

# PROJEKT WYKONAWCZY

## EKOLOGICZNEJ MINI PRZYSTANI ŻEGLARSKIEJ WRAZ Z POMOSTEM DO CUMOWANIA NAD JEZIOREM JEZIORAK W IŁAWIE

na działkach ewidencyjnych nr 165/9; 165/10; 172/4; 172/6; 172/7; 172/13, 220 z obrębu 2 i 1 z obrębu 14

<b>T O M I</b>	<b>P R O J E K T Z A G O S P O D A R O W A N I A T E R E N U</b>
<b>Z E S Z Y T 3 D</b>	<b>P O M P O W N I A Z I N S T A L A C J Ą Z E W N Ę T R Z N Ą</b>

### Określenie grupy, klasy i kategorii robót dla przedsięwzięcia wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

grupa robót:	<b>45200000-9</b>	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
klasa robót:	<b>45242000-5</b>	Budowa infrastruktury wypoczynkowej na terenach nadwodnych
kategoria robót:	<b>45242100-6</b>	Budowa obiektów infrastruktury sportów wodnych

### Inwestor:



#### GMINA MIEJSKA IŁAWA

ul. Niepodległości 13  
14-200 Iława  
tel. (089) 649 28 42, fax. (089) 649 26 31  
www.ilawa.pl

### Jednostka projektowania:



#### AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.

ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa,  
tel.(022) 740 11 45, 740 11 50, fax.(022) 879 84 20  
e-mail : apacad@pro.onet.pl, www.apacad.pl

### Projektanci:

inż. Marek Roszkowski

Wa- 263/01

Inż. Leszek Wolski

### Opracowanie:

Łukasz Jagiełło

WARSZAWA, listopad 2009

P R A W A   A U T O R S K I E   Z A S T R Z E Ż O N E

**Projekt Wykonawczy ekologicznej mini przystani żeglarskiej wraz z pomostem do cumowania nad jeziorem  
Jeziorak w Ilawie.  
PZT, Tom I, ZESZYT 3d - POMPOWNIĄ Z INSTALACJĄ ZEWNĘTRZNĄ**

## SPIS TREŚCI

### I. Opis techniczny

1. Instalacja wodociągowa pompowni
  - 1.1. Stan istniejący
  - 1.2. Projektowane przebudowa pompowni
  - 1.3. Zaopatrzenie w wodę
  - 1.4. Elementy pompowni i instalacji pompowej
  - 1.5. Dobór zestawu pompowego

### 2. Wykonanie robót

### II. Załączniki

- Opinia ZUDP nr WGN 7442-426/2009 z
- Karta katalogowa przykładowego zestawu pompowego
- Karta katalogowa przykładowego zbiornika ciśnieniowego

### III. Rysunki

- |       |                                        |       |           |
|-------|----------------------------------------|-------|-----------|
| Rys.1 | Rzut instalacji zewnętrznej pompowni   | skala | 1:500     |
| Rys.2 | Rzut pomieszczenia pompowni            | skala | 1:50      |
| Rys.3 | Profil instalacji zewnętrznej pompowni | skala | 1:250/100 |

## OPIS TECHNICZNY

### 1 INSTALACJA WODOCIĄGOWA POMPOWNI

#### 1.1. Stan istniejący

Budynek pompowni usytuowany jest na skarpie w pobliżu jeziora. Zadaniem pompowni jest czerpanie wody z jeziora do zbiorników hydroforowych, podniesienie ciśnienia wody w zbiornikach i dostarczenie jej pod odpowiednim ciśnieniem do instalacji wodociągowej pobliskich ogródków działkowych. Do pompowni z jeziora biegną dwa kolektory ssawne. Do każdego z kolektorów jest podłączona pompa i dwa zbiorniki hydroforowe tworząc dwa zestawy podnoszące ciśnienie niezależnie od siebie. Z pompowni woda jest odprowadzona dwoma przewodami tłocznymi dn100 do ogródków działkowych.

#### 1.2. Projektowana przebudowa pompowni

Istniejący budynek pompowni zostanie zburzony. W budynku B przystani żeglarskiej zostanie wybudowane pomieszczenie na cele pompowni.

W punkcie A na istniejącej instalacji wodociągowej dla ogródków działkowych zostaną nabudowane przejścia Stal/PE dn100/Ø125. Dwa przewody PE100 SDR26 Ø 125 zostaną podłączone do istniejącej instalacji i będą przebiegać wzdłuż północno-zachodniej elewacji budynków nowoprojektowanej przystani żeglarskiej do pomieszczenia pompowni w budynku „B”. Średnie zagłębienie przewodów od osi przewodu do powierzchni terenu wynosi około 1,10m.

W pompowni projektuje się umieścić zestaw pompowy złożony z dwóch pomp i zbiornik ciśnieniowy 1000dm<sup>3</sup>, PN10 bar.

W posadzce projektuje się wykonać studzienkę bezodpływową z zainstalowaną wewnątrz pompą do tłoczenia ścieków. Pompa będzie tłoczyć ścieki bezpośrednio do instalacji kanalizacyjnej budynku przystani. Odpływ kanalizacyjny w pompowni projektuje się zasyfonować i zabezpieczyć zaworem zwrotnym.

W pompowni będzie ulokowany zawór czerpalny ze złączką do węża umożliwiający podłączenie elastycznego przewodu w celu napełnienia ubytków wody w instalacji wodociągowej zestawu pompowego. Ilość wody czerpana z wodociągów na cele pompowni zostanie opomiarowana przez zarządcę budynków przystani żeglarskiej. Instalacja wodociągowa zostanie wykonana wg oddzielnego opracowania.

W pompowni woda będzie gromadzona w zbiorniku hydroforowym 1000l i jej ciśnienie zostanie podniesione do 50mH<sub>2</sub>O. Z pompowni przewód tłoczny PE100 SDR17 Ø160 będzie prowadzony wzdłuż elewacji południowo-wschodniej, w kierunku istniejącej instalacji. Projektuje się połączenie projektowanej instalacji tłocznej z instalacją istniejącą w punkcie „B”.

#### 1.3 Zaopatrzenie w wodę

Woda dla pompowni ogródków działkowych będzie pobierana z jeziora Jeziorak poprzez zewnętrzną instalację wodociągową.

