PAWEŁ TIEPŁOW – Pracownia Projektowa, ul. Osowska 27 m 5, 04-302 Warszawa
tel. 0-22 / 612 36 60, fax 0-22 / 879 75 84, kom. 608-052-956, e-mail: tieplow@wp.pl

PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY
ZESPOŁU PŁYWALNI
przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie

Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – 74.22.20.00-1

TOM. 7. INSTALACJE WEWNĘTRZNE
Cześć 7.3. INSTALACJE WOD KAN

Adres obiektu: 20-101 Lublin, Al. Zygmuntowskie 4 i 6
działki z obrębu 22, arkusz 1 o nr ew. 10/3, 90/11, 90/12, 90/13, 90/14, 90/16, 90/18, 90/20, 28/2, 28/5.
oraz część działek o nr ew. 9/8, 10/2, 12/1, 13/3, 13/5, 14, 28/7, 28/8.

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

Projektant: mgr inż. Barbara Jabłońska
nr upr. 285/PW/94,286/PW/94

Sprawdzający: mgr inż. Małgorzata Obst
nr upr. 57/P/98

marzec 2013

Zawartość opracowania

SPIS ZAWARTOŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ :

1.DANE OGÓLNE 3
2.INSTALACJA WODOCIĄGOWA 4
3.INSTALACJA P.POŻ. 9
4.INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ 12
5.UWAGI KOŃCOWE 14
6. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I PARAMETRÓW RÓWNOWAŻNOŚCI 16

ZAŁĄCZNIKI

1.Zestaw hydroforowy p.poż.
2.Zestaw hydroforowy woda gospodarcza.
3.Zestaw do dezynfekcji wody.
4.Pompa odwadniająca tereny zielone przy fontannie wewnętrznej.
6.Pompy odwadniająca koryto technologiczne przy fontannie wewnętrznej.
6.Separatory tłuszczy.

SPIS RYSUNKÓW :

L-PW-WK-1 Instalacje kanalizacji podposadzkowej. Rzut poziomu 0 , część A i B
L-PW-WK-2 Instalacje kanalizacji podposadzkowej. Rzut poziomu 0 , część C
L-PW-WK-3 Instalacje kanalizacji sanitarnej. Rzut poziomu 0 , część A i B
L-PW-WK-4 Instalacje kanalizacji sanitarnej. Rzut poziomu 0 , część C
L-PW-WK-5 Instalacje wodociągowe. Rzut poziomu 0 , część A i B
L-PW-WK-6 Instalacje wodociągowe. Rzut poziomu 0 , część C
L-PW-WK-7 Instalacje kanalizacji sanitarnej. Rzut 1 piętra , część A i B
L-PW-WK-8 Instalacje kanalizacji sanitarnej. Rzut 1 piętra , część C
L-PW-WK-9 Instalacje wodociągowe. Rzut 1 piętra , część A i B
L-PW-WK-10 Instalacje wodociągowe. Rzut 1 piętra , część C
L-PW-WK-11 Instalacje wod – kan. Rzut 2 piętra, część A i B
L-PW-WK-12 Instalacje wod – kan. Rzut 2 piętra, część C
L-PW-WK-13 Instalacje wod – kan. Rzut 3 piętra, część A i B
L-PW-WK-14 Instalacje wod – kan. Rzut 3 piętra, część C
L-PW-WK-15 Instalacje wod – kan. Rzut dachu, część A i B
L-PW-WK-16 Instalacje wod – kan. Rzut dachu, część C
L-PW-WK-17 Aksonometria wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji cz.1
L-PW-WK-18 Aksonometria wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji cz.2
L-PW-WK-19 Aksonometria wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji cz.3
L-PW-WK-20 Aksonometria wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji cz.4
L-PW-WK-21 Aksonometria wody do pisuarów i WC
L-PW-WK-22 Aksonometria p.poż.
L-PW-WK-23 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 1 – budynek A
L-PW-WK-24 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 2 – budynek A
L-PW-WK-25 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 3 – budynek B

L-PW-WK-26 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 4 – budynek B
L-PW-WK-27 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 5 – budynek B
L-PW-WK-28 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 6 – budynek B
L-PW-WK-29 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 7 – budynek B
L-PW-WK-30 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 8 – budynek B
L-PW-WK-31 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 9 – budynek B
L-PW-WK-32 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 10 – budynek B
L-PW-WK-33 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 11 – budynek C
L-PW-WK-34 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 12 – budynek C
L-PW-WK-35 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 13 – budynek C
L-PW-WK-36 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 14 – budynek C
L-PW-WK-37 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 15 – budynek C
L-PW-WK-38 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 16 – budynek C
L-PW-WK-39 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 17 – budynek C
L-PW-WK-40 Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej część 18 – budynek C

Opis techniczny

1. DANE OGÓLNE

1.1. Dane inwestora

Gmina Lublin 20-950 Lublin, Pl. Króla Władysława Łokietka 1

1.2. Dane obiektu

20-101 Lublin, Al. Zygmuntowskie 4 i 6
działki z obrębu 22, arkusz 1, o nr ew. działki 10/3, 90/11,90/12, 90/13, 90/14, 90/14, 90/16 oraz część działek o nr ew. 9/8, 10/2, 12/1, 13/3,13/5, 14, 28/,7, 28/8

1.3. Podstawa opracowania

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

1.4. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zamienny 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
- doprowadzenie wody pożarowej do hydrantów
- odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych z przyborów sanitarnych, urządzeń 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 4850 osób na dobę.
Przyjęto jednostkowe zapotrzebowanie na wodę zimną 90 dm3/dobę/na użytkownika.

$Q_{śr}$ = 4850 x 90 =436,5 m^3/d
Q_{maxd} = 436,5 x 1,2 = 523,8 m^3/d
Q_{maxh} = (3 x 523,8)/16 = 98,21 m^3/h

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

a) zaplecze gastronomiczne:

$Q_{śr}$ = 19,8 m^3/d
Q_{maxd} = 23,76 m^3/d
Q_{maxh} = 4,46 m^3/h

b) technologia basenowa :
- zapotrzebowanie wody zimnej dla basenów przy średnim obciążeniu (50%) - 894 m^3/tydz. (w tym na uzupełnienie po płukaniu filtrów – 703,8 m^3/tydz.)
  Maksymalny wydatek wody zimnej przy napełnianiu basenu olimpijskiego (przez ok. 90h) 40m^3/h - podczas przerwy eksploatacyjnej obiektu.
  Łączna ilość wody do napełniania basenów – 4427m^3.
  Wydatek wody uzupełniającej „obiegi"- instalacje basenowe – 16m^3/h.

C. Zapotrzebowanie wody dla celów p.poż.

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. :
Wydajność hydrantu Hp25-1,0 dm^3/s
Założono jednoczesność działania dwóch hydrantów:
$q_{p.poż}$= 2 x 1,0 = 2,0 dm^3/s
$q_{p.poż}$= 2,0 dm^3/s

D. Zapotrzebowanie wody zimnej na cele socjalno–bytowe:
Normatywne wypływy z punktów czerpalnych:
Umywalki, zlewozmywaki,

zlewy	- 150 szt.	q_n = 0,14 x 150 = 21,00 dm^3/s
Natryski 55°C	- 37 szt.	q_n = 0,30 x 37 = 11,10 dm^3/s
Natryski 38°C,	- 91 szt.	q_n = 0,20 x 91 = 18,20 dm^3/s

Płuczka zbiornikowa	- 88 szt.	$q_n = 0,13 \times 88$	$= 11,44\ dm^3/s$
Pisuary	- 25 szt.	$q_n = 0,30 \times 25$	$= 7,50\ dm^3/s$
Zawory czerpalne Ø15	- 53 szt.	$q_n = 0,30 \times 53$	$= 15,90\ dm^3/s$
Zawory czerpalne Ø20	- 35 szt.	$q_n = 0,50 \times 35$	$= 17,50\ dm^3/s$
Zawór ratunkowy natryskowy – 1 szt.		$q_n = 0,20 \times 1$	$= 0,20\ dm^3/s$
		Σq_n	$= 102,84\ dm^3/s$

Urządzenia rehabilitacyjne	$q = 7,20\ dm^3/s$
Uzupełnienie obiegów basenowych	$q = 4,45\ dm^3/s$
	$\Sigma q_n = 11,65\ dm^3/s$

$$q = 1,08 \times (\Sigma q_n)^{0,5} - 1,82 = 1,08 \times (102,84 + 11,65)^{0,5} - 1,82 = 9,76\ dm^3/s$$

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 – 4 MVIE 803/VR-P lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1.
Na odgałęzieniu instalacji na cele socjalno – bytowe, na instalacji z rur stalowych, zamontować zawór elektromagnetyczny normalnie zamknięty MV300 f-my Honeywell lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1. Za zaworem przejść na instalację z rur PP.
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 doborem 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).

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 lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1. 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 na parterze (zawór mieszający M7 i M8)
- zespołu basenowego na piętrze (zawór mieszający M3 i M4)
- fitnes (zawór mieszający M5 i M6)
- natryski przy wyjściu na basen zewnętrzny i w przedsionku wielofunkcyjnego basenu rekreacyjnego oraz natryski zewnętrzne (zawór mieszający M1)

Przyjęto termostatyczne zawory mieszające LEONARD lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1.:

- TM – 520 (M1, M2 , M7 i M8)
- TM – 1520 (M3 i M4)
- TM – 26 (M5 i M6)

Węzły zmieszania wody prysznicowej wyposażone będą w następujące pompy cyrkulacyjne:
-obiegi przy zaworach mieszających M2, M3, M4, M5 i M6– pompy cyrkulacyjne UP15-14BU80 lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1.
- obieg przy zaworze M1, M7 i M8 – pompa cyrkulacyjna UP20-15N150 lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1.
Zawory mieszające, pompy cyrkulacyjne, armaturę odcinającą i termometr wody zmieszanej zamontować w zamykanych 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 OL10, 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 lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1., 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-162-010 f-my Grundfos lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1, zamontowanego w węźle cieplnym. Urządzenie będzie dozować dwutlenek chloru do instalacji wody zimnej na cele przygotowania c.w.u. Oxiperm Pro lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1. jest automatycznym systemem do wytwarzania i dozowania dwutlenku chloru, który powstaje z dwóch wyjściowych produktów chemicznych: rozcieńczonego kwasu solnego i rozcieńczonego roztworu chlorynu 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. Podłączenia do przyborów prowadzić 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 lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1.
W pomieszczeniu korektora PH przy wejściu do pomieszczenia zamontować natrysk ratunkowy DS 20 f-my TRIONYX lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1.

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 lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1.
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:

<u>Rura PP Stabi</u>
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 mieszające stojące czasowe (wg zestawienia):
- parter: 0.1.13; 0.1.14; 0.2.1a; 0.2.1c ;0.2.2a; 0.2.2c; 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; 1.2.26; 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; 2.3.6; 2.3.7; 2.4.31b; 2.4.32b;
- 3 piętro: 3.10a; 3.10b; 3.11.3

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 ścienne, 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 gastronomi.
W pomieszczeniach natryskowni:

0.2.1.b; 0.2.2b; 0.4.3c; 0.4.4c; 1.2.8.c; 1.2.9c; 1.2.30b; 1.2.37; 2.4.31b 2.4.32b zamontować baterie natryskowe na wodę centralnie zmieszaną podtynkowe wandaloodporne z wylewką zabezpieczoną przed odkręceniem (**typ 1** wg zestawienia).
W pomieszczeniach 0.4.23; 0.4.25; 0.6.12; 0.6.13; 0.8.5b; 0.8.6b; 0.9.11; 1.2.19a; 1.2.24; 1.2.25; 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 zmieszaną z wyposażeniem wg zestawienia.

