

STAROSTWO POWIATOWE  
w Żywcu  
ul. Krasieńskiego 13  
34-300 ŻYWIEC  
-29-

## PROJEKTOWANIE WOD-KAN

**Jerzy Olearczyk**

projekty instalacji i sieci sanitarnych \* projekty technologiczne \* nadzory  
Bujaków ul. Podlesie 13, 43-356 Kobiernice, NIP 937-173-70-53  
tel. 502 445 671 e\_mail: j.olearczyk@wp.pl

## PROJEKT BUDOWLANY

ZABUDOWY NA ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ URZĄDZEŃ  
INSTALACYJNYCH ZWIĄZANYCH Z REDUKTOREM CIŚNIENIA Z UWAGI NA  
BRAKI W DOSTAWIE WODY DLA MIESZKAŃCÓW

### Adres obiektu budowlanego :

Twardorzeczka (gmina Lipowa) dz. nr: 869/4.

**Inwestor:** Związek Międzygminny ds. Ekologii w Żywcu,  
34-300 Żywiec ul. Słonki 22.

### Jednostka projektowa:

PROJEKTOWANIE WOD-KAN Jerzy Olearczyk, 43-356 Bujaków ul. Podlesie 13.

<u>BRANŻA / FUNKCJA</u>	<u>OSOBA / UPRAWNIENIA</u>	<u>PODPIS</u>
Sanitarna projektant	<b>mgr inż. Jerzy Olearczyk</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń. SLK/3231/PWOS/10	<b>PROJEKTANT</b> mgr inż. Jerzy Olearczyk upr nr SLK/3231/10


Żywiec kwiecień 2013r.

Żywiec, dnia 15.05.2013r.

**Związek Międzygminny  
ds. Ekologii  
34-300 Żywiec  
Ul. Ks. Pr. St. Słonki 22**

Odpowiadając na wniosek z dnia 29.04.2013r. dotyczący zamiaru wykonania robót budowlanych polegających na zabudowie na istniejącej sieci wodociągowej urządzeń instalacyjnych związanych z reduktorem ciśnienia na dz. nr ewid. 869/4 w m. Twardorzeczka, tut. Organ zgodnie z art. 29 ust. 2 pkt. 11 oraz art. 30 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2010, Nr 243, poz. 1623) przyjął w/w zgłoszenie i nie wnosi zastrzeżeń do realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia.

Na podstawie art. 43 ust. 2 ww. Prawa Budowlanego przedmiotowa inwestycja po wybudowaniu podlega geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

  
DYREKTOR  
WYDZIAŁU BUDOWNICTWA  
mgr inż. Aleksandra Golec

**Otrzymują:**

1. Inwestor
2. Pełnomocnik Inwestora – P. Jerzy Olearczyk, ul. Podlesie 13, 43-356 Kobiernice
3. Wójt Gminy Lipowa
4. Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Żywcu, 34-300 Żywiec ul. Bracka 30
5. WB a/a KT

## TECZKA ZAWIERA:

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŻYWCU  
ul. Krasieńskiego 13  
34-300 ŻYWIEC  
-29-

### A. Część opisowa

#### Opis Techniczny

1. Przedmiot opracowania .....	2
2. Podstawa opracowania .....	2
3. Stan istniejący .....	2
4. Projektowane rozwiązanie .....	2
5. Roboty ziemne .....	4
6. Inwentaryzacja geodezyjna, rysunek powykonawczy, oznaczenie .....	4
7. Warunki BHP .....	4
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	5

### B. Dokumenty formalno-prawne:

Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy w Lipowej  
Uzgodnienie projektu przez Urząd Gminy w Lipowej  
Mapa do celów projektowych  
Wypis z ewidencji gruntów  
Załącznik Nr 1 „Wykaz właścicieli parcel gruntowych”  
Porozumienie z właścicielem nieruchomości  
Izba projektanta  
Uprawnienia projektanta  
Oświadczenie projektanta  
Pełnomocnictwo projektanta - Upoważnienie

### C. Część rysunkowa:

Orientacja		1: 10 000
Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr 1	1:500
Zabudowa komory redukcyjnej	rys. nr 2	1:250
Mapa poglądowa-nowa strefa ciśnień	rys. nr 3	
Karta katalogowa przetwornika ciśnienia Aplisens PC-28		
Karta katalogowa wodomierza sprzężonego z nadajnikiem impulsów (NK)		



# **A. CZĘŚĆ OPISOWA**



## Opis techniczny

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest zabudowa na istniejącej sieci wodociągowej w miejscowości Twardorzeczka, urządzenia tj. komory z reduktorem ciśnienia (i wodomierzem) umożliwiającej podanie wody o odpowiednim ciśnieniu do ok. 100 budynków usytuowanych za reduktorem (licząc od strony napływu wody do reduktora). Aktualnie z uwagi na zbyt wysokie ciśnienie w sieci nie ma możliwości zasilania w wodę przedmiotowych budynków. Inwestorem budowy jest Związek Międzygminny ds. Ekologii w Żywcu. Celem opracowania jest uzyskanie zgłoszenia na budowę dla projektowanej komory redukcyjnej.

### 2. Podstawa opracowania

- podkłady geodezyjne,
- wizja lokalna,
- uzgodnienia z właścicielami działek,
- warunki techniczne Gminy Lipowa

### 3. Stan istniejący

Aktualnie na rozpatrywanym obszarze w miejscowości Twardorzeczka (obszar ok. 100 budynków) nie ma możliwości podania wody mieszkańcom z uwagi na zbyt duże ciśnienie które wystąpiłoby w istniejącej sieci wodociągowej. A z uwagi na okres „suszy” występujący w ostatnich latach brakuje wody w przydomowych studniach kopanych, stąd niejednokrotnie brakuje wody zdatnej do picia mieszkańcom. Teren, na którym zlokalizowana będzie przedmiotowa komora redukcyjna to przydomowy ogród (sad). Poza istniejącą siecią wodociagową i siecią kanalizacji sanitarnej nie występuje inne uzbrojenie terenu.

### 4. Projektowane rozwiązanie

Zaprojektowano jedną komorę redukcyjną na istniejącej sieci wodociągowej w rejonie budynku nr 894 (dz. nr 869/4) w Twardorzeczce.

Obliczenia związane z doбором reduktora:

Ilość budynków „obsługiwanych” przez reduktor – 100 szt.

Ilość mieszkańców (przyjęto 4,5 osoby/budynek) – 450 osób

$$Q_{\text{śr. dobowe}} = 450 \times 1,1 \text{ [m}^3/\text{d]} = 495,0 \text{ [m}^3/\text{dobę]}$$

$$Q_{\text{śr. godzinowe}} = 495,0/24 = 20,6 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$Q_{h \text{ max}} = 20,6 \times 1,6(Nh) = 33,0 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$Q_{p. \text{poż.}} = 10,0 \text{ [l/s]} = 36,0 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Stąd:

Przepływ maksymalny wynosi 69,0 [m<sup>3</sup>/h]

Uwaga:

Ponieważ w warunków nocnych przepływ w rurociagu (sieci wodociągowej) jest stosunkowo niewielki dlatego zaprojektowano układ dwóch reduktorów ciśnienia o średnicach: Dn 80mm (reduktor podstawowy-główny) oraz Dn 5/4” (reduktor na by-passie dla minimalnych przepływów w rurociagu). Przy czym należy pamiętać aby reduktor Dn 5/4” na by-passie został ustawiony na ciśnienie wyjściowe o **0,3 bara większe** niż ciśnienie na wyjściu z reduktora głównego-podstawowego Dn 80mm.

Nastawy reduktorów.

Reduktor główny Dn 80mm:

- ciśnienie w ist. sieci (na wejściu)	0,90 [Mpa]
- ciśnienie wymagane za reduktorem	0,60 [Mpa]
Reduktor na by-passie Dn 5/4"	
- ciśnienie w ist. sieci (na wejściu)	0,90 [Mpa]
- ciśnienie wymagane za reduktorem	0,63 [Mpa]

Powstała w ten sposób nowa strefa ciśnień w której maksymalne ciśnienie w sieci wynosić będzie ok. 0,8 [Mpa] – najniżej położony rejon o rzędnych terenu ok. 510,00 m npm (rejon zasuwu strefowej – budynku Nr 122). Natomiast najwyżej w terenie położone budynki na rzędnej ok. 575,00 m npm będą posiadać minimalne ciśnienie w sieci wodociągowej rzędu ok. 0,05 [Mpa].