**Projekt Wykonawczy ekologicznej mini przystani żeglarskiej wraz z pomostem do cumowania nad jeziorem  
Jeziorak w Hawie.  
PZT, Tom I, ZESZYT 3d - POMPOWNIA Z INSTALACJĄ ZEWNĘTRZNĄ**

1.4 Elementy pompowni i instalacji pompowej

Rury ssawne PE100 SDR26 D<sub>z</sub>xg=125x4,8mm.  
Rura tłoczna PE100 SDR17 D<sub>z</sub>xg=160x9,4mm.  
Taśma sygnalizacyjna i drut lokalizacyjny  
Wejścia do budynków projektuje się jako gazoszczelne  
Zestaw pompowy H<sub>p</sub> - 52 mH<sub>2</sub>O, Q = 11 l/s  
Naczynie ciśnieniowe poj.1000dm<sup>3</sup> PN10 barów

1.5 Dobór zestawu pompowego

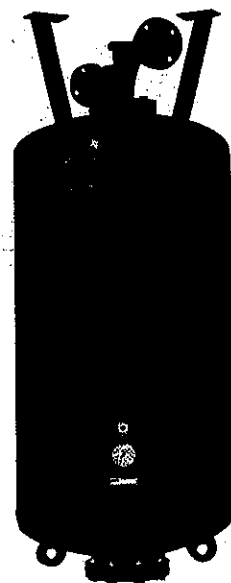
wys. geom. Ogródków działkowych – 112 m.n.p.m.  
wys. geom. Lustra wody - 99,2m.n.p.m. (min)  
ΔH<sub>geom.</sub> = 13mH<sub>2</sub>O  
ciśnienie na sieci wodociągowej w miejscu poboru wody Δp<sub>dysp</sub> = 20mH<sub>2</sub>O  
opory liniowe na sieci wodociągowej szacunkowo dla 350-400m przy G=10l/s R=300Pa/m  
=12mH<sub>2</sub>O  
Δp wymagane = ΔH<sub>geom.</sub> + ΣRL + Z + Δp<sub>dysp</sub> = 13 + 12 + 20 = 45mH<sub>2</sub>O  
Dobrano zestawu pompowy:  
H<sub>p</sub> = 1,15 x 45mH<sub>2</sub>O = 52mH<sub>2</sub>O  
Wydajność zestawu pompowego Q<sub>p</sub> = 650 l/min = 11 l/s  
Moc: 3 x 380 - 415V, 50 – 60 Hz, PE  
Prąd znamionowy 43A  
Moc nominalna 11kW

**2 WYKONANIE ROBÓT**

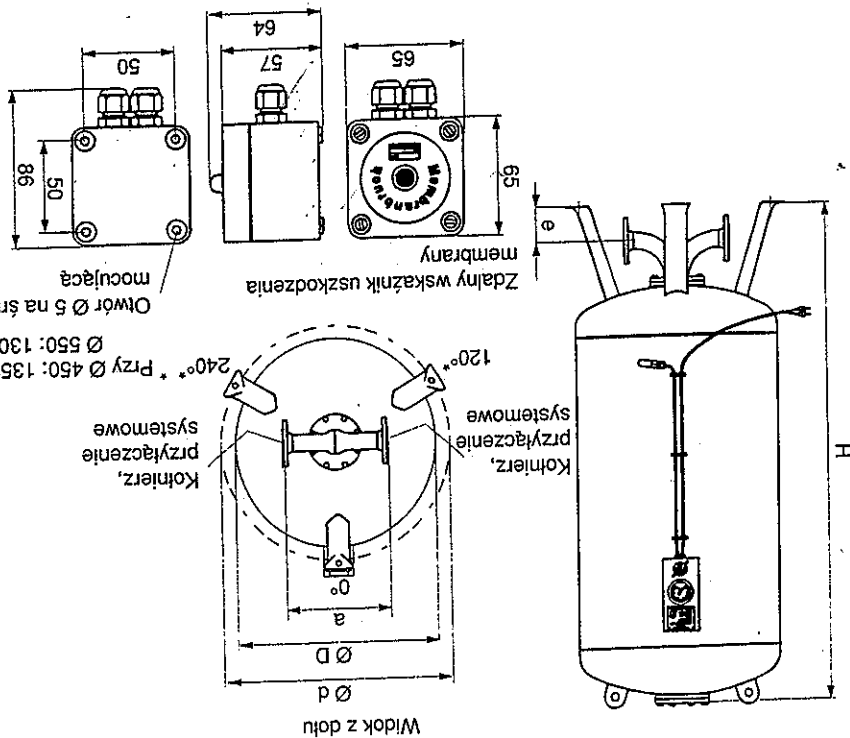
Szczegółowe wytyczne wykonania i odbioru robót zawarto w „Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót” opracowanej dla tego zadania inwestycyjnego.



