

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**ZESPOŁU PŁYWALNI**  
**przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie**

Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – 74.22.20.00-1

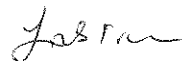
Adres obiektu: 20-101 Lublin, Al. Zygmuntowskie 4 i 6  
Nr ewidencyjny 9/1, część 9/8, obręb 22, arkusz 1, działki 28/5 i 90/11,12,13,14  
oraz część działek 10/1, 12/1, 13/3,5, 14, 28/2,7,8, 90/5,6,7

Inwestor: Gmina Miasto Lublin  
20-950 Lublin, Pl. Łokietka 1

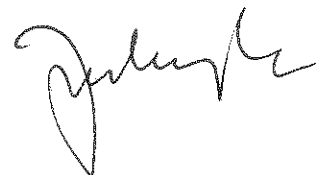
Gen. Projektant: arch. Paweł Tiepłow – Pracownia Projektowa  
04-302 Warszawa, ul. Osowska 27 m. 5

**INSTALACJE WOD-KAN**

Projektant: mgr inż. Barbara Jabłońska  
Nr uprawnień projektowych - 285/PW/94; 286/PW/94  
Członek WKP/IS/1546/01



Sprawdził: mgr inż. Paweł Jarlaczyk  
Nr uprawnień projektowych - 7131/67/P/2002  
Członek WKP/IS/1698/01



---

lipiec 2009

**Zawartość opracowania**  
**SPIS ZAWARTOŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ :**

- 1.DANE OGÓLNE
- 2.INSTALACJA WODOCIĄGOWA
- 3.INSTALACJA P.POŻ.
- 4.INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- 5.UWAGI KOŃCOWE

**ZAŁĄCZNIKI**

- 1.Zestawienie odwodnień liniowych ACO.
- 2.Zestaw hydroforowy p.poż. WILO.
- 3.Zestaw hydroforowy woda gospodarcza WILO.
- 4.Zestaw do dezynfekcji wody Oxiperm Pro GRUNDFOS.
- 5.Pompa odwadniająca tereny zielone przy fontannie wewnętrznej.
- 6.Pompy odwadniająca koryto technologiczne przy fontannie wewnętrznej.
- 7.Separatory tłuszczu ECOL-UNICON.

**SPIS RYSUNKÓW :**

- L-PW-WK-1 Kanalizacja podposadzkowa. Rzut parteru.(część A i B)
- L-PW-WK-2 Kanalizacja podposadzkowa. Rzut parteru.(część C)
- L-PW-WK-3 Kanalizacja sanitarna. Rzut parteru.(część A i B)
- L-PW-WK-4 Kanalizacja sanitarna. Rzut parteru.(część C)
- L-PW-WK-5 Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i p.poż. Rzut parteru.  
(część A i B)
- L-PW-WK-6 Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i p.poż. Rzut parteru.  
(część C)
- L-PW-WK-7 Kanalizacja sanitarna. Rzut 1 piętra (część A i B)
- L-PW-WK-8 Kanalizacja sanitarna. Rzut 1 piętra (część C)
- L-PW-WK-9 Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i p.poż. Rzut 1 piętra.  
(część A i B)
- L-PW-WK-10 Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i p.poż. Rzut 1 piętra.  
(część C)
- L-PW-WK-11 Kanalizacja sanitarna. Rzut 2 piętra (część A i B)
- L-PW-WK-12 Kanalizacja sanitarna. Rzut 2 piętra (część C)
- L-PW-WK-13 Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, p.poż. i kanalizacji.  
Rzut 2 piętra.(część A i B)
- L-PW-WK-14 Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, p.poż. i kanalizacji.  
Rzut 2 piętra.(część C)
- L-PW-WK-15 Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, p.poż. i kanalizacji.  
Rzut 3 piętra.(część A i B)
- L-PW-WK-16 Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, p.poż. i kanalizacji.  
Rzut 3 piętra.(część C)

- L-PW-WK-17 Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, p.poż. i kanalizacji.  
Rzut dachu.(część A i B)
- L-PW-WK-18 Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, p.poż. i kanalizacji.  
Rzut dachu.(część C)
- L-PW-WK-19 Aksonometria wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji cz.1
- L-PW-WK-20 Aksonometria wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji cz.2
- L-PW-WK-21 Aksonometria wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji cz.3
- L-PW-WK-22 Aksonometria wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji cz.4
- L-PW-WK-23 Aksonometria wody do pisuarów i WC cz.1
- L-PW-WK-24 Aksonometria wody do pisuarów i WC cz.12
- L-PW-WK-25 Aksonometria p.poż.
- L-PW-WK-26 Kanalizacja część A
- L-PW-WK-27 Kanalizacja część B-1
- L-PW-WK-28 Kanalizacja część B-2
- L-PW-WK-29 Kanalizacja część B-3
- L-PW-WK-30 Kanalizacja część B-4
- L-PW-WK-31 Kanalizacja część C-1
- L-PW-WK-32 Kanalizacja część C-2
- L-PW-WK-33 Kanalizacja część C-3
- L-PW-WK-34 Kanalizacja część C-4
- L-PW-WK-35 Kanalizacja część B-C

# Opis techniczny

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. Dane inwestora

Gmina Miasto Lublin 20-950 Lublin, Pl. Łokietka 1

### 1.2. Dane obiektu

20-101 Lublin, Al. Zygmuntowskie 4 i 6  
Nr ewidencyjny 9/1, część 9/5, obręb 22, arkusz 1, działki 28/5 i 90/11,12,13,14  
oraz część działek 10/1, 12/1, 13/3,5, 14, 28/2,7,8, 90/5,6,7

### 1.3. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Podkłady branży architektoniczno-budowlanej
- Podkłady i wytyczne technologiczne
- Obowiązujące normy i przepisy

#### UWAGA:

W opisie technicznym przywołano nazwy własne producentów urządzeń, których dobranie było konieczne do przeprowadzenia koordynacji międzybranżowej i opracowania szczegółów wykonawczych w projekcie. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń o parametrach równoważnych – parametry te podano w zestawieniu materiałów i urządzeń.

W przypadku zastosowania przez wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż dobrane przez projektanta, w zakresie obowiązków wykonawcy jest dokonanie obliczeń hydraulicznych i sprawdzenie doboru urządzeń. Rozwiązania zamienne wykonawca ma obowiązek uzgodnić z autorem projektu, a w przypadku zmian w zakresie białego montażu - dodatkowo uzyskać akceptację architekta.

### 1.4. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wod. – kan. i p.poż. dla budowy Zespołu Pływalni w Lublinie.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację wod. - kan.
- instalację p.poż

Sieć wod-kan z przyłączami objęta jest odrębnym opracowaniem.

Projekt obejmuje:

- doprowadzenie zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji do przyborów sanitarnych, urządzeń technologii basenowej, rehabilitacyjnych, gastronomicznych i central wentylacyjnych
- doprowadzenie wody pożarowej do hydrantów
- odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych z przyborów sanitarnych, urządzeń technologii basenowej, rehabilitacyjnych, gastronomicznych i central wentylacyjnych

## 2. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

### 2.1. Obliczenia

#### A. Zapotrzebowanie wody zimnej dla celów socjalno-bytowych:

Wg założeń technologicznych maksymalna ilość osób korzystających z zespołu pływalni wynosić będzie 4700 osób na dobę.

Przyjęto jednostkowe zapotrzebowanie na wodę zimną 90 dm<sup>3</sup>/dobę/na użytkownika.

$$Q_{sr} = 4700 \times 90 = 423,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{maxd} = 423,0 \times 1,2 = 508 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{maxh} = (3 \times 508,0)/16 = 95,25 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### B. Zapotrzebowanie wody zimnej dla celów technologicznych ( wg wytycznych technologicznych):

a) zaplecze gastronomiczne:

$$Q_{sr} = 19,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{maxd} = 23,76 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{maxh} = 4,46 \text{ m}^3/\text{h}$$

b) technologia basenowa :

- zapotrzebowanie wody zimnej dla basenów przy średnim obciążeniu (50%) - 894 m<sup>3</sup>/tydz. (w tym na uzupełnienie po płukaniu filtrów – 700,4 m<sup>3</sup>/tydz.)

Maksymalny wydatek wody zimnej przy napełnianiu basenu olimpijskiego (przez ok. 66h) 40m<sup>3</sup>/h - podczas przerwy eksploatacyjnej obiektu.

Łączna ilość wody do napełniania basenów – 3512m<sup>3</sup>.

Wydatek wody uzupełniającej „obiegii”- instalacje basenowe – 16m<sup>3</sup>/h.

#### C. Zapotrzebowanie wody dla celów p.poż.

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. :

Wydajność hydrantu Hp52-2,5 dm<sup>3</sup>/s

Założono jednoczesność działania dwóch hydrantów:

$$q_{p.poz} = 2 \times 2,5 = 5,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_{p.poz} = 5,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

#### D. Zapotrzebowanie wody zimnej na cele socjalno-bytowe (wg PN-92/B-01706) :

Normatywne wypływy z punktów czerpalnych:

Umywalki, zlewy	- 154 szt.	$q_n = 0,14 \times 154 = 21,56 \text{ dm}^3/\text{s}$
Natryski 55°C	- 13 szt.	$q_n = 0,30 \times 13 = 3,90 \text{ dm}^3/\text{s}$
Natryski 38°C, 55 °C	- 93 szt.	$q_n = 0,20 \times 93 = 18,60 \text{ dm}^3/\text{s}$
Płuczka zbiornikowa	- 88 szt.	$q_n = 0,13 \times 88 = 11,44 \text{ dm}^3/\text{s}$
Pisuary	- 22 szt.	$q_n = 0,30 \times 22 = 6,60 \text{ dm}^3/\text{s}$
Zawory czerpalne Ø15	- 53 szt.	$q_n = 0,30 \times 53 = 15,90 \text{ dm}^3/\text{s}$
Zawory czerpalne Ø20	- 35 szt.	$q_n = 0,50 \times 35 = 17,50 \text{ dm}^3/\text{s}$
<u>Zawór ratunkowy natryskowy – 1 szt.</u>		<u><math>q_n = 0,20 \times 1 = 0,20 \text{ dm}^3/\text{s}</math></u>
		$\Sigma q_n = 95,70 \text{ dm}^3/\text{s}$

Urządzenia rehabilitacyjne	$q = 7,20 \text{ dm}^3/\text{s}$
Centrale wentylacyjne	$q = 5,00 \text{ dm}^3/\text{s}$
Uzupełnienie obiegów basenowych	<u><math>q = 4,45 \text{ dm}^3/\text{s}</math></u>
	$\Sigma q_n = 16,65 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q = 1,08 \times (\Sigma q_n)^{0,5} - 1,82 = 1,08 \times (95,70 + 16,65)^{0,5} - 1,82 = 9,86 \text{ dm}^3/\text{s}$$

## 2.2. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Zasilenie wewnętrznej instalacji zimnej wody budynku z istniejącej sieci wodociągowej, realizowane będzie poprzez projektowane przyłącze wodociągowe (wg odrębnego opracowania).

W celu zapewnienia odpowiedniego ciśnienia w wewnętrznej instalacji wodociągowej przewiduje się zamontowanie zestawu hydroforowego f-my WILO COR – 3 MVIE 1602 – 6-2G/VR-EB.

Do spłukiwania pisuarów i misek ustępowych została przewidziana oddzielna instalacja, zasilana wodą deszczową. Woda deszczowa z dachu projektowanego budynku, po oczyszczeniu z zanieczyszczeń mechanicznych gromadzona będzie w dwóch zbiornikach podziemnych, z których pobierana będzie do spłukiwania pisuarów i misek ustępowych. Do zbiorników zostanie doprowadzona woda wodociągowa uzupełniająca zbiorniki w okresach bezdeszczowych. Na przewodach doprowadzających zostaną zamontowane zawory antyskażeniowe. Ze zbiorników woda deszczowa doprowadzona będzie do zbiornika ciśnieniowego i dalej do oddzielnej instalacji wewnętrznej.

Instalacja zagospodarowania wody deszczowej z doбором zbiorników zewnętrznych, zbiornika ciśnieniowego, zaworów antyskażeniowych, układem opomiarowania i sterowania ujęta jest w odrębnym projekcie. W niniejszym opracowaniu została ujęta

tylko instalacja w budynku (woda uzupełniająca zbiorniki, doprowadzenie ze zbiorników zewnętrznych do zbiornika ciśnieniowego oraz rozprowadzenie instalacji w budynku).

Na odgałęzieniu instalacji na cele socjalno – bytowe, na instalacji z rur stalowych, zamontować zawór elektromagnetyczny normalnie zamknięty MV300 f-my Honeywell , zamontowanym na instalacji p.poż.. Za zaworem przejść na instalację z rur PP.

Ciepła woda o temp. 55°C przygotowywana będzie w nowo projektowanym węźle cieplnym zlokalizowanym na poziomie parteru.

Dla zapewnienia prawidłowej temperatury ciepłej wody w punktach czerpalnych, projektuje się wykonanie cyrkulacji.

W celu termicznego zrównoważenia w instalacji cyrkulacji c.w.u. projektuje się na pionach wielofunkcyjne zawory regulacyjne Aquastrom typu T prod. Oventrop. Regulacja temperatury wody cyrkulacyjnej odbywać się będzie poprzez wbudowany zawór termostatyczny. Zalecany zakres regulacji zaworu wynosi 40 - 65°C, fabrycznie zawór ustawiony jest na wartość 57°C. Zmianę nastawy dokonuje się ręcznie, a ustawioną wartość temperatury można zabezpieczyć, przy pomocy plomby, przed nieuprawnioną zmianą.

Ciepła woda prysznicowa o temp. 38°C przygotowywana będzie lokalnie w poszczególnych węzłach sanitarnych. Instalacja ciepłej wody prysznicowej obsługiwać się będzie pomieszczenia:

- natrysków zespołu odnowy biologicznej i rehabilitacji (zawór mieszający M2)
- zespołu basenowego (zawór mieszający M3 i M4)
- fitness (zawór mieszający M5)
- natryski przy wyjściu na basen zewnętrzny i w przedsionku wielofunkcyjnego basenu rekreacyjnego oraz natryski zewnętrzne (zawór mieszający M1 )

Przyjęto termostatyczne zawory mieszające LEONARD:

- TM – 520 ( M1, M2 i M5)
- TM – 1520 (M3 i M4)

Węzły zmieszania wody prysznicowej wyposażone będą w następujące pompy cyrkulacyjne:

- obiegi przy zaworach mieszających M2, M3 i M4 – pompy cyrkulacyjne UP15-14BU80
- obieg przy zaworze M1 i M5 – pompa cyrkulacyjna UP20-15N150

Zawory mieszające, pompy cyrkulacyjne, armaturę odcinającą i termometr wody zmieszanej zamontować w zamkniętych szafkach, dostępnych tylko dla obsługi.

Na przewodach doprowadzających wodę zmieszaną i cyrkulację do natrysków zewnętrznych, w pomieszczeniu 0.9.14 należy zamontować zawory odcinające instalację na okres zimowy i sprowadzić spusty z instalacji nad ciąg odwodnienia liniowego OL11, a instalację wody zmieszanej i cyrkulacji połączyć za podejściem do natrysku w pom. 1.2.32. Na połączeniu zamontować zawór odcinający, umożliwiający odpowiednią regulację instalacji w okresie letnim i zimowym. Instalację doprowadzającą wodę do kolumn natryskowych poza budynkiem wykonać z rur preizolowanych dwuprzewodowych do ciepłej wody i cyrkulacji (o charakterystyce podanej w zestawieniu), o średnicy rury roboczej 40 + 25 i 32 + 25.

Przy zespole saunowym w pomieszczeniach technicznych nr 1.5.10 i 1.5.14 należy zamontować mieszacze termostatyczne ciepłej wody użytkowej M1/2" z zaworami zwrotnymi PREMIX f-my DELABIE, dalsze prowadzenie instalacji za mieszaczami – wg technologii sauny.

W celu zabezpieczenia instalacji przed bakteriami legionella, przewiduje się dezynfekcję chemiczną c.w.u. przez zastosowanie urządzenia Oxiperm Pro OCD-162-10-P-G f-my Grundfos, zamontowanego w wydzielonym pomieszczeniu przy węźle cieplnym. Urządzenie będzie dozować dwutlenek chloru do instalacji wody zimnej na cele przygotowania c.w.u. Oxiperm Pro jest automatycznym systemem do wytwarzania i dozowania dwutlenku chloru, który powstaje z dwóch wyjściowych produktów chemicznych: rozcieńczonego kwasu solnego i rozcieńczonego roztworu chlorku sodu i dozowany do reaktora za pomocą pomp dozujących. Powstający w reakcji chemicznej roztwór jest gromadzony w zbiorniku i dozowany proporcjonalnie do ilości dezynfekowanej wody.

Urządzenie montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Piony wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i wody do pisuarów i misek ustępowych prowadzone będą w wyznaczonych szachtach instalacyjnych i na poziomach poszczególnych kondygnacji, w przestrzeni sufitu podwieszonego, przewody zostaną rozprowadzane do urządzeń technologicznych, przyborów sanitarnych i central wentylacyjnych. Podłączenia do przyborów prowadzi w bruzdach ściennych.

Na odgałęzieniach montować zawory odcinające.

W pomieszczeniach zapleczy gastronomii, zgodnie z wytycznymi technologii na podłączeniach zmywarek do naczyń i piecy konwekcyjno – parowych należy zamontować zawory antyskażeniowe typu BA 2760 DN 20.

