

# Spis zawartości opracowania

## CZEŚĆ OPISOWA:

<b>Spis zawartości opracowania .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Podstawa opracowania .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Temat i przedmiot opracowania .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Dane ogólne – stan istniejący .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Zapotrzebowanie wody .....</b>	<b>3</b>
<b>4.1. Dobór wodomierza .....</b>	<b>3</b>
<b>5. Opis rozwiązania projektowego .....</b>	<b>3</b>
<b>Algorytm pracy układu .....</b>	<b>4</b>
<b>Instalacje zewnętrzne dla budynku dolnego .....</b>	<b>4</b>
<b>Wentylacja pomieszczenia zbiorników .....</b>	<b>5</b>
<b>6. Materiały do budowy instalacji .....</b>	<b>5</b>
<b>7. Prace ogólnobudowlane i elektryczne .....</b>	<b>5</b>
<b>8. Uwagi końcowe .....</b>	<b>6</b>
<b>9. Zestawienie materiałów .....</b>	<b>7</b>

## CZEŚĆ RYSUNKOWA:

1.	PZT	1:500	1
2.	Rzut przyziemia	1:100	2
3.	Rzut parteru	1:100	3
4.	Profil przyłącza i instalacji zewnętrznej wody mineralnej	1:100/100	4
5.	Profil zewnętrznej instalacji wody mineralnej i solanki do bud. dolnego	1:100/100	5
6.	Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100/100	6
7.	Schemat ideowy zasilania w wodę mineralną i solankę budynków szpitala	- - -	7

# Opis techniczny

do projektu budowlanego przyłącza wody mineralnej oraz zewnętrznych instalacji wody mineralnej i solanki dla 20 Wojskowego Szpitala Uzdrawiskowo-Rehabilitacyjnego SP ZOZ w Krynicy-Zdroju

**Proj. nr 17-I.Wm-373**

## 1. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie:

- zlecenia Zamawiającego
- informacja dotycząca możliwości podłączenia do sieci wody mineralnej wydana przez Uzdrawisko Krynica-Żegietów S.A. wydana w dniu 2016.08.02. Pismo nr UZG-6/09/16
- uzgodnienie przejścia rurociągów wody mineralnej w rurze ochronnej pod ulicą Pułaskiego uzyskane w kwietniu 2017
- wizji lokalnych przeprowadzonych na potrzeby niniejszego opracowania w miesiącach maj-lutym i marcu 2017 roku.
- informacja inwestora dotycząca rzeczywistego zużycia wody mineralnej w obiektach szpitala
- Aktualnie obowiązujących norm i rozporządzeń:
  - Ustawa "Prawo Budowlane" z dnia 07.07.1994r. (DZ.U. Nr 89 z 1994r. poz.144) późniejszymi zmianami
  - „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z zmianami: Dz U. nr 75, poz. 690 z 2002r, Dz U. nr 201, poz. 1238 z 2008r., Dz U. nr 228, poz. 1514 z 2008r., Dz U. nr 56, poz. 461 z 2009r., Dz. U. 2013 poz. 926
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 72, poz. 747)
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. Nr 129/97, poz. 844 z późniejszymi zmianami - Dz.U. Nr 91 poz.811 z dnia 11czerwca 2002r),
  - Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14.07.2006 w sprawie sposobu realizacji obowiązku dostawców ścieków przemysłowych i warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 136, poz. 964)
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03.11.1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (DZ.U. Nr 92 z 1992r. poz.460 z późniejszymi zmianami, DZ.U. Nr 102 z 1995r. poz.207),

## 2. Temat i przedmiot opracowania

Tematem opracowania jest projekt budowlany przyłącza wody mineralnej dla obiektów 20 Szpitala Wojskowego Szpitala Uzdrawiskowo-Rehabilitacyjnego SP ZOZ w Krynicy-Zdroju. Trasa projektowanego przyłącza i instalacji zewnętrznych dla budynku wysokiego i niskiego pokazana jest na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500.