Uwaga:

Ponieważ na przedmiotowym obszarze ukształtowanie terenu jest bardzo zróżnicowane co ma zasadniczy wpływ na ciśnienie w sieci wodociągowej które wynosić będzie od 0,05 [Mpa] do 0,8 [Mpa] zasadnym jest aby w budynkach położonych poniżej rzędnej terenu 550,00 m npm (a więc o ciśnieniu w sieci powyżej 0,5 Mpa) zamontować indywidualne reduktory ciśnienia. Ilość tych budynków wynosi ok. 75 szt.

Dodatkowo zgodnie z zaleceniami użytkownika sieci wodociągowej przedmiotowa komora wyposażona zostanie również w układ pomiarowy (wodomierz sprzężony Dn 80mm) i system zdalnego przesylu danych (wartości ciśnienia i przepływu).

Dla powstałej w ten sposób nowej strefy ciśnień (ok. 100 budynków) dobrano wodomierz sprzężony Dn 80mm z nadajnikiem impulsów (np. firmy APATOR POWOGAZ). Karta katalogowa dobranego wodomierza w załączeniu do projektu.

#### **Budowa i wyposażenie komory:**

- studnia podziemna z żelbetowych elementów prefabrykowanych-owalna o wymiarach 2500x1500mm z włazem żeliwnym Dn 600mm z zamknięciem na klucz i z otworem wentylacyjnym,
- stopnie żłazowe, nakrętki, śruby i podkładki ze stali nierdzewnej,
- drabina żłazowa ze stali nierdzewnej,
- odwodnienie komory za pomocą ręcznej pompy skrzydełkowej,
- betonowe bloki podporowe pod wyposażenie komory,
- zawory redukcyjne: Dn 80mm (np. firmy Danfoss) i Dn 5/4", wyposażone (każdy) w 2 manometry i optyczny wskaźnik położenia wraz z rurociągami i kształtkami w zakresie średnic 160mm – 5/4",
- filtry siatkowe z osadnikiem (np. firmy Danfoss) dla reduktora głównego i reduktora na by-passie,
- zawór napowietrzająco-odpowietrzający do wody np. firmy Danfoss,
- wodomierz Dn 80mm (sprężony) wyposażony w nadajnik impulsów (wersja NK) z możliwością zdalnego odczytu (przepływu i zużycia),
- przetworniki ciśnienia np. Aplisens PC-28 - 2 kpl. (po stronie niskiego i wysokiego ciśnienia) z zaworami odpowietrzającymi,
- kształtki demontażowo-montażowe,
- prostki kołnierzowe przed i za wodomierzem,
- zasuw kołnierzowe klinowe krótkie Dn 80mm,
- zawory kulowe 5/4",
- moduł komunikacyjny GPRS wyposażony w wejścia analogowe (co najmniej 2), wejścia cyfrowe, gniazdo karty SIM, antenę (dla transmisji danych sieci GSM wybranego przez użytkownika operatora GSM. Przy czym użytkownik dostarcza kartę z obsługą GPRS i stałym adresie IP w ramach umowy z operatorem sieci,



- program komunikacyjny udostępniający dane z modułu komunikacyjnego zgodnie ze specyfikacją Windows/OPC/DDE przez bramkę internetową operatora GSM (łącze szyfrowane) do systemu nadzoru sieci,
- zasilacz buforowy 24 Vdc (z akumulatorem) dla zachowania transmisji przy braku zasilania sieciowego,
- całość zabudowana w szafce IP 67 z podgrzewaczem na zewnątrz komory w zasięgu sieci GSM i zasilana z lokalnego przyłącza 230 Vac (z pobliskiego budynku jako instalacja wewnętrzna – sublicznik)

Szczegółowe zestawienie materiałowe znajduje się w części rysunkowej niniejszego projektu na rysunku nr 2.

**Uwaga:**

**Wszystkie urządzenia, rurociągi, kształtki przedmiotowej komory redukcyjnej należy wykonać na ciśnienie PN 16. Nie dotyczy pompy odwadniającej komorę.**

## 5. Roboty ziemne

Wykopy pod komorę redukcyjną wykonać zgodnie z normami PN-83/8836-02 i PN-86/B-0248. Przed rozpoczęciem wykopu lokalizację komory oznaczyć palikiem.

Odległość wykopanej ziemi od krawędzi wykopu powinna wynosić ok. 50 cm. Przy robotach ziemnych należy szczególnie ostrożnie kopać w miejscach, w których założone są inne urządzenia podziemne. W miejscu połączeń z istniejącą siecią wodociagową wykop należy poszerzyć dla swobodnej pracy monterów.

## 6. Inwentaryzacja geodezyjna, rysunek powykonawczy, oznaczenie

Po montażu, a przed zasypaniem komory redukcyjnej należy zgłosić jej inwentaryzację geodezyjną w Okręgowym Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym lub uprawnionemu geodecie.

Do odbioru wymaga się rysunku inwentaryzacji geodezyjnej z pieczęcią Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej, rysunku powykonawczego oraz oznaczenia armatury za pomocą tabliczek oznaczeniowych.

**Uwaga:**

**Całość robót i ich odbiór należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Urząd Gminy w Lipowej oraz zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami w tym zakresie.**

## 7. Warunki BHP

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektu i z montażem urządzeń winny być przeprowadzone z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót.

Praca komory redukcyjnej nie wymaga obsługi. Obsługa będzie mieć charakter doraźny i winna być przeszkolona pod względem BHP.



## 8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Inwestor: Związek ds. Ekologii w Żywcu, 34-300 Żywiec ul. Słonki 22

Temat: Projekt budowlany „ZABUDOWY KOMORY Z REDUKTOREM CIŚNIENIA  
NA ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ”

### Rodzaje robót wykonywanych na budowie

1. Wytyczenie lokalizacji projektowanej komory redukcyjnej. Zabezpieczenie terenu przed dostępem osób niepowołanych (oznakowanie terenu robót tablicami ostrzegawczymi lub zapewnić stały dozór).
2. Ręczne wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu.
3. Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną.
4. Wyrównanie dna wykopu z wykonaniem podsypki, na podstawie pomiarów niwelacyjnych.
5. Zabudowa komory redukcyjnej.
6. Montaż i ułożenie projektowanych rurociągów w wykopie.
7. Wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych.
8. Obsypanie przewodów i komory piaskiem wraz z zagęszczeniem gruntu.
9. Zasypanie wykopów gruntem rodzimym.
10. Odtworzenie nawierzchni.
11. Uporządkowanie terenu z przywróceniem do stanu pierwotnego.

### Wykaz istniejących obiektów budowlanych

1. Sieć wodociągowa
2. Sieć kanalizacyjna

### Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

1. Wykonywanie wykopów pionowych bez rozparcia, przy przewidywanej w projekcie głębokości oraz prace montażowe w wykopach stanowią zagrożenie przysypania ziemią.
2. Roboty wykonywane w temperaturze poniżej -10°C (podczas realizacji w zimie).

### Przewidywane zagrożenia

1. Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopów.
2. Wpadnięcie do wykopu lub komory na skutek uderzenia (np. łyżką koparki).
3. Obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się.

### Instruktaż pracowników

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto bezpośrednio

przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- opracowaniu instrukcji bezpiecznego wykonywania opisanych wyżej prac oraz zaznajomieniu się z nią pracowników,
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót,
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia.

#### Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze

Dla zapobieżenia zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

1. Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych.
2. Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy dotyczącą: dojścia pracowników do stanowiska pracy, dostawy materiałów budowlanych, zejścia do budynków oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
3. Wykonać umocnienie konstrukcją rozporową ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów.
4. Przy wykopach płytszych (do 1,0 m) i gruncie spoistym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu.
5. Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu.
6. Zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli i obiektów (np. ogrodzeń, drzew, itp.).
7. Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień.
8. Prace przy skrzyżowaniach z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci.
9. Kierownik budowy lub inna osoba powinna sporządzić dla inwestycji Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ).



**B. DOKUMENTY  
FORMALNO-PRAWNE**



URZĄD GMINY  
34-324 LIPOWA Nr 708  
pow. żywiecki – woj. śląskie  
tel./fax 33 867-18-49  
tel. 33 867-06-22, 867-03-42  
Regon 000543321  
NIP 553-10-99-459

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŻYWCU  
ul. Krosińskiego 13  
34-300 ŻYWIEC  
Lipowa, dnia 18.08.2013r.