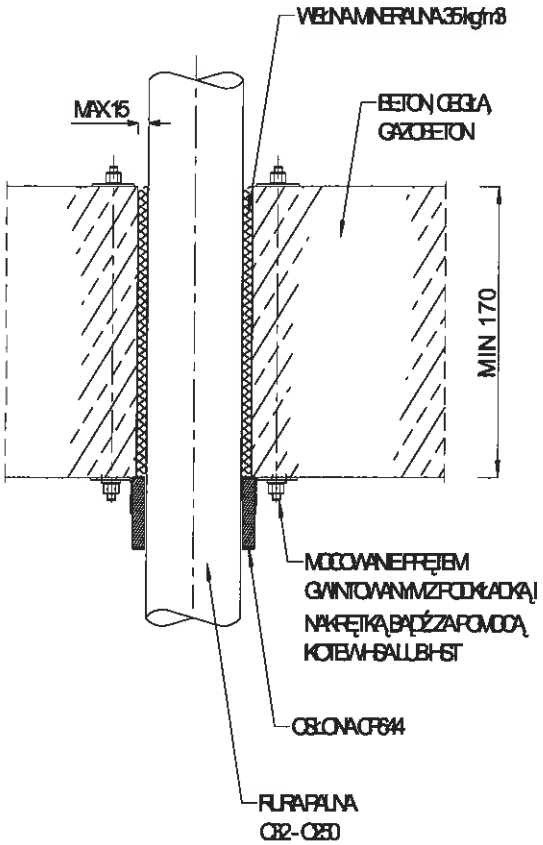
3. INSTALACJA P.POŻ.

W obiekcie zamontowane będą hydranty HP 25 z wężami półsztywnymi o długości 30m, w szafkach wnękowych i naściennych. Hydranty zlokalizowane będą w poszczególnych strefach pożarowych (lokalizacja wg rysunków).
Dla zapewnienia wymaganego ciśnienia w instalacji p.poż. przewiduje się zamontowanie zestawu hydroforowego f-my Wilo typ COR - 2 MVIE 403 VR/P lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1.
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 podwieszonego i w szachtach instalacyjnych.

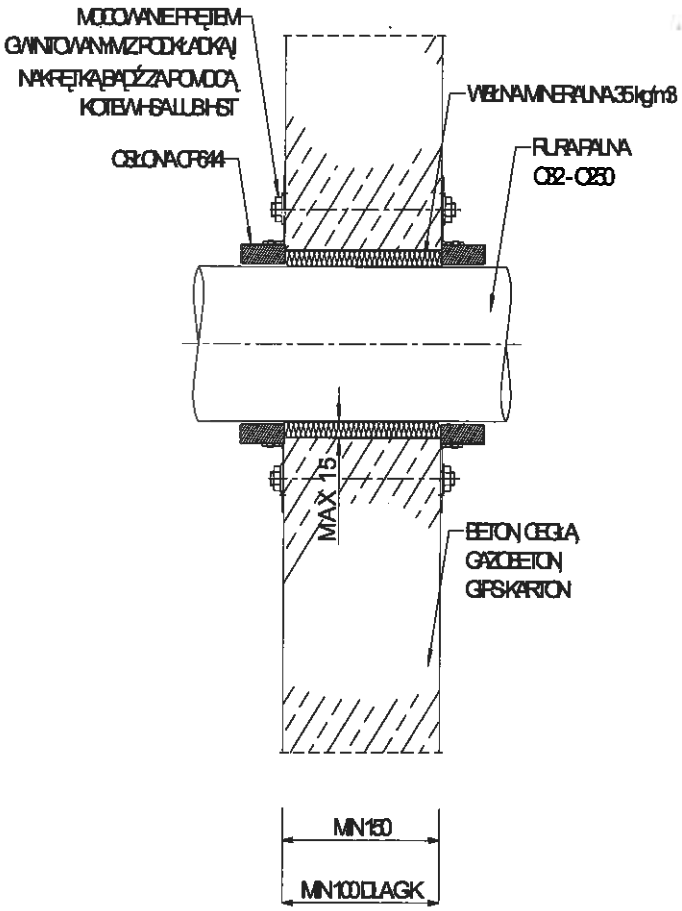
Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi operatu p.poż.
Zabezpieczenia należy wykonać zależnie od typu przewodu zgodnie z poniższymi schematami.

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



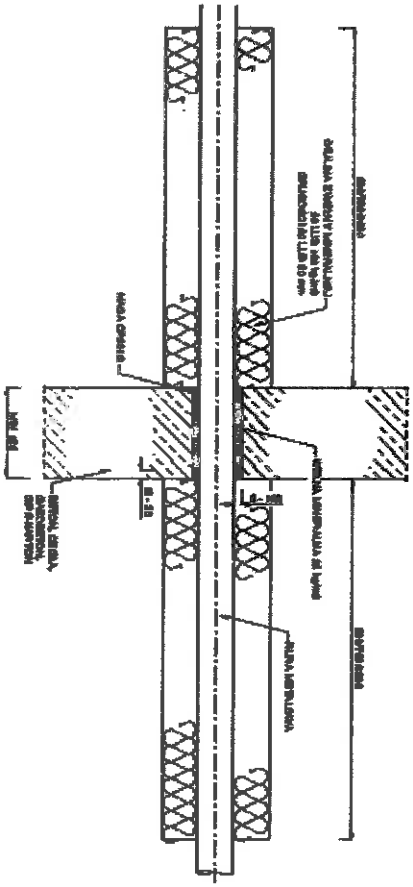
A1



Typ B1

Przejście rury niepalnej przez ścianę.(rura bez izolacji)

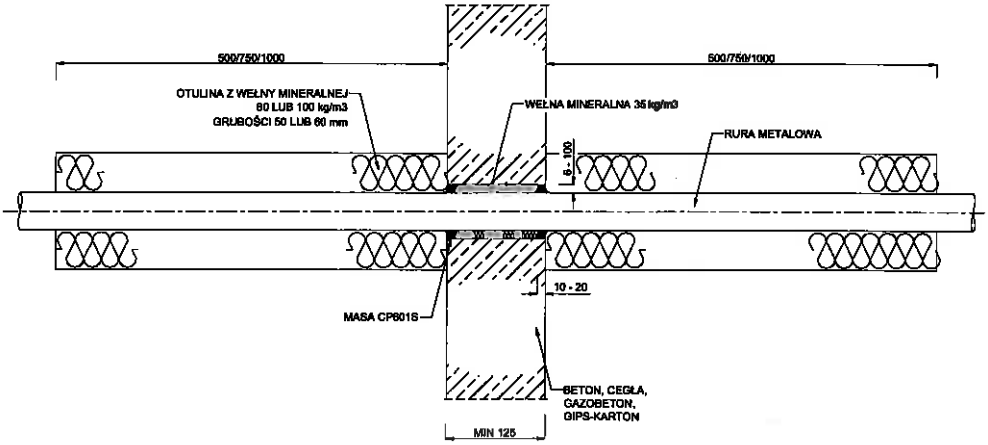
-r. żeliwne (kanalizacja)



Typ B

Przejście rury niepalnej przez strop.(rura bez izolacji)

-r. żeliwne (kanalizacja)



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, kratek 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 Ø 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 lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1. 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). Na rurociągach przechodzących przez płytę fundamentową zamontować kołnierze uszczelniające firmy Integra.
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 rewizje ACO lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1. ze stali nierdzewnej dla średnic Ø110 i Ø160 dla większych włazy ze stali nierdzewnej o wym. min. 400x400 mm do wypełnienia materiałem posadzki.
W pomieszczeniu węzła cieplnego wykonać studzienkę schładzającą Ø1000 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 ACO Modular 200 lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1., 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 0.9.3 i magazynie koagulantu (0.9.5) zamontować zlewy kwasoodporne.
Na parterze i 3 piętrze budynku w pomieszczeniach technicznych z uwagi na

konstrukcję budynku zaprojektowano odwodnienia liniowe niskie 8 cm ACO DRAIN Multiline V 100, z syfonami i przejściami szczelnymi przez strop lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1.
Dla odwodnienia koryta technologicznego przy fontannie wewnętrznej należy zamontować pompy:

- dla ścieków z podlewania ogrodu zimowego – pompa DW.50.07.A1 f-my Grundfoss lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1.
- dla ścieków z koryta z urządzeniami technologicznymi – pompa Kropla 4-25 f-my LFP Leszno z koszem ssawnym 193D 1" f-my Danfoss lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1.
- dla ścieków z koryta technologicznego – pompa Unilift AP.12.40.06.A1 lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1.

W pomieszczeniach montować urządzenia firmy Sanitech Koło z serii NOVATOP lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1. o podobnym kształcie, po uzgodnieniu zmiany. W pomieszczeniach 0.1.13; 0.1.14; 0.2.1b; 0.2.2b; 2.1.40a; 2.1.40b; 2.1.41a; 2.1.41b; 2.4.32b 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 0.6.12; 0.6.13; 0.8.5b; 0.8.6c; 0.4.23; 0.4.25; 1.2.19a; 1.2.24; 1.2.25 zamontować brodziki natryskowe półokrągłe 90 x 90 z kabiną natryskową (szkło przezroczyste + srebrny profil).

UWAGA: W niniejszym opracowaniu, nie są ujęte przybory dla pomieszczeń gastronomii. Dla tych pomieszczeń – przybory wg projektu technologicznego gastronomi.

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:

Typ wpustu	***Nr pomieszczenia***
Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratką ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem	0.1.16a; 0.4.2a; 0.4.20; 0.6.15; 0.9.11; 2.3.7; 2.3.8; 3.10.3a
Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem	0.4.3b; 0.4.3c; 0.4.4b; 0.4.4c;
Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej	0.4.5; 0.4.6; 0.4.7; 0.4.8; 1.8.21b

Typ wpustu	*Nr pomieszczenia*
z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy	
Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy	2.1.41a; 2.1.41c
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;
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; 1.2.17; 1.2.29; 1.5.6; 1.5.9; 1.5.15;

W pomieszczeniach: 0.1.13; 0.1.14; 0.2.1a; 0.2.1b; 0.2.2a; 0.2.2b; 0.4.3a; 0.4.3.c; 0.4.4a; 0.4.4c; 1.1.25; 1.2.3; 1.2.4; 1.2.7a; 1.2.8a; 1.2.8b; 1.2.8c; 1.2.8d; 1.2.9a; 1.2.9b; 1.2.9c; 1.2.9d; 1.2.15; 1.2.17; 1.5.4; 1.5.5; 1.5.12; 1.5.16; 1.5.17; 2.1.40a; 2.1.40b; 2.1.41b; 2.4.31a; 2.4.31b; 2.4.31c; 2.4.32a; 2.4.32b oraz jako odwodnienie plaży przy basenach (1.2.10; 1.2.30; 1.2.32) zamontować odwodnienia szczelinowe ze stali nierdzewnej ACO Modular 30 TOE BAR ze szczeliną 8 mm z odpływami Ø 110, z syfonami i przejściami szczelnymi przez strop lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1.