Wersje i wymiary Airtix D-E



Airtix D-E



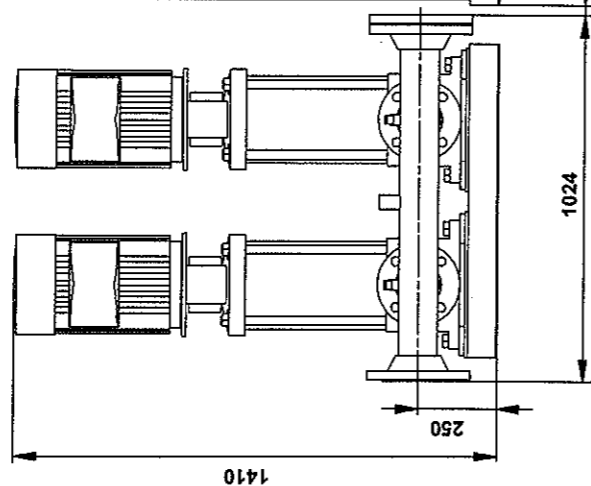
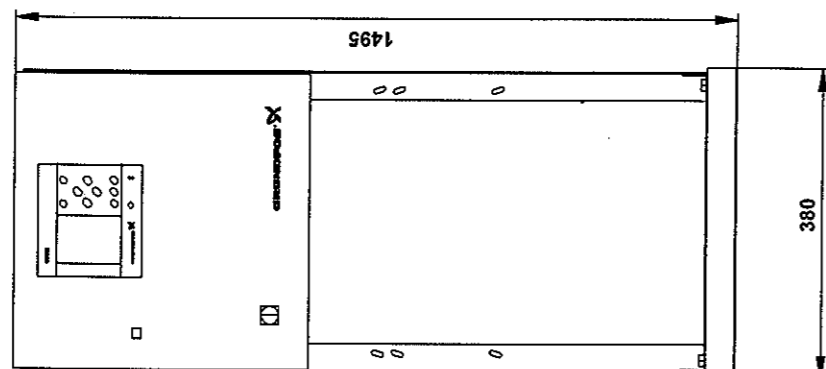
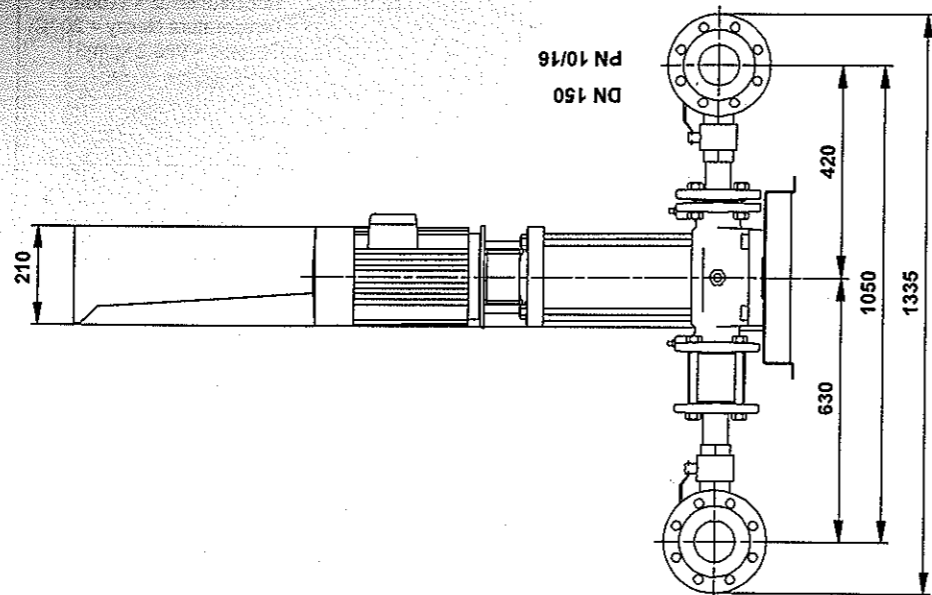
Maks. nadciśnienie pracy 10 bar

Typ	Pojemność całkowita w litrach	Ø D	H	a	e	Ø d	Kołnier	PN 16	Ciezar w kg	Numer katalogowy
Airtix D-E 50	50	450	845	320	190	470	DN 40	190	60	14700
Airtix D-E 80	80	450	1025	320	190	470	DN 40	190	70	14800
Airtix D-E 120	120	450	1280	320	190	470	DN 40	190	80	14812
Airtix D-E 180	180	450	1495	320	185	470	DN 40	185	110	14818
Airtix D-E 240	240	450	1835	320	185	470	DN 40	185	130	14824
Airtix D-E 300	300	550	1850	320	185	470	DN 40	185	150	14830
Airtix D-E 600	600	750	2240	390	140	470	DN 50	140	230	14860
Airtix D-E 800	800	750	2740	390	140	470	DN 50	140	270	14880
Airtix D-E 1000	1000	1000	2670	370	260	470	DN 80	260	320	14910
Airtix D-E 1600	1600	1200	2420	370	280	470	DN 80	280	620	14920
Airtix D-E 3000	3000	1200	3320	370	280	470	DN 80	280	805	14930

Maks. nadciśnienie pracy 16 bar

Typ	Pojemność całkowita w litrach	Ø D	H	a	e	Ø d	Kołnier	PN 16	Ciezar w kg	Numer katalogowy
Airtix D-E 50	50	450	845	320	190	470	DN 40	190	70	14701
Airtix D-E 80	80	450	1025	320	190	470	DN 40	190	80	14801
Airtix D-E 120	120	450	1245	320	185	470	DN 40	185	95	14813
Airtix D-E 180	180	450	1505	320	185	470	DN 40	185	135	14825
Airtix D-E 240	240	550	1845	320	185	470	DN 40	185	190	14831
Airtix D-E 300	300	550	1850	320	185	470	DN 40	185	300	14861
Airtix D-E 600	600	750	2240	390	140	470	DN 50	140	350	14881
Airtix D-E 800	800	750	2740	390	140	470	DN 50	140	415	14911
Airtix D-E 1000	1000	1000	2690	370	260	470	DN 80	260	610	14917
Airtix D-E 1600	1600	1200	2435	370	280	470	DN 80	280	680	14921
Airtix D-E 3000	3000	1200	3335	370	280	470	DN 80	280	890	14931

91044211 Hydro MPC-E 2 CRE45-3 50 Hz



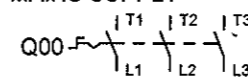
Uwaga! Wszystkie wymiary podane są w [mm] jeżeli nie zaznaczono inaczej.  
 Oświadczenie: Rysunki uproszczone nie pokazują wszystkich szczegółów.