W pomieszczeniu korektora PH przy wejściu do pomieszczenia zamontować natrysk ratunkowy DS 20 f-my TRIONYX.

Instalację zimnej wody, wody do pisuarów i misek ustępowych oraz doprowadzenie wody ze zbiorników wody deszczowej wykonać z rur PP PN10, natomiast ciepłej wody i cyrkulacji z rur PP – Stabi PN 20.

Przewody montować zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający kompensację.

### **Montaż instalacji:**

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w rurach osłonowych (tulejach) tak, aby nie stanowiły punktów stałych. Uchwyty należy stosować w następujących odległościach:

#### Rura PP Stabi

Φ 16 mm l = 0,8 m

Φ 20 mm l = 1,0 m

Φ 25 mm l = 1,1 m

Φ 32 mm l = 1,3 m

Φ 40 mm l = 1,5 m



Φ 50 mm l = 1,7 m  
Φ 63 mm l = 1,9 m  
Φ 75 mm l = 2,0 m  
Φ 90 mm l = 2,1 m  
Φ 110 mm l = 2,0 m

#### Rura PP PN10

Φ 16 mm l = 0,50 m  
Φ 20 mm l = 0,60 m  
Φ 25 mm l = 0,75 m  
Φ 32 mm l = 0,90 m  
Φ 40 mm l = 1,0 m  
Φ 50 mm l = 1,2 m  
Φ 63 mm l = 1,4 m  
Φ 75 mm l = 1,5 m  
Φ 90 mm l = 1,6 m  
Φ 110 mm l = 1,8 m  
Φ 125 mm l = 2,0 m  
Φ 160 mm l = 2,3 m

#### **Izolacja:**

Grubość izolacji dla rurociągów ciepłej wody i cyrkulacji należy przyjmować w zależności od średnicy wewnętrznej przewodu (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008r) :

- średnica wewnętrzna  $D_{wew}$  do 22mm - grubość izolacji 20 mm
- średnica wewnętrzna  $D_{wew}$  od 22 do 35mm - grubość izolacji 30 mm
- średnica wewnętrzna  $D_{wew}$  od 35 do 100mm - grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej przewodu
- średnica wewnętrzna  $D_{wew}$  ponad 100mm - grubość izolacji 100 mm

Dla grubości izolacji 20 i 30 mm stosować otuliny z pianki polietylenowej, w pozostałych przypadkach otuliny z wełny mineralnej z osłoną z folii aluminiowej. Instalację wody zimnej zaizolować pianką polietylenową o grubości 13 mm.

W następujących pomieszczeniach zamontować baterie umywalkowe PRESTO 2020:

- parter: 0.1.13; 0.1.14; 0.4.3b; 0.4.4b; 0.4.20; 0.4.21
- 1 piętro: 1.2.5; 1.2.8a, 1.2.8d; 1.2.9a; 1.2.9d; 1.2.15b; 1.2.16b; 1.2.24; 1.2.25;  
1.2.26; 1.2.26a; 1.2.35; 1.5.4; 1.5.5
- 2 piętro: 2.1.40a; 2.1.40b; 2.1.41a; 2.1.41b; 2.3.7; 2.3.8; 2.4.31; 2.4.32a ; 2.4.32b;  
2.4.33a; 2.4.33b; 2.7.5
- 3 piętro: 3.10a; 3.10b; 3.11.4

W pomieszczeniach WC i łazienkach dla niepełnosprawnych zamontować baterie umywalkowe kliniczne (dla niepełnosprawnych), w pomieszczeniach technologii

basenowej 0.9.3; 0.9.4; 0.9.5 oraz w pomieszczeniach porządkowych baterie zlewozmywakowe ściennie, w pozostałych pomieszczeniach baterie stojące umywalkowe i zlewozmywakowe.

**UWAGA:** W niniejszym opracowaniu, nie jest ujęta armatura dla pomieszczeń gastronomii. Dla tych pomieszczeń – armatura i przybory wg projektu technologicznego gastronomii.

W pomieszczeniach natryskowni:

0.4.3c; 0.4.4c; 1.2.8.c; 1.2.9c; 1.2.30b; 1.2.32; 2.4.32b; 2.4.33b

zamontować baterie natryskowe na wodę centralnie zmieszana podtynkowe wandaloodporne z wylewką zabezpieczoną przed odkręceniem (**typ 1** wg zestawienia).

W pomieszczeniach 0.4.23; 0.4.25; 0.6.13; 0.8.13b; 0.8.14b; 2.4.31 baterie natryskowe mieszaczowe z zestawem natryskowym, w pozostałych natryskach baterie podtynkowe wandaloodporne z wylewką zabezpieczoną przed odkręceniem (**typ 2** wg zestawienia).

Przy pisuarach montować zawór pisuarowy podtynkowy z przyciskiem uruchamianym ręcznie.

Przy basenach zewnętrznych zamontować kolumny natryskowe na wodę centralnie zmieszana z wyposażeniem wg zestawienia.

### **3. INSTALACJA P.POŻ.**

W obiekcie zamontowane będą hydranty HP 25 z węzami pólstywnymi o długości 30m, w szafkach wnękowych i naściennych. Hydranty zlokalizowane będą w poszczególnych strefach pożarowych (lokalizacja wg rysunków). W pomieszczeniu magazynu na poziomie parteru zamontowane będą hydranty wewnętrzne Hp 52 z węzłem o dł. 20 m.

Dla zapewnienia wymaganego ciśnienia w instalacji p.poż. przewiduje się zamontowanie zestawu hydroforowego f-my Wilo typ COR - 2 MVIE 1602-6-2G/VR-EB. Instalację p.poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Izolację wykonać otuliną polietylenową o grubości 13 mm.

Na poziomie parteru instalację wykonać jako obwodową zasilaną dwustronnie. Przewody wody p.poż. prowadzić pod stropem, w przestrzeni sufitu podwieszzonego i w szachtach instalacyjnych.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi operatu p.poż.

Zabezpieczenia należy wykonać zależnie od typu przewodu zgodnie z poniższymi schematami.

#### **Typ A**

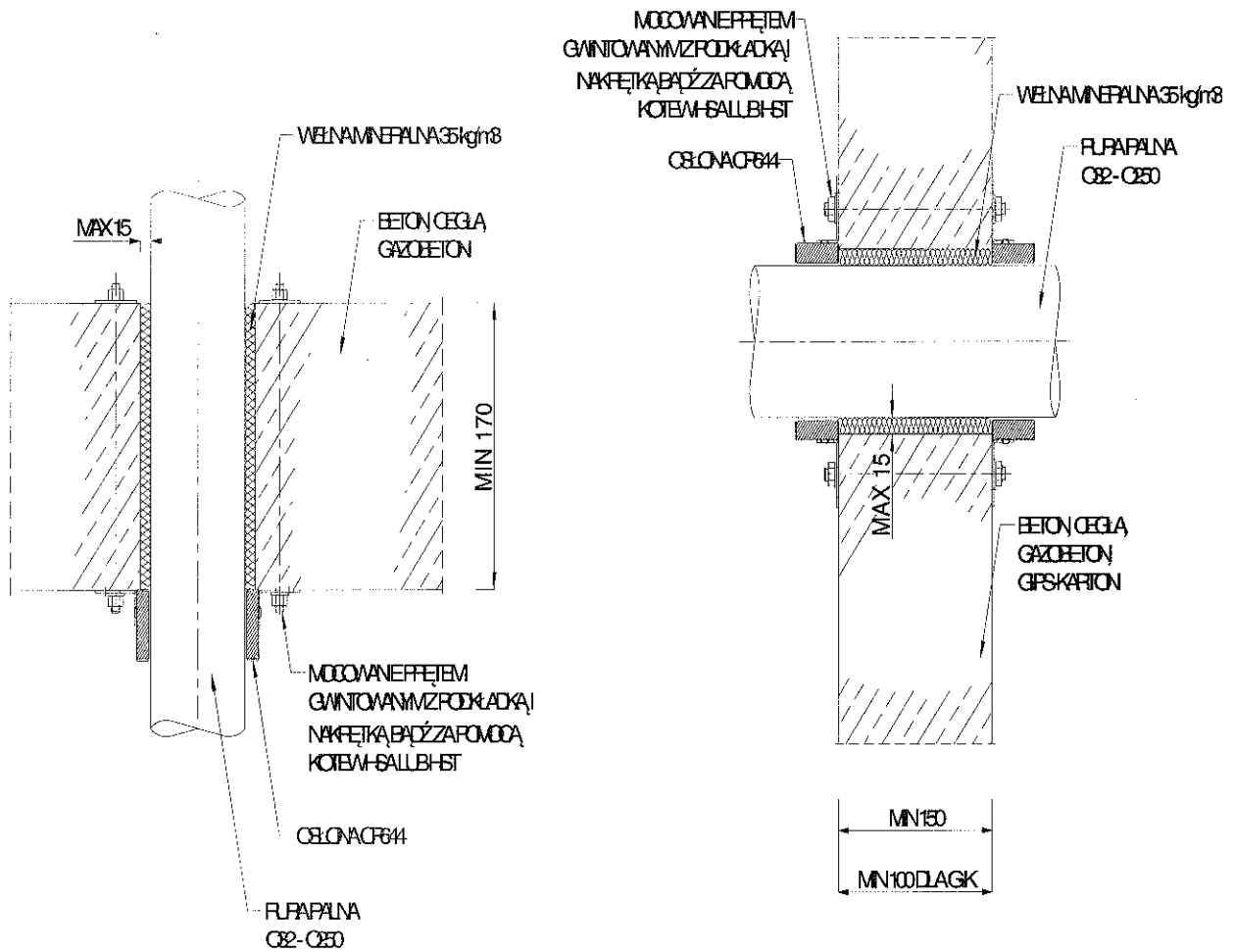
Przejścia przez strop rur palnych i rur niepalnych w izolacji palnej.

#### **Typ A1**

Przejścia przez ścianę rur palnych i rur niepalnych w izolacji palnej.

A

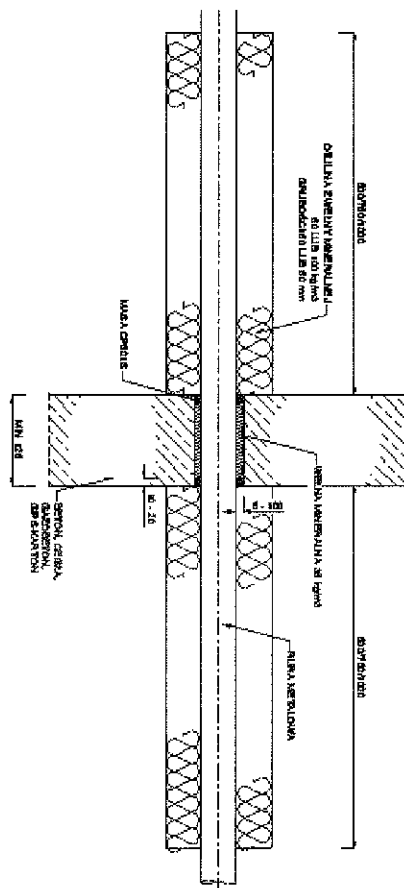
A1



### Typ B1

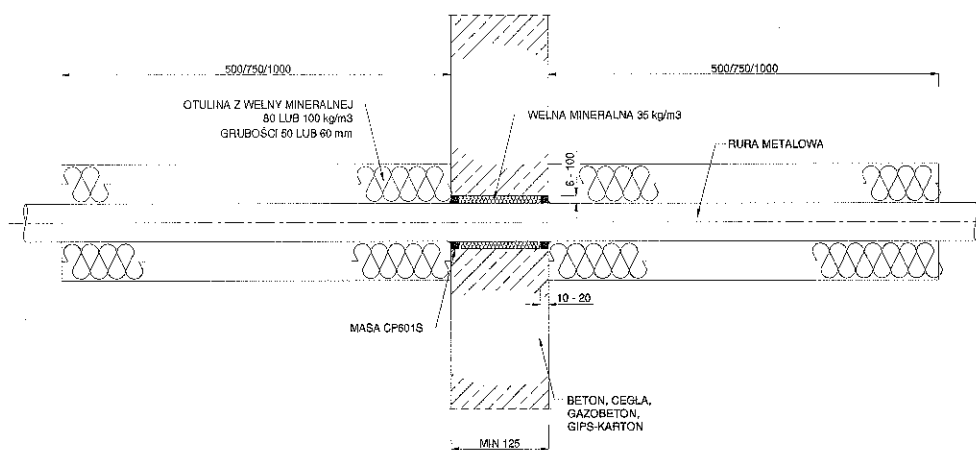
Przejęcie rury niepalnej przez ścianę. ( rura bez izolacji )

-r. żeliwne ( kanalizacja )



## Typ B

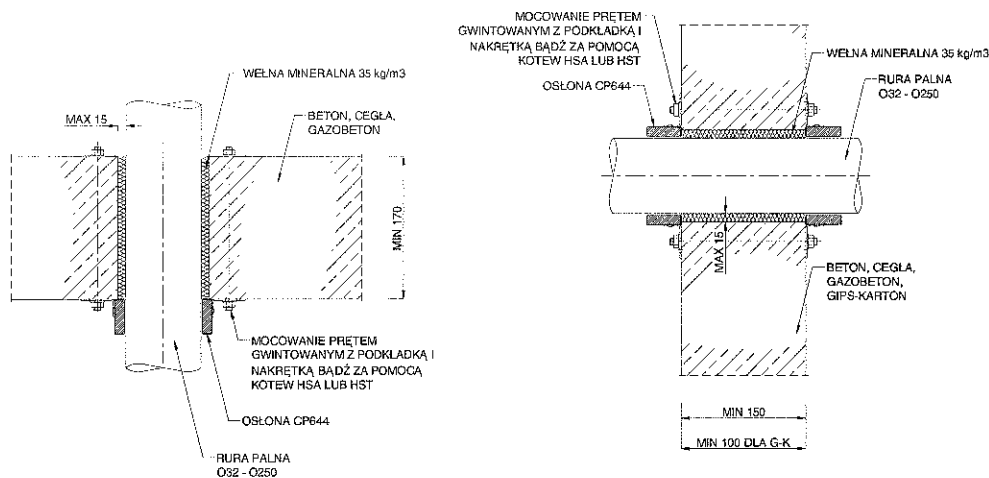
Przejęcie rury niepalnej przez strop. ( rura bez izolacji )  
 -r. żeliwne ( kanalizacja )



## Typ C

Dla rur DN 200 – rura PVC DN 200- dotyczy odpowietrzeń pionów.

Zabezpieczenie osłoną wg. schematu:



## 4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ze względu na układ wysokościowy miejskiej sieci kanalizacyjnej i konstrukcję posadowienia budynku, zaprojektowano kilka wyjść instalacji sanitarnej z budynku (sieć zewnętrzna i przyłącza wg odrębnego opracowania).

Instalacja kanalizacji odbierać będzie ścieki z przyborów sanitarnych, urządzeń rehabilitacji, kratki ściekowych, odwodnień liniowych i urządzeń technologii basenowej. Piony, poziomy i podejścia do przyborów sanitarnych w budynku zaprojektowano z rur i kształtek PVC, natomiast kanalizację podposadzkową z rur PEHD do średnicy  $\varnothing$  315 zgrzewanych doczołowo oraz dla większych średnic z rur PE do ścieków.

Z pomieszczeń zapleczy gastronomi zaprojektowano oddzielne ciągi kanalizacyjne odprowadzające ścieki do separatorów tłuszczu zamontowanych poza budynkiem (usytuowanie zgodnie z projektem sieci zewnętrznych). Przyjęto separatory f-my Ecol – Unicon typ PST-H 2/400. Za separatorem kanalizację włączyć do sieci kanalizacji sanitarnej. Piony i poziomy kanalizacji z pomieszczeń gastronomicznych zaprojektowano z rur żeliwnych, kanalizację podposadzkową z rur PEHD.

Przewody kanalizacji sanitarnej z poziomu 1, 2 i 3 piętra prowadzone będą w szachtach instalacyjnych i w przestrzeni sufitu podwieszonego i na poziomie parteru zostaną sprowadzone pod posadzkę. Instalacja kanalizacji podposadzkowej prowadzona jest częściowo w przestrzeni instalacyjnej nad płytą fundamentową, częściowo pod płytą – mocowanie przewodów do płyty ujęto w projekcie konstrukcyjnym. Trasa projektowanych ciągów kanalizacyjnych pod płytą fundamentową wynika z położenia elementów konstrukcji budynku (ściągów, palowania, oczepów).

Po ułożeniu przewodów, przed wykonaniem płyty, wykonać próbę szczelności i przeprowadzić monitorowanie kamerą TV.

Na ciągach kanalizacji podposadzkowej zaprojektowano rewizje. Rewizje wyprowadzić do poziomu posadzki, szczelnie zakorkować i zamontować włązy rewizyjne ze stali nierdzewnej o wym. min. 200x200 mm do wypełnienia materiałem posadzki.

W pomieszczeniu węzła cieplnego wykonać studzienkę schładzającą o śred  $\varnothing$ 1000 i głębokości całkowitej 1,50 m i zamontować pompę do przepompowania ścieków (ujęta w projekcie węzła). Przewód tłoczny włączyć do kanalizacji sanitarnej. Z uwagi na konstrukcję budynku w pom. węzła jako odwodnienie zaprojektowano ciągi odwodnienia liniowego ze stali nierdzewnej, odprowadzające ścieki do studzienki schładzającej. Ścieki z posadzki z pomieszczenia korektora pH odprowadzane będą do studzienki bezodpływowej – wg technologii basenowej.