W celu odwodnienia wycieraczek w wejściach do budynku, należy zamontować wpusty Alrondo z syfonem, firmy Kassel lub równoważny o parametrach wg tabeli 6.1.

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 połać 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.

6. ZESTAWIENIE WARUNKÓW RÓWNOWAŻNOŚCI DLA MATERIAŁÓW, WYROBÓW BUDOWLANYCH I URZĄDZEŃ

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z ustawą „Prawo budowlane" stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:
- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych,
- ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności

W projekcie (opisie technicznym oraz części rysunkowej) przywołano nazwy własne producentów urządzeń, wyrobów i materiałów, których dobranie było konieczne do przeprowadzenia koordynacji międzybranżowej, rozmieszczenia urządzeń i opracowania szczegółów wykonawczych w projekcie. Ilekroć w części rysunkowej wskazano markę lub pochodzenie produktu lub urządzenia należy przyjąć, że za każdą nazwą umieszczone są słowa „lub równoważne". Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń o parametrach równoważnych – minimalne parametry urządzeń i materiałów podano w zestawieniu urządzeń i parametrów równoważności (tabela w pkt. 6.1.).

W przypadku zastosowania przez wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż dobrane przez projektanta, w zakresie obowiązków wykonawcy na etapie realizacji będzie ponowne dokonanie obliczeń, sprawdzenie doboru urządzeń, ponowna koordynacja międzybranżowa oraz dostosowanie i uzgodnienie dokumentacji projektowej.

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia równoważne stosowane do wykonywania robót musza być zgodne z rozwiązaniami i wymaganiami podanymi w niniejszej dokumentacji projektowej, spełniać minimalne warunki równoważności podane w poniższym zestawieniu. Nie dopuszcza się stosowania rozwiązań mieszanych - urządzeń, materiałów pochodzących z różnych systemów (dostawców).

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

6.1. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ i PARAMETRÓW RÓWNOWAŻNOŚCI

Lp.	Opis pozycji Typ/producent	Ilość	J.m	Minimalne parametry równoważności urządzeń, materiałów i wyrobów
	Zestawienie przyborów w instalacji wod-kan			
1	Stelaż na ścianie, do mocowania miski ustępowej	88	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	80	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 65-70 cm, spłukiwanie 6 l, biała
4	Przycisk spłukujący chromowany	88	szt	Systemowy do stelażu z pozycji 1; pojedynczy lub dwudzielny 3/6 l w wykonaniu wandalo-odpornym ze stali nierdzewnej
5	Pisuar z dopływem z tyłu,	25	szt	Pisuar dopływ z tyłu, odpływ poziomy
6	Syfony pisuarowy odpływy poziome	25	szt	Syfony pisuarowy odpływy poziome
7	Zawór pisuarowy	25	szt	Zawór pisuarowy podtynkowy, rozeta max. 195mm,korpus:chromowaty 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,	42	kpl	Umywalka wpuszczana w blat 54-56x43-45cm z otworem, z syfonem chromowanym, biała
9	Umywalki stawiane na blat 68x53 cm	2	kpl	Umywalka stawiana na blat 66-68x51-53 cm, biała
10	Umywalki narożne 35x45 cm z otworem, z syfonem chromowanym	5	kpl	Umywalka narożna 33-35x43-45 cm z otworem, z syfonem chromowanym, biała
11	Umywalki pojedyncze 59x48 cm z otworem	57	kpl	Umywalka 57-59x46-48 cm z otworem, biała
12	Półpostumenty porcelanowe do umywalek 59x48 cm z otworem	57	kpl	Półpostument porcelanowy do umywalki 57-59x46-48 cm z otworem, biały, syfon podtynkowy
13	Umywalki pojedyncze dla niepełnosprawnych 65x56 cm	8	kpl	Umywalka dla niepełnosprawnych 63-65x54-56 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 (+/- 5 mm), wypływ wody 5l/min, sitko higieniczne zapobiegające powstawaniu kamienia z możliwością zewnętrzej 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	73	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	35	szt	Bateria umywalkowa, wylewka nieruchoma H.45,l.110 (+/- 5 mm); uchwyt ażurowy, wypływ wody 5l/min, sitko higieniczne zapobiegające

				powstawaniu kamienia z możliwością zewnętrzej 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	1	szt	Zlewozmywak nakładany 1-komorowy z ociekaczem ze stali szlachetnej 780-800x580-600 mm
18	Zlew laboratoryjny kwasoodporny stalowy z osłoną na ścianę	3	szt	Zlew laboratoryjny kwasoodporny stalowy wyposażony w stalowy panel ścienny. Wymiary zewnętrzne 490x390x175 mm +/-2cm, grubość stali 0,9 mm
19	Zlewozmywak gospodarczy 655x505x250mm	3	szt	Montowany na ścianie zlew gospodarczy ze stali nierdzewnej,
20	Bateria zlewozmywakowa stojąca mieszaczowa	1	szt	Bateria zlewozmywakowa, wylewka ruchoma H.145, L.220 (+/- 5 mm);; 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
21	Bateria zlewozmywakowa ścienna mieszaczowa	6	szt	Bateria ścienna z ruchomą wylewką. Uchwyt pełny 100mm, długość wylewki 200 mm (+/- 5 mm);, wylewka samoopróżniająca z higienicznym sitkiem wypływowym. Wnętrze korpusu I wylewki gładkie. Rozstaw 150mm z mimośrodami M1/2" i rozetami.
22	Brodziki natryskowe półokrągłe akrylowe 90x90 cm + syfon	9	kpl	Brodzik natryskowy półokrągły akrylowy ,biały, 90x90 cm, odpływ 90 mm
23	Kabina prysznicowa szkło przezroczyste + profil srebrny połysk	9	kpl	Kabina prysznicowa, szkło przezroczyste + profil srebrny połysk, 90x90x190 cm, szerokość wejścia 58 cm +/-2cm
24	Baterie natryskowe na wodę centralnie zmieszaną podtynkowe **typ 1**	87	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. Wandaloodporna
25	Baterie natryskowe mieszające podtynkowe **typ 2**	27	szt	Czasowa bateria z podtynkową skrzynką wodoszczelną, zestaw z nieruchomą wylewką natryskową. Zamknięcie zewnętrzne płyta mosiądz/chrom 160x220 mm (+/- 5mm) ;regulowana głębokość osadzenia w ścianie 10 – 30 mm. Korpus urządzenia -lity mosiądz. Wypływ wody 6 litrów na minutę. Hydrauliczny, samoczyszczący system czasu wypłuwu 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 odkręcania

				głowicy i zamykania wody. Ogranicznie temperatury maksymalnej. Urządzenie odporne na wandalizm oraz wysoką częstotliwość użytkowania
26	Baterie natryskowe mieszaczowe ścienne	10	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	10	szt	Zestaw natryskowy 1 strumieniowy, drążek l=900mm (+/- 5 mm);,, 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. Wandaloodporna.
30	Poręcz uchylna łukowa ścienna 600 mm dla niepełnosprawnych	16	kpl	Poręcz składana ścienna 650x290x110 mm (+/- 5 mm);,; rura przekrój 33.7 materiał bakteriostatyczny inox 304. certyfikacja CE
31	Poręcz stała łukowa ścienna 600 mm dla niepełnosprawnych	8	kpl	Poręcz stała ścienna, 650x290x110 mm (+/- 5 mm); rura przekrój 33.7 materiał bakteriostatyczny inox 304. Certyfikacja CE
32	Poręcz stała prosta 600 mm dla niepełnosprawnych	8,	kpl	Poręcz stała 600 mm (+/- 5 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 (+/- 5 mm);,, wymiary 506x420x480mm (+/- 5 mm);,. 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 (+/- 5 mm);,. rura przekrój 32 materiał bakteriostatyczny inox 304. odstęp między ścianą i uchwytem 40mm – uniemożliwiający przejście przedramienia. niewidoczne mocowania na 3 otwory. Certyfikacja CE
	Instalacja wodociągowa			
	Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji			
35	16x2,2 mm - rurociągi PP PN 20 stabi	585,0	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	953,0	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	315,0	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	548,0	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	376,0	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	140,0	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	212,0	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	53,0	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	52,0	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	81,0	m	Rury polipropylenowe z perforowaną wkładką aluminiową, PN20, 11x15,10 mm, temperatura max czynnika +90°C, chropowatość 0,007 mm
	Instalacja wody zimnej			
45	20x1,9mm - rurociągi PP PN 10	491,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 20x1,9mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
46	25x2,3 mm - rurociągi PP PN 10	430,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 25x2,3mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
47	32x3,0 mm - rurociągi PP PN 10	616,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 32x3,0mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
48	40X3,7 mm - rurociągi PP PN 10	373,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 40x3,7mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
49	50x4,6 mm - rurociągi PP PN 10	278,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 50x4,6mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
50	63X5,8 mm - rurociągi PP PN 10	230,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 63x5,8mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
51	75x6,9 mm - rurociągi PP PN 10	480,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 75x6,9mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
52	90X8,2 mm - rurociągi PP PN 10	119,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 90x8,2mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
53	110x10 mm - rurociągi PP PN 10	136,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 110x10mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
54	160x14,6 mm - rurociągi PP PN 10	68,0	m	Rury polipropylenowe PN10, 160x14,6mm, temperatura max czynnika +20°C, chropowatość 0,007 mm
55	rury preizolowane dwuprzewodowe PB	24,0	m	Rura preizolowana „rura w rurze" ; rura osłonowa

	40+25 mm, Dz160			Dz 160 izolacja sztywną pianką poliuretanową o współczynniku λ= 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 λ= 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	40	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	40	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	58	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	53	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	73	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	41	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	33	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	47	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	15	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	18	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	8	szt	Zawór w instalacji wodociągowej z rur PP kołnierzowy średnicy nominalnej:150 mm - zawory kulowe odcinające DN150
68	Zawór czerpalny ze złączką na wąż dn 15	53	szt	
69	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
70	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.
71	Zawór termostatyczny mieszający TM520 - LEONARD (zawory M1 i M2)	2	szt	Zawór termostatyczny mieszający dla 8 natrysków; maksymalny przepływ wody zmieszanej 96 dm3/min; minimalny przepływ wody

