uprzednim przygotowaniem podłoża. Dno wykopu powinno być równe oraz też w miarę gładkie. Na dnie wykopu, jako pierwsza układana jest 20 cm warstwa podsypki, którą należy zagęścić. Materiał do podsypki nie powinien zawierać cząstek o wymiarach powyżej 5mm, ostrych kamieni lub innego łamanego materiału oraz nie może być zmrożony. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 10cm. Powyższe zadanie należy wykonać w taki sposób by trzymać się linii i spadków określonych w projekcie. Ułożoną rurę należy przykryć warstwą obsypki, której grubość po zagęszczeniu ma wynosić minimum 20cm ponad powierzchnię rury. Materiał do obsypki ma spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża podsypki. W połowie wysokości wykopu nad ułożoną rurą należy umieścić taśmę sygnalizacyjno - ostrzegawczą z napisem WODA, która ma być trwale połączona z metalowymi częściami przy zasuwie i przy węźle wodomierzowym, zlokalizowanym w studziencie wodomierzowej.

Ze względu iż na nieruchomości inwestora prowadzone będą prace budowlane, należy zabudować tymczasowy węzeł wodomierzowy umożliwiający pobór wody do celów budowy. Projektuje się węzeł wodomierzowy z wykorzystaniem wodomierza firmy ITRON Flodis DN20 o maksymalnym przepływie  $Q_3 = 4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . W celu montażu węzła wodomierzowego o którym mowa wyżej, w miejscu oznaczonym na planie sytuacyjnym jako **SW** zabudować studnię wodomierzową np. z kręgów betonowych.

Minimalny wewnętrzny wymiar studni wodomierzowej w rzucie poziomym: DN 1500, studnia wodomierzowa powinna posiadać odpowiednią izolację zewnętrzną wykonaną z materiałów bezpiecznych ekologicznie i szczelne przejścia rur zabezpieczające przed napływem wód gruntowych. Studnia wodomierzowa powinna być wyposażona w stopnie żeliwne lub klamry z pręta stalowego  $\varnothing 30$  zabezpieczonego antykorozyjnie, umożliwiające bezpieczne zejście oraz otwór włazowy o minimalnej średnicy 0,6 m w świetle.



Schemat zestawu wodomierzowego:



1. Rurociąg podejścia wodomierzowego z redukcją
2. Zawór odcinający przelotowy
3. Odcinek prosty 5x DN wodomierza
4. Łącznik z nakrętką do wodomierza
5. Wodomierz
6. Odcinek prosty 3x DN wodomierza
7. Zawór antyskażeniowy

#### 5. Przejście pod uzbrojeniem podziemnym:

W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem lub w jego pobliżu prace budowlano-montażowe prowadzić ze szczególną ostrożnością. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać ręcznych przekopów kontrolnych w celu dokładnego zlokalizowania przewodów, które krzyżują się lub biegną w pobliżu projektowanego przyłącza.

**Projektowane przyłącze wody nie krzyżuje się z infrastrukturą techniczną.**

***Nie wyklucza się, istnienia niezainwentaryzowanej infrastruktury podziemnej niewymiennej w projekcie. W trakcie wykonywania powyższego zadania, należy zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac ziemnych.***

#### 6. Próba szczelności

Przed oddaniem wodociągu do użytku, należy przeprowadzić badanie szczelności zgodnie z normą PN-EN 805:2002.

#### 7. Płukanie rurociągu

Jeżeli badanie szczelności da pozytywny wynik, rurociąg należy przepłukać czystą wodą. Płukanie powtórzyć przez najbliższy hydrant po włączeniu rurociągu do sieci istniejącej. Po przepłukaniu wodociągu przeprowadzić badanie bakteriologiczne wody w laboratorium Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej.

## **8. Warunki BHP**

Wszystkie materiały powinny posiadać stosowne aprobaty i certyfikaty zgodności. W czasie robót może stworzyć się zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Przed rozpoczęciem budowy kierownik robót jest zobowiązany wykonać lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP. Roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

## **9. Zakres i kolejność robót**

Przy realizacji zadania występują roboty budowlane i pomocnicze w następującej kolejności:

- 1) organizacja i zagospodarowanie placu budowy,
- 2) opracowanie organizacji ruchu na czas budowy,
- 3) roboty budowlane sieci,
- 5) roboty wykończeniowe,
- 6) porządkowanie terenu,
- 7) likwidacja placu budowy i odbiór.

## **10. Zagrożenia podczas realizacji robót**

Podczas realizacji robót istnieje możliwość wystąpienia zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, należą do nich:

- Wykonywanie i zasypywanie wykopów-ręczne i mechaniczne,
- Roboty ziemne ręczne w wykopach,
- Roboty podczas wykonywania prac przy użyciu sprzętu do bezwykopowego umieszczania rur,
- Roboty przy budowie i demontażu zabezpieczeń w wykopach,
- Roboty montażowe w wykopach,
- Roboty w pobliżu podziemnych i nadziemnych kabli elektroenergetycznych,
- Roboty przy użyciu elektronarzędzi,
- Transport i skadowanie materiałów i urobku,
- Poziome przeszkody terenowe,
- Ruch kołowy odbywający się na jezdni,
- Robot przy zgrzewaniu rur PE.