W ww pomieszczeniu oraz w pomieszczeniach elektrochloru (0.9.3) i magazynie koagulantu (0.9.5) zamontować zlewy kwasoodporne. W pom. magazynu koagulantu należy zamontować urządzenie do przetłaczania wody brudnej Drainlift BOX 40/10, a rurociąg tłoczny włączyć do pionu K69.

Na parterze budynku w pomieszczeniach technicznych i magazynowych z uwagi na konstrukcję budynku zaprojektowano odwodnienia liniowe niskie 8 cm , odwodnienie OL3, OL4, OL13, OL14, OL15 i OL16 niskie 10 cm.

Dla odwodnienia koryta technologicznego przy fontannie wewnętrznej należy zamontować pompy:

- dla ścieków z podlewania ogrodu zimowego – pompa DW.50.07.A1 f-my Grundfoss
- dla ścieków z koryta z urządzeniami technologicznymi – pompa Kropla 4-25 f-my LFP Leszno z koszem ssawnym 193D 1” f-my Danfoss
- dla ścieków z koryta nr 7 – pompa Unilift AP.12.40.06.A1

W pom. 0.9.10 zamontować urządzenie do przetłaczania wody brudnej Drainlift TMP 32 f-my Wilo. Przewód tłoczny włączyć do pionu K66.

W pomieszczeniach montować urządzenia firmy Sanitech Koło z serii NOVATOP lub inne o podobnym kształcie, po uzgodnieniu zmiany z architektem. W pomieszczeniach 0.1.13; 0.1.14; 2.1.40a; 2.1.40b; 2.1.41a; 2.1.41b montować umywalki wpuszczane w blat, w pom. 0.4.9; 0.4.10; 0.4.11; 0.4.12; 0.4.13 umywalki narożne.

Miski ustępowe montować na stelażach montażowych.

W pomieszczeniach WC i łazienek dla niepełnosprawnych zamontować urządzenia dostosowane do używania przez osoby niepełnosprawne oraz uchwyty i pochwyty, a przy natryskach siedziska. W łazienkach 0.6.13; 0.423; 0.4.25 zamontować brodziki natryskowe półokrągłe 90 x 90 z kabiną natryskową (szkło przezroczyste + srebrny profil).

W pomieszczeniach gastronomicznych na parterze budynku zamontować wpusty ze stali nierdzewnej o średnicy 200mm z koszem osadczym, o średnicy odpływu 75mm, a na 2 piętrze o średnicy odpływu 100mm. W pozostałych pomieszczeniach zamontować wpusty wg zestawienia:

<i>Typ wpustu</i>	<i>Nr pomieszczenia</i>
Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratką ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem	0.1.16a; 0.4.2; 0.4.3c; 0.4c; 0.4.20; 0.6.15; 0.8.4; 0.8.13b; 0.8.14b; 0.8.15; 0.9.11; 2.3.8; 3.10.3a

<b>Typ wpustu</b>	<b>Nr pomieszczenia</b>
Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem	0.1.14; 0.4.3a; 0.4.3b; 0.4.3c; 0.4.4a; 0.4.4b; 0.4.4c; 0.6.16b; 0.8.13b; 0.8.14b; 2.3.9
Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy	1.2.36; 1.8.21b
Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy	2.1.40a; 2.1.40b; 2.1.40c; 2.1.41a; 2.1.41b; 2.1.41c
Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy z matą uszczelniającą + element do wyrównania wysokości z tworzywa sztucznego	1.2.32
Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy z matą uszczelniającą + element do wyrównania wysokości z tworzywa sztucznego	1.2.30b; 1.2.32
Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy + element do wyrównania wysokości z tworzywa sztucznego	1.2.7b; 1.2.7c; 1.2.8c; 1.2.8d; 1.2.9c; 1.2.9d; 1.2.15b; 1.2.16b; 1.2.25; 1.5.4; 1.5.5; 1.5.6; 2.4.31; 2.4.32b; 2.4.33b
Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy + element do wyrównania wysokości z tworzywa sztucznego	1.1.25; 1.2.3; 1.2.4; 1.2.7a; 1.2.7b; 1.2.7c; 1.2.8a; 1.2.8b; 1.2.8c; 1.2.8d; 1.2.9a; 1.2.9b; 1.2.9c; 1.2.9d; 1.2.15b; 1.2.16b; 1.2.29; 1.5.3; 1.5.4; 1.5.5; 1.5.6; 1.5.9; 1.5.11; 1.5.13; 1.5.15; 1.5.16; 1.5.16; 1.5.17; 2.4.32b; 2.4.33b

Odwodnienie plaży odbywać się będzie poprzez wpusty systemowe umieszczone w ciągach elementów ceramiki basenowej. Podejścia pod wpusty wykonać z rur PVCØ 50. Dokładną lokalizację wpustów skoordynować z wykonawcą ceramiki basenowej.

Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją powinny mieć zamknięcia wodne – syfony. Piony kanalizacyjne (poza pomieszczeniami gastronomicznymi) należy wyposażyć w rewizje (czyszczaki) szczelnie zamknięte, zamontowane na wys. ok. 30 cm nad posadzką, rury wywiewne wyprowadzone ponad połac dachową ok. 0,5 m. Na pionach nie wyprowadzanych ponad dach zamontować zawory napowietrzające DN110.

## **5. UWAGI KOŃCOWE**

- Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać o takiej samej odporności ogniowej jak przegroda.
- Całość prac wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru :
  - instalacji kanalizacyjnych
  - instalacji wodociągowych

oraz zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami technicznymi, warunkami BHP i ppoż.

Ponadto w fazie montażu kierować się należy szczegółowymi wytycznymi podanymi przez producenta urządzeń i materiałów.



Lp.	Opis pozycji	Ilość	J.m.	Charakterystyka
<b>Zestawienie przyborów w instalacji wod-kan</b>				
1	Stelaż na ścianie, do mocowania miski ustępowej	87	kpl	Stelaż ścienny, do mocowania miski ustępowej ze spłuczką 3/6 l i izolacją akustyczną, do montażu na masywnej ścianie w obmurowaniu lub zamurowaniu, głębokość stelażu nie większa niż 17 cm
2	Miska ustępowa wisząca	79	kpl	Miska ustępowa lejowa, wisząca, spłukiwanie 6 l, biała
3	Miska ustępowa wisząca dla niepełnosprawnych	8	kpl	Miska ustępowa dla niepełnosprawnych, lejowa wisząca o długości 70 cm, spłukiwanie 6 l, biała
4	Przycisk spłukujący chromowany	87	szt	Systemowy do stelażu z pozycji 1; pojedynczy lub dwudzielny 3/6 l w wykonaniu wandaloodpornym ze stali nierdzewnej
5	Pisuar z dopływem z tyłu,	22	szt	Pisuar dopływ z tyłu, odpływ poziomy
6	Syfony pisuarowy odpływy poziome	22	szt	Syfony pisuarowy odpływy poziome
7	Zawór pisuarowy	22	szt	Zawór pisuarowy podtynkowy, rozeta 195mm, korpus: chromowany lity mosiądz, wypływ eko – 3 sekundy, wypływ nastawiony na 0,15 l/s – regulacja wypływu zewnętrzna, wandaloodporny.
8	Umywalki wpuszczane w blat 56x45 cm z otworem, z syfonem chromowanym,	26	kpl	Umywalka wpuszczana w blat 56x45 cm z otworem, z syfonem chromowanym, biała
9	Umywalki stawiane na blat 68x53 cm	2	kpl	Umywalka stawiana na blat 68x53 cm, biała
10	Umywalki narożne 35x45 cm z otworem, z syfonem chromowanym	5	kpl	Umywalka narożna 35x45 cm z otworem, z syfonem chromowanym, biała
11	Umywalki pojedyncze 59x48 cm z otworem	68	kpl	Umywalka 59x48 cm z otworem, biała
12	Półpostumenty porcelanowe do umywalk 59x48 cm z otworem	68	kpl	Półpostument porcelanowy do umywalki 59x48 cm z otworem, biały, syfon podtynkowy
13	Umywalki pojedyncze dla niepełnosprawnych 65x56 cm	8	kpl	Umywalka dla niepełnosprawnych 65x56 cm z otworem bez przelewu, biała
14	Bateria umywalkowa kliniczna stojąca z korkiem automatycznym dla niepełnosprawnych	8	szt	Bateria umywalkowa kliniczna stojąca z korkiem automatycznym i ciągadłem, wylewka nieruchoma H.45, L.110, uchwyt lekarski 150mm, wypływ wody 5l/min, sitko higieniczne zapobiegające powstawaniu kamienia z możliwością zewnętrznej regulacji wypływu wody, materiał hostaform. Ograniczenie maksymalnej temperatury wody w głowicy ceramicznej, wężyki inox pleciony PEX F3/8" odporne na dezynfekcję termiczną i chemiczną
15	Bateria umywalkowa mieszaczowa stojąca czasowa	67	szt	Bateria czasowa sztorcowa do umywalki, wypływ wody 3l/min, czas wypływu 15 sekund, zewnętrzna regulacja wielkości wypływu wody, blokada temperatury maksymalnej, sitko wypływowe wbudowane w korpus urządzenia, antyosadowe – materiał hostaform. Wężyki PEX z filtrami i zaworami zwrotnymi i odcinającymi. Wandaloodporna, korpus chromowany lity mosiądz
16	Bateria umywalkowa mieszaczowa stojąca	36	szt	Bateria umywalkowa, wylewka nieruchoma H.45, L.110; uchwyt ażurowy, wypływ wody 5l/min, sitko higieniczne zapobiegające powstawaniu kamienia z możliwością zewnętrznej regulacji wypływu wody, materiał hostaform. Wnętrze korpusu i wylewki gładkie utrudniające rozwój nisz bakteryjnych. Ograniczenie maksymalnej temperatury wody w głowicy ceramicznej, wężyki inox pleciony PEX F3/8" odporne na dezynfekcję termiczną i chemiczną
17	Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem ze stali szlachetnej 800x600 mm	3	szt	Zlewozmywak nakładany 1-komorowy z ociekaczem ze stali szlachetnej 800x600 mm
18	Zlew laboratoryjny kwasoodporny stalowy z osłoną na ścianę	4	szt	Zlew laboratoryjny kwasoodporny stalowy wyposażony w stalowy panel ścienny. Wymiary zewnętrzne 490x390x175 mm, grubość stali 0,9 mm
19	Zlewozmywak gospodarczy 655x505x250mm	4	szt	Montowany na ścianie zlew gospodarczy ze stali nierdzewnej,
20	Bateria zlewozmywakowa stojąca mieszaczowa	3	szt	Bateria zlewozmywakowa, wylewka ruchoma H.145, L.220; uchwyt ażurowy, wypływ wody 5l/min, sitko higieniczne zapobiegające powstawaniu kamienia z możliwością zewnętrznej regulacji wypływu wody,

				<p>materiał hostaform. Wnętrze korpusu i wylewki gładkie utrudniające rozwój nisz bakteryjnych. Ograniczenie maksymalnej temperatury wody w głowicy ceramicznej, wężyki inox pleciony PEX F3/8" odporne na dezynfekcję termiczną i chemiczną</p>
21	Bateria zlewozmywakowa ścienna mieszaczowa	8	szt	Bateria ścienna z ruchomą wylewką. Uchwyt pełny 100mm, długość wylewki 200 mm, wylewka samoopróżniająca z higienicznym sitkiem wypływowym. Wnętrze korpusu i wylewki gładkie. Roztaw 150mm z mimośrodami M1/2" i rozetami.
22	Brodziki natryskowe półokrągłe akrylowe 90x90 cm	4	kpl	Brodzik natryskowy półokrągły akrylowy ,biały, 90x90 cm, odpływ 90 mm
23	Kabina prysznicowa szkło przezroczyste + profil srebrny połysk	4	kpl	Kabina prysznicowa, szkło przezroczyste + profil srebrny połysk, 90x90x190 cm, szerokość wejścia 580 cm
24	Baterie natryskowe na wodę centralnie zmieszaną podtynkowe <b>typ 1</b>	67	szt	Czasowy zawór natryskowy, podtynkowy, zestaw z nieruchomą wylewką natryskową. Wypływ wody 6 litrów/minuta, możliwość zewnętrznej regulacji wypływu bez konieczności zamykania dopływu wody, czas wypływu 30 sek. Wylewka natryskowa z bezsitkowym antyosadowym dyfuzorem – nie wymagająca odkamieniania. Rozeta inox 130. Zintegrowany filtr i zawór zwrotny. Wandalooodporna
25	Baterie natryskowe mieszające podtynkowe <b>typ 2</b>	22	szt	Czasowa bateria z podtynkową skrzynką wodoszczelną, zestaw z nieruchomą wylewką natryskową. Zamknięcie zewnętrzne płyta mosiądz/chrom 160x220 mm, regulowana głębokość osadzenia w ścianie 10 – 30 mm. Korpus urządzenia - lity mosiądz. Wypływ wody 6 litrów na minutę. Hydrauliczny, samoczyszczący system czasu wypływu wody kalibrowanym rowkiem, czas wypływu 30 sekund +/- 5 sek. Wylewka natryskowa z bezsitkowym antyosadowym dyfuzorem – nie wymagająca odkamieniania Zewnętrzna regulacja wielkości wypływu kluczem imbus nr.3 bez odkrecania głowicy i zamykania wody. Ograniczenie temperatury maksymalnej. Urządzenie odporne na wandalizm oraz wysoką częstotliwość użytkowania
26	Baterie natryskowe mieszaczowe ściennie	13	szt	Bateria natryskowa ścienna dwuotworowa. Wypływ wody 8 litrów / minuta, głowica ceramiczna z ogranicznikiem temperatury. Korpus mosiądz/chrom, uchwyt ażurowy. Mimośrody 150mm i rozety. Złączka antystagnacyjna – opróżnianie natrysku z wody stagnacyjnej, ograniczanie powstawania nisz bakteryjnych
27	Zestaw natryskowy-900mm	13	szt	Zestaw natryskowy 1 strumieniowy, drążek l=900mm, chromowany z mydelniczką, wąż (metal plastik), słuchawka.
28	Natryski ratunkowe DS20, 1"	1	szt	Natrysk bezpieczeństwa ścienny, podtynkowy. Okrągła wylewka natryskowa 250mm, ABS zielona. Wypływ 90 l/min 1 bar statyczny, 140 l/min 3 bar statyczny. Zasilanie w wodę W1. Stalowe rury z ochroną antykorozyjną, wykończenie epoksyd szary, trójkątny uchwyt, z mosiądzu, wykończenie epoksyd zielony
29	Kolumna wolnostojąca ( 2 stanowiska) na wodę centralnie zmieszaną	2	szt	Kolumna natryskowa 2 stanowiskowa na wodę centralnie zmieszaną. Korpus inox AISI 304 wykończenie epoksyd biały, uruchamianie przyciskiem czasowym, nienaruszalna wylewka natryskowa z dyfuzorem antyosadowym. Wypływ 6 l/min, czas wypływu 15 sek. Wandalooodporna.
30	Poręcz uchylna łukowa ścienna 600 mm dla niepełnosprawnych	16	kpl	Poręcz składana ścienna 650x290x110 mm; rura przekrój 33.7 materiał bakterioostatyczny inox 304. certyfikacja CE
31	Poręcz stała łukowa ścienna 600 mm dla niepełnosprawnych	8	kpl	Poręcz stała ścienna, 650x290x110 mm; rura przekrój 33.7 materiał bakterioostatyczny inox 304. Certyfikacja CE