				10 dm3/min, strata ciśnienia na urządzeniu maks. 0,55 bar; wejście ¾ „ ; wyjście 1"
72	Zawór termostatyczny mieszający TM520 - LEONARD (zawór M7 i M8)	2	szt	Zawór termostatyczny mieszający dla 10 natrysków; maksymalny przepływ wody zmieszanej 108 dm3/min; minimalny przepływ wody 10 dm3/min, strata ciśnienia na urządzeniu maks. 0,0 bar; wejście ¾ „ ; wyjście 1"
73	Zawór termostatyczny mieszający TM1520 – LEONARD (zawory M3 i M4)	2	szt	Zawór termostatyczny mieszający dla 23 natrysków; maksymalny przepływ wody zmieszanej 276 dm3/min; minimalny przepływ wody 10 dm3/min, strata ciśnienia na urządzeniu maks. 0,86 bar; wejście 1 1/4" ; wyjście 1 1/4"
74	Zawór termostatyczny mieszający TM26 – LEONARD (zawory M5 i M6)	2	szt.	Zawór termostatyczny mieszający dla 4 (M5) i 3 (M6) natrysków; maksymalny przepływ wody zmieszanej 108 dm3/min; minimalny przepływ wody 10 dm3/min, strata ciśnienia na urządzeniu maks. 0,0 bar; wejście ¾ „ ; wyjście 1"
75	Zawór regulacyjne Aquastorm typ T Oventrop Dn 15	6	szt	Zawór termostatyczny regulacyjny do instalacji cyrkulacji c.w.u. Dn 15, PN16, zakres regulacji 55°C-60°C, max. temperatura pracy 90°C
76	Zawór regulacyjne Aquastorm typ T Oventrop Dn 20	8	szt	Zawór termostatyczny regulacyjny do instalacji cyrkulacji c.w.u. Dn 20, PN16, zakres regulacji 55°C-60°C, max. temperatura pracy 90°C
77	Zawór regulacyjne Aquastorm typ T Oventrop Dn 25	2	szt	Zawór termostatyczny regulacyjny do instalacji cyrkulacji c.w.u. Dn 25, PN16, zakres regulacji 55°C-60°C, max. temperatura pracy 90°C
78	Zestaw hydroforowy dla instalacji bytowo-gospodarczej - Wilo-Comfort-Vario COR-4 MVIE 803/ VR-P	1	kpl	Zestaw hydroforowy dla instalacji bytowo-gospodarczej, przepływ 14 l/s, wysokość podnoszenia 10m; z redukcją ciśnienia na wyjściu 0,6 MPa; napięcie znamionowe 3~400 V. 50 Hz; moc elektryczna - maks. 8,8 kW, pompy z przetwornicą częstotliwości,
79	Zawór elektromagnetyczny MV 300 dn 150	1	szt.	Zawór elektromagnetyczny normalnie zamknięty dn 150
80	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
81	Zasuwy odcinające dn 150	2	szt.	Zasuwy odcinające dn 150
82	Pompa cyrkulacyjna UP15-14BU80	5	kpl	Pompa cyrkulacyjna wyposażona w silnik 1-fazowy, maks. Moc elektryczna 100 W wydajność 0,5m3/h, wysokość podnoszenia 1,4 m, średnica podłączenia ½", max. ciśnienie pracy 10 bar, korpus pompy z brązu
83	Pompa cyrkulacyjna UP20-15N150	3	kpl	Pompa cyrkulacyjna wyposażona w silnik 1-fazowy, maks moc elektryczna 100 W. ciśnienie pracy 10 bar, korpus pompy ze stali nierdzewnej
84	Stacja dozująca Oxiperm Pro OCD-162-10-D-G	1	kpl	Zapotrzebowanie c.w.u. 18m^3/h, wydatek Q generatora=18m^3/h x 0,4 mg/l=7,2 g/h ClO2. Automatyczny system do wytwarzania dwutlenku chloru. Dwutlenek chloru jest wytwarzany z dwóch wyjściowych produktów chemicznych: rozcieńczonego kwasu chlorowodorowego i rozcieńczonego roztworu chlorynu sodowego dozowanych do reaktora za pomocą dwóch pomp dozujących. Powstający w reakcji chemicznej roztwór dwutlenku chloru o stężeniu roboczym 2g/l jest gromadzonym w zbiorniku i dozowany proporcjonalnie do strumienia dezynfekowanej

				wody przez pompę dozującą. Dozowanie jest kontrolowane automatycznie w taki sposób, że wymagane stężenie dwutlenku chlorku w wodzie pitnej jest utrzymywane na stałym poziomie . Maksymalna dopuszczalna dawka dwutlenku chloru wynosi0,4 mg/l.
	Instalacja p.poż.			
	Rurociągi			
85				
86	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN 32 mm	146	m	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN 32 mm
87	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN50 mm	135	m	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN50 mm
88	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN 80 mm	310	m	Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN 80 mm
	Armatura p.poż.			
89	Hydrant wewnętrzny wnękowy DN25 typ HW-25 W-K-30 z jednym odcinkiem węża 30mb z miejscem na gaśnicę	21	szt	Hydrant wewnętrzny wnękowy 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 żądaną długość. Wąż półsztywny DN 25 wg EN-694 - 30 mb z miejscem na gaśnicę ; szafka o wymiarach 1000x750x250 mm +/- 10cm w kolorze RAL 3000
90	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 żądaną długość. Wąż półsztywny DN 25 wg EN-694 - 30 mb z miejscem na gaśnicę ; szafka o wymiarach 1040x790x250 mm +/- 10cm w kolorze RAL 3000
91	Hydrant wewnętrzny wnękowy wykonanie boczne DN25 typ HW-25 W-SK-30 z jednym odcinkiem węża 30mb z miejscem na gaśnicę	1	szt	Hydrant wewnętrzny wnękowy wykonanie boczne(z wózkiem wyjezdnym) 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 wyjezdnym 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 +/- 10cm w kolorze RAL 3000
92	Zestaw hydroforowy dla instalacji p.poż.- Wilo-Comfort-Vario COR-2 MVIE 403/ VR-P	1	kpl	Zestaw hydroforowy dla instalacji p.poż., przepływ 2 l/s, wysokość podnoszenia 15m: z rezerwą 100%,napięcie znamionowe 3~400 V. 50 Hz; moc

				elektryczna - maks.dla jednej pompy 1,1 kW, pompy z przetwornicą częstotliwości,
	Instalacja kanalizacji sanitarnej			
93	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
94	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
95	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach wciskowych,mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 110 mm	1780,0	m	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach wciskowych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 110 mm
96	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach wciskowych,mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 160 mm	352,0	m	Rurociągi z rur kanalizacyjnych PVC,o połączeniach wciskowych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, o średnicy: 160 mm
97	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
98	Rurociągi z rur żeliwnych kanalizacyjnych, mocowane na ścianach w bud.niemieszkal., o średnicy rurociągu: 100 mm	36,0	m	Rurociągi z rur żeliwnych kanalizacyjnych, mocowane na ścianach w bud. niemieszkal., o średnicy rurociągu: 100 mm
99	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.
100	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.
101	Rurociągi z rur polietylenowych (PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 110 mm p.a.	380,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 110 mm p.a.
102	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 160 mm p.a.	710,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 160 mm p.a.
103	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 200 mm	85,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 200 mm
104	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 250 mm	25,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 250 mm
105	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 315 mm	45,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (,PEHD), przy średnicy zewnętrznej rur: 315 mm
106	Rurociągi z rur polietylenowych (,PE), przy średnicy zewnętrznej rur: 400 mm	75,0	m	Rurociągi z rur polietylenowych (,PE), przy średnicy zewnętrznej rur: 400 mm
107	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
108	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
109	Rurociągi PE o połączeniach zgrzewanych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, przy średnicy zewnętrznej rur: 32 mm - rurociągi tłoczne z PE	10,0	m	Rurociągi PE o połączeniach zgrzewanych, mocowane na ścianach w budynkach niemieszkalnych, przy średnicy zewnętrznej rur: 32 mm - rurociągi tłoczne z PE
110	Wywiewki dachowe D160/200	14	szt	Wywiewki dachowe D160/200

111	Zawór napowietrzający DN110	7	szt	Zawór napowietrzający DN110
112	Rury wywiewne z PVC 160/110 mm	11	szt	Rury wywiewne z PVC 160/110 mm
113	Czyszczaki kanalizacyjne z PVC, Dn50 mm	3	szt	Czyszczaki kanalizacyjne z PVC, Dn50 mm
114	Czyszczaki kanalizacyjne z PVC, Dn 75 mm	5	szt	Czyszczaki kanalizacyjne z PVC, Dn 75 mm
115	Czyszczaki kanalizacyjne z PVC, Dn110 mm	128	szt	Czyszczaki kanalizacyjne z PVC, Dn110 mm
116	Czyszczaki kanalizacyjne z PVC, Dn 160 mm	9	szt	Czyszczaki kanalizacyjne z PVC, Dn 160 mm
117	Właz rewizyjny	1	szt	Właz rewizyjny ze stali nierdzewnej grubości 3mm; o wymiarach wewnętrznych min.400 x 400 mm do wypełnienia materiałem posadzki
118	Rewizje ACO dn 110	14	szt.	Rewizja ze stali nierdzewnej, szczelność na ciśnienie 0,5 bar, wykończenie krawędzi przystosowane do zabudowy w dowolnym typie posadzki, pokrywa do wykończenia materiałem posadzki
119	Rewizje ACO dn 160	40	szt.	Rewizja ze stali nierdzewnej, szczelność na ciśnienie 0,5 bar, wykończenie krawędzi przystosowane do zabudowy w dowolnym typie posadzki, pokrywa do wykończenia materiałem posadzki
120	Wpusty podłogowe DN50 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem	8	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
121	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
122	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
123	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	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 elementem do wyrównania wysokości z tworzywa sztucznego; do posadzek wykończonych gresem na zaprawie klejowej i izolacją z PE
124	Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem	10	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
125	Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali	4	szt	Wpusty podłogowe DN75 z obracaną nasadką o regulowanej wysokości 150x150 mm z kratka ze stali nierdzewnej z pionowym odpływem, z

	nierdzewnej z pionowym odpływem + kołnierz zaciskowy			kołnierzem zaciskowym; do posadzek wykończonych gresem na zaprawie klejowej i izolacji posadzki folią PE
126	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
127	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	8	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
128	Wpusty ze stali nierdzewnej W200/75H1	16	szt	Wpusty ze stali nierdzewnej 200 mm o średnicy odpływu 75 mm poziomy jednoczęściowy
129	Wpusty ze stali nierdzewnej W200/110V2	2	szt	Wpusty ze stali nierdzewnej 200 mm o średnicy odpływu 110 mm pionowy dwuczęściowy
130	Pompa ogrodowa KROPLA 4-25 f -my LFP Leszno	1	kpl	Pompa ogrodowa do pompowania wody czystej wysokość podnoszenia 15m, wydajność 1,8m^3/h, napięcie znamionowe 1~220-240V. 50 Hz; moc elektryczna - maks.0,3 kW
131	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^3/h, ciśnienie nominalne 1,0 MPa
132	Pompa do wody brudnej Unilift AP12.40.06.A1 -f-my Grundfoss	1	kpl	Pompa do wody brudnej, Pionowa, 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
133	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 0do +40°C wysokość podnoszenia 12,3 m; wydajność 0,66 l/s
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, odpływ dn 110, z syfonami i przejściami szczelnymi przez strop	152,0	m	Odwodnienie liniowe, zgodne z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, maksymalna klasa obciążenia EC250 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, korytko otwarte z rusztem, wykonany z betonu polimerowego, mrozoodporność nie mniejsza niż F200 zgodnie z normą, materiał korytek zapewni ich nienasiąkliwość i odporność na korozję (m.in. chlorek sodu), kolor naturalny, z rowkiem do wypełnienia masą uszczelniająco-klejąca, szerokość w świetle 10,0cm, długość 100,0cm, szerokość budowlana 13,5cm. Krawędzie korytek będą wzmocnione zamocowanymi w czasie odlewania korytka listwami z żeliwa o wys. 60