91044211 Hydro MPC-E 2 CRE45-3 50 Hz

**FIELD WIRING**

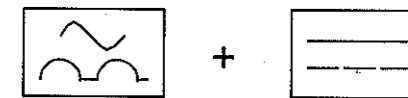
**CONTROL MPC**

MAINS SUPPLY

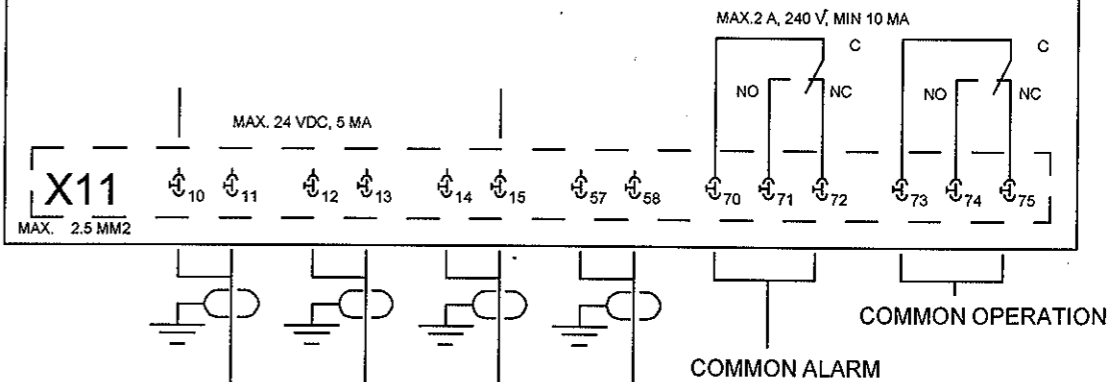


3x380-415 V, 50-60 Hz, PE

IF AN EARTH LEAKAGE CURRENT BREAKER SHALL BE INSTALLED IN THE MAINS SUPPLY, IT MUST BE MARKED



**EXTERNAL CONTROL AND COMMUNICATION**



REMOTE CONTROL ACCORDING CONFIGURATION

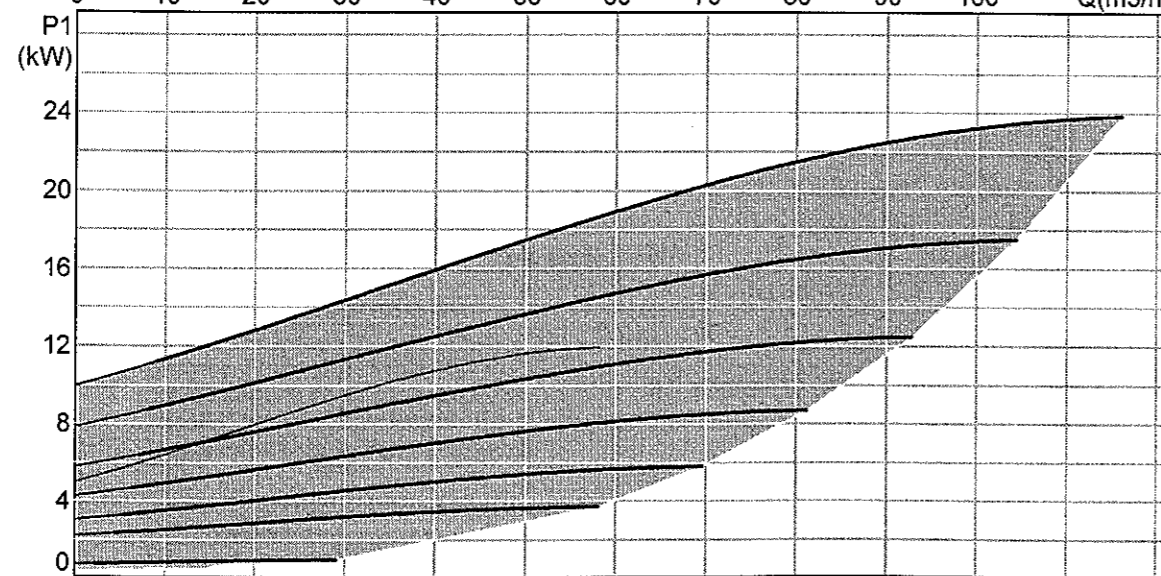
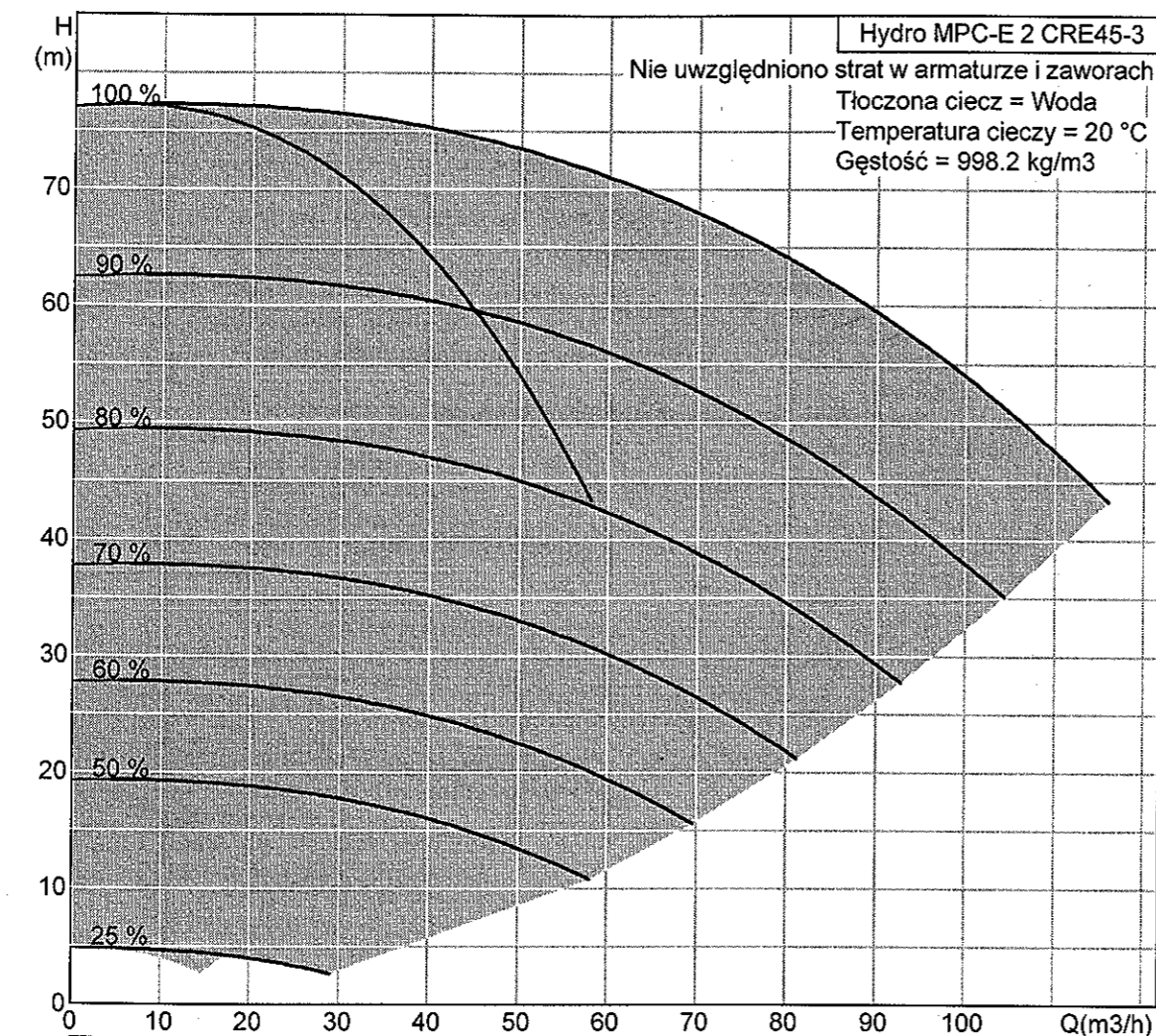
3012