32	Poręcz stała prosta 600 mm dla niepełnosprawnych	8,	kpl	Poręcz stała 600 mm; rura przekrój 32 materiał bakteriostatyczny inox 304. odstęp między ścianą i uchwytem 40mm – uniemożliwiający przejście przedramienia. Certyfikacja CE
33	Siedzisko prysznicowe dla niepełnosprawnych uchylne z oparciem mocowane do ściany	4	kpl	Siedzisko natryskowe ze składaną nogą. wymiary po złożeniu 130x540mm, wymiary 506x420x480mm. 6 punktów mocujących. materiały polimer, inox 304 bakteriostatyczny
34	Poręcz prysznicowa jednoramienna z gładkim ramieniem pionowym dla niepełnosprawnych	4	kpl	Poręcz kątowa do natrysku. wymiary 750x450 mm. rura przekrój 32 materiał bakteriostatyczny inox 304. odstęp między ścianą i uchwytem 40mm – uniemożliwiający przejście przedramienia. niewidoczne mocowania na 3 otwory. Certyfikacja CE
<b>Instalacja wodociągowa</b>				
<b>Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji</b>				
35	16x2,2 mm - rurociągi PP PN 20 stabi	502,0	m	Rury polipropylenowe z perforowaną wkładką aluminiową, PN20, 16x2,2 mm, temperatura max czynnika +90°C, chropowatość 0,007 mm
36	20x2,8 mm - rurociągi PP PN 20 stabi	829,0	m	Rury polipropylenowe z perforowaną wkładką aluminiową, PN20, 20x2,8 mm, temperatura max czynnika +90°C, chropowatość 0,007 mm
37	25 x3,5mm - rurociągi PP PN 20 stabi	274,0	m	Rury polipropylenowe z perforowaną wkładką aluminiową, PN20, 25x3,5mm, temperatura max czynnika +90°C, chropowatość 0,007 mm
38	32x4,4 mm - rurociągi PP PN 20 stabi	450,0	m	Rury polipropylenowe z perforowaną wkładką aluminiową, PN20, 32x4,2 mm, temperatura max czynnika +90°C, chropowatość 0,007 mm
39	40x5,5x mm -rurociągi PP PN 20 stabi	313,0	m	Rury polipropylenowe z perforowaną wkładką aluminiową, PN20, 40x5,5mm, temperatura max czynnika +90°C, chropowatość 0,007 mm
40	50x6,9 mm - rurociągi PP PN 20 stabi	122,0	m	Rury polipropylenowe z perforowaną wkładką aluminiową, PN20, 50x6,9 mm, temperatura max czynnika +90°C, chropowatość 0,007 mm
41	63x8,6 mm - rurociągi PP PN 20 stabi	181,0	m	Rury polipropylenowe z perforowaną wkładką aluminiową, PN20, 63x8,6 mm, temperatura max czynnika +90°C, chropowatość 0,007 mm
42	75x10,3 mm - rurociągi PP PN 20 stabi	40,0	m	Rury polipropylenowe z perforowaną wkładką aluminiową, PN20, 75x10,3mm, temperatura max czynnika +90°C, chropowatość 0,007 mm
43	90x12,3 mm - rurociągi PP PN 20 stabi	42,0	m	Rury polipropylenowe z perforowaną wkładką aluminiową, PN20, 90x12,3 mm, temperatura max czynnika +90°C, chropowatość 0,007 mm
44	11x15,10 mm - rurociągi PP PN 20 stabi	65,0	m	Rury polipropylenowe z perforowaną wkładką aluminiową, PN20, 11x15,10 mm, temperatura max czynnika +90°C, chropowatość 0,007 mm
<b>Instalacja wody zimnej</b>				
45	20x1,9mm - rurociągi PP PN 10	427,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 20x1,9mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
46	25x2,3 mm - rurociągi PP PN 10	423,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 25x2,3mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
47	32x3,0 mm - rurociągi PP PN 10	536,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 32x3,0mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
48	40X3,7 mm - rurociągi PP PN 10	325,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 40x3,7mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
49	50x4,6 mm - rurociągi PP PN 10	242,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 50x4,6mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
50	63X5,8 mm - rurociągi PP PN 10	208,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 63x5,8mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
51	75x6,9 mm - rurociągi PP PN 10	265,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 75x6,9mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
52	90X8,2 mm - rurociągi PP PN 10	93,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 90x8,2mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
53	110x10 mm - rurociągi PP PN 10	122,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 110x10mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
54	160x14,6 mm - rurociągi PP PN 10	57,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 160x14,6mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm

55	rury preizolowane dwuprzewodowe PB 40+25 mm, Dz160	24,0	m	Rura preizolowana „rura w rurze” ; rura osłonowa Dz 160 izolacja sztywną pianką poliuretanową o współczynniku $\lambda = 0,031$ W/mK , o grubości 35-27 mm, z rurami roboczymi polibutylenowymi DZ 40 i 25mm
56	rury preizolowane dwuprzewodowe PB 30+25 mm, Dz125	5,0	m	Rura preizolowana „rura w rurze” ; rura osłonowa Dz 125 izolacja sztywną pianką poliuretanową o współczynniku $\lambda = 0,031$ W/mK , o grubości 31-28 mm, z rurami roboczymi polibutylenowymi DZ 32 i 25mm
57	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 20 mm - zawory kulowe odcinające DN20 ze złączką do węża	35	szt	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 20 mm - zawory kulowe odcinające DN20 ze złączką do węża
58	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 15 mm - zawory kulowe odcinające DN15	35	szt	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 15 mm - zawory kulowe odcinające DN15
59	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 20 mm - zawory kulowe odcinające DN20	51	szt	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 20 mm - zawory kulowe odcinające DN20
60	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 25 mm - zawory kulowe odcinające DN25	47	szt	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 25 mm - zawory kulowe odcinające DN25
61	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 32 mm - zawory kulowe odcinające DN32	66	szt	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 32 mm - zawory kulowe odcinające DN32
62	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 40 mm - zawory kulowe odcinające DN40	34	szt	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 40 mm - zawory kulowe odcinające DN40
63	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 50 mm - zawory kulowe odcinające DN50	24	szt	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 50 mm - zawory kulowe odcinające DN50
64	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 65 mm - zawory kulowe odcinające DN65	36	szt	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 65 mm - zawory kulowe odcinające DN65
65	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 80 mm - zawory kulowe odcinające DN80	10	szt	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP, o średnicy nominalnej: 80 mm - zawory kulowe odcinające DN80
66	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP kołnierzowy średnicy nominalnej: 100mm - zawory kulowe odcinające DN100	14	szt	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP kołnierzowy średnicy nominalnej: 100mm - zawory kulowe odcinające DN100
67	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP kołnierzowy średnicy nominalnej: 150 mm - zawory kulowe odcinające DN150	4	szt	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP kołnierzowy średnicy nominalnej: 150 mm - zawory kulowe odcinające DN150
68	Izolator przepływów zwrotnych BA typ 2760, DN20	5	szt	Izolator przepływów zwrotnych DN20, pracujący w pozycji poziomej, temp. pracy max. +65°C, min. +0°C, ciśnienie nominalne 10 bar, próbne 16 bar
69	Mieszacz termostatyczny ciepłej wody użytkowej M 1/2" z zaworami zwrotnymi PREMIX compact nr 733015 f-my DELABIE	2	szt	Mieszacz termostatyczny ciepłej wody użytkowej do zasilania 1-5 punktów czerpalnych, temperatura regulowana od 30°C do 60°C z możliwością blokady, blokada przeciw-oparzeniowa, zamknięcie automatyczne w razie zaniku wody zimnej, wbudowane zawory zwrotne i filtry do zanieczyszczeń.
70	Zawór termostatyczny mieszający TM520 - LEONARD (zawory M1 i M2)	2	szt	Zawór termostatyczny mieszający dla 8 natrysków; maksymalny przepływ wody zmieszanej 96 dm <sup>3</sup> /min; minimalny przepływ wody 10 dm <sup>3</sup> /min, strata ciśnienia na urządzeniu maks. 0,55 bar; wejście ¾ „; wyjście 1”
70a	Zawór termostatyczny mieszający TM520 - LEONARD (zawór M5)	1	szt	Zawór termostatyczny mieszający dla 9 natrysków; maksymalny przepływ wody zmieszanej 108 dm <sup>3</sup> /min; minimalny przepływ wody 10 dm <sup>3</sup> /min, strata ciśnienia na urządzeniu maks. 0,55 bar; wejście ¾ „; wyjście 1”
71	Zawór termostatyczny mieszający TM1520 – LEONARD (zawory M3 i M4)	2	szt	Zawór termostatyczny mieszający dla 23 natrysków; maksymalny przepływ wody zmieszanej 276 dm <sup>3</sup> /min; minimalny przepływ wody 10 dm <sup>3</sup> /min, strata ciśnienia na urządzeniu maks. 0,86 bar; wejście 1 1/4” ; wyjście 1 1/4”
72	Zawór regulacyjne Aquastorm typ T Oventrop Dn 15	4	szt	Zawór termostatyczny regulacyjny do instalacji cyrkulacji c.w.u. Dn 15, PN16, zakres regulacji 55°C-60°C, max. temperatura pracy 90°C

73	Zawór regulacyjny Aquastorm typ T Oventrop Dn 20	6	szt	Zawór termostatyczny regulacyjny do instalacji cyrkulacji c.w.u. Dn 20, PN16, zakres regulacji 55°C-60°C, max. temperatura pracy 90°C
74	Zawór regulacyjny Aquastorm typ T Oventrop Dn 25	1	szt	Zawór termostatyczny regulacyjny do instalacji cyrkulacji c.w.u. Dn 25, PN16, zakres regulacji 55°C-60°C, max. temperatura pracy 90°C
75	Zestaw hydroforowy dla instalacji bytowo-gospodarczej - Wilo-Comfort-Vario COR-3 MVIE 1602-6-2G/ VR-ER	1	kpl	Zestaw hydroforowy dla instalacji bytowo-gospodarczej, przepływ 14 l/s, wysokość podnoszenia 16m; z redukcją ciśnienia na wyjściu 0,6 MPa; napięcie znamionowe 3-400 V. 50 Hz; moc elektryczna - maks. 6,6 kW, pompy z przetwornicą częstotliwości,
75a	Zawór elektromagnetyczny MV 300 dn 150	1	szt.	Zawór elektromagnetyczny normalnie zamknięty dn 150
75b	Filtr siatkowy kołnierzowy FY 69P dn 150	1	szt.	Filtr siatkowy kołnierzowy dn 150, z podwójnym sitem ze stali nierdzewnej o wielkości oczek min. 0,5 mm
75c	Zasuwy odcinające dn 150	2	szt.	Zasuwy odcinające dn 150
76	Pompa cyrkulacyjna UP15-14BU80	3	kpl	Pompa cyrkulacyjna wyposażona w silnik 1-fazowy, maks. Moc elektryczna 100 W wydajność 0,5m <sup>3</sup> /h, wysokość podnoszenia 1,4 m, średnica podłączenia ½", max. ciśnienie pracy 10 bar, korpus pompy z brązu
77	Pompa cyrkulacyjna UP20-15N150	2	kpl	Pompa cyrkulacyjna wyposażona w silnik 1-fazowy, maks moc elektryczna 100 W. ciśnienie pracy 10 bar, korpus pompy ze stali nierdzewnej
78	Stacja dozująca Oxiperm Pro OCD-162-10-D-G	1	kpl	Zapotrzebowanie c.w.u. 18m <sup>3</sup> /h, wydatek Q generatora=18m <sup>3</sup> /h x 0,4 mg/l=7,2 g/h ClO <sub>2</sub> . Automatyczny system do wytwarzania dwutlenku chloru. Dwutlenek chloru jest wytwarzany z dwóch wyjściowych produktów chemicznych: rozcieńczonego kwasu chlorowodorowego i rozcieńczonego roztworu chlorku sodowego dozowanych do reaktora za pomocą dwóch pomp dozujących. Powstający w reakcji chemicznej roztwór dwutlenku chloru o stężeniu roboczym 2g/l jest gromadzony w zbiorniku i dozowany proporcjonalnie do strumienia dezynfekowanej wody przez pompę dozującą. Dozowanie jest kontrolowane automatycznie w taki sposób, że wymagane stężenie dwutlenku chloru w wodzie pitnej jest utrzymywane na stałym poziomie. Maksymalna dopuszczalna dawka dwutlenku chloru wynosi 0,4 mg/l.
<b>Instalacja p.poż.</b>				
<b>Rurociągi</b>				
79	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN 25 mm	139	m	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN 25 mm
80	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN 32 mm	81	m	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN 32 mm
81	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN50 mm	103	m	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN50 mm
82	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN 65 mm	11	m	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN 65 mm
83	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN 80 mm	330	m	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN 80 mm
<b>Armatura p.poż.</b>				
84	Hydrant wewnętrzny wnąkowy DN25 typ HW-25 W-K-30 z jednym odcinkiem węża 30mb z miejscem na gaśnicę	19	szt	Hydrant wewnętrzny wnąkowy DN25 w szafce zamykanej na klucz z wyposażeniem: Zawór DN25 Prądownica PW-25 wg EN-671 Zwijadło kompletne wychylne o kąt 180° - wyposażone w oś wodną umożliwiającą rozwinięcie węża będącego pod ciśnieniem wody, na żadaną długość. Wąż pólstywny DN 25 wg EN-694 - 30 mb z miejscem na gaśnicę ; szafka o wymiarach 1000x750x250 mm w kolorze RAL 3000

85	Hydrant wewnętrzny naścienny DN25 typ HW-25 N-K-30 z jednym odcinkiem węża 30mb z miejscem na gaśnicę	13	szt	Hydrant wewnętrzny naścienny DN25w szafce zamykanej na klucz z wyposażeniem: Zawór DN25 Prądownica PW-25 wg EN-671 Zwijadło kompletne wychylne o kąt 180° - wyposażone w oś wodną umożliwiającą rozwinięcie węża będącego pod ciśnieniem wody, na żadaną długość. Wąż półsztywny DN 25 wg EN-694 - 30 mb z miejscem na gaśnicę ; szafka o wymiarach 1040x790x250 mm w kolorze RAL 3000
6	Hydrant wewnętrzny naścienny DN50 typ HW-52 N-K-20 z jednym odcinkiem węża 20mb z miejscem na gaśnicę	2	szt	Hydrant wewnętrzny naścienny DN50 w szafce zamykanej na klucz z wyposażeniem: Zawór hydrantowy DN 50 z nasadą 52-T Prądownica PW-52 wg PN-89/M-51028 Zwijadło kompletne wychylne o 360° Wąż pożarniczy tłoczny płasko składany H-52 wg PN-87/M-51151 - 20 mb z miejscem na gaśnicę ; szafka o wymiarach 740x600x180 mm w kolorze RAL 3000
87	Hydrant wewnętrzny wnekowy wykonanie boczne DN25 typ HW-25 W-SK-30 z jednym odcinkiem węża 30mb z miejscem na gaśnicę	1	szt	Hydrant wewnętrzny wnekowy wykonanie boczne( z wózkiem wyjezdny) i podłączeniem do zaworu hydrantowego w górnej części korpusu; DN25 z szafką zamykaną na klucz z wyposażeniem: Zawór DN25 Prądownica PW-25 wg PN-89/M-51028; EN-671 Zwijadło na wózku wyjezdny kompletne - obrót w jednej płaszczyźnie Wąż półsztywny DN 25 wg EN-694 30 mb Rolkowa prowadnica węża z miejscem na gaśnicę ; szafka o wymiarach 260x1040x700 mm w kolorze RAL 3000
88	Zestaw hydroforowy dla instalacji p.poż.- Wilo-Comfort-Vario COR-2 MVIE 1602-6-2G/VR-EB	1	kpl	Zestaw hydroforowy dla instalacji p.poż., przepływ 5 l/s, wysokość podnoszenia 15m z rezerwą 100%, napięcie znamionowe 3-400 V. 50 Hz; moc elektryczna - maks.dla jednej pompy 2,2 kW, pompy z przetwornicą częstotliwości,
<b>Instalacja kanalizacji sanitarnej</b>				
89	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach klejonych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 32 mm	9,0	m	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach klejonych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 32 mm
90	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach klejonych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 50 mm	49,0	m	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach klejonych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 50 mm
91	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach wciskowych,mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 50 mm	634,0	m	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach wciskowych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 50 mm
92	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach wciskowych,mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 75 mm	606,0	m	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach wciskowych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 75 mm
93	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach wciskowych,mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 110 mm	1477,0	m	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach wciskowych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 110 mm
94	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach wciskowych,mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 160 mm	326,0	m	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach wciskowych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 160 mm
95	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach wciskowych,mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o	34,0	m	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach wciskowych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 200 mm