				mm. Kanały i skrzynki odływowe będą wyposażone w ruszty. Mocowanie rusztu bezśrubowe, ryglami wykonanymi z termoplastycznego pouliretanu (2 rygle na każdy 0,5m odcinek ruszt). Konstrukcja rusztu umożliwi założenie dodatkowej blokady przeciw wyrwaniu rusztu. Ruszty będą wykonane z tworzywa sztucznego PA w kolorze czarnym 8mm, klasa obciążenia C250 z ryglem blokującym przesuw rusztu wzdłuż osi ułożenia korytka odpływowego. System odwodnienia liniowego będzie doszczelniony masą uszczelniająco-klejącą
136	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
137	Odwodnienia liniowe szczelinowe z odpływami dn 110 pionowymi, syfonami i przejściami szczelnymi przez strop	681,0	m	Odwodnienie szczelinowe, ze szczeliną 8 mm, ze stali nierdzewnej, łączenie elementów za pomocą połączeń kołnierzowo-śrubowych z uszczelką,
138	Wpusty podwórzowe Alrondo - Kessel	17	szt	Wpust podwórzowy z tworzywa sztucznego, odpływ pionowy ze zintegrowanym syfonem, dn 100
139	Kołnierze uszczelniające INTEGRA dn 110	75	szt	Materiał: elastomer EPDM, opaski zaciskowe ze stali nierdzewnej. Maksymalne ciśnienie robocze: 0,25 MPa.
140	Kołnierze uszczelniające INTEGRA dn 160	30	szt	Materiał: elastomer EPDM, opaski zaciskowe ze stali nierdzewnej. Maksymalne ciśnienie robocze: 0,25 MPa.
141	Kołnierze uszczelniające INTEGRA dn 200	5	szt	Materiał: elastomer EPDM, opaski zaciskowe ze stali nierdzewnej. Maksymalne ciśnienie robocze: 0,25 MPa.
142	Kołnierze uszczelniające INTEGRA dn 315	4	szt	Materiał: elastomer EPDM, opaski zaciskowe ze stali nierdzewnej. Maksymalne ciśnienie robocze: 0,25 MPa.
143	Separatory tłuszczu z częścią osadowa PST-H 2/400, D1000,	2,0	kpl	Separatory tłuszczu z częścią osadowa Qnom=2dm^3/s,Vos=400dm^3, DN_{wewn}=1000 mm,

WILO Polska Sp. z o.o.
Al. Krakowska 38, Janki
PL 05090 Raszyn, Poland
Telefon
Telefaks

Specyfikacja

wilo

Klient		Projekt	
Klient nr		Projekt nr	
Partner rozmów		Miejsce montażu	
Opracowujący	KC	Data	2013-03-07

Poz.	Licz.	Oznaczenie	Grupa	Cena [EUR]	Wart. [EUR]
		Instalacja: Urządzenie do podwyższania ciśnienia Vario z regulacją prędkości obrotowej			
	1	***Urządzenie do podwyższania ciśnienia Vario z*** regulacją prędkości obrotowej Wilo-Comfort-Vario COR-2 MVIE 403/ VR-P Kompaktowe urządzenie do podwyższania ciśnienia zgodnie z normą DIN 1988 część 5+6, do przyłączenia pośredniego lub bezpośredniego, składające się z następujących elementów: 2 do 4 normalnie zasysających, pionowych, wysokociśnieniowych pomp wirowych z serii MVIE, wirniki i kierownice łopatkowe oraz wszystkie mające kontakt z przetłaczaną cieczą części ze stali nierdzewnej lub z tworzywa odpornego na korozję, niezależne od kierunku obrotów uszczelnienie mechaniczne oraz silnik indukcyjny trójfazowy ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości do płynnej regulacji obrotów w zakresie od 24 do maks. 60 Hz. Przy każdej pompie przekładniowa zasuwa odcinająca po stronie ssącej/tłocznej i zawór zwrotny po stronie tłocznej, 8-litrowy, membranowy zbiornik ciśnieniowy wraz z armaturą przepływową zgodnie z DIN 4807, manometr po stronie ssącej/tłocznej oraz czujnik ciśnienia (4 do 20 mA). Gotowe do podłączenia, z orurowaniem ze stali nierdzewnej 1.4571, zamontowane na cynkowanej ramie podstawowej z amortyzatorami drgań o regulowanej wysokości. W pełni elektroniczna jednostka sterująca Comfort-Vario (VR) do regulacji i przyłączenia wszystkich zamontowanych pomp pojedynczych z regulacją obrotów poprzez przetwornicę częstotliwości. Z wyświetlaczem LC wskazującym status i wartość ciśnienia rzeczywistego oraz jednoprzyciskowym elementem obsługowym do ustawiania parametrów poziomu ciśnienia i wszystkich wartości zadanych. Z pamięcią historii komunikatów pracy i komunikatów o awarii, interfejsem przyłączenia nadrzędnego systemu automatyki budynków za wyłącznikiem głównym VDI 3814, przełącznikiem pracy ręcznej wszystkich pomp pojedynczych z wartością obrotów ustawianą za pomocą potencjometru. Z wyświetlaczem LC wskazującym status i wartość ciśnienia rzeczywistego oraz jednoprzyciskowym elementem obsługowym do ustawiania parametrów poziomu ciśnienia i wszystkich wartości zadanych. Bezpotencjałowe styki do zbiorczej sygnalizacji pracy i zbiorczej sygnalizacji awarii oraz do zewnętrznego włączania/wyłączania instalacji. Zabezpieczenie silnika i przekaźnik wyzwalający, zabezpieczający przed suchobiegiem. Licznik całkowitej liczby roboczogodzin i liczby roboczogodzin na poszczególnych etapach. Automatyczna wymiana pomp z optymalizacją czasu pracy, przełączaniem awaryjnym i pracą testową z możliwością zaprogramowania. Wyłączanie i włączanie pomp podstawowych i pomp obciążenia szczytowego poprzez adaptacyjne regulatory PID bez uderzeń ciśnienia. Wyłączenie pompy podstawowej następuje przy Q = 0.	*W7*		

WILO Polska Sp. z o.o.
Al. Krakowska 38, Janki
PL 05090 Raszyn, Poland
Telefon
Telefaks

Specyfikacja

wilo

Klient		Projekt	
Klient nr		Projekt nr	
Partner rozmów		Miejsce montażu	
Opracowujący	KC	Data	2013-03-07

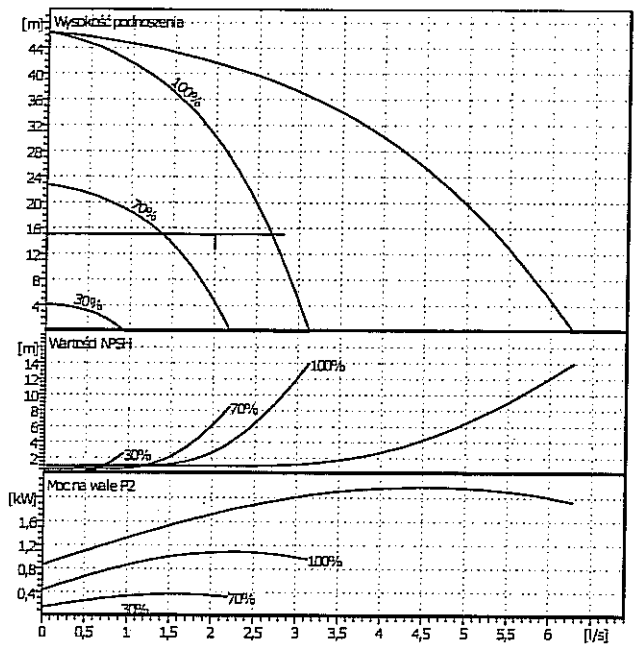
Poz.	Licz.	Oznaczenie	Grupa	Cena [EUR]	Wart. [EUR]
		Pompy serii MVIE 32 posiadają po stronie ssącej i tłocznej zasuwę odcinającą oraz po stronie tłocznej zawór zwrotny z obudową ze stali nierdzewnej 1.4408 oraz elementami wewnętrznymi RG. Pompy serii MVIE 52.. /70.. /95.. posiadają po stronie ssącej i tłocznej klapę odcinającą z pierścieniem samouszczelniającym EPDM i klapę z materiału 1.4571 oraz po stronie tłocznej membranowy zawór zwrotny z wewnętrzną powłoką z tworzywa i membraną z EPDM. Korpus : 1.4301 Wirniki : 1.4301 Komory stopni : 1.4301 Płaszcz ciśnieniowy : 1.4301 Wał : 1.4122 Orurowanie : 1.4571 Liczba pomp (2 - 4) : 2 Typ : MVIE 403-2G Tłoczone medium : Woda, czysta Temperatura (maks. 60 °C) : 20 °C Przepływ : 2,00 l/s Przepływ na pompę : 2,00 l/s Wysokość toczenia : 15,00 m Wysokość tłoczenia przy Q=0 : 46,50 m Ciśnienie dopływu (maks. 10 bar) : Wartość zadana : maks. 16 bar Silnik: -Moc znamionowa P2 : 1,1 kW -Znamionowa liczba obrotów : 2970 1/min -Rodzaj prądu : 3~400V/50Hz -Prąd znamionowy : 4,4 A -Stopień ochrony : IP 55 zgodność elektromagnetyczna : odpowiednio EN 50081 T1 i EN 50082 T2 Orurowanie : Stal nierdzewna 1.4571 Przyłącze ssące/tłoczne : R 2/R 2 Produkt : WILO Typ : COR-2 MVIE 403/ VR-P **Numer pozycji : 2863490**			

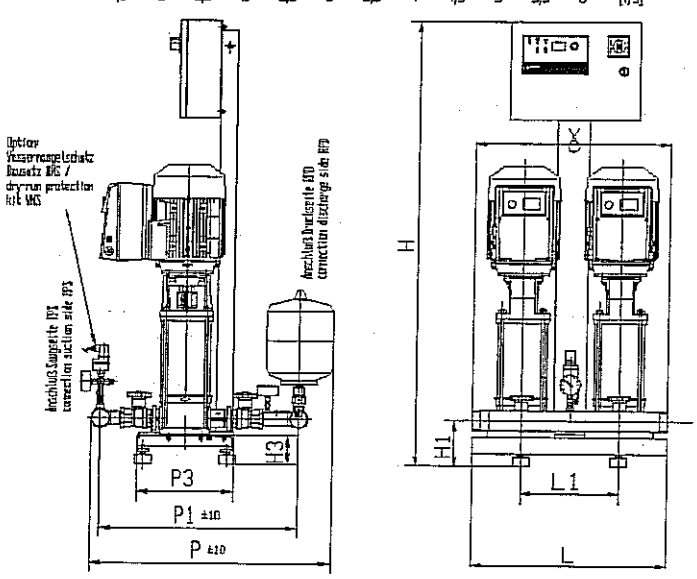
WILO Polska Sp. z o.o.
Al. Krakowska 38, Janki
PL 05090 Raszyn, Poland
Telefon
Telefaks

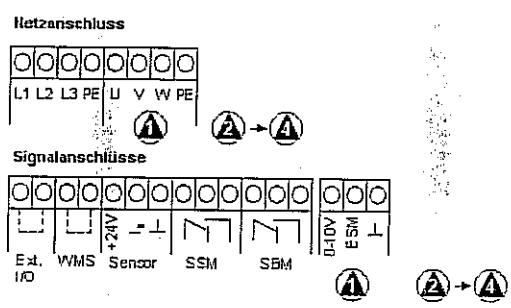
COR-2 MVIE 403/ VR-P

Instalacja: Urządzenie do podwyższania ciśnienia Vario z regulacją prędkości obrotowej

Klient		Projekt	
Klient nr		Projekt nr	
Partner rozmów		Poz. Nr	
Opracowujący	KC	Miejsce montażu	
		Data	2013-03-07