## 11. Obowiązki kierownika budowy

Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany opracować „PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA” zwany „PLANEM BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem.

W planie tym należy uwzględnić specyfikę robót tj. wykonanie prac w terenie zabudowanym i zapewnienie koniecznej komunikacji ludzi.

Po przejęciu placu budowy kierownik budowy odpowiada za bezpieczeństwo na budowie, właściwą organizację robót, prawidłową jakość robót oraz zabezpieczenie materiałów i sprzętu.

Teren budowy dla robót prowadzonych na zewnątrz budynku winien być oznakowany.

## 12. Uwagi końcowe:

Wykonanie przyłącza wody należy zlecić osobie z uprawnieniami do prowadzenia tego typu prac. Przed przystąpieniem do wykonania przyłącza wody wykonawca ma uzyskać pisemną zgodę MPWiK na prowadzenie robót. Po ułożeniu rur, ale przed zasypką Przyłącza należy wezwać telefonicznie ( z jednodniowym wyprzedzeniem) służby MPWiK do odbioru robót zanikających i podpisania protokołu z robót zanikających.

Telefony do **DYSPOZYTORA MPWiK** to: **32-6164145** lub bezpłatna infolinia **994**.

Wykonawca kompletuje wymaganą w MPWiK Jaworzno dokumentację odbiorową przyłącza i dostarcza wraz z pismem o odbiór końcowy do działu Technicznego.

### 13. Zestawienie materiałów:

Rury i kształtki Ø 225	Produkt	Wielkość	Jednostka	Ilość
	Opasko nawiertka	Ø 700/225 mm	szt.	1
	Zasuwa	Ø 200 mm	szt.	1
	Obudowa teleskopowa	DN 04/08	szt.	1
	Skrzynka uliczna	żeliwna	szt.	1
	Tabliczka wodociągowa		szt.	1
	Rura PE100 SDR11 (PN16)	Ø 225/20,5mm	mb	489
	Trójnik kołnierzowy	DN 225/125/225	szt.	1
	Zaślepka kołnierzowa	DN 225	szt.	1

Rury i kształtki Ø 160	Produkt	Wielkość	Jednostka	Ilość
	Studnia wodomierzowa betonowa	Jak w opisie	szt.	1
	Zawór antyskażeniowy	DN25	szt.	1
	Zawór przelotowy	DN25	szt.	2
	Rura PE100 SDR11 (PN16)	Ø 160/14,6	mb	68
	Zasuwa	Ø150 mm	szt.	1
	Obudowa teleskopowa	DN 04/08	szt.	1
	Skrzynka uliczna	żeliwna	szt.	1
	Tabliczka wodociągowa		szt.	1

iPWik Sp. z o.o. w Jaworzni  
 mgr inż. Jacek Lenart  
 upr.bud.w zakresie sieci wod-kan  
 Nr 472/90 wyd.przez UJW Katowice  
 Nr ewid. M.A.D./IS/2200/01



### Cechy konstrukcyjne

- Miękkouszczelniająca zasuwka klinowa, pełnoprzelotowa, bez gniazda
- Prosta konstrukcja, złożona z niewielu części
- Kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z EN 1092-2 EN 1092-2 | PN 10 standard; EN 1092-2 | PN 16 od DN 200 proszę podać w zamówieniu – inne wykonania na zapytanie
- Jedna obudowa dla kilku średnic
- Korpus i pokrywa zewnętrznie i wewnętrznie zabezpieczone antykorozyjnie (epoksydowane) wg wytycznych GSK
- Długie i solidne prowadzenie wrzeciona odporne na największe obciążenia
- Solidne trzymanie wrzeciona poprzez pierścień grzebieniowy
- Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym, wpuszczone dzięki masie zalewowej oraz uszczelce płaskiej pokrywy całkowicie chronione przed korozją
- Prowadzenie klina, opatentowane, sztywne, trójpunktowe prowadzenie zapobiega przechylaniu się klina
- System uszczelnienia: profile gumowe klina przy zamykaniu osadzają się w korpusie „bez tarcia”; nie zachodzi ścieranie, przez co element uszczelniający nie zużywa się