	średnicy: 200 mm			
96	Rurociągi z rur żeliwnych kanalizacyjnych, mocowane na ścianach w bud.niemieszkal., o średnicy rurociągu: 70 mm	17,0	m	Rurociągi z rur żeliwnych kanalizacyjnych, mocowane na ścianach w bud. niemieszkal., o średnicy rurociągu: 70 mm
97	Rurociągi z rur żeliwnych kanalizacyjnych, mocowane na ścianach w bud.niemieszkal., o średnicy rurociągu: 100 mm	52,0	m	Rurociągi z rur żeliwnych kanalizacyjnych, mocowane na ścianach w bud. niemieszkal., o średnicy rurociągu: 100 mm
98	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 50 mm p.a.	6,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 50 mm p.a.
99	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 75 mm p.a.	40,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 75 mm p.a.
100	Rurociągi z rur polietylenowych (PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 110 mm p.a.	178,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 110 mm p.a.
101	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 160 mm p.a.	671,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 160 mm p.a.
102	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 200 mm	71,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 200 mm
103	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 250 mm	4,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 250 mm
104	Rurociągi z rur polietylenowych (,PE), przy średnicy zewnętrznej rur: 400 mm	27,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (,PE), przy średnicy zewnętrznej rur: 400 mm
105	Rurociągi z rur polietylenowych (PE, przy średnicy zewnętrznej rur: 450 mm	92,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (PE, przy średnicy zewnętrznej rur: 450 mm
106	Rurociągi z rur polietylenowych (PE), przy średnicy zewnętrznej rur: 32 mm	25,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (PE), przy średnicy zewnętrznej rur: 32 mm
107	Rurociągi z rur polietylenowych (PE), przy średnicy zewnętrznej rur: 63 mm	50,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (PE), przy średnicy zewnętrznej rur: 63 mm
108	Rurociągi PE o połączeniach zgrzewanych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, przy średnicy zewnętrznej rur: 32 mm - rurociągi tłoczne z PE	4,0	m	Rurociągi PE o połączeniach zgrzewanych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, przy średnicy zewnętrznej rur: 32 mm - rurociągi tłoczne z PE
109	Wywiewki dachowe D160/200	10	szt	Wywiewki dachowe D160/200
110	Wywiewki dachowe D200/250	3	szt	Wywiewki dachowe D200/250
111	Zawór napowietrzający DN110	5	szt	Zawór napowietrzający DN110
112	Rury wywiewne z PVC 160/110 mm	8	szt	Rury wywiewne z PVC 160/110 mm
113	Czyszczaiki kanalizacyjne z PVC, Dn50 mm	2	szt	Czyszczaiki kanalizacyjne z PVC, Dn50 mm
114	Czyszczaiki kanalizacyjne z PVC, Dn 75 mm	3	szt	Czyszczaiki kanalizacyjne z PVC, Dn 75 mm
115	Czyszczaiki kanalizacyjne z PVC, Dn110 mm	128	szt	Czyszczaiki kanalizacyjne z PVC, Dn110 mm
116	Czyszczaiki kanalizacyjne z PVC, Dn 160 mm	9	szt	Czyszczaiki kanalizacyjne z PVC, Dn 160 mm
117	Właz rewizyjny	33	szt	Właz rewizyjny ze stali nierdzewnej grubości 3mm; o wymiarach wewnętrznych min.200 x 200 mm do wypełnienia materiałem posadzki
118	Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem	25	szt	Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem ; do posadzek wykończonych gresem na zaprawie klejowej
119	Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy	2	szt	Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem, z kołnierzem zaciskowym; do posadzek wykończonych gresem na zaprawie klejowej i izolacji posadzki folią PE
120	Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy z matą uszczelniającą + element do wyrównania wysokości z tworzywa sztucznego	2	szt	Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem, z kołnierzem zaciskowym i matą uszczelniającą oraz z elementem do wyrównania wysokości z tworzywa sztucznego; do posadzek wykończonych gresem na zaprawie klejowej z izolacją bitumiczną
121	Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy + element do wyrównania wysokości z tworzywa	55	szt	Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem, z kołnierzem zaciskowym i elementem do wyrównania wysokości z tworzywa sztucznego; do posadzek wykończonych

	sztucznego			gresem na zaprawie klejowej i izolacją z PE
122	Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem	11	szt	Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem; do posadzek wykończonych gresem na zaprawie klejowej
123	Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy	6	szt	Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem, z kołnierzem zaciskowym; do posadzek wykończonych gresem na zaprawie klejowej i izolacji posadzki folią PE
124	Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy z matą uszczelniającą + element do wyrównania wysokości z tworzywa sztucznego	4	szt	Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem, z kołnierzem zaciskowym z matą uszczelniającą i elementem do wyrównania wysokości z tworzywa sztucznego; do posadzek wykończonych gresem na zaprawie klejowej i izolacją bitumiczną
125	Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy + element do wyrównania wysokości z tworzywa sztucznego	67	szt	Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem, z kołnierzem zaciskowym i elementem do wyrównania wysokości z tworzywa sztucznego; do posadzek wykończonych gresem na zaprawie klejowej i izolacją z PE
126	Wpusty ze stali nierdzewnej W200/75H1	16	szt	Wpusty ze stali nierdzewnej 200 mm o średnicy odpływu 75 mm poziomy jednoczęściowy
127	Wpusty ze stali nierdzewnej W200/110V2	2	szt	Wpusty ze stali nierdzewnej 200 mm o średnicy odpływu 110 mm pionowy dwuczęściowy
128	Pompa ogrodowa KROPLA 4-25 f -my LFP Leszno	1	kpl	Pompa ogrodowa do pompowania wody czystej wysokość podnoszenia 15m, wydajność 1,8m <sup>3</sup> /h, napięcie znamionowe 1-220-240V. 50 Hz; moc elektryczna - maks.0,3 kW
129	Kosz ssawny 193 D 1" f-my Danfoss	1	szt	Kosz ssawny gwintowany wewnętrzny, trójnożne zwierciadło grzybkowe wspomagane sprężyną, przyłącze 1", DN25, przepływ 11,9m <sup>3</sup> /h, ciśnienie nominalne 1,0 MPa
130	Pompa do wody brudnej Unilift AP12.40.06.A1 -f-my Grundfoss	1	kpl	Pompa do wody brudnej, Płonowa, jednostopniowa pompa zanurzeniowa ze stali nierdzewnej z pionowym króćcem tłocznym silnikiem 1-fazowym moc elektryczna maks 0,9 kW, zakres temp. cieczy 0-55°C, wysokość podnoszenia 10,6 m, wydajność 1,69 l/s, sterowana łącznikiem pływakowym
131	Pompa do wody brudnej DW.50.07.A1 – f-my Grundfoss	1	kpl	Pompa do wody brudnej, zatapialna z pionowym króćcem tłocznym, z automatyczną kontrolą poziomu, jednofazowa maks. moc elektryczna 1,0 kW; zakres temp. cieczy 0 do +40°C wysokość podnoszenia 12,3 m; wydajność 0,66 l/s
132	Urządzenie do przetłaczania wody brudnej- Drainlift TMP 32-0,5 – f-my Wilo	1	kpl	Urządzenie do przetłaczania wody zanieczyszczonej (instalacja nadpodłogowa) z pompą zatapialną z wmontowaną klapą zwrotną i urządzeniami sterującymi, filtrem z węglem aktywnym z zabezpieczeniem przed zalaniem, króćcem ciśnieniowym; pojemność zbiornika: 17 dm <sup>3</sup> , napięcie zasilania: 230 V, maks. moc elektryczna 0,33 kW; wysokość podnoszenia: 4,5m,
133	Urządzenie do przetłaczania wody brudnej- Drainlift BOX 40/10 – f-my Wilo	1	kpl	Urządzenie do przetłaczania wody brudnej, do montażu podpodłogowego, z wbudowaną pompą do wody zanieczyszczonej wraz z zamontowanym wyłącznikiem pływakowym do przetłaczania w zależności od poziomu wody, z odpływem podłogowym, syfonem, w pełni zamontowanym orurowaniem wewnętrznym i zaworem zwrotnym, napięcie zasilania: 230 V, maks. moc elektryczna 0,45 kW wysokość podnoszenia: 7,0 m
134	Wpusty 40x40 cm DN100 ze stali nierdzewnej	1	szt	Wpusty 40x40 cm DN100 ze stali nierdzewnej
135	Odwodnienie liniowe - 8 cm: z krawędzią żeliwną	131,0	m	Odwodnienie liniowe, kanał o wysokości budowlanej 8 cm, ze zintegrowanymi krawędziami z żeliwa grubości 5 mm, materiał: polimerobeton z rusztem żeliwnym klasy



				B125
136	Odwodnienie liniowych - 10 cm:	73,0	m	Odwodnienie liniowe, kanał o wysokości budowlanej 10 cm, ze zintegrowanymi krawędziami z żeliwa grubości 5 mm, materiał: polimerobeton z rusztem żeliwnym klasy B125
137	Odwodnienie liniowe - stal nierdzewna:	14,0	m	Odwodnienie liniowe, stal nierdzewna o grubości 2mm, łączenie elementów za pomocą połączeń kołnierzowo-śrubowych z uszczelką z gumy neoprenowanej klasa B125
138	Odwodnienie liniowe - stal nierdzewna	1,0	kpl	Odwodnienie liniowe, stal nierdzewna o grubości 2mm, łączenie elementów za pomocą połączeń kołnierzowo-śrubowych z uszczelką z gumy neoprenowanej, klasa B125
139	Stalowa rura ochronna DN150	1,0	m	Stalowa rura ochronna DN150
140	Stalowa rura ochronna DN200	2,0	m	Stalowa rura ochronna DN200
141	Stalowa rura ochronna DN250	2,0	m	Stalowa rura ochronna DN250
142	Stalowa rura ochronna DN350	1,0	m	Stalowa rura ochronna DN350
143	Stalowa rura ochronna DN600	1,0	m	Stalowa rura ochronna DN600
144	Separatory tłuszczu z częścią osadowa PST-H 2/400, D1000,	2,0	kpl	Separatory tłuszczu z częścią osadowa $Q_{nom}=2dm^3/s$ , $V_{os}=400dm^3$ , $DN_{weew}=1000$ mm,

**UWAGA:**

W przypadku zastosowania przez wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż dobrane przez projektanta, w zakresie obowiązków wykonawcy jest dokonanie obliczeń hydraulicznych i sprawdzenie doboru urządzeń. Rozwiązania zamienne wykonawca ma obowiązek uzgodnić z autorem projektu, a w przypadku zmian w zakresie białego montażu - dodatkowo uzyskać akceptację architekta.

Armatura i materiały zamontowane na instalacji wody bytowo-gospodarczej powinny mieć dopuszczenia do stosowania w takiej instalacji - w tym atest PZH.



ACO Elementy Budowlane Sp. z o.o.  
ul. Fabryczna 5, Łąjski  
05-119 Legionowo

Legionowo, dnia 2009-06-25

Pani Barbara Jabłońska

INTECH Sp. z o.o.  
60-112 Poznań  
Ul. Kościańska 39  
Tel: 061 832 03 25  
Fax: 061 832 53 86  
jablonska@intech.poznan.pl

OFERTA Nr MT-AP/2009/06/21A

Dotyczy: Inwestycja Pływalnia w Lublinie

ACO DRAIN V100G NISKI - 8 cm

Kanał o wysokości budowlanej 8 cm; ze zintegrowanymi krawędziami z żeliwa gr. 5 mm,

- Materiał : polimerbeton
- Klasa obciążenia : od A 15 do E 600 wg PN-EN 1433
- Rodzaj mocowania : bezśrubowe typu Drainlock
- Rodzaj rusztu: żeliwny w kl. B125
- Szerokość kanału : 10,0 cm w świetle
- Dodatkowe elementy : ścianki czołowe ,

ACO DRAIN V100G NISKI – 10 cm

Kanał o wysokości budowlanej 10 cm; ze zintegrowanymi krawędziami z żeliwa gr. 5 mm,

- Materiał : polimerbeton



- Klasa obciążenia : od A 15 do E 600 wg PN-EN 1433
- Rodzaj mocowania : bezśrubowe typu Drainlock
- Rodzaj rusztu: żeliwny w kl. B125
- Szerokość kanału : 10,0 cm w świetle
- Dodatkowe elementy : ścianki czołowe ,

### Zestawienie materiałowe

L.p.	Artykuł	Nr katalogowy	Ilość		
			szt.		
1	Kanał Multiline V100G 100cm h=8cm kr.żeliwna	12523	116		
2	Kanał Multiline V100G 100cm h=8cm kr.żeliwna	12524	15		
3	Ścianka Multiline V100G niska 8cm kr.żeliwna	12581	22		
4	Ruszt Multiline V100 50cm kl.B żeliwny	12676	262		
5	Kanał Multiline V100G 100cm h=10cm kr.żel.	12521	64		
6	Kanał Multiline V100G 100cm h=10cm kr.żel.	12522	9		
7	Ścianka Multiline V100G h=10cm kr.żel	12580	12		
8	Ruszt Multiline V100 50cm kl.B żeliwny	12676	146		

**UWAGA:** Kanały dociąć do żądanej długości z zachowaniem miejsc mocowań rusztów.



### Kanały MODULAR 2000 – stal nierdzewna

Modular 2000 to system wysokiej jakości elementów do budowy kanałów. Wszystkie Elementy kanału są wykonane z blachy grubości 2mm, z austenitycznej stali AISI 304. Krawędzie kanałów dostosowane do różnych klas obciążeń i typów. Łączenie elementów za pomocą połączeń kołnierzowo-śrubowych z uszczelką z gumy neoprenowanej, gwarantujące całkowitą szczelność nawet bardzo długich ciągów.

#### Zestawienie materiałowe

L.P.	Artykuł	Opis artykułu	Ilość		
1	21070	MODULAR Kanał 1000x155x70-70 AISI 304	11		
2	21270	MODULAR Kanał odgałęzienie jednostka 500x155x70-70 AISI 304	1		
3	21610	MODULAR A/S kratowy ruszt 123x1000,20x2,klasa A,AISI304,polerowany	11		
4	21710	MODULAR A/S kratowy ruszt 123x500,20x2,klasa A,AISI304,polerowany	2		
5	21430	MODULAR Kanał ścianka 70mm AISI 304	2		
6	92443	Modular 2000 ścianka 70 z odpływ 50mm AISI 304	1		
7	21220	MODULAR Kanał narożnik jednostka 500x155x70-70 AISI 304	1		
8	21010	MODULAR Kanał 500x155x70-70 AISI 304	2		
9	21070	MODULAR Kanał 1000x155x70-70 AISI 304	1		
10	21610	MODULAR A/S kratowy ruszt 123x1000,20x2,klasa A,AISI304,polerowany	1		



11	21710	MODULAR A/S kratowy ruszt 123x500,20x2,klasa A,AISI304,polerowany	4		
12	21430	MODULAR Kanał ścianka 70mm AISI-304	1		
13	92443	Modular 2000 ścianka 70 z odpływ 50mm AISI 304	1		

### SPRZEDAŻ PRZEZ DYSTRYBUTORA FIRMY ACO

**Termin realizacji:** wg harmonogramu dostaw, a dokładna data zostanie podana na potwierdzeniu zamówienia.

**Warunki handlowe:** do ustalenia z dystrybutorem

Zamówienie jest realizowane w oparciu o podany przez Klienta numer oferty. Prosimy o posługiwanie się tym numerem co znacznie przyspieszy zamówienie oraz pozwoli łatwiej Państwu zidentyfikować.

Wszystkie nasze wyroby objęte są dokumentami dopuszczającymi wydanymi przez odpowiednie Instytuty badawcze.

#### Centrum Obsługi Klienta ACO Łąjski

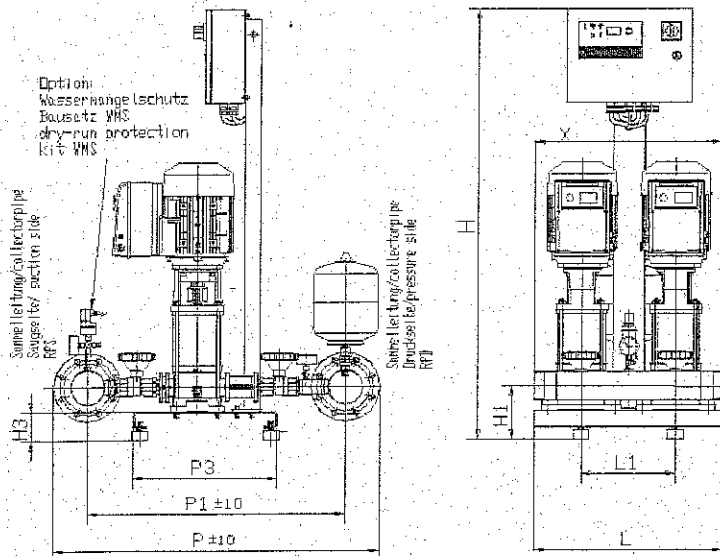
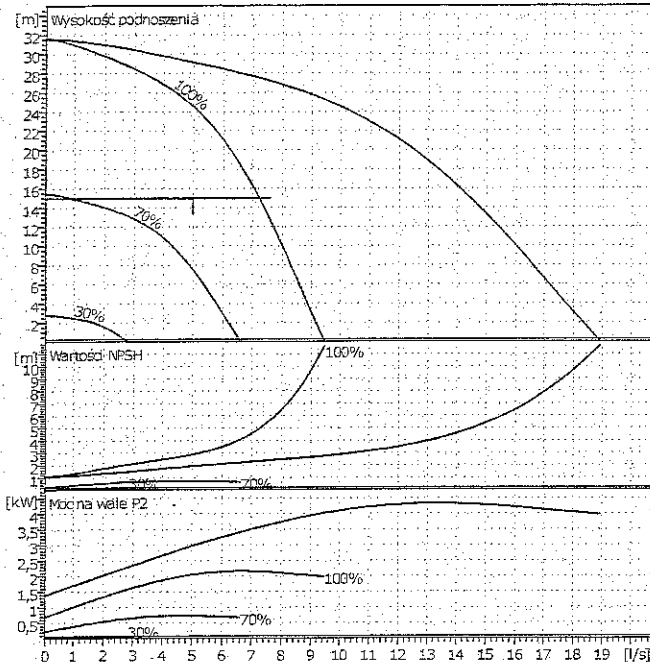
Koordinacja Ofert	- Agnieszka Pietrzak	tel. (0-22) 76 70 509
Realizacja Zamówień	- Grzegorz Derda	tel. (0-22) 76 70 504
Doradztwo Techniczne	- Sylwia Jankowska	tel. (0-22) 76 70 545
		fax. (0-22) 76 70 553

W przypadku jakichkolwiek pytań nasz przedstawiciel **p. Mariusz Trubalski** tel. **0 601 335 944** jest do Państwa dyspozycji.