Dane wyjściowe doboru

Przepływ	2	l/s
Wysokość podnoszenia	15	m
Przepływ	Woda, czysta	
Temperatura płynu	20	°C
Gęstość	998,2	kg/m³
Lepkść kinematyczna	1,001	mm²/s
Ciśnienie pary	10	kPa

Dane pompy

Producent	WILO	
Typ	COR-2 MVIE 403/ VR-P	
Rodzaj konstrukcji	Urządzenie do podwyż.ciśnienia	
Rodzaj urządzenia	Zestaw wielopompowy	
Stopień ciśn.znamionowego	PN 16	
Minimalna temperat.płynu	-20	°C
Maksymalna.temp.płynu	70	°C

Dane hydrauliczne (Punkt pracy)

Przepływ	2	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	140
L1	300	H3	90
P	750	X	600
P1	613		
P3	300		
H	1375		

Strona ssąca	R 2	/ PN 16	
Strona tłoczna	R 2	/ PN 16	
Masa	86,8		kg

Dane silnika

Moc znamionowa P2	1,1	kW
Prędkość obr. znamion.	2970	1/min
Napięcie znamionowe	3~400 V, 50 Hz	
Maksymalny pobór prądu	4,4	A
Stopień ochrony	IP 55	

Dopuszczalna tolerancja napięcia +/- 10%

Nr Art. Wersja standardowa: 2863490

WILO Polska Sp. z o.o.
Al. Krakowska 38, Janki
PL 05090 Raszyn, Poland
Telefon
Telefaks

Specyfikacja

wilo

Klient		Projekt	
Klient nr		Projekt nr	
Partner rozmów		Miejsce montażu	
Opracowujący	KC	Data	2013-03-07

Poz.	Licz.	Oznaczenie	Grupa	Cena [EUR]	Wart. [EUR]
		Instalacja: Urządzenie do podwyższania ciśnienia Vario z regulacją prędkości obrotowej			
	1	***Urządzenie do podwyższania ciśnienia Vario z*** regulacją prędkości obrotowej Wilo-Comfort-Vario COR-4 MVIE 803/ VR-P Kompaktowe urządzenie do podwyższania ciśnienia zgodnie z normą DIN 1988 część 5+6, do przyłączenia pośredniego lub bezpośredniego, składające się z następujących elementów: 2 do 4 normalnie zasysających, pionowych, wysokociśnieniowych pomp wirowych z serii MVIE, wirniki i kierownice łopatkowe oraz wszystkie mające kontakt z przetłaczaną cieczą część ze stali nierdzewnej lub z tworzywa odpornego na korozję, niezależne od kierunku obrotów uszczelnienie mechaniczne oraz silnik indukcyjny trójfazowy ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości do płynnej regulacji obrotów w zakresie od 24 do maks. 60 Hz. Przy każdej pompie przekładniowa zasuwa odcinająca po stronie ssącej/tłocznej i zawór zwrotny po stronie tłocznej, 8-litrowy, membranowy zbiornik ciśnieniowy wraz z armaturą przepływową zgodnie z DIN 4807, manometr po stronie ssącej/tłocznej oraz czujnik ciśnienia (4 do 20 mA). Gotowe do podłączenia, z orurowaniem ze stali nierdzewnej 1.4571, zamontowane na cynkowanej ramie podstawowej z amortyzatorami drgań o regulowanej wysokości. W pełni elektroniczna jednostka sterująca Comfort-Vario (VR) do regulacji i przyłączenia wszystkich zamontowanych pomp pojedynczych z regulacją obrotów poprzez przetwornicę częstotliwości. Z wyświetlaczem LC wskazującym status i wartość ciśnienia rzeczywistego oraz jednoprzyciskowym elementem obsługowym do ustawiania parametrów poziomu ciśnienia i wszystkich wartości zadanych. Z pamięcią historii komunikatów pracy i komunikatów o awarii, interfejsem przyłączenia nadrzędnego systemu automatyki budynków za wyłącznikiem głównym VDI 3814, przełącznikiem pracy ręcznej wszystkich pomp pojedynczych z wartością obrotów ustawianą za pomocą potencjometru. Z wyświetlaczem LC wskazującym status i wartość ciśnienia rzeczywistego oraz jednoprzyciskowym elementem obsługowym do ustawiania parametrów poziomu ciśnienia i wszystkich wartości zadanych. Bezpotencjałowe styki do zbiorczej sygnalizacji pracy i zbiorczej sygnalizacji awarii oraz do zewnętrznego włączania/wyłączania instalacji. Zabezpieczenie silnika i przekaźnik wyzwalający, zabezpieczający przed suchobiegiem. Licznik całkowitej liczby roboczogodzin i liczby roboczogodzin na poszczególnych etapach. Automatyczna wymiana pomp z optymalizacją czasu pracy, przełączaniem awaryjnym i pracą testową z możliwością zaprogramowania. Wyłączanie i włączanie pomp podstawowych i pomp obciążenia szczytowego poprzez adaptacyjne regulatory PID bez uderzeń ciśnienia. Wyłączenie pompy podstawowej następuje przy Q = 0.	*W7*		

WILO Polska Sp. z o.o.
Al. Krakowska 38, Janki
PL 05090 Raszyn, Poland
Telefon
Telefaks

Specyfikacja

wilo

Klient		Projekt	
Klient nr		Projekt nr	
Partner rozmów		Miejsce montażu	
Opracowujący	KC	Data	2013-03-07

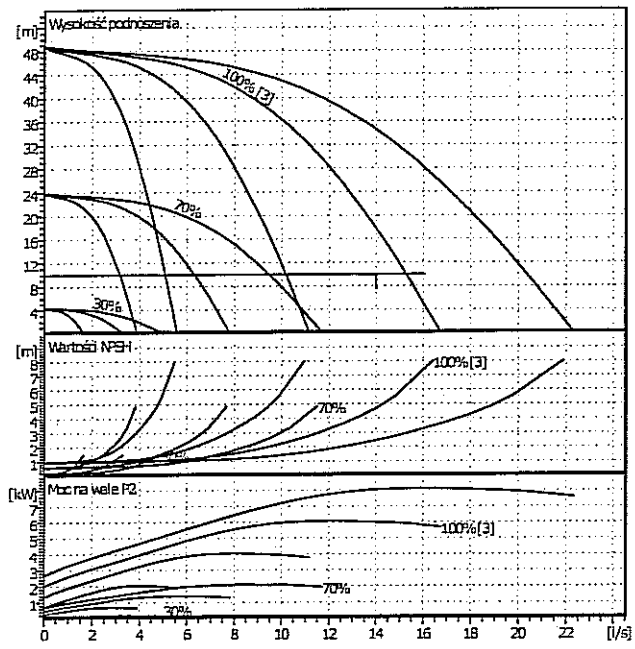
Poz.	Licz.	Oznaczenie	Grupa	Cena [EUR]	Wart. [EUR]
		Pompy serii MVIE 32 posiadają po stronie ssącej i tłocznej zasuwę odcinającą oraz po stronie tłocznej zawór zwrotny z obudową ze stali nierdzewnej 1.4408 oraz elementami wewnętrznymi RG. Pompy serii MVIE 52.. /70.. /95.. posiadają po stronie ssącej i tłocznej klapę odcinającą z pierścieniem samouszczelniającym EPDM i klapę z materiału 1.4571 oraz po stronie tłocznej membranowy zawór zwrotny z wewnętrzną powłoką z tworzywa i membraną z EPDM. Korpus : 1.4301 Wirniki : 1.4301 Komory stopni : 1.4301 Płaszcz ciśnieniowy : 1.4301 Wał : 1.4122 Orurowanie : 1.4571 Liczba pomp (2 - 4) : 4 Typ : MVIE 803-2G Tłoczone medium : Woda, czysta Temperatura (maks. 60 °C) : 20 °C Przepływ : 14,00 l/s Przepływ na pompę : 4,67 l/s Wysokość toczenia : 10,00 m Wysokość tłoczenia przy Q=0 : 48,91 m Ciśnienie dopływu (maks. 10 bar) : Wartość zadana : maks. 16 bar Silnik: -Moc znamionowa P2 : 2,2 kW -Znamionowa liczba obrotów : 2900 1/min -Rodzaj prądu : 3~400V/50Hz -Prąd znamionowy : 5,7 A -Stopień ochrony : IP 55 zgodność elektromagnetyczna : odpowiednio EN 50081 T1 i EN 50082 T2 Orurowanie : Stal nierdzewna 1.4571 Przyłącze ssące/tłoczne : R 3 PN10/R 3 PN16 Produkt : WILO Typ : COR-4 MVIE 803/ VR-P **Numer pozycji : 2863461**			

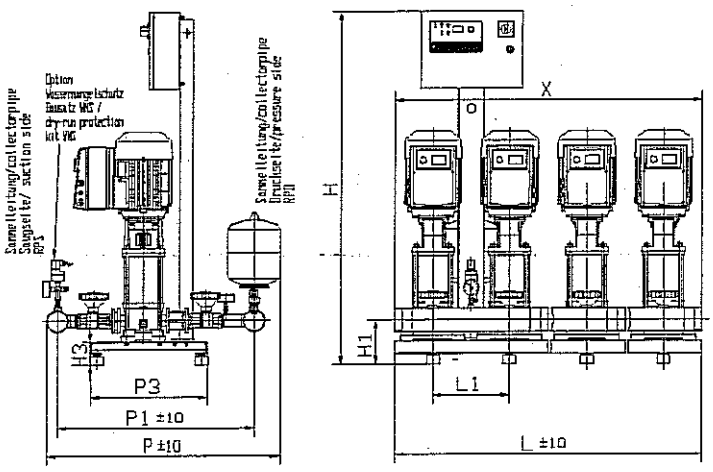
WILO Polska Sp. z o.o.
Al. Krakowska 38, Janki
PL 05090 Raszyn, Poland
Telefon
Telefaks

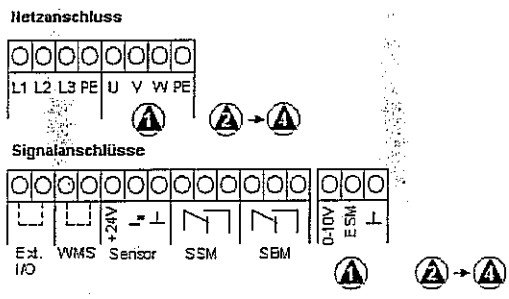
COR-4 MVIE 803/ VR-P

Instalacja: Urządzenie do podwyższania ciśnienia Vario z regulacją prędkości obrotowej

Klient		Projekt	
Klient nr		Projekt nr	
Partner rozmów		Poz. Nr	
Opracowujący	KC	Miejsce montażu	
		Data	2013-03-07







Dane wyjściowe doboru

Przepływ	14	l/s
Wysokość podnoszenia	10	m
Przepływ	Woda, czysta	
Temperatura płynu	20	°C
Gęstość	998,2	kg/m³
Lepkść kinematyczna	1,001	mm²/s
Ciśnienie pary	10	kPa

Dane pompy

Producent	WILO	
Typ	COR-4 MVIE 803/ VR-P	
Rodzaj konstrukcji	Urządzenie do podwyż.ciśnienia	
Rodzaj urządzenia	Zestaw wielopompowy	
Stopień ciśn.znamionowego	PN 16	
Minimalna temperat.płynu	-20	°C
Maksymalna.temp.płynu	70	°C

Dane hydrauliczne (Punkt pracy)

Przepływ	14	l/s
Wysokość podnoszenia	10	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	1200	H1	170				
L1	300	H3	90				
P	920	X	1200				
P1	764						
P3	470						
H	1375						

Strona ssąca	R 3 PN10/ PN 10	
Strona tłoczna	R 3 PN16/ PN 16	
Masa	247	kg

Dane silnika

Moc znamionowa P2	2,2	kW
Prędkość obr. znamion.	2900	1/min
Napięcie znamionowe	3~400 V, 50 Hz	
Maksymalny pobór prądu	5,7	A
Stopień ochrony	IP 55	

Dopuszczalna tolerancja napięcia +/- 10%

Nr Art. Wersja standardowa: 2863461

Oferta Nr 1000778435 .