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

**GRUNDFOS**

Nazwa firmy: -  
 Autor: -  
 Telefon: -  
 Fax: -  
 Dane: -

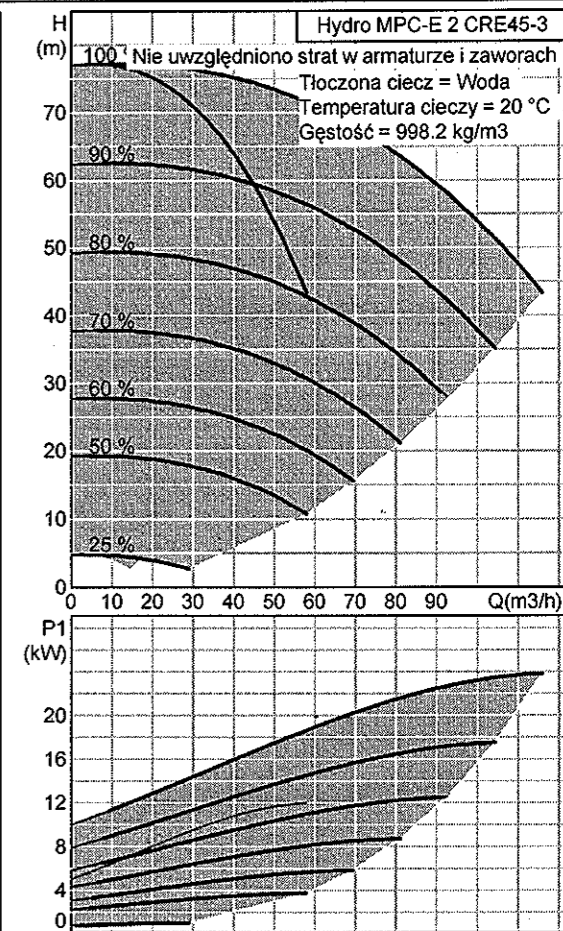
91044211 Hydro MPC-E 2 CRE45-3 50 Hz



**GRUNDFOS**

Nazwa firmy: -  
 Autor: -  
 Telefon: -  
 Fax: -  
 Dane: -

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	Hydro MPC-E 2 CRE45-3
Nr wyrobu:	91044211
Numer EAN:	5700834746970
<b>Techniczne:</b>	
Min. Q systemu:	22 m <sup>3</sup> /h
Max flow:	116 m <sup>3</sup> /h
Max. Q systemu:	58 m <sup>3</sup> /h
H max:	77.1 m
Liczba wirników pompy głównej:	3
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Podstawowy typ pompy:	CRE45-3
Nr pompy:	96123390
Liczba pomp:	2
Zawór zwrotny- strona tłoczna:	stroną tłoczna
<b>Instalacja:</b>	
Maksymalne ciśnienie pracy:	16 bar
Maksymalne ciśnienie wlotowe:	8.3 bar
Kolnierz standardowy:	DIN
Króciec ssawny:	DN 150
Króciec tłoczny:	DN 150
Ciśnienie:	PN 10/16
<b>Ciecz:</b>	
Zakres temperatury cieczy:	5 .. 70 °C
Temperatura cieczy:	20 °C
Gęstość:	998.2 kg/m <sup>3</sup>
<b>Dane elektryczne:</b>	
Moc (P2) pompy głównej:	11 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V, 50-60 Hz, PE
Rozruch-pompy główne:	elektroniczny
Prąd nominalny zestawu:	43 A
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP54
Eliminacja zakłóceń radiowych:	EMC Certificate - Hydro MPC 1 [2007]
<b>Układy sterowania:</b>	
Typ regulacji:	E
Panel sterowania:	CU 351
<b>Zbiornik:</b>	
Membranowy zbiornik ciśnieniowy:	Nie
<b>Inne:</b>	
Wyrób podstawowy:	Y
Masa netto:	490 kg
Masa:	650 kg
Język:	GB
Typoszereg:	Miedzynarodowy
Plik konfiguracyjny Hydro MPC:	96307205
Wersja Epstana:	V5.0841





Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
		<p>ze stali, IP 54, z wyłącznikiem głównym, wszystkimi koniecznymi bezpiecznikami, zabezpieczeniem silnika, wyłącznikami i sterownikiem mikroprocesorowym CU 351.</p> <p>Zabezpieczenie przed suchobiegami i zbiornik membranowy dostępne są jako osprzęt.</p> <p>Praca pomp jest regulowana przez Control MPC z następującymi funkcjami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inteligentny sterownik pomp</li> <li>- Utrzymanie stałego ciśnienia przez ciągłą regulację prędkości obrotowej pomp CR(IE).</li> <li>- Regulator PID z ustawialnymi parametrami PI (Kp+Ti).</li> <li>- Stałe ciśnienie wartości zadanej niezależnie od ciśnienia wlotowego.</li> <li>- Praca zał/wył przy małych przepływach.</li> <li>- Automatyczne kaskadowe sterowanie pomp w celu utrzymania optymalnej sprawności</li> <li>- Wybór min. czasu pomiędzy zał/wył, automatycznej zamiany i priorytetu pomp.</li> <li>- Funkcja automatycznego testu pomp niepracujących</li> <li>- Pompa rezerwowa</li> <li>- Czujnik rezerwowy</li> <li>- Praca ręczna</li> <li>- Zewnętrzny wpływ na wartość zadana.</li> <li>- Funkcje cyfrowego zdalnego sterowania:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>•zał/wył zestawu</li> <li>•maks., min. lub punkt pracy użytkownika</li> <li>•do 7 różnych wartości zadanych                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wejścia i wyjścia cyfrowe mogą być konfigurowane indywidualnie</li> <li>- Funkcje kontroli pomp i zestawu</li> </ul> </li> <li>•minimalne i maksymalne granice wartości aktualnych</li> <li>•ciśnienie wlotowe</li> <li>•zabezpieczenie silnika</li> <li>•stała kontrola stanu kabli i przetworników</li> <li>•Alarm log z 24 zapamiętanymi alarmami                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funkcje wyświetlacza i sygnalizacji</li> </ul> </li> <li>•graficzny wyświetlacz 320x240 pikseli z podświetleniem</li> <li>•zielona dioda sygnalizacji pracy i czerwona dioda sygnalizacji zakłócenia</li> <li>•bezpotencjałowe styki przełączające pracy i zakłócenia                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komunikacja Grundfos bus</li> </ul> </li> </ul> <p>Pompy, orurowanie, kable i Control MPC zamontowane są na ramie podstawy. Zestaw podnoszenia ciśnienia jest fabrycznie wstępnie ustawiony i przetestowany.</p> <p><b>Zestawy podwyższania ciśnienia - opcje.:</b>                      Wydajność                      Dopuszczalna temp. cieczy: 5 °C .. 70 °C</p>	