**Wykonanie standardowe:** bez kółka ręcznego i obudowy

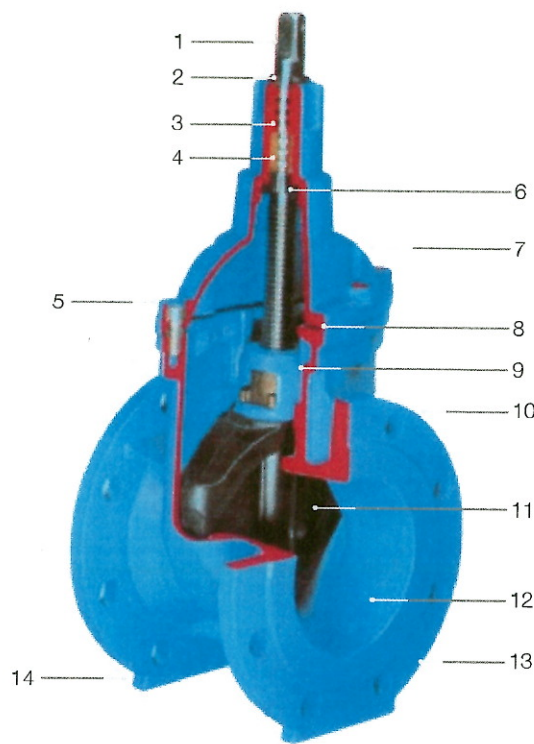
**Wykonanie specjalne:** na zapytanie

### Dane techniczne

- 1 **Wrzeciono** ze stali nierdzewnej 1.4021
- 2 **Pierścień dławicowy** z elastomeru
- 3 **Uszczelki typu O-ring** z NBR
- 4 **Pierścień grzebieniowy** z mosiądzu CuZn40Pb2
- 5 **Śruby z łbem walcowym** o gnieździe sześciokątnym ze stali ST 8.8
- 6 **Uszczelka zwrotna** z elastomeru
- 7, 10 **Pokrywa i korpus** z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400, epoksydowane
- 8 **Uszczelka płaska pokrywy** z elastomeru
- 9 **Prowadzenie klina**
- 11 **Klin** z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18
- 12 **Przelot**
- 13 **Kołnierze**
- 14 **Stopka**

**Nr kat. 4000**

**Nr kat. 4700**



Nr kat.	Długość zabudowy	PN	Średnica nominalna/DN						
			50	65	80	100	125	150	200
4000	krótka EN 558 GR 14	16							
4700	długa EN 558 GR 15								

### Oferta uzupełniająca

<b>Odpowiadające wyposażenie:</b>		patrz str. A 1/2
Kółko ręczne		nr kat. 7800
Obudowy	sztywna	nr kat. 9000E
	teleskopowa	nr kat. 9500E
Wskaźnik położenia		
do obudów teleskopowych		nr kat. 9700
Skrzynki uliczne	sztywna	nr kat. 1750
	teleskopowa	nr kat. 2050
Płyty podkładowe		nr kat. 3483, nr kat. 3483T
Oslona czopa		nr kat. 2156, nr kat. 2157, nr kat. 2158
Przedłużacz wrzeciona		nr kat. 7820, nr kat. 7825
Śruby z nakrętkami		nr kat. 8810, nr kat. 8830, nr kat. 8840
HAWAK stojaki kolumnowe		nr kat. 9894, nr kat. 9895
Uszczelki płaskie		nr kat. 3390, nr kat. 3470



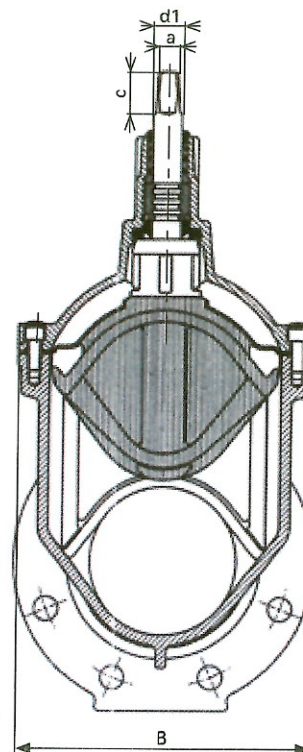
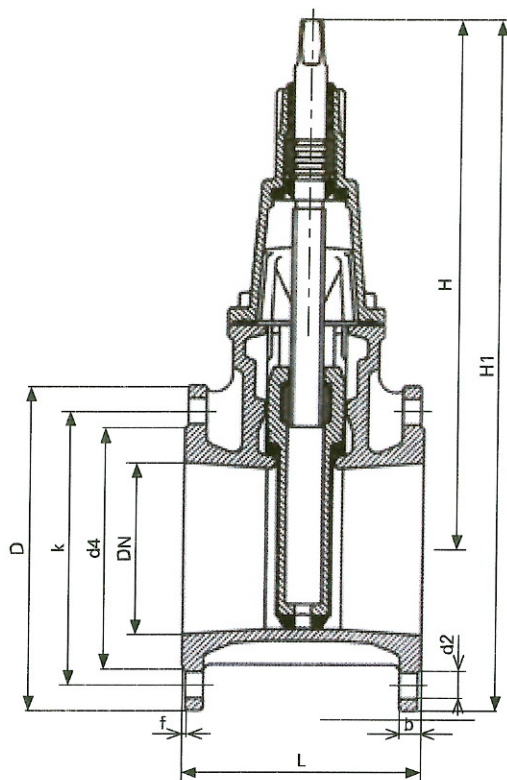
# ZASUWA E