Nr Klienta 9452008032

Grundfos Pompy Sp.z o.o.
Klonowa 23, Baranowo
62-081 Przeźmierowo
Tel.: 61 650 13 00
Faks: 61 650 13 50
www.grundfos.pl
info_gpl@grundfos.com

INTECH Sp. z o.o.
Kościańska 39
60-112 POZNAŃ
Anna Mierzwa
Dotyczy: Lublin Pływalnia generator
ClO2 aktualiz

Data: 25.02.2013

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS 0000029384
NIP: 778-10-16-783,
Kapitał zakładowy: 8.197.000 zł.

Szanowni Państwo,

Dziękujemy za zainteresowanie produktami Grundfos wykonanymi w powszechnie znanym standardzie jakościowym. W odpowiedzi na Państwa zapytanie ofertowe z dnia 14.01.2013 mamy przyjemność przedstawić naszą ofertę na dostawę urządzeń spełniających Państwa wymagania.

Podane w poniższym zestawieniu ceny są cenami sprzedaży netto wyrażonymi w EUR.
Warunki handlowe ustala osoba odpowiedzialna za niniejszą ofertę: Rafał Jastrzębski

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

Warunki dostawy:

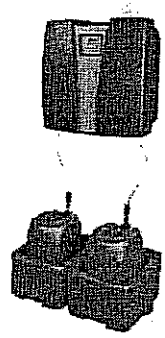
1. Ceny:	ceny urządzeń w PLN uzależnione są od kursu EURO w dniu sprzedaży.
2. Warunki płatności:	
3. Ważność oferty:	25.05.2013
4. Okres gwarancji:	2 lata, na części serwisowe 1 rok pod warunkiem montażu przez Autoryzowany Serwis Grundfos.

W przypadku złożenia zamówienia prosimy o powołanie się na numer oferty w nagłówku.
Ceny obowiązują przy zamówieniu wszystkich pozycji z oferty.
Produkty posiadające zamienniki będą sprzedawane do wyczerpania stanów magazynowych.
Warunkiem uzyskania przedłużonej gwarancji jest podpisanie umowy serwisowej lub wykupienie oferty Grundfos - " przedłużenie gwarancji ".
Inne warunki dostawy zgodne z "Warunkami sprzedaży i dostaw" Grundfos Pompy Sp. z o.o.

Z poważaniem,
Agnieszka Latoszek
Kom: 691362571
Email: alatoszek@grundfos.com

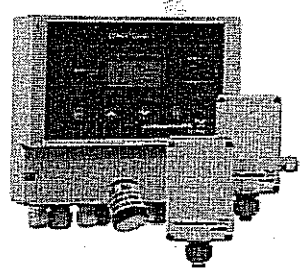
Rafał Jastrzębski
Kom: 601582896
Email: rjastrzebski@grundfos.com

Lp.	Ilość	Nr katalogowy	Cena netto	Wartość
1.0	1 Szt.	95702404		
		Przepływomierz G 2 1/2" DN65		
2.0	1 Szt.	96687719		
		Kabel do przepływomierza 0.5mm² 1m		
3.0	1 Szt.	95735161		



		OCD 162-010-10011-S/G		
4.0	1 Szt.	95702763		
		Zawór dozujący DN8 PVDF 10bar G1/2		
5.0	1 Szt.	95702450		
		Zbiornik przechwytujący przecieki NaClO2		
6.0	1 Szt.	95702451		
		Zbiornik przechwytujący przecieki HCl		
7.0	1 Szt.	95708118		
		Cela pomiarowa AQC-D6		
8.0	1 Szt.	96692437		
		Przewód PTFE 4/6 10m		
9.0	2 Szt.	95707159		
		Punkt poboru DN8 10bar 1 /2" PVC/Viton		
10.0	1 Szt.	96727412		
		Wąż PE-6/9-10m 4/U2		
11.0	1 Szt.	95709473		
		Filtr wody 6/9 314-165		
12.0	1 Szt.	95709108		

Lp.	Ilość	Nr katalogowy	Cena netto	Wartość
		Wąż 6/8 14 bar 10m		
13.0	1 Szt.	95700854		



		DIA-G-P CDP-X-X W-J		
14.0	1 Szt.	96696421		
		Buczek 230VAC 50/60Hz		
15.0	1 Szt.	96694063		
		Lampa blyskowa czerw. 230V 16VA		
16.0	1 Szt.	97652618		
		Uruch. Oxiperm		

Razem: (EUR)

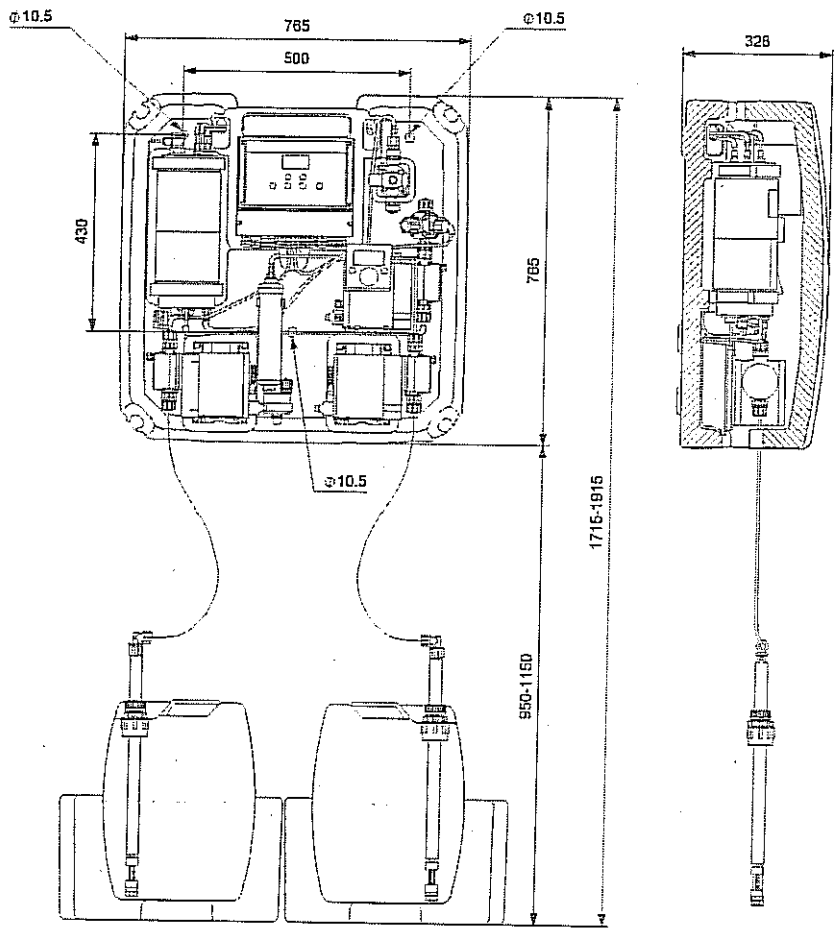
Uwaga: Niniejsza oferta jest aktualizacją oferty nr 0201/ALA/2009. Termin dostawy na całość ok. 6 tygodni

Zestawienie danych

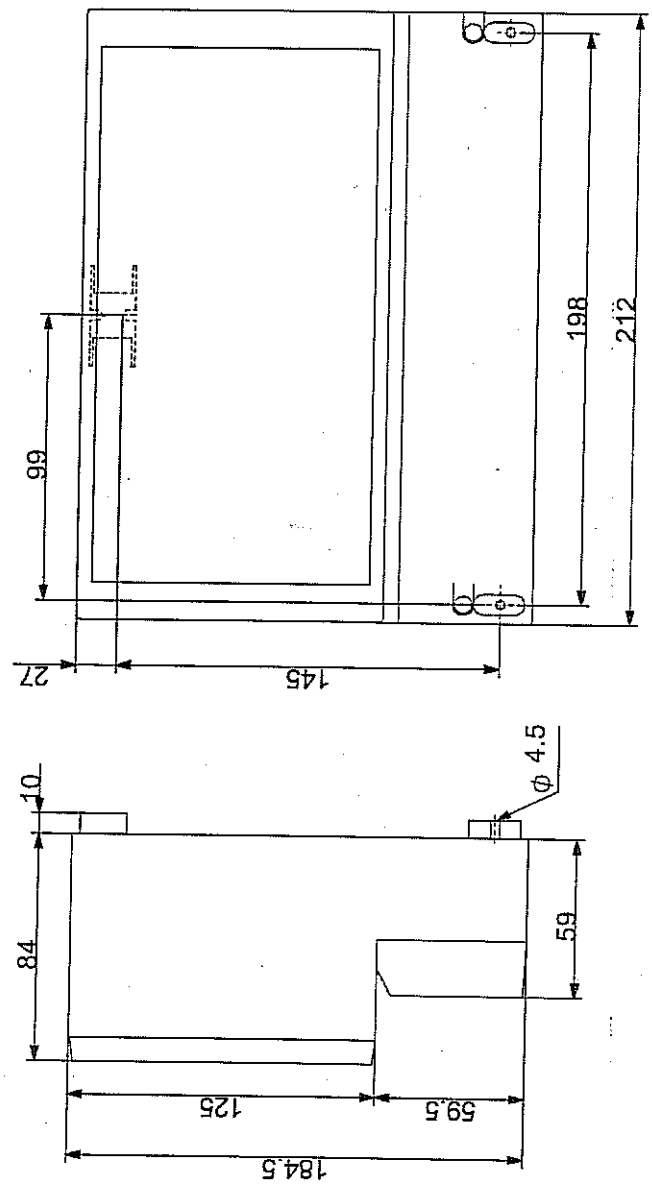
Lp.	Ilość	Nr katalogowy	Cena katalogowa	Cena netto	Rabat	Wartość
1.0	1 Szt.	95702404 Przepływomierz G 2 1/2" DN65				
2.0	1 Szt.	96687719 Kabel do przepływomierza 0.5mm² 1m				
3.0	1 Szt.	95735161 OCD 162-010-10011-S/G				
4.0	1 Szt.	95702763 Zawór dozujący DN8 PVDF 10bar G1/2				
5.0	1 Szt.	95702450 Zbiornik przechwytujący przecieki NaClO2				
6.0	1 Szt.	95702451 Zbiornik przechwytujący przecieki HCl				
7.0	1 Szt.	95708118 Cela pomiarowa AQC-D6				
8.0	1 Szt.	96692437 Przewód PTFE 4/6 10m				
9.0	2 Szt.	95707159 Punkt poboru DN8 10bar 1 /2" PVC/Viton				
10.0	1 Szt.	96727412 Wąż PE-6/9-10m 4/U2				
11.0	1 Szt.	95709473 Filtr wody 6/9 314-165				
12.0	1 Szt.	95709108 Wąż 6/8 14 bar 10m				
13.0	1 Szt.	95700854 DIA-G-P CDP-X-X W-J				
14.0	1 Szt.	96696421 Buczek 230VAC 50/60Hz				
15.0	1 Szt.	96694063 Lampa blyskowa czerw. 230V 16VA				
16.0	1 Szt.	97652618 Uruch. Oxiperm				
	Razem: (EUR)					