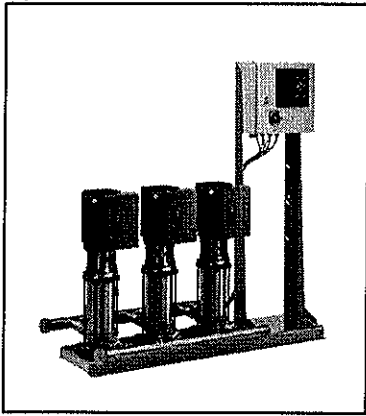


Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
		<p>Max. ciśnienie robocze : 16 bar                      Wydajność (Pompownia): 116 m3/h                      Wydajność bez 1 pompy:                      rezerwowej wg. DIN 1988/T5 : 58 m3/h                      Wydajność bez 1 pompy:                      Napięcie zasilania : 380-415 V, 50-60 Hz, PE                      Prąd znamionowy : 43 A                      Liczba pomp głównych : 2                      Moc nominalna : 11 kW                      Rozruch-pompy główne: elektroniczny                      Liczba pomp pomocniczych: 0                      Wymiar, króciec ssawny : DN 150                      Wymiar, króciec tłoczny : DN 150                      Masa netto: 490 kg                      Moc nominalna:                      Zbiorniki membranowe, zabezpieczenie przed suchobiegami:                      i sterowniki patrz osprzęt.:</p>	





Nazwa firmy: -  
 Autor: -  
 Telefon: -  
 Fax: -  
 Dane: -

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
	1	<p><b>Hydro MPC-E 2 CRE45-3</b></p>  <p><b>Uwaga!</b> Zdjęcie produktu może się różnić od aktualnego</p> <p>Nr katalogowy: 91044211</p> <p>Kompletny zestaw podnoszenia ciśnienia zgodny ze standardem DIN 1988/T5.</p> <p>Zestaw jest wyposażony w pompy CR(I)E ze zintegrowaną przetwornicę częstotliwości.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hydro MPC-E utrzymuje stałe ciśnienie przez ciągłą regulację prędkości pomp CR(I)E.</li> <li>- Osiągi zestawu są dopasowywane do zapotrzebowania przez wy/zał wymaganej liczby pomp CR(I)E i pracę równoległą załączonych pomp.</li> <li>- Zamiana pomp jest automatyczna w zależności od obciążenia, czasu i zakłócenia.</li> </ul> <p><b>Zestaw składa się z:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2pionowym pomp wielostopniowych typu CRE45-3z silnikami M(M)GE ze zintegrowanymi przetwornicami częstotliwości</li> </ul> <p>Wszystkie elementy pomp CR(I)E stykające się z tłoczoną cieczą są wykonane ze stali nierdzewnej.</p> <p>Podstawa i głowica pomp CR(E) wykonane są z żeliwa; reszta podstawowych elementów wykonana jest ze stali nierdzewnej.</p> <p>Pompy posiadają kasetowe uszczelnienie wału HQQE (SiC/SiC/EPDM).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dwóch kolektorów ze stali nierdzewnej DIN W.-Nr 1.4571.</li> <li>- Jednego zaworu zwrotnego (POM) i dwóch zaworów odcinających dla każdej pompy.</li> </ul> <p>Zawory zwrotne są zgodne z DVGW, zawory odcinające z DIN i DVGW.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przyłącza z zaworem odcinającym dla przyłączenia membranowego zbiornika ciśnieniowego.</li> <li>- Manometru i przetwornika ciśnienia (wyjście analogowe 4-20 mA)</li> <li>- Płyty podstawy ze stali nierdzewnej DIN W.-Nr. 1.4301.</li> <li>- Szafy sterowniczej Control MPC w obudowie</li> </ul>	Na życzenie

Ilawa, dn. 2009-11-13

**ZESPÓŁ  
UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
OPINIA NR WGN 7442-426/2009**

**Uzgodnienie** : przebudowa wodociągu ogrodów działkowych.  
**Lokalizacja obiektu** : Ilawa, obręb 2.  
**Oznaczenie arkusza mapy** : 231.224.022  
**Zlecceniodawca** : Autorska Pracownia Architektury CAD Sp. z o.o.

16 M. O.P.  
1698/2009

04-158 Warszawa  
Zamieniecka 46

**Nr Zlecenia** : 883-1/2009  
**Nazwa jednostki projektowej** : Urząd Miasta Ilawy

14-200 Ilawa  
Niepodległości 13

**Inwestor** : Gminna Spółdzielnia "SCh"

14-200 Ilawa  
Grudziądzka 71

**ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
na posiedzeniu w dn. 2009-11-10**


uzgadnia lokalizację ww obiektu.