Projekt zawiera następujące rozwiązania techniczne i materiałowe instalacji:

- budowa przyłącza wody mineralnej do budynku niskiego przy ulicy Pułaskiego 10,
- budowa fragmentu instalacji zewnętrznej zasilającej budynek górny przy ulicy Świdzińskiego,
- budowa instalacji zewnętrznych wody mineralnej i solanki dla budynku niskiego przy ulicy Pułaskiego 10,
- budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej odwadniającej adaptowany magazyn na pomieszczenie ze zbiornikami wody mineralnej i solanki

- dobór zestawu hydroforowego zasilającego instalację wody mineralnej w budynku niskim i wysokim,
- dobór układu kontroli poziomu wody w zbiorniku buforowym wody mineralnej
- dobór armatury regulacyjnej, odcinającej, filtrów i zaworów zwrotnych
- określenie wielkości wentylatora wywiewnego i kratki nawiewu grawitacyjnego

**Rozwiązanie z zastosowaniem jednej rury przewiertowej dla dwóch rur przewodowych zostało narzucone przez Zarząd Dróg Powiatowych w trakcie uzgodnień technicznych przejścia pod drogę powiatową nr 1512K (ulica Pułaskiego).**

### 3. Dane ogólne – stan istniejący

Obecnie tylko budynek górny 20 Szpitala Wojskowego Szpitala Uzdrowiskowo-Rehabilitacyjnego jest podłączony do sieci wody mineralnej przebiegającej wzdłuż ulicy Pułaskiego (droga powiatowa nr 1512K). W związku z przebudową pomieszczeń pralni na gabinety zabiegowe w budynku niskim przy ulicy Pułaskiego 10, podjęto decyzję o wykonaniu nowego podłączenia wody mineralnej do budynku niskiego. Podłączenie zostanie doprowadzone do pomieszczenia magazynowego od strony ulicy Pułaskiego. W pomieszczeniu zostanie zamontowany wodomierz  $\varnothing 25$ , zbiornik buforowy o pojemności  $4 \text{ m}^3$  z PE spawany (zagrzewany) na miejscu, urządzenie hydroforowe zasilające budynek górny i dolny oraz zbiornik buforowy o pojemności  $2 \text{ m}^3$  z PE do magazynowania solanki do zabiegów w budynku dolnym. Zastosowanie zbiornika buforowego wody mineralnej ma na celu zabezpieczenie odbioru przed wahaniami ciśnienia w sieci. Jednocześnie projektowany zestaw hydroforowy zastąpi wyeksploatowaną pompę zasilającą dotychczas budynek górny.

### 4. Zapotrzebowanie wody

Według informacji przekazanej przez inwestora maksymalne zużycie wody w górnym wynosi około  $V_{\max} = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$ . Zużycie średnie szacowane jest na  $V_{\text{sr}} = 0,5\text{-}1,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Maksymalne zużycie wody mineralnej w budynku dolnym szacowane jest na około  $0,66 \text{ m}^3/\text{h}$  (napełnienie trzech wanien o pojemności 220 litrów w ciągu godziny). Średnio przyjmuje się napełnianie dwóch wanien, tzn  $0,44 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Przy zastosowaniu zbiornika o pojemności  $4 \text{ m}^3/\text{h}$  zapas wody wystarczy do zasilania instalacji średnio przez około  $t = 4/((0,75+0,44)*0,7) = \sim 5 \text{ h}$ .

#### 4.1. Dobór wodomierza

Dla przepływu obliczeniowego  $\sim 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$  zaprojektowano wodomierz objętościowy  $\varnothing 25$  o przepływie  $Q_3 = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$  i  $Q_4 = 7,87 \text{ m}^3/\text{h}$ . Wodomierz zamontowany będzie w pomieszczeniu od strony ulicy Pułaskiego. Przed i za wodomierzem zastosować zawory odcinające równoprzelotowe DN50 ze stali nierdzewnej. Za wodomierzem zamontować zawór zwrotny DN50 ze stali nierdzewnej. Przed wodomierzem zamontować filtr DN50 ze stali nierdzewnej.