RI.6730.21.2013.MK.WT.1

## PROJEKTOWANIE WOD-KAN

Jerzy Olearczyk

Bujaków, ul. Podlesie 13

43-356 Kobiernice

W odpowiedzi za złożony wniosek o wydanie warunków technicznych wykonania zabudowy reduktora ciśnienia na istniejącej sieci wodociągowej w miejscowości Twardorzeczka na dz. nr 869/4.

Urząd Gminy określa następujące warunki techniczne związane z zabudową w/w reduktora ciśnienia:

### Zabudowa reduktora ciśnienia:

Komorę z zaworem redukcyjnym należy zabudować na istniejącej sieci wodociągowej na działce nr 869/4 zlokalizowanej w Twardorzeczce. Należy pozyskać stosowną zgodę (Porozumienie) właścicieli przedmiotowej działki na zabudowę w/w komory redukcyjnej.

Zasilanie w wodę komory z reduktorem będzie ze zbiornika wody „OSTRE” usytuowanego na rzędnej terenu 628,00 m npm.

W projekcie należy przedstawić stosowne obliczenia dla doboru odpowiedniego zaworu redukcyjnego podając ustawienia wymaganego ciśnienia na wejściu i wyjściu reduktora tak aby zapewnić odbiorcom wody (ok. 100 budynków) wymagane parametry ciśnienia w budynkach za zestawem wodomierzowym oraz zabezpieczyć wymagania p.poż w sieci wodociągowej. Natomiast w celu zapewnienia prawidłowej pracy sieci wodociągowej w okresach minimalnego rozbioru wody (okresy nocne), oprócz reduktora głównego należy zastosować reduktor „mniejszy” na tzw. „by-pasie” zapewniający odpowiednie parametry pracy sieci wodociągowej w warunkach minimalnego przepływu wody. Należy przedstawić w projekcie powstałą w wyniku zabudowy układu redukcyjnego ciśnienia nową strefę ciśnień i wskazać istniejącą zasuwę, którą należy zamknąć w celu wyodrębnienia w/w strefy ciśnień.

Armaturę w komorze redukcyjnej przyjąć dla odpowiedniej wymaganej klasy ciśnień.

Uruchomienie komory redukcyjnej może nastąpić tylko i wyłącznie w obecności przedstawiciela Urzędu Gminy w Lipowej po dokonaniu przeglądu technicznego i przeprowadzeniu stosownych prób.

Projekt techniczny zabudowy komory redukcyjnej należy uzgodnić w Urzędzie Gminy.

Powyższe warunki techniczne tracą ważność po okresie dwóch lat od ich sporządzenia.

Do wiadomości  
1 Adresat  
2.a/a  
sp. MK

Z up. WÓJTA  
mgr Przemysław Sufa-Rajski  
Sejmik Gminy

# URZĄD GMINY

34-324 LIPOWA Nr 708  
pow. żywiecki – woj. śląskie  
tel./fax 33 867-18-49  
tel. 33 867-06-22, 867-03-42  
Regon 000543321  
NIP 553-10-99-459

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŻYWCU  
ul. Krasieńskiego 13  
34-324 LIPOWA  
Lipowa, dnia 26.03.2013r.

## PROJEKTOWANIE WOD-KAN

Jerzy Olearczyk

Bujaków, ul. Podlesie 13

43-356 Kobiernice

RI.6730.62.2013.MK

W odpowiedzi na złożony wniosek o uzgodnienie projektu budowlanego zabudowy komory z reduktorem ciśnienia na istniejącej sieci wodociągowej w miejscowości Twardorzeczka na działce nr 869/4, Urząd Gminy informuję, że należy uzupełnić w/w projekt o układ pomiarowy (wodomierz z nadajnikiem impulsów) oraz system monitoringu.

Z up. WÓJTA

mgr Przemysław Suła-Rajski  
Sekretarz Gminy

Do wiadomości:

1. Adresat
2. a/a

Za zgodność  
z oryginałem

PROJEKTANT

mgr inż. Jerzy Olearczyk  
dop nr 52/K13231/10

URZĄD GMINY  
34-324 LIPOWA Nr 708  
pow. żywiecki – woj. śląskie  
tel./fax 33 867-18-49  
tel. 33 867-06-22, 867-03-42  
Regon 000543321  
NIP 553-10-99-459

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŻYWCU  
ul. Kosińskiego 13  
34-300 ŻYWIEC  
Lipowa, dnia 08.04.2013r.

## PROJEKTOWANIE WOD-KAN

Jerzy Olearczyk

Bujaków, ul. Podlesie 13

43-356 Kobiernice

RI.6730.62.2013.MK

W odpowiedzi na złożony wniosek o uzgodnienie projektu budowlanego zabudowy komory z reduktorem ciśnienia na istniejącej sieci wodociągowej w miejscowości Twardorzeczka na działce nr 869/4, Urząd Gminy uzgadnia przedłożony projekt pozytywnie.

W/w projekt budowlany stanowi integralną część uzgodnienia.

Z up. WÓJTA

mgr Przemysław Suja-Rajski  
Sekretarz Gminy

Do wiadomości:

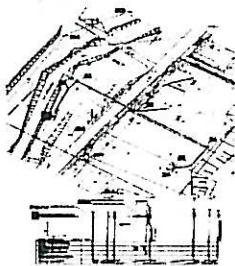
1. Adresat
2. a/a

Za zgodność  
z oryginałem

WŁAŚCICIEL

mgr Jerzy Olearczyk  
34-324/10





STAROSTWO POWIATOWE  
W ŻYWCU  
ul. Krasinska 13  
34-300 ŻYWIEC  
-29-  
Egz. 2

## PROJEKTOWANIE WOD-KAN

**Jerzy Olearczyk**

projekty instalacji i sieci sanitarnych \* projekty technologiczne \* nadzory  
Bujaków ul. Podlesie 13, 43-356 Kobiernice, NIP 937-173-70-53  
tel. 502 445 671 e\_mail: j.olearczyk@wp.pl

## PROJEKT BUDOWLANY

ZABUDOWY KOMORY Z REDUKTOREM CIŚNIENIA NA ISTNIEJĄCEJ SIECI  
WODOCIĄGOWEJ

**Adres obiektu budowlanego :**

Twardorzeczka (gmina Lipowa) dz. nr: 869/4.

**Inwestor:** Związek Międzygminny ds. Ekologii w Żywcu,  
34-300 Żywiec ul. Słonki 22.

**Jednostka projektowa:**

PROJEKTOWANIE WOD-KAN Jerzy Olearczyk, 43-356 Bujaków ul. Podlesie 13.

<u>BRANŻA / FUNKCJA</u>	<u>OSOBA / UPRAWNIENIA</u>	<u>PODPIS</u>
Sanitarna projektant	<b>mgr inż. Jerzy Olearczyk</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń. SLK/3231/PWOS/10	

### URZĄD GMINY

34-324 LIPOWA Nr 708  
pow. żywiecki – woj. śląskie  
tel./fax 33 867-18-49  
tel. 33 867-06-22, 867-03-42  
Regon 000543321  
NIP 553-10-99-459