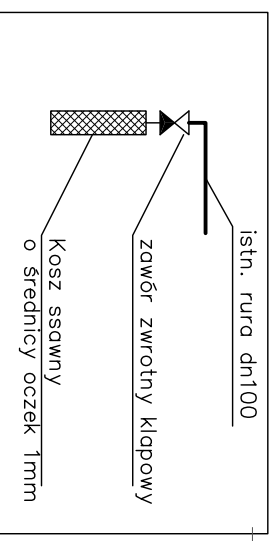
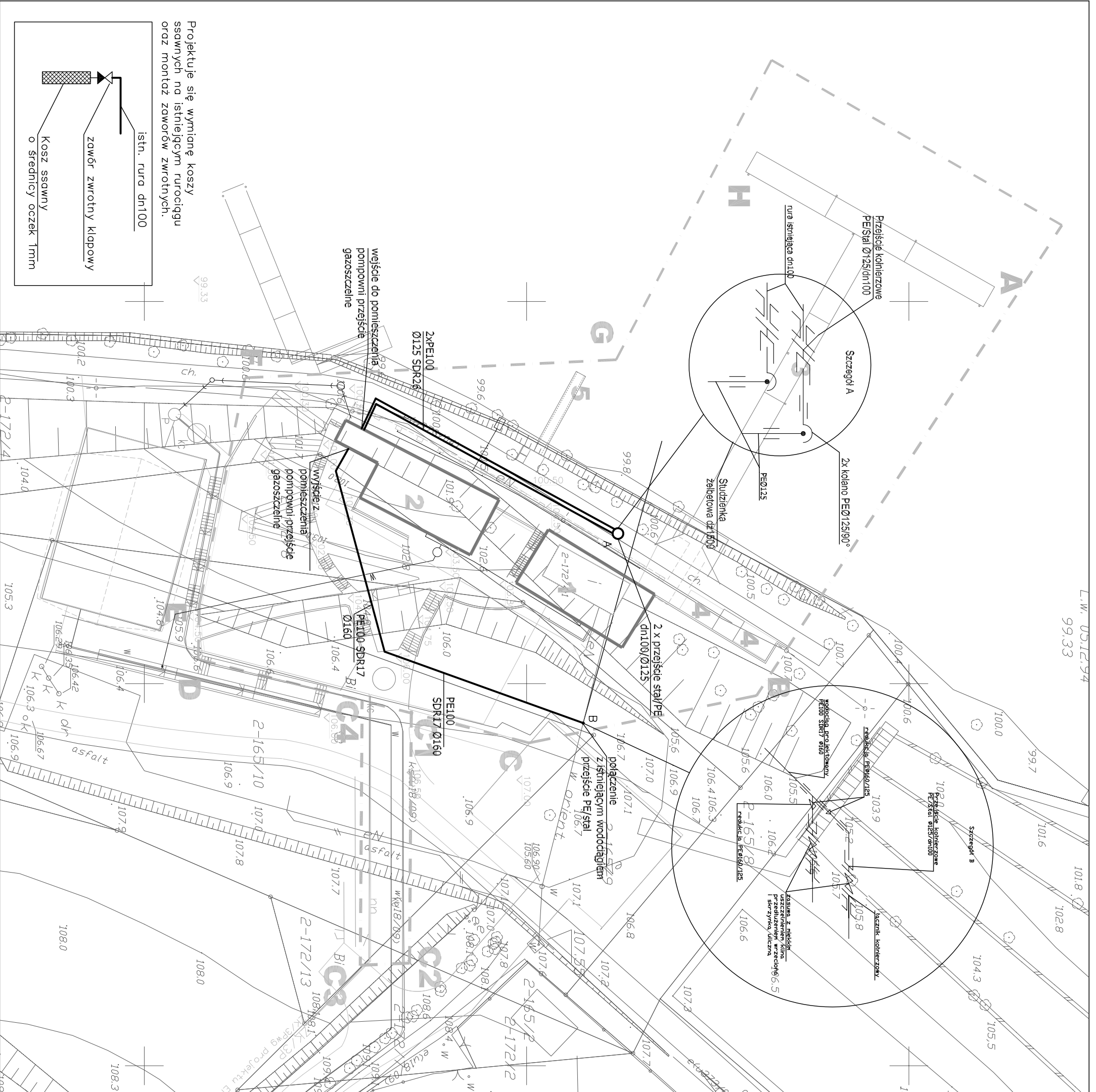
**Uwagi dodatkowe**

- 1/ Stosownie do art.27 ust.2 ustawy z dn.17 maja 1989r. - prawo geodezyjne i kartograficzne (DU nr 30 poz.163 z późn. zmianami) inwestor jest zobowiązany do zapewnienia wyznaczenia na gruncie oraz inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych i urządzeń inżynierskich przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
- 2/ Rozpoczęcie prac ziemnych wykonawca winien zgłosić z 14 dniowym wyprzedzeniem we właściwym terenie w Rejonie Energetycznym, Rejonie Telekomunikacji, Zakładzie Gazowniczym, Przedsiębiorstwie Wodno-Kanalizacyjnym, Przedsiębiorstwie Ciepłowniczym celem potwierdzenia aktualności uzgodnień dokonanych przez ZUDP w części dotyczącej lokalizacji urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych, gazowych, wodno-kanalizacyjnych i ciepłowniczych. Powyższe dotyczy tych jednostek, których sieci i urządzenia występują w rejonie inwestycji.
- 3/ W celu uzyskania zgody na zajęcie pasa drogowego należy wystąpić do właściwego zarządu dróg.
- 4/ W przypadku lokalizowania urządzeń na granicy nieruchomości inwestor zobowiązany jest do wykonania na własny koszt wznowienia zniszczonych znaków granicznych przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego posiadającą stosowne uprawnienia.
- 5/ Przerwane i uszkodzone urządzenia melioracyjne, w szczególności melioracji podziemnej, objęte i nie objęte niniejszą dokumentacją, należy bez względu na ich stan techniczny doprowadzić do pełnej sprawności technicznej i zgłosić do odbioru w Starostwie Powiatowym w Ilawie.

Opinię wydano na podstawie protokołu posiedzenia ZUDP z dn. 2009-11-10 przechowywanego w aktach sprawy.

Załączniki :

  
mgr inż. Andrzej Wójcik  
Przewodniczący Zespołu  
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej



Projektuje się wymienię koszy ssawnych na istniejącym rurociągu oraz montaż zaworów zwrotnych.