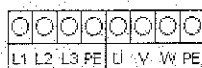
Klient  
 Klient nr  
 Partner rozmów  
 Opracowujący Paweł Olijarczyk

Projekt  
 Projekt nr  
 Poz. Nr  
 Miejsce montażu

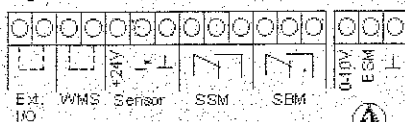
Strona 1 / 1  
 Data 05.04.2009



**Netzanschluss**



**Signalanschlüsse**



**Dane wyjściowe doboru**

Przepływ	5	l/s
Wysokość podnoszenia	15	m
Przepływ	Woda, czysta	
Temperatura płynu	20	°C
Gęstość	998,2	kg/m <sup>3</sup>
Lepkość kinematyczna	1,001	mm <sup>2</sup> /s
Ciśnienie pary	10	kPa

**Dane pompy**

Producent	WILO	
Typ	COR-2 MVIE 1602-6-2G/ VR-EB	
Rodzaj konstrukcji	Urządzenie do podwyż. ciśnienia	
Rodzaj urządzenia	Zestaw wielopompy	
Stopień ciśn. znamionowe	R 16	
Minimalna temperat. płynu	20	°C
Maksymalna temp. płynu	70	°C

**Dane hydrauliczne (Punkt pracy)**

Przepływ	5	l/s
Wysokość podnoszenia	15	m
Prędkość obrotowa	3500	1/min

**Materiały /uszczelki**

Korpus	1.4301
Wirniki	1.4301
Komory stopni	1.4301
Płaszcz ciśnieniowy	1.4301
Wał	1.4122
Orurowanie	1.4571

**Wymiary**

		mm	
L	600	H1	180
L1	300	H3	90
P	924	X	600
P1	776		
P3	450		
H	1375		

Strona ssąca	R 3 PN10/ PN 10
Strona tłoczna	R 3 PN16/ PN 16
Masa	150 kg

**Dane silnika**

Moc znamionowa P2	2,2	kW
Prędkość obr. znamion.	2970	1/min
Napięcie znamionowe	3~400 V, 50 Hz	
Maksymalny pobór prądu	6,2	A
Stopień ochrony	IP 55	
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+/- 10%	

Nr Art. Wersja standardowa: 2523138

WILO Polska Sp. z o.o.  
 Św. Michała 43  
 PL 61119 Poznań  
 Telefon +48 61 650 33 91  
 Telefaks +48 61 650 33 91

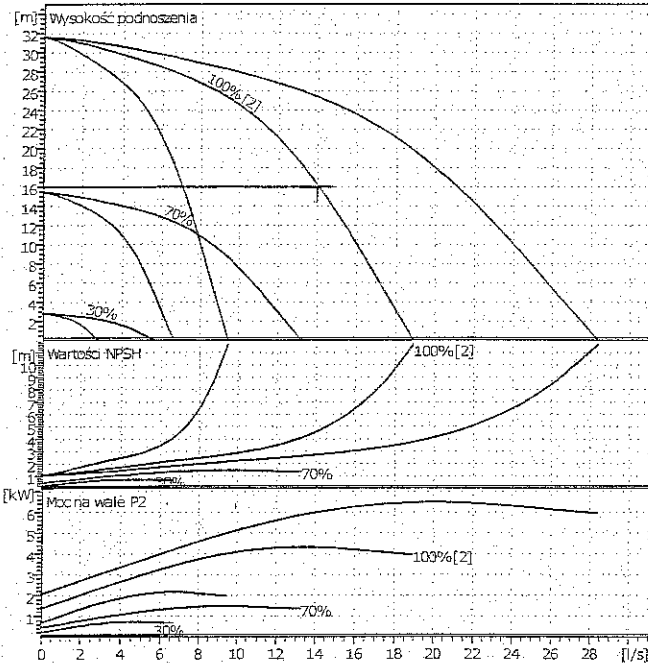
**COR-3 MVIE 1602-6-2G/ VR-EB**



Klient  
 Klient nr  
 Partner rozmów  
 Opracowujący Paweł Olljarczyk

Projekt  
 Projekt nr  
 Poz. Nr  
 Miejsce montażu

Strona 1 / 1  
 Data 05.04.2009



**Dane wyjściowe doboru**

Przepływ	14	l/s
Wysokość podnoszenia	16	m
Przepływ	Woda, czysta	
Temperatura płynu	20	°C
Gęstość	998,2	kg/m <sup>3</sup>
Lepkość kinematyczna	1,001	mm <sup>2</sup> /s
Ciśnienie pary	10	kPa

**Dane pompy**

Producent	WILO
Typ	COR-3 MVIE 1602-6-2G/ VR-EB
Rodzaj konstrukcji	Urządzenie do podwyż. ciśnienia
Rodzaj urządzenia	Zestaw wielopompowy
Stopień ciśn. znamionowe	16
Minimalna temp. płynu	20 °C
Maksymalna temp. płynu	70 °C

**Dane hydrauliczne (Punkt pracy)**

Przepływ	14	l/s
Wysokość podnoszenia	16	m
Prędkość obrotowa	3500	1/min

**Materiały/uszczelki**

Korpus	1.4301
Wirniki	1.4301
Komory stopni	1.4301
Płaszcz ciśnieniowy	1.4301
Wał	1.4122
Orurowanie	1.4571

**Wymiary**

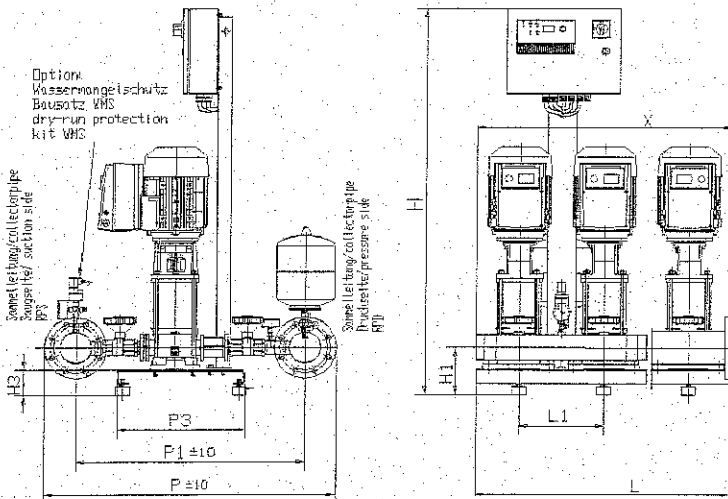
mm					
L	900	H1	180		
L1	300	H3	90		
P	1029	X	900		
P1	812				
P3	450				
H	1375				

Strona ssąca	DN 100 PN/RE 10
Strona tłoczna	DN 100 PN/RE 16
Masa	233 kg

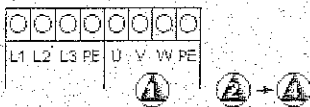
**Dane silnika**

Moc znamionowa P2	2,2	kW
Prędkość obr. znamion.	2970	1/min
Napięcie znamionowe	3~400 V, 50 Hz	
Maksymalny pobór prądu	6,2	A
Stopień ochrony	IP 55	
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+/- 10%	

Nr Art. Wersja standardowa: 2523147



**Netzanschluss**



**Signalanschlüsse**



## E-MAIL

GRUNDFOS POMPY Sp. z o.o.  
ul. Klonowa 23  
Baranowo k/Poznania  
62-081 Przeźmierowo /Poland  
tel: +48 61 650 13 00  
fax: +48 61 650 13 50  
e-mail: info\_gpl@grundfos.com  
http://www.grundfos.com  
DANSKE BANK A/S S.A. Oddział w Polsce  
Konto: 09 2360 0005 0000 0045 5016 0952

Więcej Mocy - Mniej Energii !  
odwiedź stronę [www.energyproject.com](http://www.energyproject.com)

Do kogo:	Sz.P. Anna Mierzwa	Data:	2009-05-15
Firma:	INTECH Sp. z o.o.		
Nr faksu:			
Od:	Agnieszka Latoszek	Nasz znak:	0201/ALA/2009
Dotyczy:	Lublin Pływalnia, generator dwutlenku chloru z osprzętem wraz z systemem detekcji gazu		

Szanowni Państwo,

Dziękujemy za zainteresowanie wyrobami firmy Grundfos wykonanymi w powszechnie znanym standardzie jakościowym.

W odpowiedzi na Państwa zapytanie ofertowe z dnia 2009-05-15 mamy przyjemność przedstawić naszą ofertę na dostawę urządzeń spełniających Państwa wymagania.

Dane:

Zapotrzebowanie C.W.U max. 18 m<sup>3</sup>/h

Wydatek Qgeneratora = 18m<sup>3</sup>/h x 0.4 mg/l = 7.2 g/h ClO<sub>2</sub>

Podane w poniższym zestawieniu ceny są cenami katalogowymi netto\* wyrażonymi w EURO  
Warunki handlowe ustala osoba odpowiedzialna za niniejszą ofertę.

W przypadku zapytań dotyczących dodatkowych informacji technicznych prosimy o kontakt z osobą, która przygotowała ofertę.



Lp.	Typ urządzenia	Nr katalogowy	Ilość
1.	Przepływomierz indukcyjny DN 65 G 2 1/2" nr kat. 95702404	99999999	1,00
2.	Kabel do przepływomierza	96687719	1,00
3.	OCD-162-10-P/G	95707850	1,00
4.	Zawór dozujący	96688280	1,00
5.	Zbiornik przechwytyjący przecieki HCl	95702450	1,00
6.	Zbiornik przechwytyjący przecieki NaOCl	95702451	1,00
7.	Cela pomiarowa	95708118	1,00
8.	Przewód PTFE -SL 4/6 długość 10 m 12 bar 20°C	96692437	1,00
9.	Punkt poboru DN 8 10 bar 1/2" PVC/Viton	95707159	1,00
10.	Wąż 6/9 10 metrów 15 bar LD-PE	96727412	1,00
11.	Obejma 6/9 314-165	95709473	1,00
12.	Wąż 6/8 14 bar 10 metrów	95709108	1,00
13.	Przyłącze pompy DN 8 PVC 232 6/12	91835701	1,00
14.	Detektor gazu Conex DIA-G-P CDP-B W-J	95700854	1,00
15.	Czujnik 230VAC 50/60Hz	96696421	1,00
16.	Uruchomienie Oxiperm	PL3W5030	1,00
			Razem:

\* Cena katalogowa netto - cena przed upustem bez VAT-u

#### Warunki dostawy:

1. Ceny urządzeń w PLN uzależnione są od kursu EURO w dniu sprzedaży.
2. Warunki płatności – warunki płatności do ustalenia na późniejszym etapie
3. Ważność oferty – do 2009-08-15
4. Terminy dostawy i okresy gwarancji zgodnie z poniższym zestawieniem.

Lp.	Typ urządzenia	Grupa rabat.*	Termin dostawy**	Okres gwarancji****/*****
1.	Przepływomierz indukcyjny DN 65 G 2 1/2" nr kat. 95702404	OSPR	ok.6 tygodni	24 miesiące
2.	Kabel do przepływomierza	SERW	ok. 6 tygodni	24 miesiące
3.	OCD-162-10-P/G	IND	ok.6 tygodni	24 miesiące
4.	Zawór dozujący	OSPR	ok.6 tygodni	24 miesiące
5.	Zbiornik przechwytyjący przecieki HCl	OSPR	ok.6 tygodni	24 miesiące
6.	Zbiornik przechwytyjący przecieki NaOCl	OSPR	ok.6 tygodni	24 miesiące
7.	Cela pomiarowa	OSPR	ok.6 tygodni	24 miesiące
8.	Przewód PTFE -SL 4/6 długość 10 m 12 bar 20°C	OSPR	ok.6 tygodni	24 miesiące
9.	Punkt poboru DN 8 10 bar 1/2" PVC/Viton	OSPR	ok.6 tygodni	24 miesiące
10.	Wąż 6/9 10 metrów 15 bar LD-PE	OSPR	ok.6 tygodni	24 miesiące
11.	Obejma 6/9 314-165	OSPR	ok.6 tygodni	24 miesiące
12.	Wąż 6/8 14 bar 10 metrów	OSPR	ok.6 tygodni	24 miesiące
13.	Przyłącze pompy DN 8 PVC 232 6/12	SERW	ok.6 tygodni	24 miesiące
14.	Detektor gazu Conex DIA-G-P CDP-B W-J	OSPR	ok.6 tygodni	24 miesiące
15.	Czujnik 230VAC 50/60Hz	OSPR	ok.6 tygodni	24 miesiące
16.	Uruchomienie Oxiperm	USL	ok.1 tygodnia	24 miesiące

\* Oznaczenia grup rabatowych: DBS - Budownictwo Mieszkaniowe, CBS - Budownictwo Użyteczności Publicznej, INDU - Przemysł, WSWW - Woda i Ścieki, SERV - Serwis, OSPR - Osprzęt, USL - Usługi

\*\* Liczy się od dnia przyjęcia zamówienia przez Grundfos

\*\*\* Liczy się od dnia sprzedaży

Ceny obowiązują przy zamówieniu wszystkich pozycji z oferty.

Produkty posiadające zamienniki będą sprzedawane do wyczerpania stanów magazynowych.

Inne warunki dostawy zgodne z **"Warunkami sprzedaży i dostaw"** Grundfos Pompy Sp. z o.o.

Na zamówieniu prosimy o powołanie się na numer niniejszej oferty.

**Ofertę przygotował:** Agnieszka Latoszek  
tel.: 022 3313675  
faks.: 022 3313678  
tel. kom.: 0691 362 571  
e-mail:  
alatoszek@grundfos.com

**Osoba  
odpowiedzialna:**

Dariusz Knap  
tel.: 022 3313676  
faks.: 022 3313677  
tel. kom.: 0609 224 923  
e-mail: dknap@grundfos.com

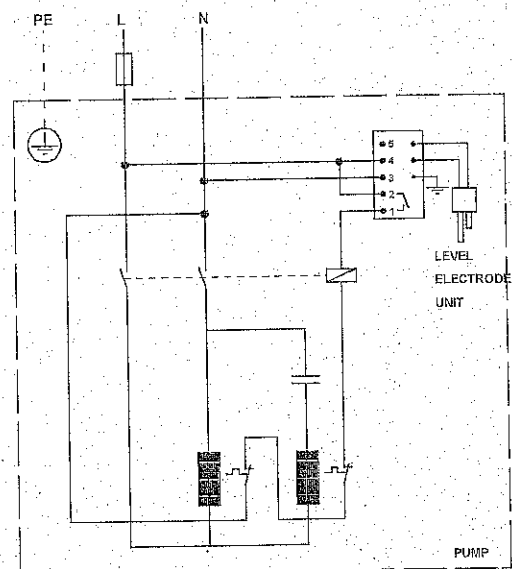
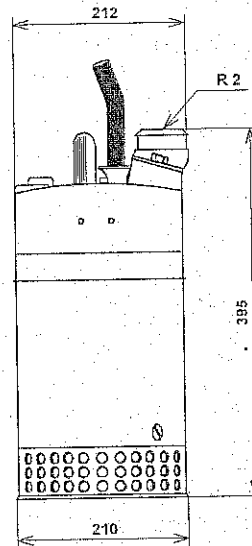
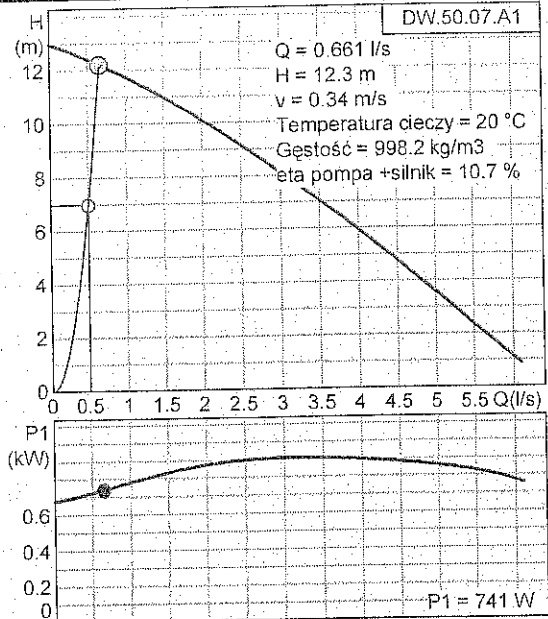
Z poważaniem

Dariusz Knap  
Grundfos Pompy Sp. z o.o.