Uzgodniono pismem z dnia 08.04.2013r.  
nr: RI. 6730. 62. 2013. MK

Mikrocz

**Z up. WÓJTA**  
mgr Przemysław Sufa-Rajski  
Sekretarz Gminy

Za zgodność  
z oryginałem

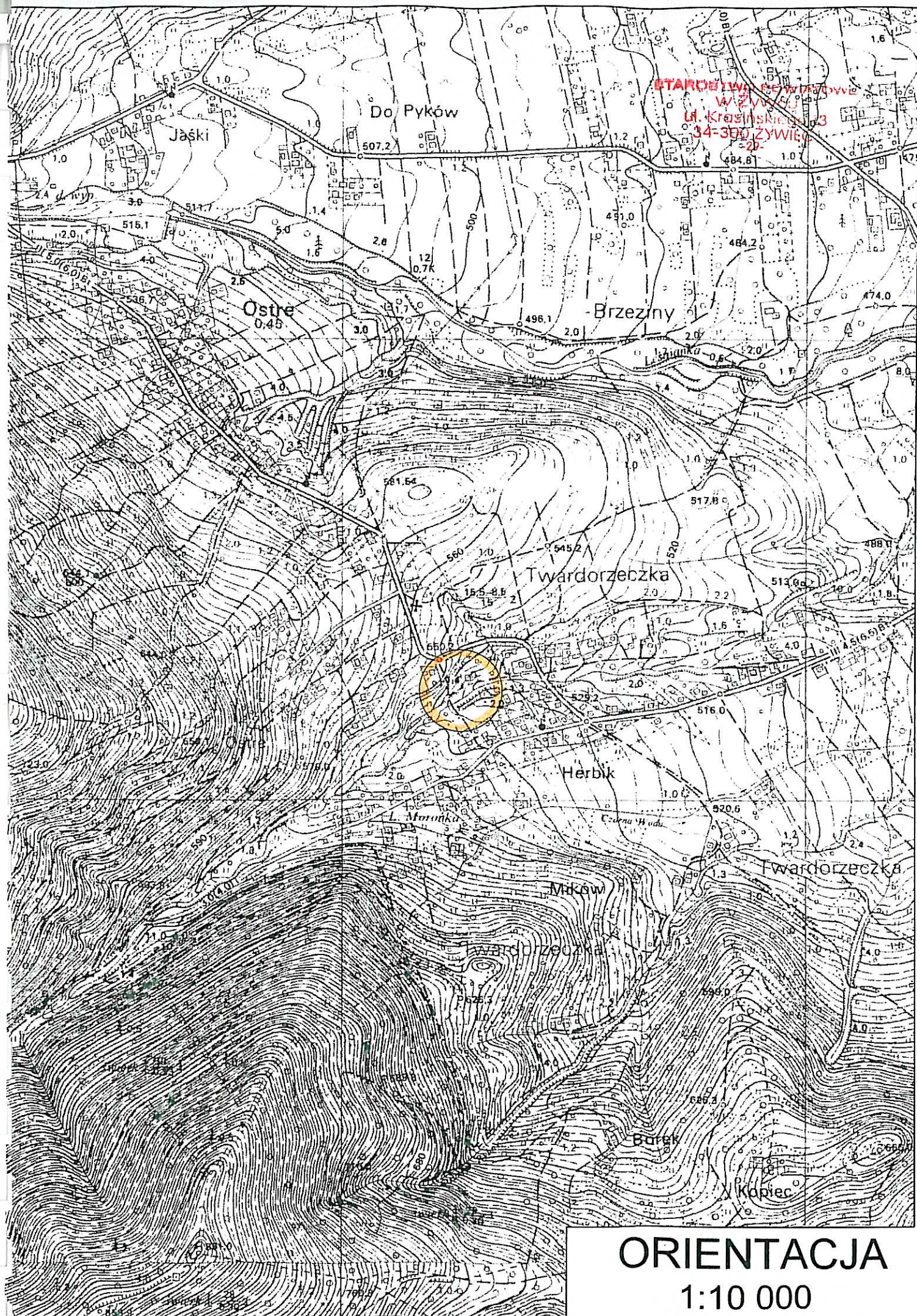
PROJEKTANT

mgr inż. Jerzy Olearczyk  
upr nr SLK/3231/10

Żywiec marzec 2013r.

## **C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**





ORIENTACJA  
1:10 000

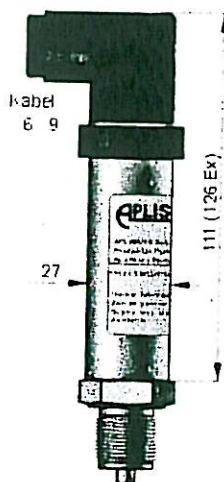


**APLISENS®**

**STAROSTWO POWIATOWE**  
W Żywcu  
ul. Krasińskiego 13  
34-300 ŻYWIEC  
-29-

## Przetwornik ciśnienia PC-28

- [ Dowolny zakres od 0 2.5 kPa do 0 100 MPa
- [ Sygnał wyjściowy 4 20 mA lub 0 10 V
- [ Certyfikaty i atesty: ATEX, IECEx, PED, PZH
- [ Stopień ochrony obudowy IP-65, IP-66, IP-67, IP68
- [ Certyfikat SIL (wykonanie dost. pne. od III kwartału 2012r.)



**Przetwornik PC-28**  
z przyłączeniem elektrycznym  
typu PD

Stopień ochrony obudowy IP-65  
Kłoważnice elektryczne DIN 43650  
Położenie konektora dost. pne. s  
potencjometri kalibracji zera i zakresu.

### Przeznaczenie

Przetwornik ciśnienia PC-28 przeznaczony jest do pomiaru ciśnienia, podciśnienia i ciśnienia absolutnego: gaz, woda, par i cieczy.

### Budowa


Elementem pomiarowym jest piezorezystancyjny czujnik krzemowy oddzielony od medium przez membranę separującą i wybrany ciecz manometryczną. Zalany silikonem układ elektroniczny znajduje się w obudowie o stopniu szczelności od IP 65 do IP 68 w zależności od zastosowanego przyłącza elektrycznego.

### Kalibracja

Użytkownik za pomocą potencjometru w miejscu zmiany „zera” i zakresu w granicach do 10% bez interakcji nastaw. Potencjometry nie są dostępne w przetwornikach z przyłączeniem elektrycznym typu SG.

### Pomiary w strefie zagrożonej wybuchem

Do pomiaru w ciśnieniu w strefach zagrożonych wybuchem dostępne są przetworniki w wykonaniach iskrobezpiecznych, w tym do stosowania w obecności pyłu palnego.

**ATEX**  II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb  
I M1 Ex ia I Ma  
II 1D Ex ia IIC T105 C Da  
**IECEx** Ex ia IIC T4, T6, Ga/Gb  
Ex ia I Ma

Czarny (-)  
Czerwony (+)  
Zielony (EK/RAN)



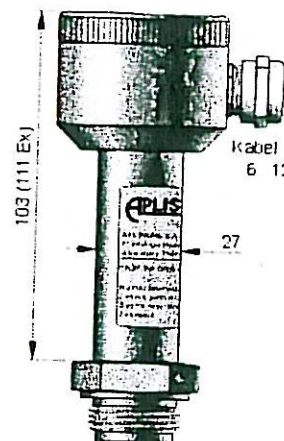
**Przetwornik PC-28**  
z przyłączeniem elektrycznym kablowym  
typu SG

Stopień ochrony obudowy IP-68  
Położenie atmosferyczne przez kłoważnicę znajdującą się w kablu, długość kabla 3m (inna długość kabla – na zamówienie)



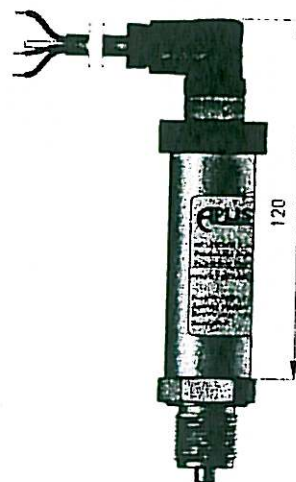
**Przetwornik PC-28**  
z przyłączeniem elektrycznym kablowym  
typu PK

Stopień ochrony obudowy IP-67  
Położenie atmosferyczne przez kłoważnicę znajdującą się w kablu, długość kabla 3m (inna długość kabla – na zamówienie)



**Przetwornik PC-28**  
z przyłączeniem elektrycznym  
typu PZ

Stopień ochrony obudowy IP-66  
Przyłączenie elektryczne w stalowej puszcze zaciskowej z dławikiem M20 1.5  
Położenie atmosferyczne przez kłoważnicę znajdującą się w puszcze potencjometri kalibracji zera i zakresu.



**Przetwornik PC-28**  
z przyłączeniem elektrycznym  
typu PM12

Stopień ochrony obudowy IP-67  
Kłoważnice elektryczne M12 1  
Położenie atmosferyczne przez kłoważnicę znajdującą się w kablu, długość kabla 3m (inna długość kabla – na zamówienie)



### Monta

Ze względu na niewielką masę, przetwornik można montować bezpośrednio na obiekcie. W przypadku pomiaru ciśnienia pary lub innych mediów w gorących naczyniach zastosować rurki syfonowe lub impulsowe. Zastosowanie zaworu manometrycznego przed przetwornikiem ułatwia montaż, umożliwia zerowanie lub wymianę przetwornika w czasie pracy obiektu.

Do pomiaru poziomu w cieczach wymagających specjalnych przetworów procesowych (przemysłowy, chemiczny itp.) przetwornik jest wyposażony w jeden z separatorów w produkcji Aplisens. Opis montażu oraz pełnego separatora w szczególności opisano w dalszej części katalogu.