### 5. Opis rozwiązania projektowego

Projektowany przyłącz zostanie podłączony do sieci wody mineralnej DN100 z rur żeliwnych w studzienice znajdującej się po drugiej stronie ulicy Pułaskiego. Podłączenie zostanie wykonane za pomocą uniwersalnej opaski nawiertnej firmy Havle nr 3510 DN100/DN50. Za odgałęzieniem zamontowany będzie łuk żeliwny DN100  $90^\circ$  nr 550 oraz zasuwa klinowa DN50 firmy Havle nr 4000A z klinem miękko uszczelniającym. Przyłącz wody mineralnej oraz fragment instalacji zewnętrznej dla budynku górnego wykonane będą rurami z PE100 SDR-11 o średnicy  $\varnothing 63 \times 5,8$ . Długość całkowita przyłącza wynosi około 14,5 m, długość instalacji zewnętrznej około 12,5 m.

Przejście pod ulicą Pułaskiego będzie wykonane metodą przewiertu w rurze stalowej DN200 (Ø219,1x8,8) o długości 11,0 m. W rurze przewiertowej umieszczone będą dwie rury Ø63 x 5,8 PE100 (przyłącze i instalacja zewnętrzna dla budynku górnego). Zastosowane rury winny być odporne na skutki zarysowań i nacisku punktowego, o parametrach dopuszczających do stosowania w metodzie bezwykopowej, z możliwością zgrzewania i łączenia bez konieczności zdejmowania warstwy ochronnej. Zakończenia rury przewiertowej należy zabezpieczyć pianką budowlaną.

Stanowisko nadawcze dla przewiertu należy zlokalizować na terenie budynku dolnego przy murze oporowym pod schodami. W miejscu włączenia projektowanej instalacji dla budynku górnego do instalacji istniejącej należy zlokalizować komorę odbiorczą o wymiarach 2,0 x 2,0 m i głębokości dostosowanej do zagłębienia rurociągu (około 2,5 m). Z komory odbiorczej należy wykonać przewiert do istniejącej studzienki, w której należy wykonać włączenie w rurociąg żeliwny DN100. Przepych pomiędzy komorą, a studzienką wykonać tak, aby nie naruszyć konstrukcji jedni., chodnika oraz fundamentu krawężnika. Do stabilizacji rury przewodowej w rurze przewiertowej DN150 o długości około 2,0 m zastosować płozy dystansowe np.; firmy Integra Gliwice typ BR, 6 elementów, h = 35 m. Ilość płóz: 3 szt. Uszczelnienie przestrzeni pomiędzy rurą przewodową, a osłonową wykonać za pomocą manszet typ N 50x150.

Projektowany układ zasilania w wodę mineralną budynków szpitala zlokalizowany będzie w adaptowanym pomieszczeniu od strony ulicy Pułaskiego. Instalacja składa się z następujących elementów:

1. Polietylenowy prostopadłościenny zbiornik na wodę mineralną o pojemności 4 m<sup>3</sup> zgrzewany na miejscu. Wymiary zbiornika: LxSxH = 2,0x1,5x1,6 m, Hczynne=1,33 m. Zbiornik wyposażać w króciec do napełniania Ø50, spust i przelew Ø100, odpowietrzenie Ø50, właz rewizyjny 60 x 60 cm. Producent np.: Aqua World Sp. z o.o.
2. Zestaw hydroforowy służący do podnoszenia ciśnienia typu SiBoost Smart 2 Helix VE 410 - wykonanie specjalne ze stali 1.4404; V = 3 m<sup>3</sup>/h, H = 70 mH<sub>2</sub>O WILO. Zestaw hydroforowy zasila instalacje wody mineralnej w budynku górnym (ul. Świdzińskiego) oraz w budynku dolnym (ul. Pułaskiego)
3. Układ napełniania zbiorników wyposażony w regulator poziomu typu 114S z sondami poziomu cieczy SKC-401.95G firmy Elcluwo oraz zawór elektromagnetyczny ze stali nierdzewnej typ EV220B DN50 firmy Danfoss,
4. Wodomierz objętościowy Ø25
5. Reduktor ciśnienia na odgałęzieniu dla budynku niskiego typ BIS10 BZ DN32 firmy Socla Danfoss, nastawa 2,5 bar,

#### **Algorytm pracy układu**

1. W czasie normalnej pracy instalacji (zasilanie z wodociągu) układ jest załączony. Regulator poziomu kontroluje poziom wody w zbiorniku, a hydrofor ciśnienie w instalacji. Zawór elektromagnetyczny ZE jest zamknięty – zbiornik jest pełny.
2. W przypadku spadku poziomu wody w zbiorniku poniżej wartości zadanej zawór ZE otwiera się i napełnia zbiornik do poziomu max.

Projektowany układ zasilania w solankę gabinetu zabiegowego w budynku dolnym składa się z następujących elementów:

1. Polietylenowy prostopadłościenny zbiornik na solankę o pojemności 2 m<sup>3</sup> zgrzewany na miejscu. Wymiary zbiornika: LxSxH = 1,2x1,2x1,6 m, Hczynne=1,39 m. Zbiornik wyposażać w króciec do napełniania Ø50, spust i przelew Ø100, odpowietrzenie Ø50, właz rewizyjny 60 x 60 cm. Producent np.: Aqua World Sp. z o.o.
2. Eurozłącze 2" do napełniania zbiornika, umieszczone w szafce na zewnętrznej ścianie budynku
3. Mechaniczny wskaźnik poziomu

#### **Instalacje zewnętrzne dla budynku dolnego**

Odcinek instalacji zewnętrznej wody mineralnej i solanki do budynku niskiego należy

wykonać z rur PE100 Ø50x4,6 i Ø63x5,8 (solanka) Rury łączyć za pomocą złączek elektroporowych. Długość całkowita instalacji zewnętrznej wynosi około 28 m.

Rurociągi należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Głębokość ułożenia rurociągu pokazana jest w części rysunkowej na profilu wysokościowym. Nad przewodami na zasypce piaskowej o grubości 30 cm należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

Rurociągi zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PCV do kanalizacji zewnętrznej SN8 firmy np.: Wavin lub K2 Kan. Dno wykopów winno być wyrównane i zniwelowane, aby rurociągi spoczywały na nim swobodnie i bez naprężeń. Rurociągi należy ułożyć w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 20 cm. Studzienkę inspekcyjną należy wykonać jako systemową Ø400 np.: firmy Wavin. Studzienkę należy przykryć płytą pokrywową i włazem żeliwnym typu ciężkiego w klasie D400. Przed studzienką istniejącą Si należy wykonać zasyfonowanie z użyciem kolan 90°.

Wykopy wąskoprzestrzenne należy odeskować z zastosowaniem rozpór. Ściany wykopów szerokoprzestrzennych należy odeskować i podeprzeć konstrukcją usztywniającą. Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-06050; 1999 i „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Rurociągi wody mineralnej Ø50, solanki Ø63 i kanalizacji sanitarnej Ø110 należy ułożyć we wspólnym wykopie.

### **Wentylacja pomieszczenia zbiorników**

Do wentylacji pomieszczenia ze zbiornikami przewidziano wentylator typu łazienkowego o wydajności 30 m<sup>3</sup>/h, który należy zamontować w ścianie zewnętrznej. Załączanie wentylatora przewidziano razem ze światłem. Wyłączenie z opóźnieniem około 5 min. Napływ powietrza do pomieszczenia przewidziano za pomocą kratki ppoż (pęczniącej) o wymiarach 200x200 mm zamontowanej w ścianie korytarza na wysokości 30 cm nad posadzką.