kołnierzowa, DN 50-200, PN 10 | PN 16



Nr kat. 4000

Nr kat. 4700



DN	PN	Kołnierz						Śruby			Wrzeciono			Zasuwa						Masa kg	
		D	b	k	Ød4	f	Ilość	Gwint	d2	a	c	Ød1	H	H1	L <sub>krótka</sub>	L <sub>długa</sub>	B	krótka	długa		
50	10 16	165	19	125	98	3	4	M16	19	14,8	30	22	237	320	150	250	118	10,5	11,5		
65	10 16	185	19	145	118	3	4	M16	19	16,3	31	22	255	347	170	270	144	13,5	14,5		
80	10 16	200	19	160	133	3	8	M16	19	17,3	35	25	288	388	180	280	160	16,5	18,0		
100	10 16	220	19	180	153	3	8	M16	19	19,3	38	25	334	444	190	300	188	21,0	24,0		
125	10 16	250	19	210	183	3	8	M16	19	19,3	38	28	403	528	200	325	240	28,5	32,5		
150	10 16	285	19	240	209	3	8	M20	23	19,3	38	28	465	608	210	350	280	37,0	41,0		
200	10 16	340	19	295	264	3	8 12	M20	23	24,3	48	32	551	721	230	400	348	61,0	75,0		



# UNIWERSALNA OPASKA DO NAWIERCANIA

do rur stalowych, żeliwnych i AC

hawle

## Cechy konstrukcyjne

- Zwarty korpus
- Łatwy montaż dzięki elastycznej taśmie
- Korzystny kąt opasania
- Optymalne przenoszenie siły przez nakrętki na nierdzewnych podkładkach kulistych dla nr kat. 3500 i cylindrycznych dla nr kat. 3510
- Uszczelka siodłowa ukształtowana optymalnie do promienia rury i solidnie ustalona w korpusie
- Pierścień gumowy zabezpiecza gwint wewnętrzny przed korozją i inkrustacją
- Wykonanie z podkładką gumową „uziemiając” na zapytanie

## Dane techniczne

- Korpus opaski** z żeliwa sferoidalnego, epoksydowany
- Uszczelka siodłowa** z elastomeru
- Nakrętki** na nierdzewnych podkładkach (pokryte molibdenem)  
dla nr kat. 3500/3530: kulistych  
dla nr kat. 3510: cylindrycznych  
**Nakrętki** ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej 1.4401  
**Śruby** M16 ze stali nierdzewnej 1.4308
- Taśma** ze stali nierdzewnej 1.4571, EN 10088-1, grubość 1,5 mm z gumową podkładką izolacyjną z elastomeru
- Podkładka gumowa** z elastomeru

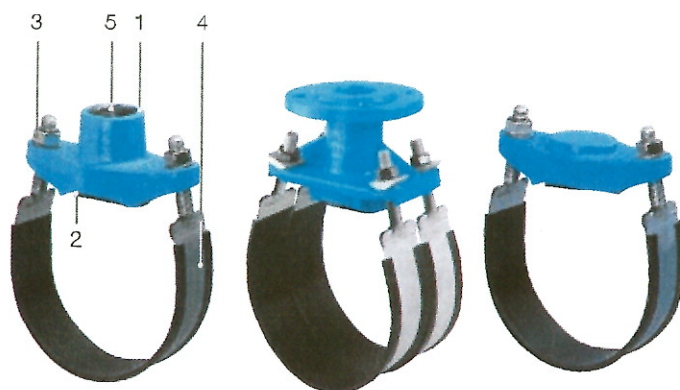
## Oferta uzupełniająca

**Aparat do nawiercania** nr kat. 5800, nr kat. 5805, nr kat. 5807

**Nr kat. 3500** Opaska uniwersalna z gwintem wewnętrznym

**Nr kat. 3510** Opaska uniwersalna z odejściem kołnierzowym

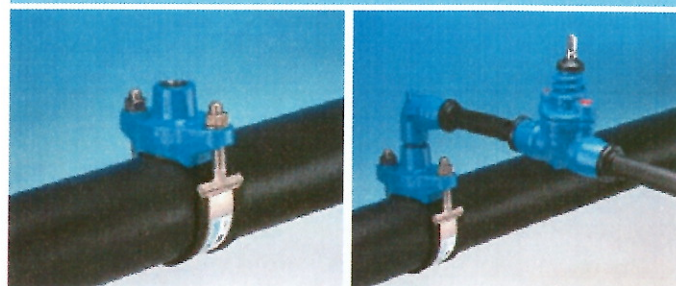
**Nr kat. 3530** Opaska ślepa



Nr kat.	Odejście DN	PN	Średnica nominalna/DN													
			50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
3500	1"	16														
	1¼"															
	1½"															
	2"															
	2½"															
3510	3"															
	40															
	50															
	80															
3530	100															
	150															

Przy zamówieniu bezwzględnie należy podać rodzaj i średnicę zewnętrzną rury

## Przykład zabudowy



hawle

Fabryka Armatury Hawle Spółka z o.o.  
tel.: 61 81 11 400 - fax: 61 81 11 413

ul. Piaskowa 9 - 62-028 Koziegłowy  
www.hawle.pl - info@hawle.pl

I 2/1



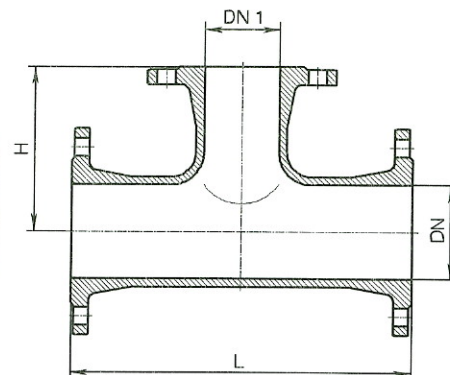
## Cechy konstrukcyjne

- Zgodnie z EN 545
- Ciśnienie robocze PN 16
- Z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18, zewnątrz i wewnątrz epoksydowane
- Kołnierze zwymiarowane zgodnie z EN 1092-2 | PN 16 i owiercone zgodnie z EN 1092-2 | PN 10