### Przeznaczenie kręć

#### Kręca typu M, G1/2, 1/2"NPT

Popularne przetworniki ciśnienia manometryczne – przeznaczone do pomiaru ciśnienia niezanieczyszczonych gazów, par i cieczy we wszystkich zakresach pomiarowych. Wykonanie specjalne kręca w M i G1/2 – Au – ze złoconymi membranami, zalecane jest do pomiaru ciśnienia mediów zawierających wodę lub jony wodoru w zakresach powyżej 2,5 MPa.

W otworze kręca 1/2"NPT znajduje się gwint wewnętrzny G1/4" umożliwiający podłączenie rurki impulsowej.

#### Kręca typu P i GP

Przetworniki ciśnienia manometryczne z powiększonym otworem – przeznaczone do pomiaru ciśnienia mediów w lepkich i zanieczyszczonych.

#### Kręca typu RM i RG

Przeznaczone do pomiaru ciśnienia niezanieczyszczonych gazów, par i cieczy o temperaturze do 170 °C, bez konieczności stosowania rurki impulsowej.

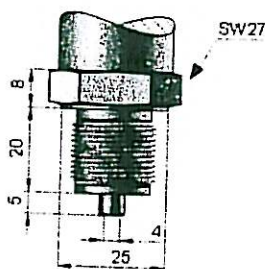
#### Kręca typu CM30 2, CG1 i CG1/2

Kręca z czuowymi membranami przeznaczone do pomiaru ciśnienia gazów w zapyłonych, oraz cieczy lepkich i krzepkich.

Przetworniki z tymi kręcami znajdują zastosowanie w przemysłach spożywczym i farmaceutycznym w instalacjach aseptycznych. Zaleca się użycie gniazda montażowego produkcji Aplisens (str. 84) z uszczelnieniem przed gwintem kręca.

Przetworniki z kręcami CM30 2 mogą być montowane do standardowych złączy higienicznych typu DIN lub Clamp przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów w produkcji Aplisens (str. 84).

### Wybór przetworów procesowych – kręca



Typ M

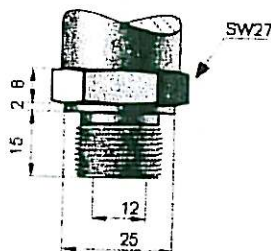
Kręca M20 1,5, gwint 1/4"

Typ G1/2

Kręca G1/2", gwint 1/4"

Materiał: ciżwił anych 316Lss  
Tlen (wyk. spec.) – gowica przystosowana do pomiaru tlenu

Au (wyk. spec.) – złocona membrana p > 2,5 MPa



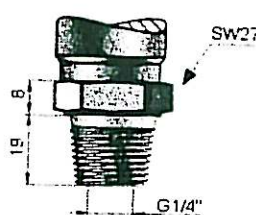
Typ P

Kręca M20 1,5, gwint 1/2"

Typ GP

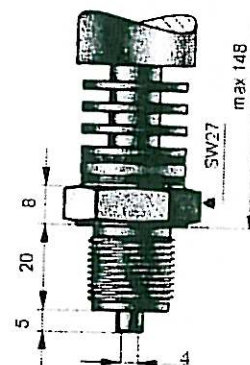
Kręca G1/2", gwint 1/2"

Materiał: ciżwił anych 316Lss – wyk. standard  
Hastelloy C-276 – wyk. spec.



Typ 1/2"NPT

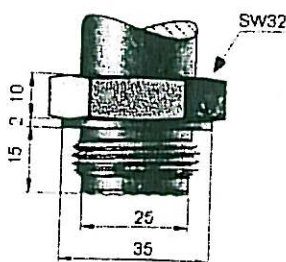
Kręca 1/2"NPT,  
Gwint wewnętrzny 1/4"  
Materiał: ciżwił anych 316Lss



Typ RM Radiator z kręcami

Typ RG Radiator z kręcami

16kPa p < 4MPa  
Materiał: ciżwił anych 316Lss

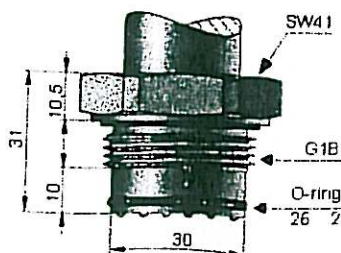


Typ CM30 2

Kręca M30 2 z czuowymi membranami

25kPa p < 7MPa

Materiał: ciżwił anych 316Lss – wyk. standard  
Hastelloy C-276 – wyk. spec.

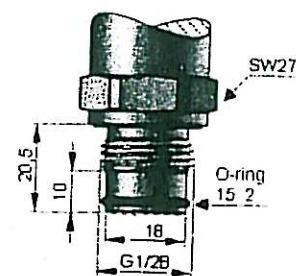


Typ CG1

Kręca G1" z czuowymi membranami

10kPa p < 7MPa

Materiał: ciżwił anych 316Lss



Typ CG1/2

Kręca CG1/2" z czuowymi membranami

250kPa p < 60MPa

Materiał: ciżwił anych 316Lss



# APLISENS®

STARGOŚĆ 2012  
W ŻYWCU  
ul. Krasieńskiego 13  
34-300 ŻYWIEC  
-29-

## Dane techniczne

Standardowe zakresy pomiarowe

(0 -100, -40, -10, 10, 40, 100, 250, 600) kPa, (0 1, 1,6, 2,5, 6, 16, 35, 40, 60, 100) MPa  
Ciśnienie absolutne (0 40, 100, 250, 600) kPa, (0 1, 1,6, 2,5, 6) MPa  
Manowakuometry (-100 100), (-100 250), (-100 600) kPa

Dowolne zakresy pomiarowe

o szerokościach w przedziałach:

2,5 kPa - 100 MPa (nadciśnienie, podciśnienie), 40 kPa & MPa (ciśnienie absolutne)

## Parametry metrologiczne

	10 kPa	Szeroki zakres pomiarowy 40 kPa	100 kPa - 100 MPa
Dopuszczalne przeciętnie (powtarzalne - bez histerezy)*	100 kPa	250 kPa	4 zakres maks. 120 MPa
Przeciętnie uszkadzające	200 kPa	500 kPa	8 zakres, maks. 200 MPa
Błąd podstawowy	0,3%	0,2% (0,16% - wykonanie specjalne)	
Stabilność długoczasowa	0,2% / rok	0,1% / rok	
Błąd temperatury	typowo 0,3% / 10 °C maks. 0,4% / 10 °C		typowo 0,2% / 10 °C maks. 0,3% / 10 °C
Histeresa i powtarzalność	0,05%		
Zakres temperatur kompensacji	-10 - 80 °C		

\* dopuszczalne przeciętnie może być nieco inne dla wykonania zgodnych z dyrektywą ciśnieniową nr 97/23/EC (PED)

## Warunki pracy

Zakres temperatur pracy (temp. otoczenia)

-40...80 °C

Zakres temperatur mierzonego medium

-40...130 °C

pomiar bezpośredni

ponad 130 °C - pomiar z zastosowaniem separatora membranowego, radiatora lub rurki impulsowej

UWAGA: nie wolno dopuścić do zamrażania medium w rurce impulsowej lub w pobliżu krzywa przetwornika

## Materiały

Kr. cieci i membrana

00H17N14M2 (316Lss)

Obudowa

0H18N9 (304ss)

## Parametry elektryczne

Sygnał wyjściowy

4 - 20 mA dwuprzewodowo

Zasilanie

10,5 - 36 V DC (Ex 12...28 V)

Szczególne dane odnośnie parametrów w zasilaniu oraz warunków pracy przetwornika w wykonaniu Ex dostępne są w DTR przetwornika

Błąd od zmian napięcia zasilania

0,005% / V

Rezystancja obciążenia  $R_L$  [ ]  $\frac{U_{zasil}[V]}{0,02A}$

## Wykonania specjalne, certyfikaty:

0,16% - błąd podstawowy 0,16% (dotyczy zakresu w 40 kPa)

Ex - wykonanie iskrobezpieczne zgodne z ATEX (nie dotyczy przyłączy elektrycznych typu SG, PM12 oraz sygnału 0...10V)

IECEX - wykonanie iskrobezpieczne zgodne z IECEX (nie dotyczy przyłączy elektrycznych typu SG, PM12 oraz sygnału 0...10V)

PED - wykonanie zgodne z dyrektywą PED Kategoria IV, modu H1 lub na życzenie modu B+D