## **6. Materiały do budowy instalacji**

Rurociągi wody mineralnej wykonać z rur polietylenowych PE100 łączyć za pomocą złączek elektroporowych.

Zastosowana armatura winna być wykonana ze stali nierdzewnej i być przystosowana do kontaktu z wodą pitną oraz posiadać atest PZH. Na rurociągach spustowych Ø100 zamontować zawory równoprzelotowe kołnierzowe.

W celu ochrony rurociągów przed zamarznięciem należy zastosować izolację z wełny mineralnej z folią aluminiową w postaci łupin o grubości 100 mm. Dodatkowo zewnętrzne odcinki przyłącza i instalacji zewnętrznej należy zabezpieczyć kablami grzejnymi, a izolację płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

## **7. Prace ogólnobudowlane i elektryczne**

- 7.1 Z uwagi na magazynowanie znacznej ilości wody w pomieszczeniu zbiorników należy pogłębić pomieszczenie o około 10 cm, celem zapobiegnięcia ewentualnemu wylaniu się wody na korytarz, z którego są wejścia do gabinetów zabiegowych. Zostanie zdemontowany parkiet, skuta istniejąca wylewka do poziomu hydroizolacji. Położona nowa hydroizolacja, wylewka betonowa zbrojona przeciwskurczowo zbrojeniem rozproszonym o min. grubości 6cm. Płytki gresowe, zmywalne, antypoślizgowe. Próg do pomieszczenia oznaczyć żółtymi pasami ostrzegawczymi. Powierzchnia podłogi 14,53 m<sup>2</sup>

- 7.2 Demontaż istniejącego oświetlenia. Montaż dwóch opraw ledowych IP65.
- 7.3 Położenie płytek gresowych w kolorze białym na pełną wysokość pomieszczenia.  
Powierzchnia 35,5 m<sup>2</sup>
- 7.4 Malowanie sufitu 3 razy farbą akrylową w kolorze białym  
Powierzchnia 16 m<sup>2</sup>
- 7.5 W pomieszczeniu zamontować kratkę ściekową Ø100.
- 7.6 Zestaw hydroforowy umieścić na podkładkach antywibracyjnych o grubości ~1-2 cm
- 7.7 Pod zbiornikami wody wykonać cokoły o wymiarach zbiorników i wysokości 10 cm.  
Ciężar zbiorników i wymiary cokołów wynoszą:  
- ok. 4400 kg. (zbiornik wody min.) - wymiary cokołu LxSxH = 2 x1,5x0,15 m  
- 2200 kg (zbiornik solanki) - wymiary cokołu LxSxH = 1,2x1,2x0,15 m
- 7.8 Demontaż istniejących drzwi do pomieszczenia o szerokości ok. 75cm.  
Podkucie istniejącej ściany (0,68m<sup>3</sup>) i montaż drzwi ppoż EI60 pełnych aluminiowych albo stalowych w kolorze białym. Wyposażenie: samozamykacz, klamka z szyldem, zamek patentowy.
- 7.9 Instalacja elektryczna w pomieszczeniu winna odpowiadać klasie IP65 (ochrona przeciwko penetracji ciał obcych i ochrona przeciwko penetracji wody).

Należy wykonać zasilanie urządzeń oraz sterowanie zgodnie z przedstawionym algorytmem.

Zasilić kable grzejne na odcinkach przyłącza i instalacji zewnętrznej ułożonych na zewnątrz budynku. Długości rurociągów ułożonych na zewnątrz wynoszą 1,3 m.