## Trójnik kołnierzowy

Kształtka T

Nr kat. 0510



DN	DN 1	L	H	Masa kg
50	50	300	150	12,5
65	50	330	157	15,5
	65		165	16,5
80	50	330	160	14,0
	65		165	14,7
	80		165	16,0
100	50	360	170	17,6
	65		175	17,4
	80		175	18,6
	100		180	19,4
125	50	400	185	30,0
	65		195	31,0
	80		190	23,0
	100		195	24,0
	125		200	25,5
150	50	500	200	39,0
	65		207	39,0
	80		205	29,0
	100	440	210	30,0
	125		215	31,0
200*	150	520	220	33,8
	80		235	42,5
	100		240	43,0
	125		245	44,0
	150		250	46,5
	200		260	50,0
	50*		230	42,2
250	80*	700	270	71,0
	100*		275	75,0
	125		280	93,0
	150*		300	81,0
	200*		325	76,5
	250*		350	83,0
	80*		290	92,0
300	100	800	300	94,0
	150*		325	101,0
	200		350	102,0
	300*		400	114,0
300+	250	800	400	120,0
400	200	900	350	162,0
	250		350	170,0
500	150*	1000	400	245,0
	500		500	278,0

\* Dostępne owiercenie EN 1092-2 | PN 16 (proszę podać w zamówieniu)  
+ dostępne tylko PN 16



# OBUDOWY DO ZASUW

sztywne lub teleskopowe

hawle

## Cechy konstrukcyjne

- Jedna obudowa dla kilku średnic
- Z przyłączem śrubowym do armatury do przyłączy domowych
- Zbędne dodatkowe mocowanie (śruba / kołek)

Nr kat.	Wykonanie	Głębokość zabudowy Rd 3/4" - 2"
9101	sztywna	0,75 m
		1,00 m
		1,25 m
		1,50 m
		2,00 m
		2,50 m
9601	teleskopowa	0,60 - 0,80 m
		0,80 - 1,20 m
		1,00 - 1,60 m
		1,30 - 1,80 m
		2,00 - 2,50 m
		2,50 - 3,50 m

Przy zamówieniu należy podać nr kat., DN zasuw i głębokość zabudowy Rd

## Odpowiadające wyposażenie

- Przedłużenie wrzeciona do obudowy sztywnej  
Nr kat. 7830

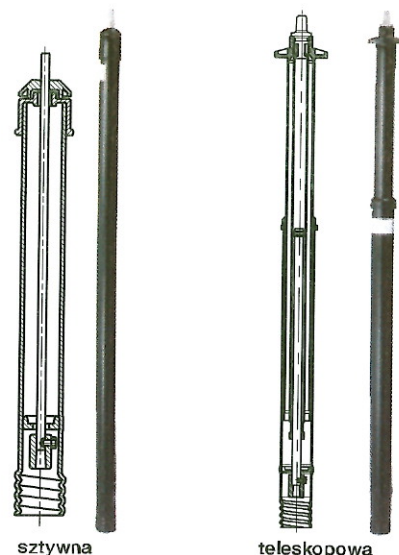
do armatury do przyłączy domowych  
z przyłączem śrubowym DN 3/4" - 2"

Nr kat. 9101

sztywna

Nr kat. 9601

teleskopowa



## Cechy konstrukcyjne

- Możliwe połączenie z metalowym lokalizatorem
- Mocowanie na zasuwie odbywa się za pomocą mufy zakładanej na wrzecionie zasuw i jej zamocowanie za pomocą zawlecarki
- Obudowa teleskopowa jest praktycznym rozwiązaniem do perfekcyjnej obsługi zasuw w zabudowie podziemnej

Nr kat.	Wykonanie	Głębokość zabudowy Rd	Średnica nominalna/DN					
			DN 50/65 Hawle-A	DN 65-80 HAWLE-E1 DN 80 Hawle-A	HAWLE-E1 Zasuwa E		HAWLE-E1 Hawle-A	
			50/65	80	100/125	150	200	250-300
9000A	sztywna	1,00 m						
		1,50 m						
		0,90 - 1,15 m						
		1,30 - 1,80 m						
9500A	teleskopowa	1,35 - 1,80 m						
		1,40 - 1,80 m						
		1,80 - 2,50 m						
		2,00 - 2,50 m						
		2,50 - 3,50 m						