PZH - atest Państwowego Zakładu Higieny

MR - wykonanie do zastosowania morskich - certyfikat DNV

0...10V - napięcie sygnału wyjściowego (zasilanie 12...30 V DC, rezystancja obciążenia  $R_L$  20k )

D - wersja z dwukierunkowym przepływem ciśnienia w układach hydraulicznych

H - wersja „hydroforowa” (wysoka precyzja, zintegrowany układ antyprzepięciowy, błąd podstawowy 0,4%)

wyżnienie dla przetwornika w z sygnałem wyjściowym 4...20 mA

Hastelloy - zwłokowane części głowicy pomiarowej przetwornika wykonane ze stopu Hastelloy C 276

Tlen - przetwornik przystosowany do pomiaru tlenu (wyżnienie z krętem typu M lub G1/2)

Au - kr. cieci M lub G1/2 ze złączem membran (dotyczy zakresu w 2,5 MPa)

Inne - po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens

## Sposób zamawiania

PC-28 /

Wykonania specjalne: 0,16%, Ex, IECEX, PED, PZH, MR,  
0...10V, D, H, Hastelloy, Tlen, Au, inne - opis

Początek zakresu pomiarowego

- odniesiony do minimum sygnału wyjściowego

Koniec zakresu pomiarowego

- odniesiony do maksimum sygnału wyjściowego

Uwaga: do pomiaru ciśnienia absolutnych należy dopisać ABS

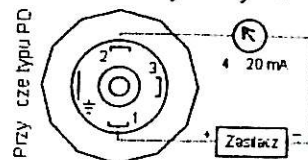
Typ przyłącza elektrycznego: PD, PZ, PK, PM12, SG

Typ kr. cieci lub rodzaj separatora zgodnie z kartami separatorów

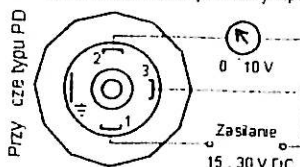
Przykład: Przetwornik PC-28 / wykonanie iskrobezpieczne / zakres 0...100 kPa ABS wyjście inwersyjne (20...4 mA) /  
przyłącze elektryczne kablowe / kr. cieci M20 1,5 z otworem 4

PC-28 / Ex / 100 0 kPa ABS / PK / M

## Schematy połączeń elektrycznych



Polecamy zasilacz ZL-25 produkcji Aplisens





# Przetwornik ciśnienia PC-28/Modbus

## Komunikacja

Komunikacja z przetwornikiem – protokół Modbus RTU. Procedury konfiguracji i kalibracji przetwornika dokonuje się za pomocą komputera PC z wykorzystaniem konwertera RS-485 i oprogramowania konfiguracyjnego „RAPORT-Modbus” produkcji Aplisens.

## Dane techniczne

### Zakresy pomiarowe

(0 25, 100, 200, 700) kPa, (0 2,5, 7, 30, 100) MPa  
 Ciśnienie absolutne (0 130, 700) kPa, (0 2,5, 7) MPa  
 Manowakuometry (-1,5 7), (-10 10), (-50 50), (-100 600) kPa

### Parametry metrologiczne

**Błąd podstawowy** 0,1%  
**Stabilność długoczasowa** błąd podstawowy na 3 lata  
 (dla zakresu podstawowego)  
**Błąd temperatury** < 0,1% (FSO) / 10 °C  
 max 0,4% (FSO) w całym zakresie kompensacji  
**Zakres kompensacji temp** -25...80 °C (inne zakresy do uzgodnienia)  
**Dodatkowe tłumienie elektroniczne** 0...30 s

### Parametry elektryczne

**Zasilanie** 6...28 V DC  
**Sygnał wyjściowy** RS-485  
**Zasięg transmisji** 1200 m  
**Protokół transmisji** MODBUS RTU  
**Przebieg adresowy** 1...247 adres wirtualny  
**Maks. ilość urządzeń na magistrali** 64  
**Prędkość transmisji** 600...115200 bps  
**Kontrola parzystości transmisji** no parity, odd, even  
**Ilość danych ramki transmisyjnej** 10...11 bit w (1, 2 bit-stop)

### Materiały i konstrukcja, membrany i obudowy

Zgodnie z kartą PC-28 str. 16

### Zakresy temperatur pracy i mierzonego medium

Zgodnie z kartą PC-28 str. 16

### Wykonania specjalne

Tlen – przetwornik przystosowany do pomiaru tlenu  
 (wykonanie z króćcem typu M lub G1/2)  
 Hastelloy – zwilżane czynniki górnicy pomiarowej przetwornika wykonane ze stopu Hastelloy  
 C 276 (wykonanie króćca typu P, GP i CM30 2)  
 Inne – po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens

### Sposób zamawiania

PC-28/Modbus / / /

Wykonania specjalne: Tlen, Hastelloy,  
 inne – opis

Zakres pomiarowy

Typ króćca (opis na str. 15) lub rodzaj separatora (opis w rozdziale III)

### Sposób podłączenia

Wyłączenie	Funkcja	Przyłącze PM12
Zasilanie	GND	3
	+Vcc	4
Digital	RS-485A	2
	RS-485B	1

Przykład: Przetwornik ciśnienia PC-28/Modbus / zakres pomiarowy -100...150 kPa / króćce typu M z otworem 4  
 PC-28/Modbus / -100...150 kPa / M





# Wodomierze sprzężone

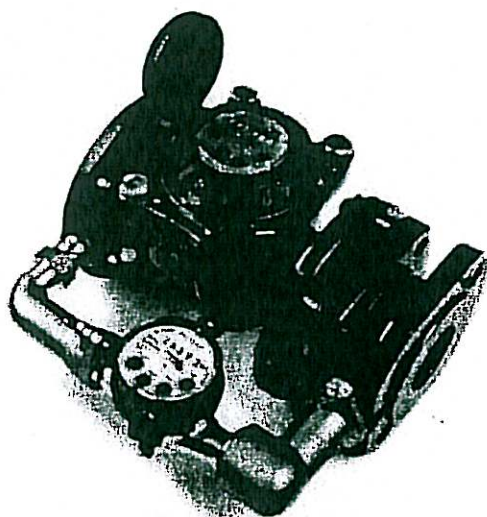
## MWN/JS-S, MWN/WS-S, MWN/JM-S, MWN/WM-S; -NK, -NKP

Compound water meters

MWN/JS-S, MWN/WS-S, MWN/JM-S, MWN/WM-S; -NK, -NKP

50°C H

ISO 9001 ISO 14001  
PN-N 18001



- SIAROSTWO POWIATOWE  
UL. K. ŻYWIĆ  
34-080 ŻYWIEC  
-29-
- z wodomierzem głównym - typoszeręg MWN
  - z wodomierzem bocznym - typoszeręg JS, WS, JM, WM
  - z przełączniowym zaworem sprężynowym
  - with the main water meter - MWN series of types
  - with a lateral water meter - JS, WS, JM, WM series of types
  - with a change-over spring-weighted valve

### Typy - wielkości Types - sizes

- MWN/JS 50/4,0-S MWN/WS 50/4,0-S
- MWN/JS 65/4,0-S MWN/WS 65/4,0-S
- MWN/JS 80/4,0-S MWN/WS 80/4,0-S
- MWN/JS 100/4,0-S MWN/WS 100/4,0-S
- MWN/WS 150/16-S
- MWN/JM 50/4,0-S MWN/WM 50/4,0-S
- MWN/JM 65/4,0-S MWN/WM 65/4,0-S
- MWN/JM 80/4,0-S MWN/WM 80/4,0-S
- MWN/JM 100/4,0-S MWN/WM 100/4,0-S
- MWN/WM 150/16-S

### Wersja: Version:

- NK - z nadajnikiem impulsów  
NK - with pulse transmitter
- NKP - przystosowane do nadajnika impulsów  
NKP - equipped for fitting pulse transmitter

### Średnice nominalne Nominal diameter

DN 50, 65, 80, 100, 150

### Klasa temperaturowa Temperature class

T30, T50

### Klasa ciśnienia wody Water pressure class

MAP 16

### Spełniają wymagania:

- normy PN-EN 14154, OIML R49
- The water meters comply with the requirements of:
- PN-EN 14154, OIML R49

### Posiadają:

- certyfikat typu wg MID



**APATOR**  
POWOGAZ



## Zastosowanie:

Wodomierze sprzężone stosuje się w przypadku wystąpienia bardzo dużego zróżnicowania poboru wody np. w szpitalach, hotelach, szkołach oraz budynkach użyteczności publicznej o dużym zagrożeniu pożarowym, gdzie duże pobory wody mogą wystąpić w sporadycznych i awaryjnych sytuacjach

## Korzyści zastosowania:

- zawór przełączeniowy automatycznie kieruje przepływ wody przez wodomierz boczny lub główny w zależności od wartości strumienia objętości,
- występuje wzajemne przenikanie się zakresów pomiarowych,
- posiada szeroki zakres pomiarowy - od minimalnego strumienia objętości wodomierza bocznego do maksymalnego strumienia objętości wodomierza głównego,
- opcja NK z wbudowanymi w osłonę liczydła nadajnikami kontaktowymi umożliwia zdalne przesyłanie wskazań, które można zliczać za pomocą miernika bądź przetwornika impulsów stanowiących wyposażenie dodatkowe,
- opcja NKP przystosowana do późniejszego wbudowania nadajnika impulsów.