Zestawienie mocy elektrycznej:

- Zestaw hydroforowy ..... 2200 W; 3~400V/50Hz
- regulator poziomu ..... 3 VA; 1~24V
- kable grzejne

## 8. Uwagi końcowe

1. Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
2. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
3. Prace budowlane należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r (Dz. U. nr 47) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
4. Po wykonaniu wodociągu i instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową. Próba ciśnienia powinna być przeprowadzona zgodnie z normą (PN-B-1 0725: 1997). Ciśnienie próby winno wynosić 1,5 Pr, lecz nie mniej niż 10 barów. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.
5. Przejścia rurociągów Ø63 i Ø50 przez ściany oddzielenia pożarowego (kotłownia-gabinet zabiegowy) należy wykonać z użyciem opasek ppoż. EI60 np.: Pyroplex

## 9. Zestawienie materiałów

L.p	SPECYFIKACJA	ILOŚĆ [ SZT. ]
<b>ZH</b>	Zestaw hydroforowy SiBoost Smart 2 Helix VE 410 - wykonanie specjalne ze stali 1.4404; V = 3 m <sup>3</sup> /h, H = 70 mH <sub>2</sub> O WILO	<b>1</b>
<b>RP</b>	Regulator poziomu Elcluwo 114S + sondy poziomu cieczy SKC-401.95G	<b>1</b>
<b>W</b>	Wodomierz objętościowy Altair Ø25	<b>1</b>
<b>ZE</b>	Zawór elektromagnetyczny ze stali nierdzewnej EV220B DN50 Danfoss	<b>1</b>
<b>Rc</b>	Reduktor ciśnienia BIS10 BZ DN32 ze stali nierdzewnej Socla Danfoss. Ciśnienie nastawy 2,5 bar	<b>1</b>
<b>ZZ1</b>	Zawór zwrotny DN50 ze stali nierdzewnej	<b>2</b>
<b>ZZ2</b>	Zawór zwrotny DN40 ze stali nierdzewnej	<b>1</b>
<b>Z1</b>	Zawór odcinający DN100 ze stali nierdzewnej	<b>1</b>
<b>Z2</b>	Zawór odcinający DN50 ze stali nierdzewnej	<b>10</b>
<b>Z3</b>	Zawór odcinający DN40 ze stali nierdzewnej	<b>3</b>
<b>F</b>	Filtr DN50 z wkładem ze stali nierdzewnej	<b>2</b>
<b>Zwm</b>	Zbiorniki z PE na wodę mineralną o pojemności 4000 dm <sup>3</sup> , prostopadłościenny spawany na miejscu. Wymiary: LxSxH = 2,0x1,5x1,6 m, Hczynne=1,33 m	<b>1</b>
<b>1</b>	Opaska nawiertna nr 3510 DN100/DN50 Hawle	<b>1</b>
<b>2</b>	Łuk żeliwny DN50 nr 550 Hawle	<b>1</b>
<b>3</b>	Zasuwa żeliwna DN50 nr 4000A Hawle	<b>1</b>
<b>4</b>	Złączka przejściowa PE/stal nierdzewna Ø63/DN50	<b>1</b>
<b>5</b>	Zawór spustowy DN15	<b>3</b>
<b>6</b>	Złączka oporowa PE Ø63. Połączenie z istniejącym rurociągiem zasilającym budynek górny. Średnicę złączki sprawdzić po wykonaniu odkrywki.	<b>1</b>
<b>Zsol</b>	Zbiorniki z PE na solankę o pojemności 2000 dm <sup>3</sup> , prostopadłościenny spawany na miejscu. Wymiary: LxSxH = 1,2x1,2x1,6 m, Hczynne=1,39 m	<b>1</b>
<b>Z4</b>	Zawór odcinający DN65 ze stali nierdzewnej	<b>1</b>
<b>7</b>	Eurozłącze 2"	<b>1</b>
<b>8</b>	Mechaniczny wskaźnik poziomu	<b>1</b>