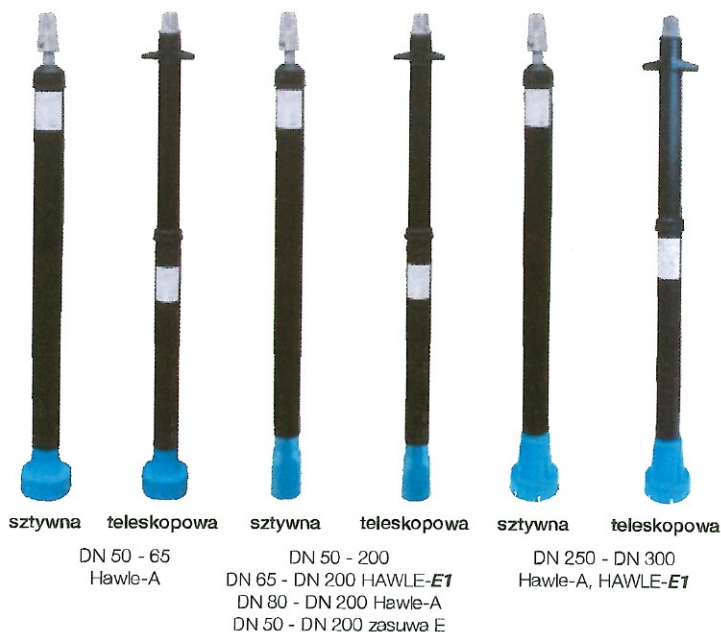
do zasuw typu HAWLE-E1, Hawle-A i E  
DN 50-300

Nr kat. 9000A

sztywna

Nr kat. 9500A

teleskopowa



hawle

Fabryka Armatury Hawle Spółka z o.o.  
tel.: 61 81 11 400 - fax: 61 81 11 413

ul. Piaskowa 9 - 62-023 Koziegłowy  
www.hawle.pl - info@hawle.pl

M 2/3



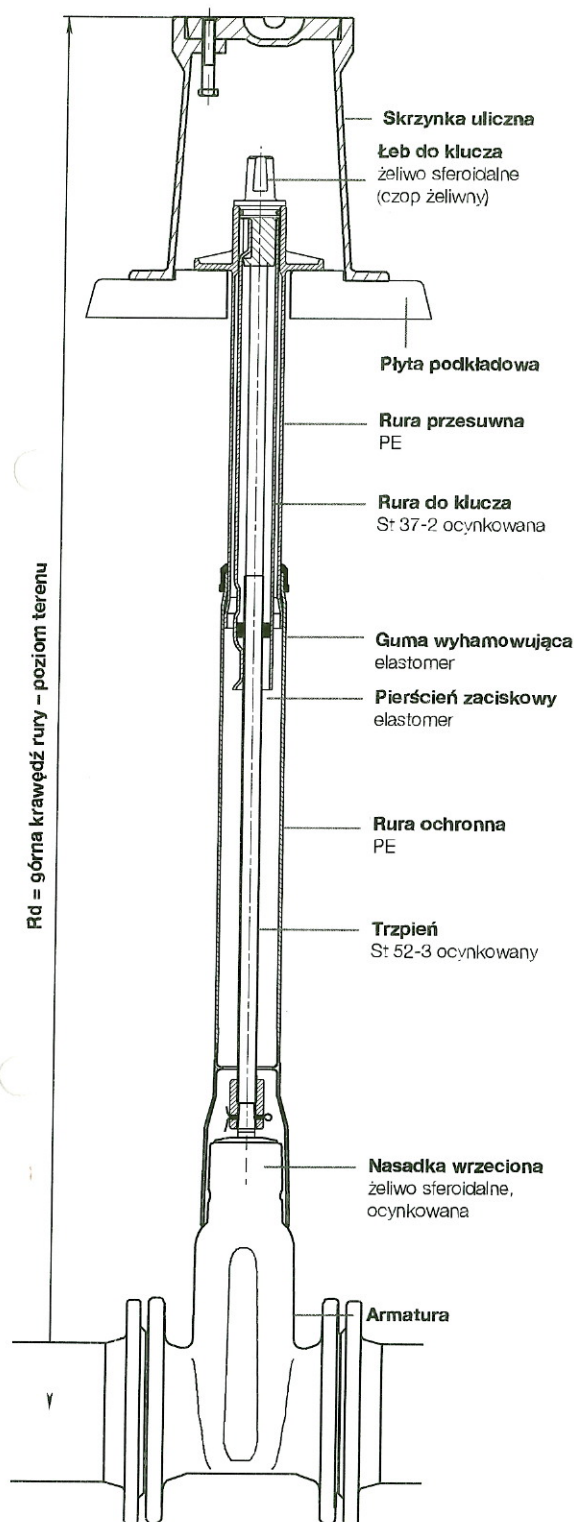
# OBUDOWY DO ZASUW

szttywne lub teleskopowe



Nr kat. 9101 / 9601

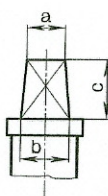
Nr kat. 9000A / 9500A



Wszystkie obudowy (sztywne i teleskopowe) poszczególnych typów i średnic są zabezpieczone przed przedostawaniem się zanieczyszczeń i wody powierzchniowej do wnętrza