## Cechy szczególne:

- części składowe wodomierza sprzężonego:
  - wodomierz główny - śrubowy z poziomą osią wirnika z wyjmowaną wstawą pomiarową, suchobieżny, typu MWN,
  - wodomierz boczny - skrzydełkowy jednostrumieniowy, suchobieżny, typu JS lub skrzydełkowy wielostrumieniowy, suchobieżny typu WS, lub skrzydełkowy jednostrumieniowy, mokrobieżny typu JM, lub skrzydełkowy wielostrumieniowy, mokrobieżny typu WM,
  - zawór przełączeniowy sprzężeniowy, którego działanie nie wymaga korzystania z zewnętrznego źródła energii,
- zabudowa w rurociągach poziomych,
- długość zabudowy identyczna z długością wodomierzy śrubowych z pionową osią wirnika,
- wodomierz boczny standardowo z prawej strony wodomierza głównego, patrząc zgodnie z kierunkiem strzałek umieszczonych na korpusie - na życzenie może być montowany z lewej strony,
- obrotowe liczydło wskazówkowo-bębnekowe umieszczone w hermetycznej osłonie,
- dodatkowa osłona liczydła,
- sprzęgło magnetyczne.

## Application:

Compound water meters are used in case of a considerably diverse water consumption, e.g. in hospitals, hotels, schools and public utilities or big fire hazard where consumption may suddenly increase in emergency

## Advantages:

- the change-over valve automatically guides the water flow to the main or lateral meter depending on the flow volume,
- measuring ranges interface with one another,
- the measuring range is wide - from the minimum volume flow on the lateral meter to the maximum volume flow on the main meter,
- option NK - version with built in "reed" pulse output, which allows to transmit readout data to smart building systems or digital counters,
- option NKP equipped to fitting pulse transmitter.

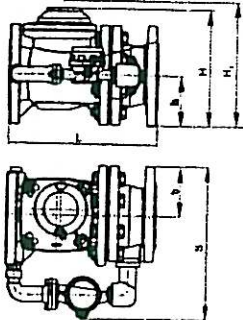
## Special Features:

- a compound water meter consists of:
  - the main water meter of MWN propeller type, dry, with a horizontal impeller axle and removable measuring insert,
  - a lateral water meter of JS vane-wheel single-jet dry or WS vane-wheel Multi-jet dry type or JM vane-wheel single-jet wet or WM vane-wheel Multi-jet wet type,
  - a change-over spring valve that does not require an external power supply for operation,
- the meter is designed for mounting on horizontal pipelines,
- mounting length identical with that for propeller water meters with vertical impeller axes,
- the lateral water meter mounted on the right side of the main meter, according to the direction shown by arrows on the body - mounting on the left side available on request,
- rotary pointer-roller counter in an air-tight housing,
- counter casing,
- magnetic clutch.

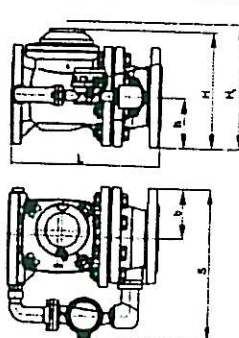




W ŻYWCU  
ul. Krasieńskiego 13  
34-300 ŻYWIEC  
-29-

Oznaczenie: Typ - wielkość			MWN/JS, MWN/WS 50/4,0-S	MWN/JS, MWN/WS 65/4,0-S	MWN/JS, MWN/WS 80/4,0-S	MWN/JS, MWN/WS 100/4,0-S	MWN/WS 150/16-S
Średnica nominalna	DN	mm	50	65	80	100	150
Ciągły strumień objętości	$Q_3$	m <sup>3</sup> /h	25	40	63	100	250
Przebieżeniowy strumień objętości	$Q_4$	m <sup>3</sup> /h	31,25	50	78,75	125	312,5
Pośredni strumień objętości	$Q_2$	m <sup>3</sup> /h	0,064	0,064	0,064	0,064	0,256
Minimalny strumień objętości	$Q_1$	m <sup>3</sup> /h	0,04	0,04	0,04	0,04	0,16
Próg rozruchu	-	m <sup>3</sup> /h	0,015	0,015	0,015	0,015	0,06
Przepływ Przelączania zaworu przy malejącym przepływie	$Q_{x1}$	m <sup>3</sup> /h	1,3	2,0	2,0	1,6	5
Przepływ Przelączania zaworu przy wzrastającym przepływie	$Q_{x2}$	m <sup>3</sup> /h	2,6	2,8	2,8	2,7	6,6
Zakres pomiaru R	$Q_3 / Q_1$	-	630	1000	1600	2500	1600
Współczynnik	$Q_2 / Q_1$	-	1,6				
Dopuszczalny błąd graniczny w zakresie:	c	%	$\pm 5\%$ ( $Q_1 \leq Q \leq Q_2$ ) $\pm 2$ ( $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ ) dla $0,1 < T \leq 30^\circ\text{C}$ $\pm 3$ ( $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ ) dla $T > 30^\circ\text{C}$				
Klasa temperaturowa (zakres temperatur roboczych)	T30 (0,1÷30°C), T50 (0,1÷50°C)		T30, T50				
Klasa ciśnienia wody	-	-	MAP 16				
Maksymalna strata ciśnienia	$\Delta P$	kPa	$\Delta P_{63} = (0,63 \text{ bar})$				
Położenie pracy	-	-	H				
Zakres wskazań	-	m <sup>3</sup>	$10^6 / 10^5$				$10^7 / 10^5$
Dokładność wskazań	-	m <sup>3</sup>	0,5 / 0,05				5,0 / 0,05
	L	mm	270 300*	300	300 350*	360 350*	500 ± 1,5
	H	mm	180	190	212	222	350
	H <sub>1</sub>	mm	190	200	222	232	360
	h	mm	72	83	95	105	135
	S	mm	280	300	310	340	445
	b	mm	95	104	110	125	150
Masa	MWN/JS	kg	17,6	21,1	25,1	30,1	74,6
	MWN/WS	kg	18,7	22,2	26,2	31,2	76,9