## LEGENDA:

- ABCC12DEFGHA
- 1 2 3 4 5
- granica opracowania
- proje. budynek ekologicznej marina
- proje. budynek ekologicznej marina
- promost cumowniczy
- altana
- promost do odbioru śmieci
- bud. do wyburzenia
- instalacja na potrzeby ogródków działkowych

1. Przed podłączeniem proj. wodociągu ssawnego przewód istniejący na oddzinku pomiędzy jeziorami a istniejącą pompownią oczyścić.
2. Z uwagi na brak informacji na temat zagłębienia istniejącego wodociągu w pkt. A i B. Oddzinki pionowe i zagłębienie oraz wysokość studzienki przyjęta szacunkowo
3. Wzdłuż wodociągu umieszczono taśmę sygnalizacyjną i drut lokalizacyjny

## PROJEKT WYKONAWCZY ekologicznej mini przystani żeglarskiej wraz z pomostem do cumowania nad jeziorem Ławie w Łławie

na działkach nr: 2-165/9; 2-172/4; 2-172/6; 2-172/7; 2-172/13; 1-14; 2-220

**TOM I**  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
EKOLOGICZNEJ MINI PRZYSTANI  
ŻEGLARSKIEJ W ŁŁAWIE

### ZESZYT 3d ZEWNETRZNE INSTALACJE SANITARNE

**INWESTOR:**  
GMINA MIEJSKA ŁŁAWA  
ul. Niepodległości 13, 14-200 Łława, tel. 089/649 28 42.  
e-mail: przetargi@llawa.com.pl  
www.llawa-um.bip-wm.pl

**Jednostka projektowa:** AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.  
ul. Zamieniecka 46, 04-156 Warszawa  
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20.  
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

**Projektanci:**  
inż. Marek Roszkowski WA-263/01  
inż. Leszek Wojski

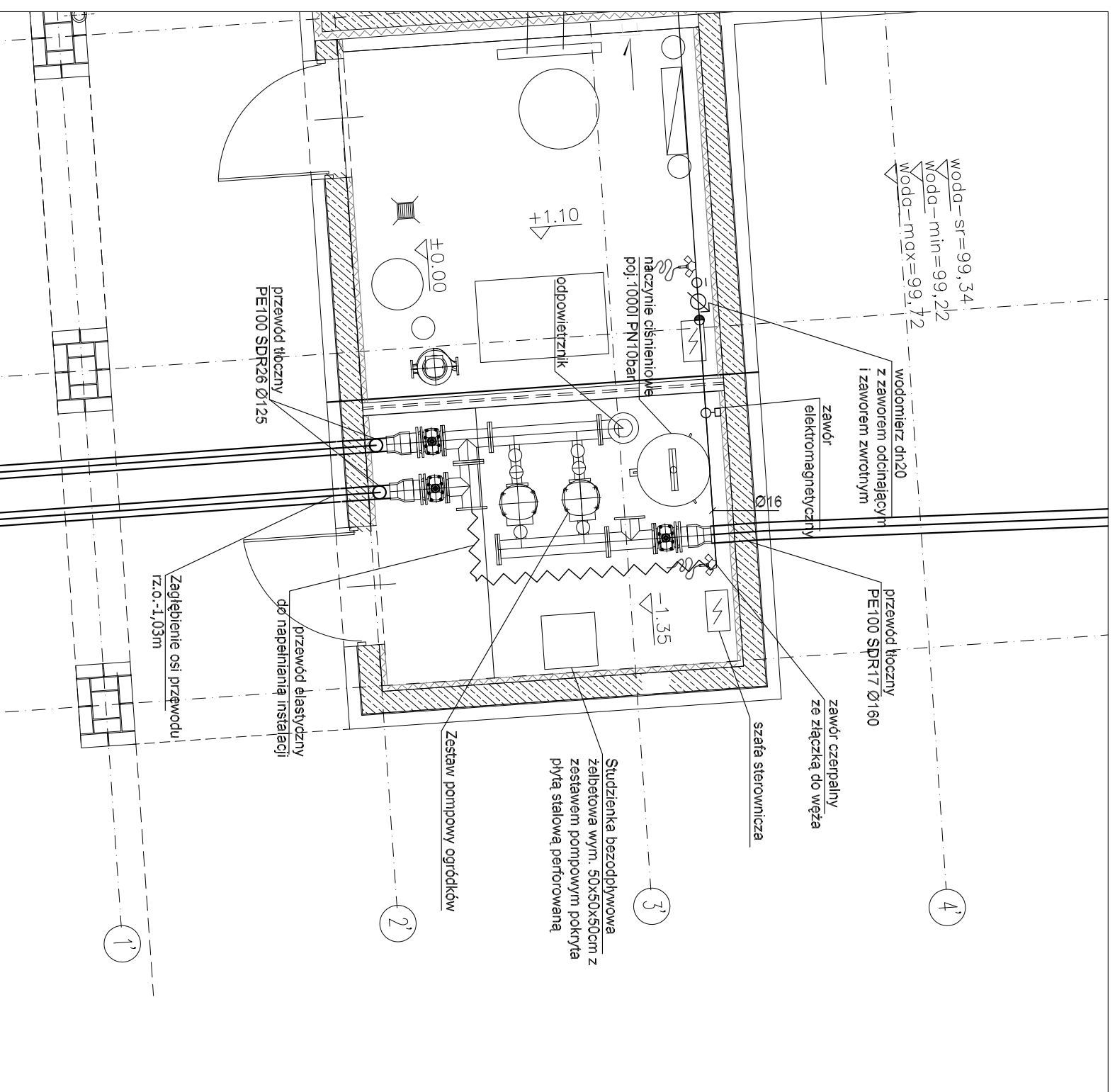
**Opracowanie:**  
Łukasz Jagiello

**Rysunek:**  
Numer rysunku: Nazwa rysunku:

**1**  
RZUT INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ  
OGRODKÓW DZIAŁKOWYCH

Skala: 1:500 listopad 2009

# POMPOWNIĄ OGRÓDKÓW 1:50



**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**ekologicznej mini przystani żeglarskiej**  
**wraz z pomostem do cumowania**  
**nad jeziorem Jeziorak w Iławie**  
na działkach nr : 2-165/9; 2-165/10; 2-172/4 ; 2-172/6 ; 2-172/7; 2-172/13; 1-14; 2-220

**TOM I**  
**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**  
**EKOLOGICZNEJ MINI PRZYSTANI**  
**ŻEGLARSKIEJ W IŁAWIE**

**Zeszyt 3d**  
**POMPOWNIĄ Z INSTALACJĄ ZEWNĘTRZNĄ**

**Inwestor:**  
**GININA MIEJSKA IŁAWA**  
 ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława, tel. 089/649 28 42.  
 e-mail: przetargi@ilawa.com.pl  
 www.ilawa-um.bip-wm.pl

**Jednostka projektowa:** **AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.**  
 ul. Zamieniecka 46, 04-156 Warszawa  
 tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,  
 e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

**Projektanci:**  
 inż. Marek Roszkowski WA-263/01  
 inż. Leszek Wojski

**Opracowanie**  
 Łukasz Jagiello

**Rysunek:**  
 Numer rysunku: Nazwa rysunku:

**2**  
**RZUT POMIESZCZENIA POMPOWNI**

**Skala:** 1:50  
**listopad 2009**