Obudowa teleskopowa umożliwia dokładne posadowienie obudowy i ustalenie wysokości dzięki rozsuwaniu lub wsuwaniu rur teleskopowych i obudowy; wszystkie pionowe naciski przejmuje konstrukcja teleskopu, przez co unika się uszkodzeń rury i armatury

## Łeb do klucza



do armatury do przyłączy domowych

Wykonanie sztywne / teleskopowe

a 13 mm

b 15 mm

c 24 mm

do zasuw

Wykonanie teleskopowe

a 27 mm

b 32 mm

c 48 mm

Wykonanie sztywne

30 mm

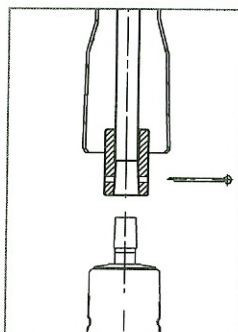
## Masa obudów z przyłączem śrubowym do armatury do przyłączy domowych

Nr kat.	9101	9601
Rd	0,75 1,00 1,25 1,50 2,00 2,50 0,6-0,80,8-1,2 1,0-1,6 1,3-1,8 2-2,5 2,5-3,5	
Masa kg	1,10 1,60 2,10 2,60 3,70 4,60 1,60 2,40 3,20 3,50 4,90 6,90	

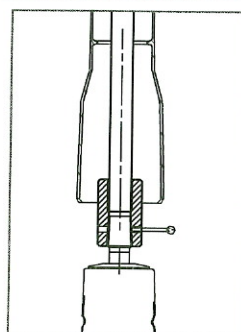
## Masa obudów zasuw HAWLE-E1, Hawle-A i zasuw E

Typ	Nr kat.	Głębokość zabudowy Rd	Średnica nominalna/DN					
			DN 50-65 Hawle-A	DN 65-80 HAWLE-E1	HAWLE-E1		HAWLE-E1	
				DN 80 Hawle-A	Hawle-A		Hawle-A	
				DN 50-80 Zasuw E	Zasuw E		Hawle-A	
			50/65	80	100/125	150	200	250-300
sztywna	9000A	1,00 m	3,30	3,20	3,30	3,00	2,80	
		1,50 m	5,30	5,30	5,30	5,00	4,80	
teleskopowa	9500A	0,90 - 1,15 m	4,30					
		1,30 - 1,80 m	6,80	6,80	6,80	6,50		
		1,35 - 1,80 m					6,30	
		1,40 - 1,80 m						7,00
		1,80 - 2,50 m						10,10
		2,00 - 2,50 m	9,40	9,40	9,50	9,20	9,00	
		2,50 - 3,50 m		12,90	12,90	12,40	12,50	14,70

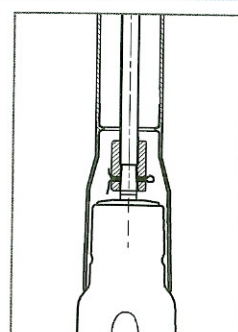
## Instrukcja montażu 9000A / 9500A



Zsunąć rurę ochronną obudowy – wyjąć zawleczkę z mufy



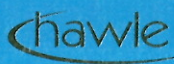
Założyć obudowę na zasuwę – mufę nałożyć na wrzeciono zasuwę i zabezpieczyć zawleczką



Zsunąć rurę ochronną obudowy na zasuwę

Rys. Obudowa teleskopowa Hawle-A DN80-200

M 2/4



Fabryka Armatury Hawle Spółka z o.o.  
tel.: 61 81 11 400 - fax: 61 81 11 413

ul. Piaskowa 9 - 62-028 Koziegłowy  
www.hawle.pl - info@hawle.pl



# ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY

PN 10 DN 1/2" do 1 1/2"



Armatura

*Danfoss*

## CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

- Praca w dowolnym położeniu
- Małe straty ciśnienia
- Cicha praca, zwarta budowa
- Nie generuje uderzeń hydraulicznych

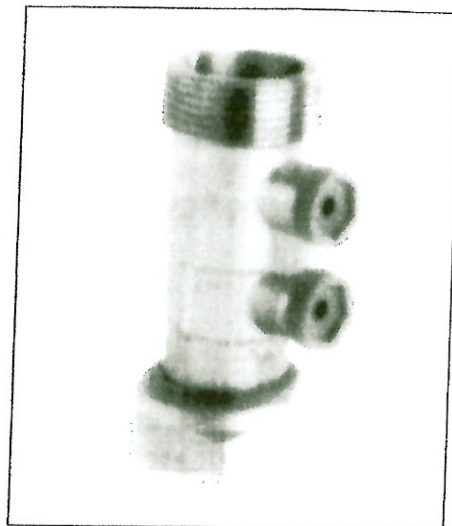
## OPIS

- Zespół zamknięcia: podwójne prowadzenie zawieradła (osiowe i boczne) wspomagane sprężyną
- Wyjątkowa szczelność przy wysokim i niskim ciśnieniu zapewniona przez specjalną uszczelkę o kształcie litery L
- Otwory kontrolne z korkami