W ŻYWCU  
ul. Krasieńskiego 13  
34-300 ŻYWIEC  
-29-

Oznaczenie: Typ - wielkość			MWN/JM, MWN/WM 50/4,0-S	MWN/JM, MWN/WM 65/4,0-S	MWN/JM, MWN/WM 80/4,0-S	MWN/JM, MWN/WM 100/4,0-S	MWN/WM 150/16-S
Średnica nominalna	DN	mm	50	65	80	100	150
Ciągły strumień objętości	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	25	40	63	100	250
Przeciążeniowy strumień objętości	Q <sub>4</sub>	m <sup>3</sup> /h	31,25	50	78,75	125	312,5
Pośredni strumień objętości	Q <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /h	0,04	0,04	0,04	0,04	0,16
Minimalny strumień objętości	Q <sub>1</sub>	m <sup>3</sup> /h	0,025	0,025	0,025	0,025	0,1
Próg rozruchu	-	m <sup>3</sup> /h	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04
Przepływ Przelączania zaworu przy malejącym przepływie	Q <sub>x1</sub>	m <sup>3</sup> /h	1,3	2,0	2,0	1,6	5
Przepływ Przelączania zaworu przy wzrastającym przepływie	Q <sub>x2</sub>	m <sup>3</sup> /h	2,6	2,8	2,8	2,7	6,6
Zakres pomiaru R	Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	-	1000	1600	2500	4000	2500
Współczynnik	Q <sub>2</sub> / Q <sub>1</sub>	-	1,6				
Dopuszczalny błąd graniczny w zakresie:	ε	%	±5% (Q <sub>1</sub> ≤Q≤Q <sub>2</sub> ) ±2 (Q <sub>2</sub> ≤Q≤Q <sub>4</sub> ) dla 0,1<T≤30°C ±3 (Q <sub>2</sub> ≤Q≤Q <sub>4</sub> ) dla T>30°C				
Klasa temperaturowa (zakres temperatur roboczych)	T30 (0,1÷30°C), T50 (0,1÷50°C)		T30, T50				
Klasa ciśnienia wody	-	-	MAP 16				
Maksymalna strata ciśnienia	ΔP	kPa	ΔP63=(0,63bar)				
Położenie pracy	-	-	H				
Zakres wskazań	-	m <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup> / 10 <sup>5</sup>				10 <sup>7</sup> / 10 <sup>6</sup>
Dokładność wskazań	-	m <sup>3</sup>	0,5 / 0,05				5,0 / 0,05
	L	mm	270 300*	300	300 350*	360 350*	500 ± 1,5
	H	mm	180	190	212	222	350
	H <sub>1</sub>		190	200	222	232	360
	h	mm	72	83	95	105	135
	S	mm	280	300	310	340	445
	b	mm	95	104	110	125	150
Masa	MWN/JM	kg	17,6	21,1	25,1	30,1	74,6
	MWN/WM	kg	18,7	22,2	26,2	31,2	76,9



#### Nadajnik impulsów - kontaktron (nadajnik Reed'a)

wbudowany w liczydło wodomierza JS-NK oraz  
WS-NK i WM-NK

Pulse transmitter - Reed relay (Reed contact)

incorporated into the water meter counter JS-NK and  
WS-NK and WS-NK.

- rezystencja w stanie zawarcia ..... 8-12  $\Omega$   
fault resistance
- rezystencja w stanie rozwarcia ..... min 150 M  $\Omega$   
disconnection resistance
- maksymalny prąd łączony ..... 20 mA  
max joint current
- dopuszczalne napięcie w stanie zwarcia ..... max 50 V  
admissible disconnection voltage
- długość przewodu ..... 2 m  
cable length

#### Nadajnik impulsów - kontaktron (nadajnik Reed'a)

Wbudowany w liczydło wodomierza MWN-NK

Pulse transmitter - Reed relay (Reed contact)

incorporated into the water meter counter MWN-NK

- moc łączona ..... max 10 W  
contact rating
- wytrzymałość napięciowa ..... max. 200 V  
voltage
- prąd łączony ..... 0.5 A  
switching current
- długość przewodu ..... 2 m  
cable length

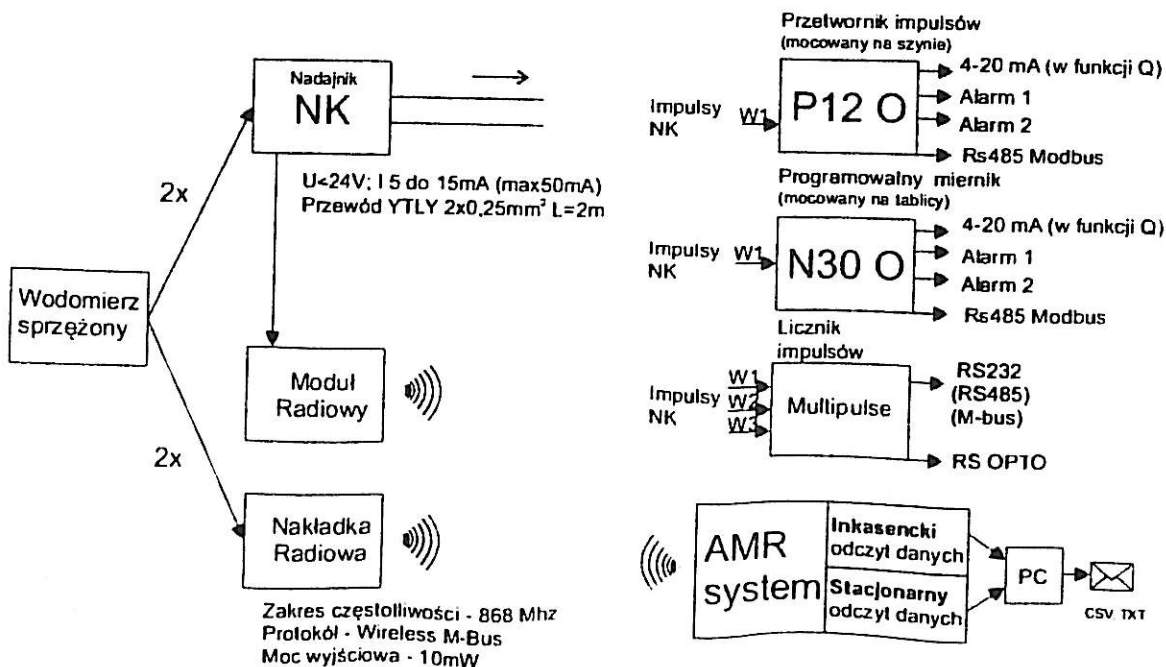
Tabela impulsowa dla realizacji zdalnego przekazywania wskazań

Table of pulses for a remote read-out

DN (mm)	1K (dm <sup>3</sup> )				
	Wodomierz główny Main water meter		Wodomierz boczny Side water meter		
	Standard	Inne	Standard	Inne	
50,65,80, 100	1000	2.5; 10; 25; 100; 250	10	JS	0,25; 0,5; 1; 2,5; 5; 25 50;100; 250; 500; 1000
150	10000	25; 100; 250; 1000; 2500	100	WS; WM	100
				WS; WM	10

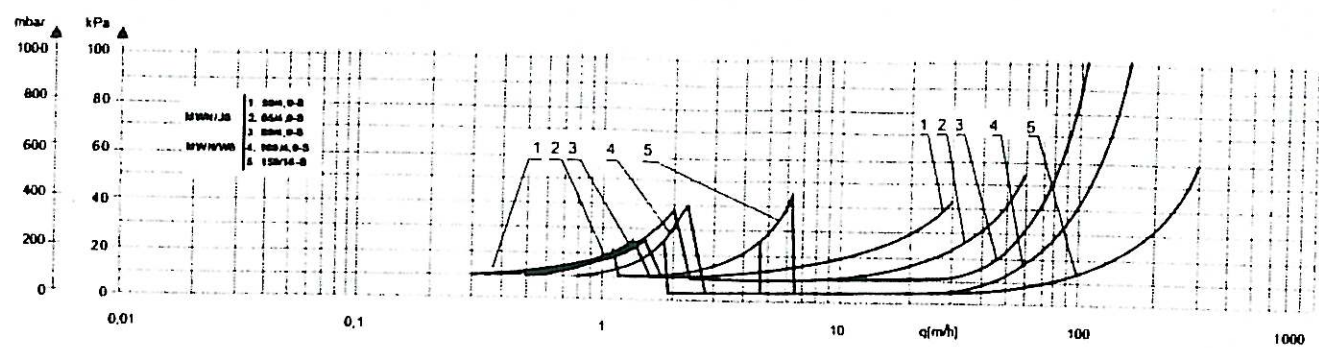
Przykłady połączeń dla realizacji zdalnego przekazywania wskazań

Example of connection for a remote read-out





STAROSTWO POWIATOWE  
W ŻYWCU  
ul. KENY 20



**Przykład zamówienia:**

- Wodomierz MWN/JS 80/4,0-S-NK,
- wartość impulsowania wg tabeli np:  
MWN - 1000dm³/imp., JS - 10dm³/imp.
- owiercenie kołnierzy wg PN-EN 1092-2 Pn16
- na specjalne życzenie: - wodomierz boczny z lewej strony

**Order example:**

- Water meter MWN/JS 80/4,0-S-NK,
- pulse value according to table e.g.:  
MWN - 1000dm³/imp., JS - 10dm³/imp.
- flange drilling according to PN-EN 1092-2 PN16
- on special request: - water meter on the left hand side



Apator Powogaz s.a.  
ul. Klemensa Janickiego 23/25, 60-542 Poznań  
e-mail: handel@powogaz.com.pl  
www.powogaz.com.pl  
sekretariat: tel. +48 61 8418 101, fax +48 61 8470 192  
dział handlowy: tel. +48 61 8418 133, 136, 138  
dział eksportu: tel. +48 61 8418 139  
www.apator.eu