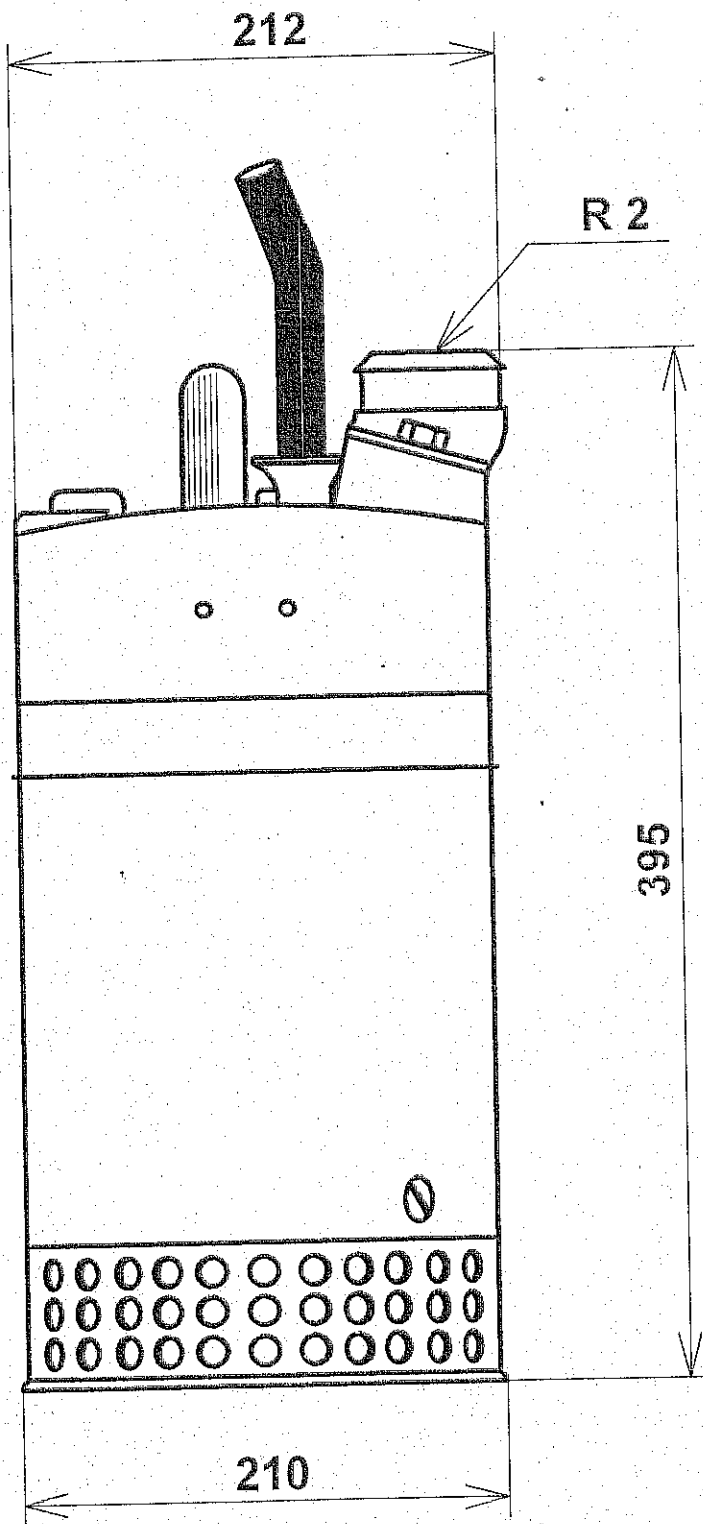
Grundfos Pompy Sp.z o.o., ul.Klonowa 23, Baranowo k/Poznania, 62-081 Przeźmierowo  
Sąd Rejonowy w Poznaniu XXI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
KRS 0000029384, NIP: 778-10-16-783, Kapitał zakładowy: 8.197.000 zł

\*\*\* koniec wydruku \*\*\*

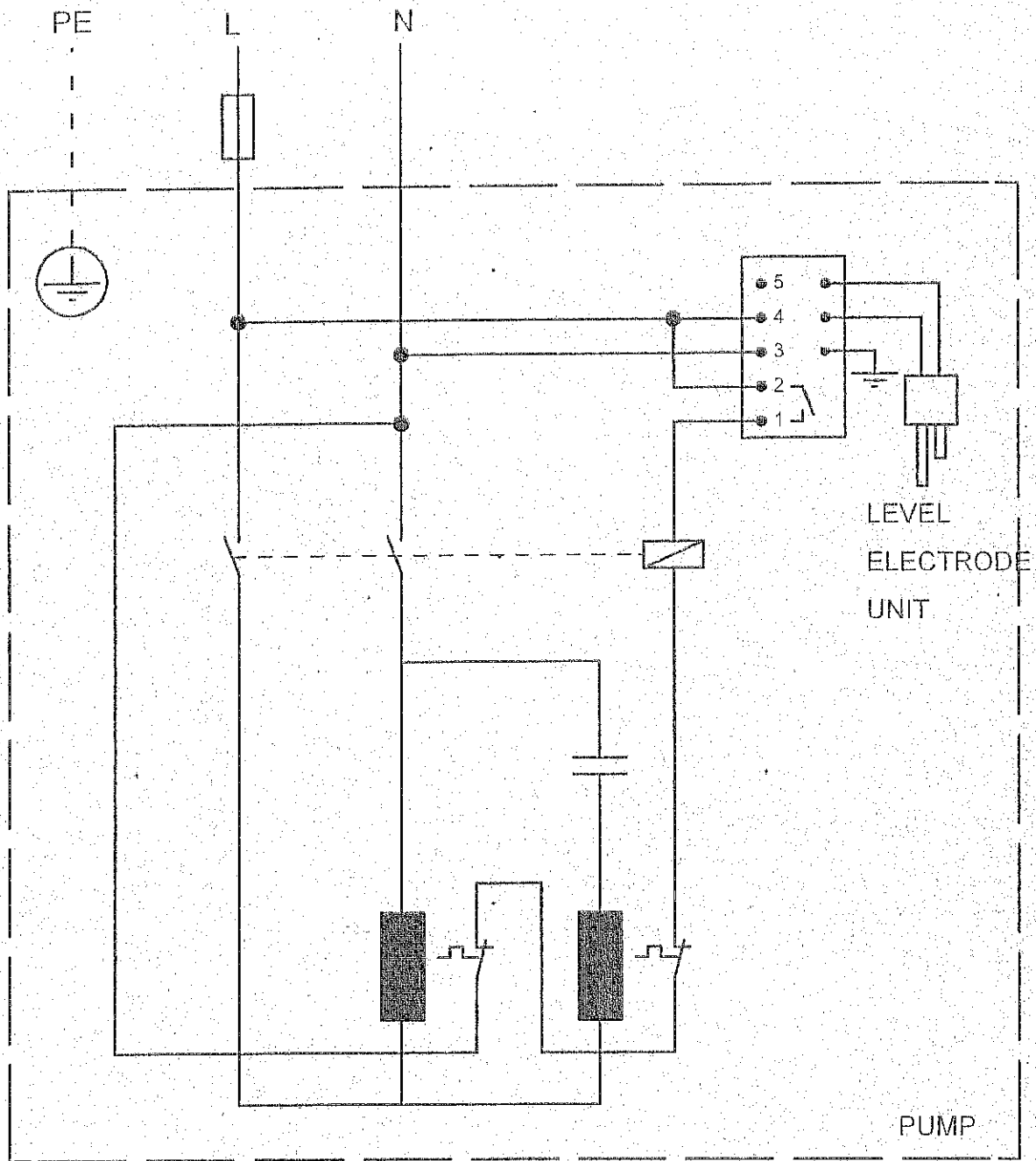
Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	DW.50.07.A1
Nr wyrobu:	96090239
Numer EAN:	5700395286601
<b>Techniczne:</b>	
Max flow:	6.11 l/s
H max:	13 m
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
<b>Materiały:</b>	
Korpus pompy:	Aluminium
Wirnik:	Stal chromoniklowa 550HB
<b>Instalacja:</b>	
Króciec tłoczny:	R 2 / Storz C
Max. głębokość montażu:	25 m
Ustawienie na sucho/mokro:	S
Instalacja:	pionowy
<b>Ciecz:</b>	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
<b>Dane elektryczne:</b>	
Moc wejściowa P1:	1 kW
P2:	0.7 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Rozruch:	bezpośredni
Prąd znamionowy:	4 A
Prędkość nominalna:	2800 rpm
Wielkość kondensatora - praca:	16 µF/230 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	STYK
Zabezpieczenie termiczne:	wewn.
Długość kabla:	20 m
Rodzaj wtyczki kabla:	SCHUKO
<b>Układy sterowania:</b>	
Łącznik pływakowy:	wbudowana kontrola poziomu
<b>Inne:</b>	
Masa netto:	18 kg



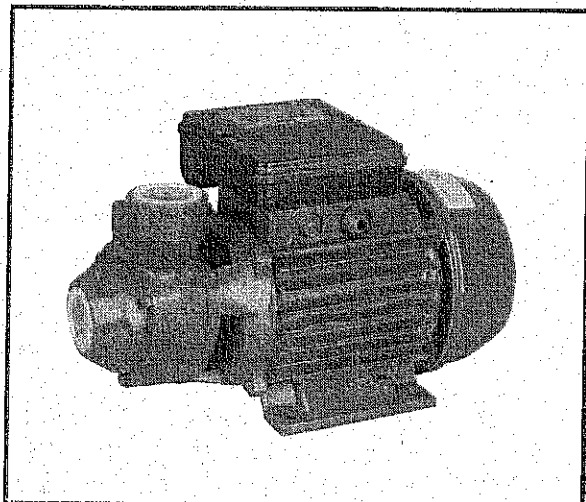
96090239 DW.50.07.A1 50 Hz



Uwaga! Wszystkie wymiary podane są w [mm] jeżeli nie zaznaczono inaczej.  
Oświadczenie: Rysunki uproszczone nie pokazują wszystkich szczegółów.

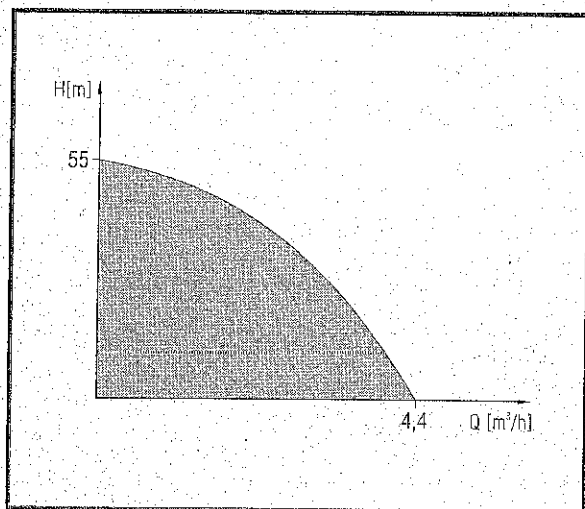


Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.



## DANE TECHNICZNE

Wydajność	do 4,4 m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia	do 55 m
Maksymalne ciśnienie robocze	0,6 MPa
Maksymalna temperatura czynnika	do 60 °C
Maksymalna wysokość ssania	do 8 m
Średnica przyłączy	1"



## PRZEZNACZENIE

Pompy typoszeregu KROPLA przeznaczone są do pompowania wody czystej, pozbawionej zanieczyszczeń stałych, nie zawierającej żadnych składników ściernych, włóknistych i agresywnych chemicznie powodujących korodowanie elementów pompy.

## GŁÓWNE OBSZARY ZASTOSOWAŃ

Samozasysające pompy typu KROPLA przeznaczone są do codziennej pracy w ogródkach działkowych, szklarniach, domkach letniskowych do niewielkich prac w gospodarstwach rolniczych, rzemiośle oraz w drobnym przemyśle. Zastosowane do podlewania, zraszania terenów zielonych, napełniania i opróżniania zbiorników czystej wody, wykorzystywane do dostarczania wody itp.

## KONCEPCJA BUDOWY

### część hydrauliczna

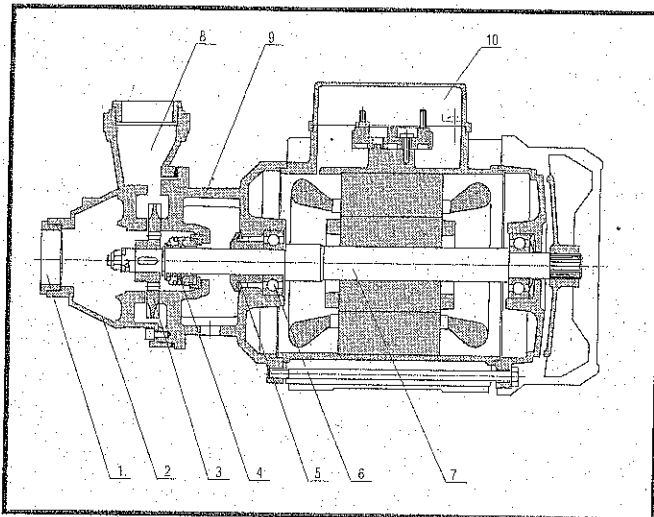
- pompa peryferalna
- wirowa, jednostopniowa, monoblokowa
- ssanie w osi poziomej, tłoczenie pionowo w górę
- dławnica mechaniczna

### silnik

- indukcyjny, zamknięty
- wirnik silnika zamocowany na nierdzewnym wale silnika
- łożyska kulkowe
- stopień ochrony silnika IP44
- klasa izolacji F
- napięcie 1-220-240 V
- częstotliwość 50 Hz

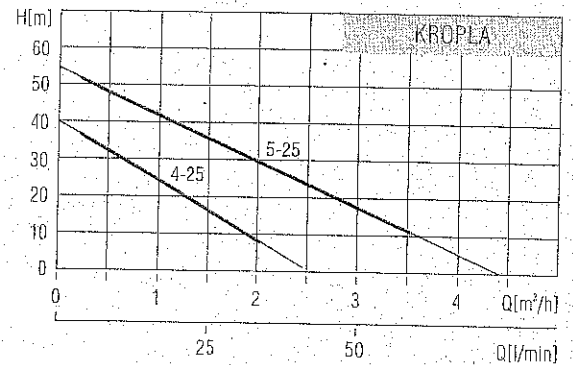
## ZALETY

- samozasysanie
- niezawodność
- łatwość montażu i demontażu
- cichobieżność
- kompaktowa budowa
- energooszczędność
- zabezpieczenie termiczne
- maksymalna częstotliwość do 30 załączeń na godz.



1. Króciec ssący
2. Korpus pompy (żeliwo)
3. Wirnik pompy (brąz)
4. Dławnica (ceramika)
5. Odrzutnik (guma)
6. Łożyska kulkowe
7. Wał (stal nierdzewna)
8. Króciec tłoczny
9. Pokrywo-łącznik (żeliwo)
10. Skrzynka zaciskowa

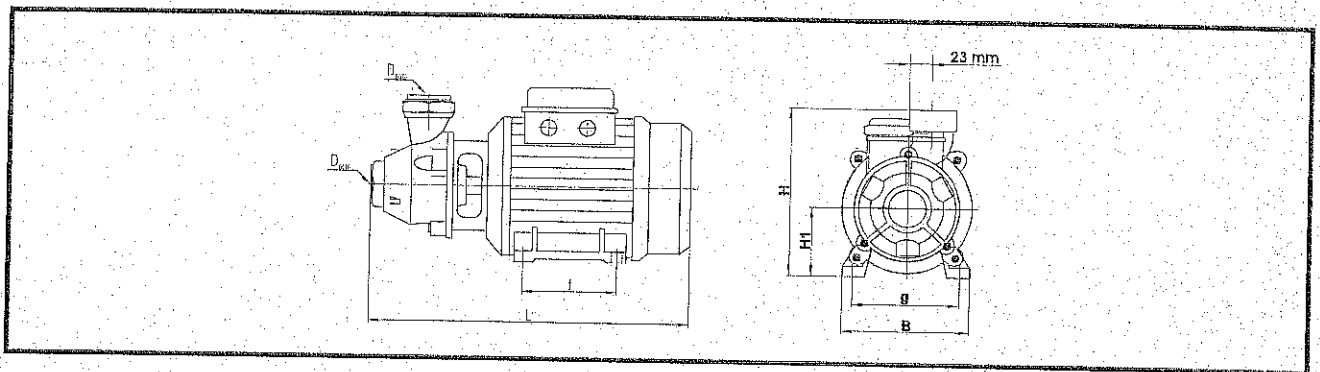
## CHARAKTERYSTYKA POMP



## DANE SILNIKÓW

Typ pompy	Moc [kW]	Obroty min <sup>-1</sup>	Prąd znam. In [A]	Kondensator C [μF]
Kropla 4-25	0,3	2800	2,5	6
Kropla 5-25	0,6	2850	5	16

## WYMIARY MONTAŻOWE



Typ pompy	Wymiary [mm]						D <sub>gm</sub> ["]	Masa [kg]
	L	H	H1	B	f	g		
Kropla 4-25	255	146	60	120	80	97	G1	5,4
Kropla 5-25	300	175	70	136	90	112	G1"	9,2

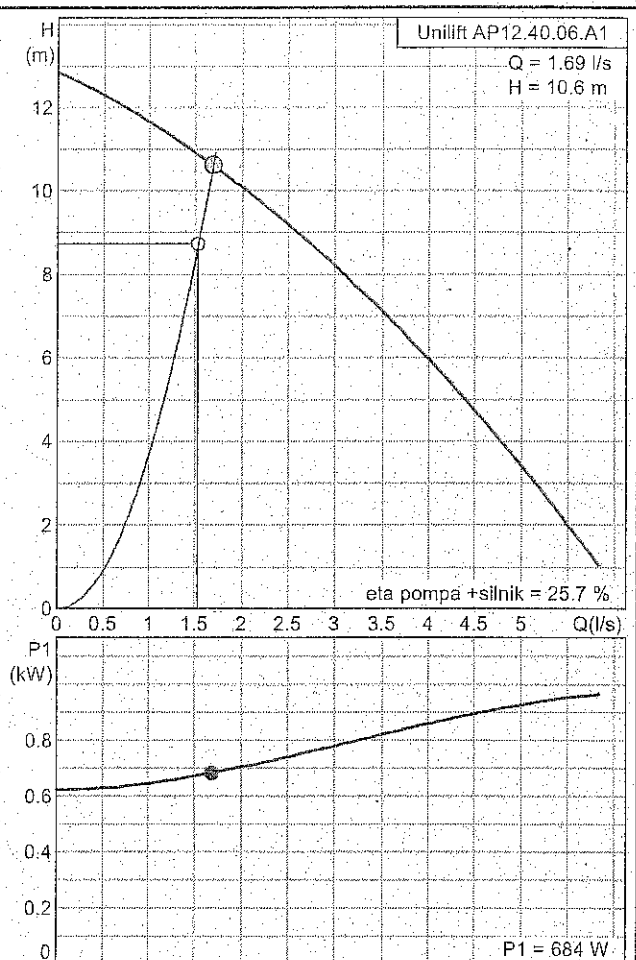
## ZAKRES DOSTAWY

Pompa kompletna z instrukcją obsługi i gwarancją.