# EA251

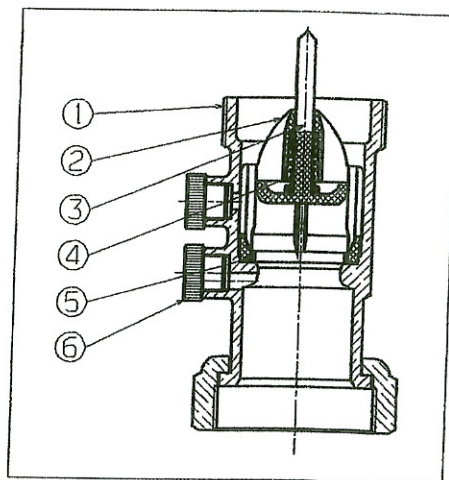
## DANE TECHNICZNE

TEMPERATURA PRACY	MIN.	-10°C	
	MAX.	+ 100°C (chwilowo)	+ 80°C (ciagle)
CIŚNIENIE (BAR)	OTWARCIA	Od 10 do 25 cm sł. wody (zależnie od rozmiaru)	
	NOMINALNE	10	
	PRÓBNE	16	
MEDIA	Czyste ciecze i gazy		
STRATY CIŚNIENIA	Patrz wykresy na następnej stronie		
POŁĄCZENIA	Gwint wewnętrzny/gwint zewnętrzny BSP		
DOPUSZCZENIA	Francja: VERITAS - NF Antipollution, Holandia: KIWA, Polska: PZH		



## BUDOWA

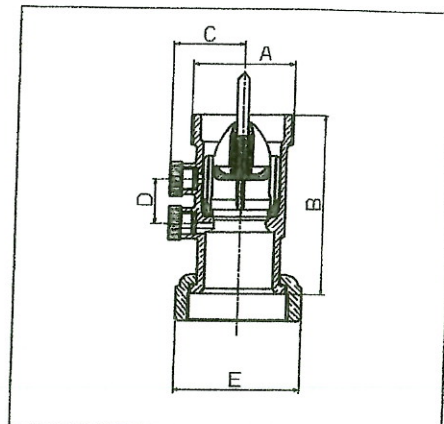
Nr	OPIS	IL.	MATERIAŁ	AFNOR	DIN	BS	ANSI
1	KORPUS	1	MOSIĄDZ	Cu Zn 39 Pb 2	Cu Zn 39 Pb 2	Cz 120	ASTM B 124
2	PROWADNICA	1	POM (Poliacetal)				
3	SYSTEM ZAMKNIĘCIA	1	POM (Poliacetal)				
4	SPRĘŻYNA	1	STAL NIERDZEWNA	Z 12 CN 18.09	1.4310	302 S31	AISI 302
5	USZCZELKA	1	NBR (Nityl)				
6	KOREK + O-RING	1	PA 6/6 (Poliamid)				



## NR KATALOGOWY-WYMIARY-WŁAŚCIWOŚCI

Nr kat.	Nr kat.	DN	A	B	C	D	E	Masa	Kv <sub>s</sub>	ζ
251	251 BL	cal	cal	mm	mm	mm	mm	kg	m <sup>3</sup> /h	
149B2111	149B1750	1/2	3/4	78	23,5	29	32	0,180	7,0	1,6
149B2112	149B1751	3/4	1	81	26,0	29	40	0,280	11,8	1,8
149B2113	149B1752	1	1 1/4	89	31,5	26	48	0,434	15,4	2,6
149B2114	149B1753	1 1/4	1 1/2	99	35,5	26	55	0,604	25,1	2,6
149B2115	149B1754	1 1/2	2	105	39,0	26	69	0,855	34,9	3,3

A: Przyłącze zaworu (gwint wewnętrzny i gwint zewnętrzny)





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Kraków, 16 grudnia 2014 r.

## Zaświadczenie

**Jacek Lenart**  
Pan/Pani.....

**ul. Niepodległości 11/11**  
miejsce zamieszkania.....

**32-500 Chrzanów**  
.....

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

**MAP/IS/3209/01**  
o numerze ewidencyjnym .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **1 stycznia 2015 r.** .....

**31 grudnia 2015 r.**  
do dnia .....

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie  
*[Signature]*  
**dr inż. Stanisław Karczmarczyk**  
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)



Katowice, dnia ..... 19.....

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Obywatel ..... J. G. S. K. I. B. U. A. R. T.

Register Inquiry - Bidounting

urodzony dnia ..... 6 grudnia 1953 r. w Suchej Beskidzkiej  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

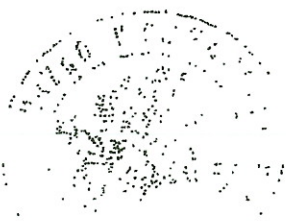
# Hieronimika budowy i roboty

w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych  
z organizowaniem do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych

Citywater \_\_\_\_\_ 0035 L E M A N S

jest upoważniony do:

- 1/ kierowanie, nadzorowanie i kontrolowanie budowy i robót, kierowanie i kontrolowanie wytworzenie konstrukcyjnych elementów sieci oraz ocenianie i badanie stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbudowanie terenu,
- 2/ sporządzanie w budownictwie osób fizycznych projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.



E. L. WILKINSON

Page 542 of 542