## POZYCJE MONTAŻOWE

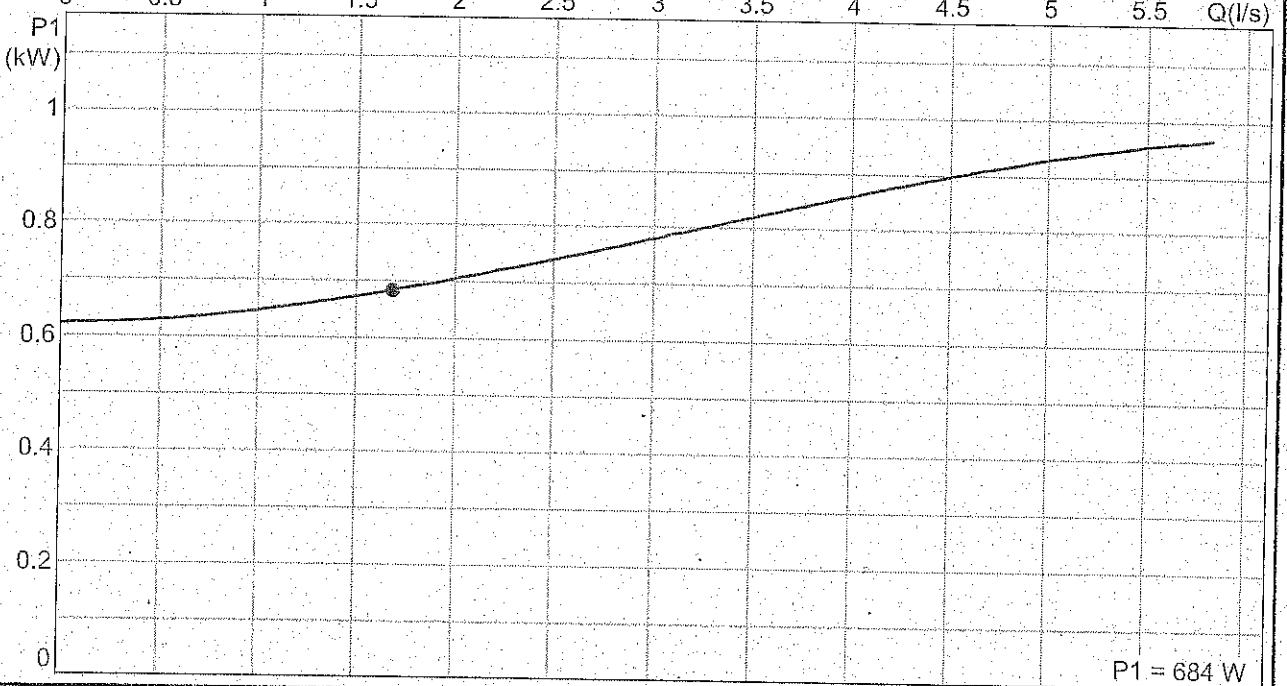
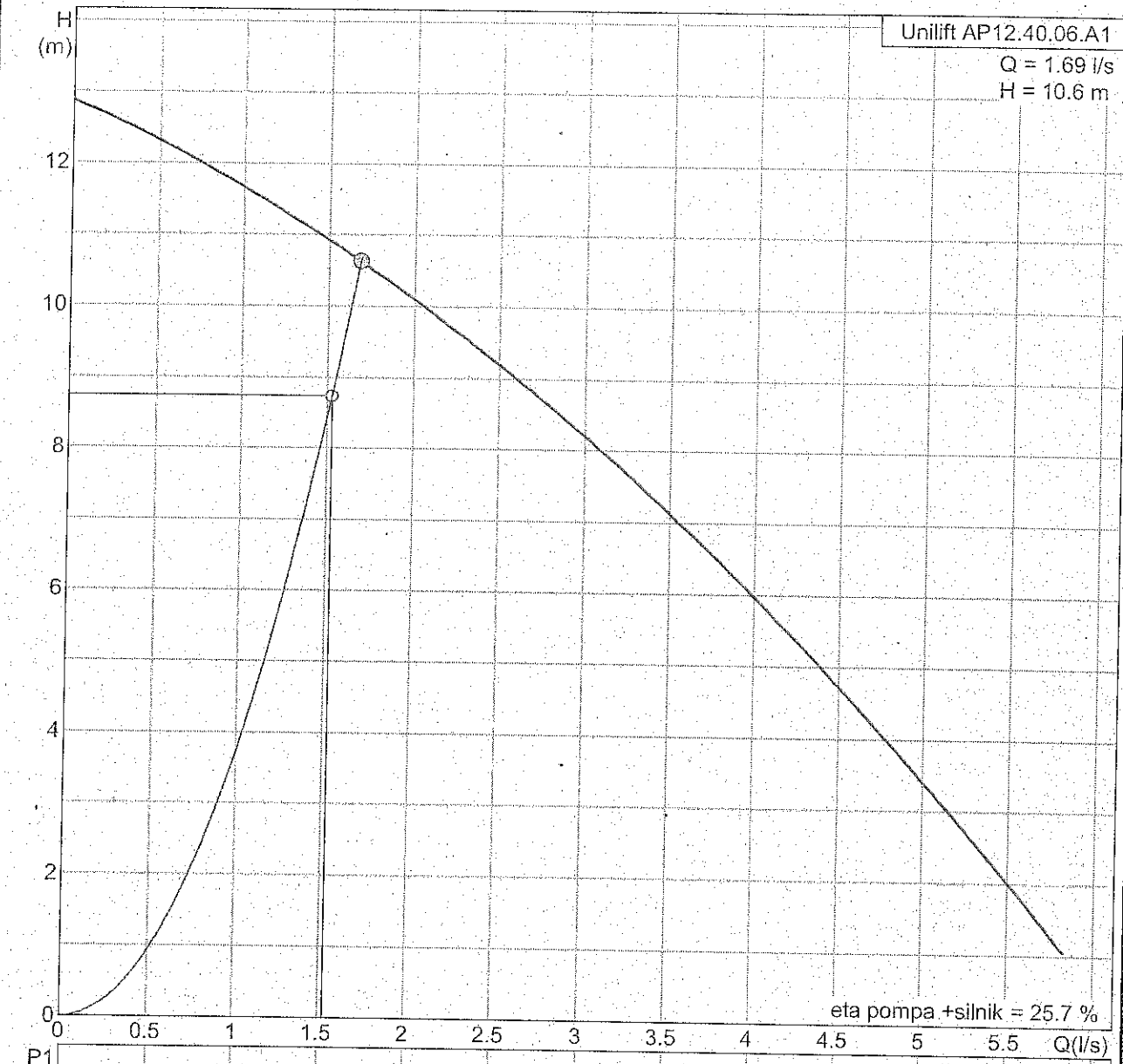


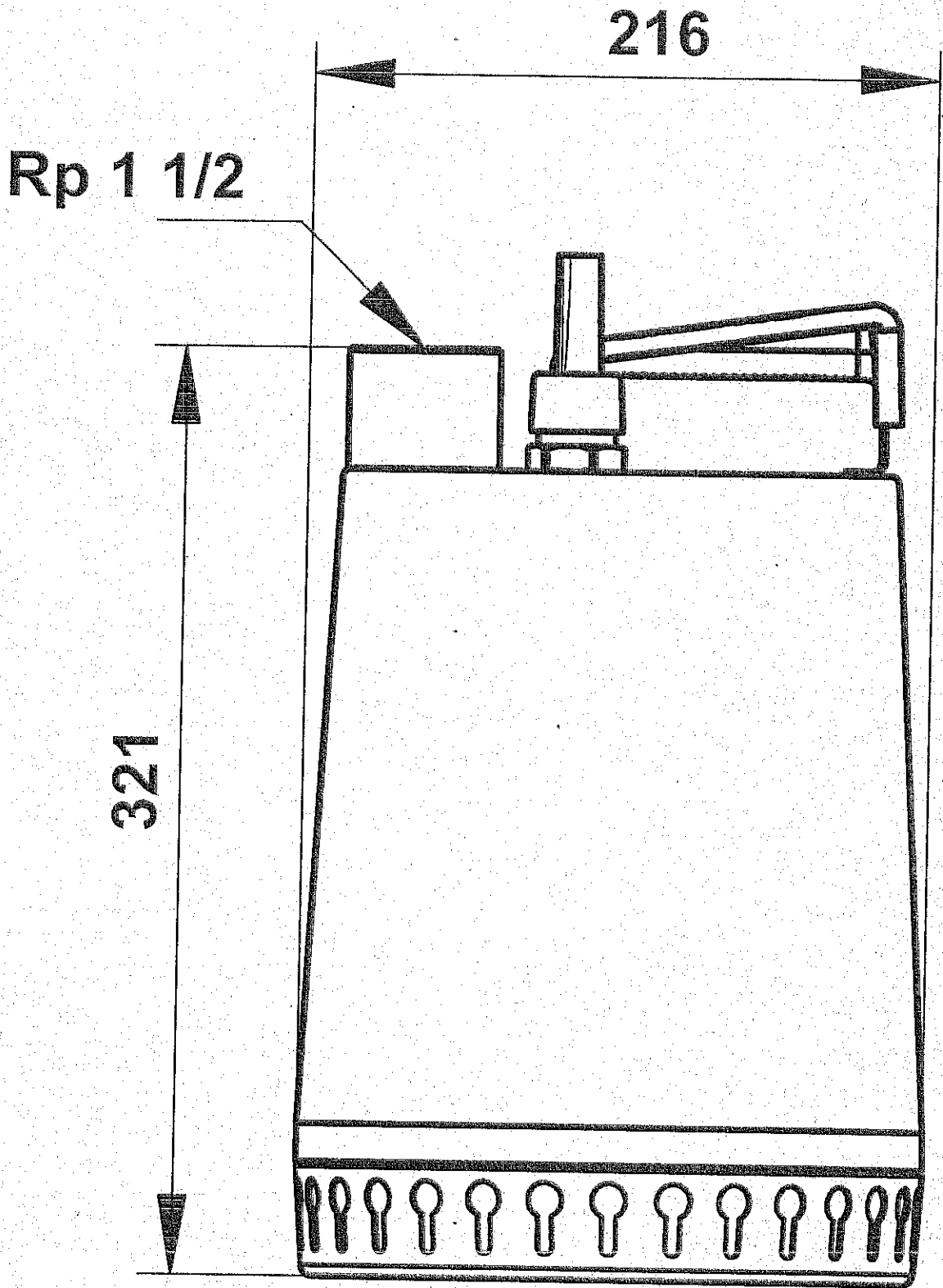
Opis	Wartość
Nazwa wyrobu::	Unilift AP12.40.06.A1
Nr wyrobu::	96010979
Numer EAN::	5700390901264
<b>Techniczne:</b>	
Max flow:	18 m <sup>3</sup> /h
H max:	13 m
Typ wirnika:	PÓŁOTWARTY
Max. wielkość części stałych:	12 mm
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
<b>Materiały:</b>	
Korpus pompy:	Stal nierdzewna 1.4301 DIN W.-Nr. 304 AISI
Wirnik:	Stal nierdzewna 1.4301 DIN W.-Nr. 304 AISI
<b>Instalacja:</b>	
Króciec tłoczny:	Rp 1 1/2
Max. głębokość montażu:	10 m
Ustawienie na sucho/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
<b>Ciecz:</b>	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 55 °C
<b>Dane elektryczne:</b>	
Typ silnika:	PSC
Moc wejściowa P1:	0.9 kW
P2:	0.6 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Prąd znamionowy:	4.4 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0,99
Prędkość nominalna:	2785 rpm
Wielkość kondensatora - praca:	16 µF/400 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	CONTACT
Zabezpieczenie termiczne:	wewnętrzne
Diługość kabla:	10 m
Rodzaj wtyczki kabla:	SCHUKO
<b>Układy sterowania:</b>	
Łącznik pływakowy:	łącznik pływakowy
<b>Inne:</b>	
Masa netto:	12 kg
Masa:	12.5 kg



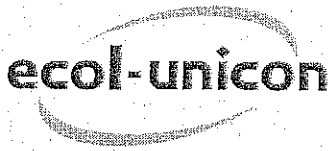


96010979 Unilift AP12.40.06.A1





Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.



Oferta nr: 328A-1/PO/2009

Przygotował(a): Piotr Jędrzejczak - 502 186 172

Data przygotowania oferty: 2009-04-30

Data ważności oferty: 2009-06-29

Adresat oferty: Barbara Jabłońska

Firma: **Intech Sp. z o.o.**

Kościąńska 39, 60-112 Poznań

Fax: 061 832 03 25

Tel.: 061 832 03 25

E-mail: biuro@intech.poznan.pl

Nazwa inwestycji: Pływalnia Lublin

Sz.P.

W odpowiedzi na złożone zapytanie ofertowe, przedstawiam ofertę wg poniższej specyfikacji:

**WARTOŚĆ OFERTY**

<b>Wyroby i towary</b>	
<b>Montaż/Rozruch</b>	separatory
<b>Transport</b>	
<input type="text"/>	

**WYROBY I TOWARY**

Lp.	Nazwa	Oznaczenie proj.	Gwar.[Mc]	Realiz.[dni]	Cena netto [PLN]	Ilość	Wartość netto [PLN]
	<i>dane tech. nazwa</i>	<i>wartość</i>	<i>jm</i>				
1	Separator tłuszczu z częścią osadową PST-H 2/400		24	14		2	
	<i>DNwewn</i>	1000	mm				
	<i>NS (NG)</i>	2	dm <sup>3</sup> /s				
	<i>Poj. magaz. tłuszczu</i>	390	dm <sup>3</sup>				
	<i>Poj. osadnika</i>	400	dm <sup>3</sup>				
	<i>Najcięższy elem.</i>	2400	kg				
	<i>Zagl. kanału (wlot)</i>	1,7	m ppt.				
	<i>Zagl. kanału (wylot)</i>	1,75	m ppt.				
	<i>Kąt podłączenia</i>	wd	°				
<b>Suma [PLN]</b>							

**DOSTAWA / ODBIÓR**

Miejsce dostawy: Pływalnia Lublin

Cena netto transportu [PLN]: 1 390,00

Rozładunek towaru po stronie Zamawiającego.

Cena transportu skalkulowana przy założeniu optymalnego wykorzystania środków transportu tj.:  
 transport 24T 1 szt

Zmiana ilości kursów wymagać będzie ponownej kalkulacji ceny transportu.

**TERMIN REALIZACJI**

Terminy realizacji określone w punkcie "WYROBY I TOWARY" są wartościami orientacyjnymi.

Szczegółowy harmonogram realizacji zamówienia uzgodniony zostanie na etapie potwierdzenia warunków realizacji zamówienia.

**WARUNKI PŁATNOŚCI**

DO UZGODNIENIA.

[www.ecol-unicon.com](http://www.ecol-unicon.com)

ISO 9001:2001

KRS 0000194595 Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku  
 Kapitał Zakładowy: 1 000 000 PLN

**ECOL-UNICON Sp. z o.o.**  
 ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk  
 NIP: 584-13-83-568

2009-04-30 10:15:10  
 RO 2.66 24.04.2009

Oferta nr: 328A-1/PO/2009

**WARUNKI GWARANCJI**

Okres gwarancji na dostarczone produkty rozpoczyna się w dniu przekazania Zamawiającemu i trwa wg wykazu w sekcji WYROBY I TOWARY.

Szczegółowe warunki gwarancji określają "Warunki Gwarancji" dostępne w oddziałach ECOL-UNICON.

**ZŁOŻENIE ZAMÓWIENIA**

W przypadku akceptacji oferty, zamówienia prosimy kierować do:

**ECOL-UNICON Sp. z o.o.** Filia Poznań  
ul. Dąbrowskiego 81/85, 60-529 Poznań  
tel.: 061 847 08 68, fax: 061 847 08 68

Zamówienia traktujemy jako ważne tylko wówczas, gdy jest złożone bez zastrzeżeń do powyższych warunków oferty oraz zawiera w swojej treści odwołania do numeru niniejszej oferty.

**APROBATY I DOPUSZCZENIA**

- sep. tłuszczu PST z osadn. lub cz. osadową

**Aprobata Techniczna IOŚ Nr AT/2006-08-0191/A1**

**UWAGI**

- Ceny separatorów/osadników skalkulowane przy założeniu standardowego zagłębienia otworów wlot/wylot - w przypadku większego zagłębienia kanalizacji do w/w cen należy dodać cenę ewentualnych dodatkowych kręgów nadbudowy.
- Oferta skalkulowana przy założeniu posadowienia zbiorników w gruncie nienawodnionym - w przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych Zamawiający jest zobowiązany do uzgodnienia z "ECOL-UNICON" sposobu zabezpieczenia zbiornika przed wyparciem (np. poprzez jego dociążenie lub wykonanie stopy przeciwwyporowej - za dodatkową opłatą).
- Urządzenia standardowo przygotowane do podłączenia rur PCV giędkich. Inne połączenia lub wklejenie przejść szczelnych - do uzgodnienia.
- Z uwagi na określone wysokości prefabrykatów, może wystąpić konieczność podmurowania brakujących wysokości przez Zamawiającego na placu budowy we własnym zakresie.

Oferta wykonana na bazie orientacyjnych danych.

Średnica wlot/wylot do separatora fi110 lub fi160

z poważaniem,

Piotr Jędrzejczak  
tel.kom. 502 186 172  
piotr.jedrzejczak@ecol-unicon.com