Charakterystyka / Rysunek wymiarowy / Schemat połączeń

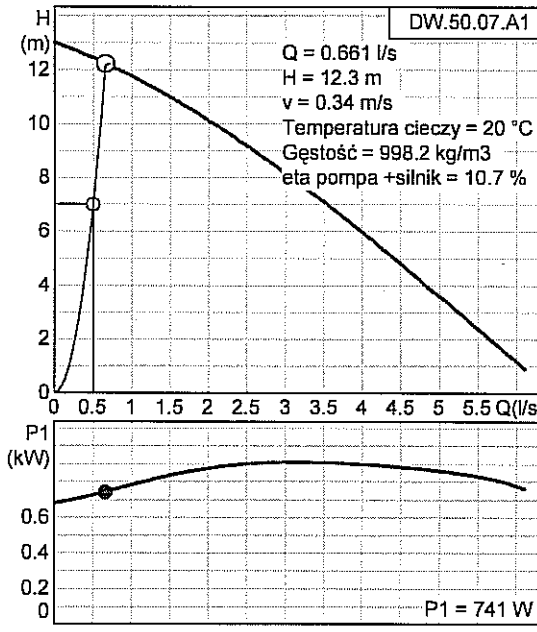
Pos 3.0 95735161 OCD 162-010-10011-S/G / Rysunek wymiarowy

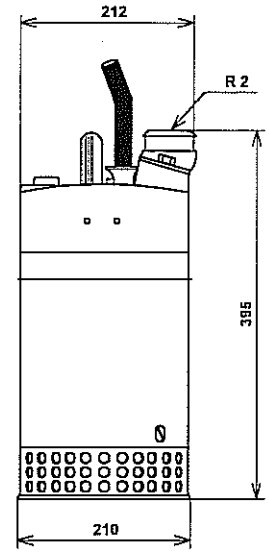


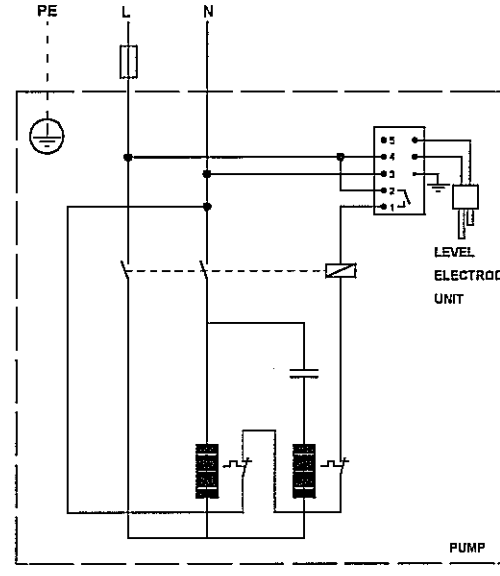
Pos 13.0 95700854 DIA-G-P CDP-X-X W-J / Rysunek wymiarowy



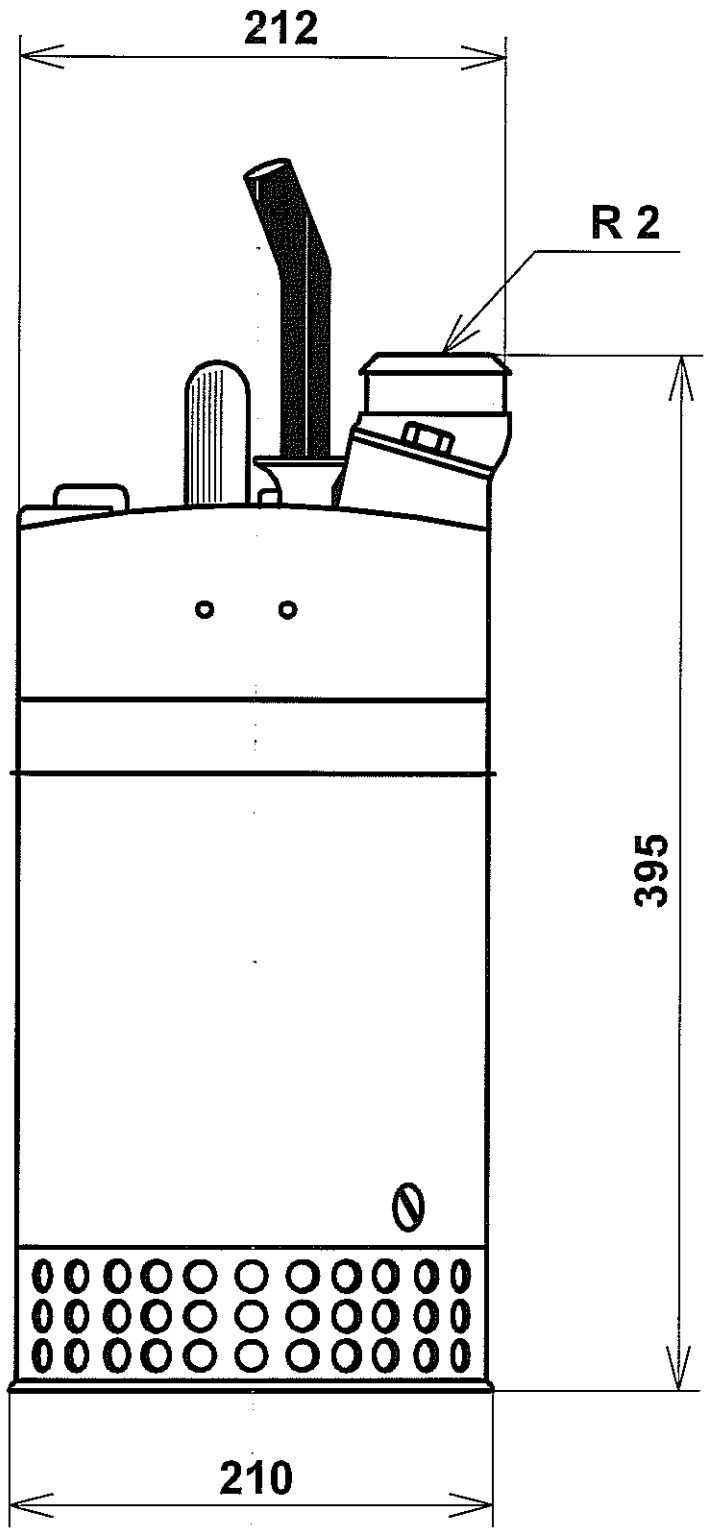
Opis	Wartość
Nazwa wyrobu::	DW.50.07.A1
Nr wyrobu::	96090239
Numer EAN::	5700395286601
Techniczne:	
Max flow:	6.11 l/s
H max:	13 m
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Aluminium
Wirnik:	Stal chromoniklowa 550HB
Instalacja:	
Króciec tłoczny:	R 2 / Storz C
Max. głębokość montażu:	25 m
Ustawienie na sucho/mokro:	S
Instalacja:	pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
Dane elektryczne:	
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
Układy sterowania:	
Łącznik pływakowy:	wbudowana kontrola poziomu
Inne:	
Masa netto:	18 kg





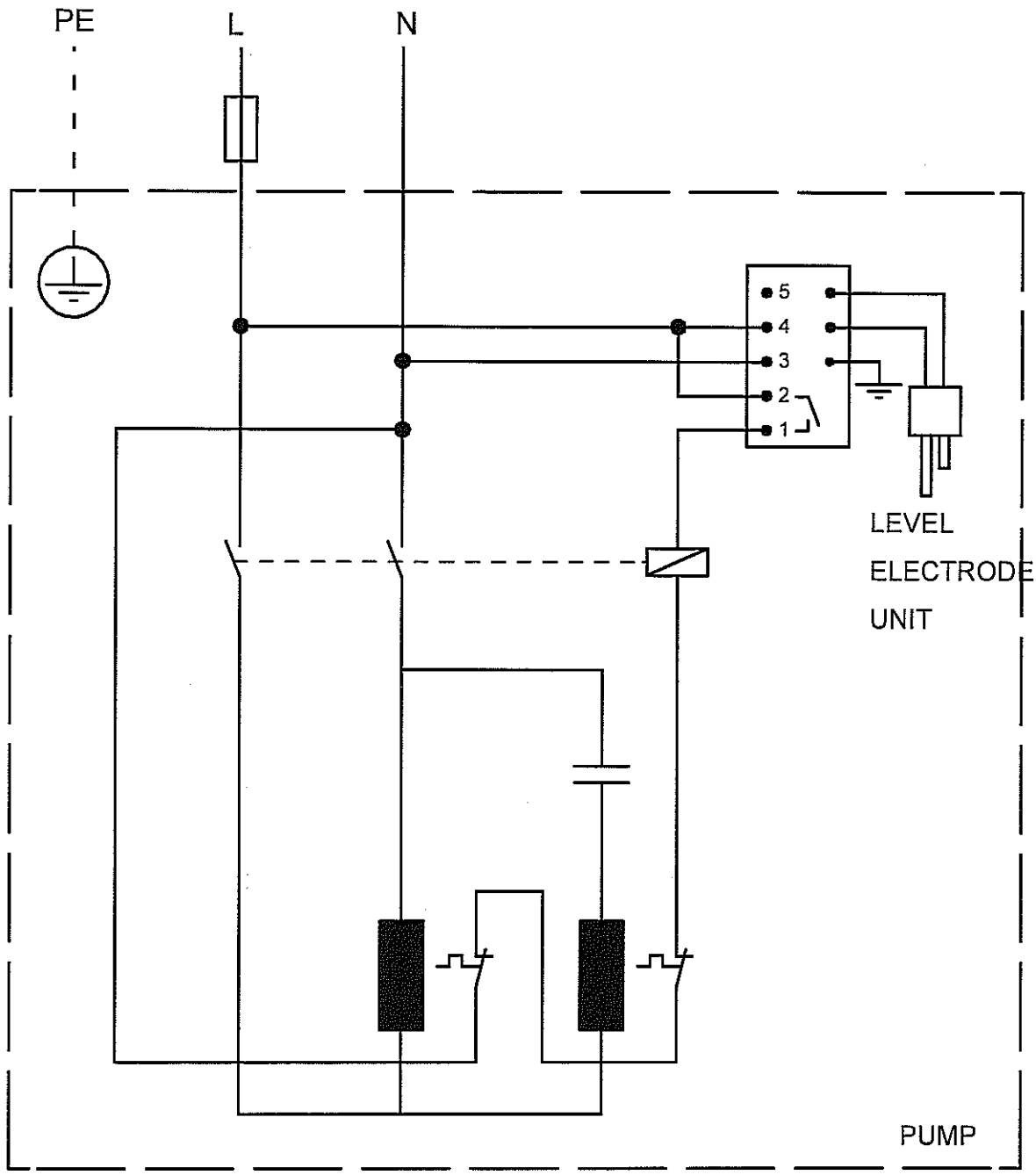


96090239 DW.50.07.A1 50 Hz



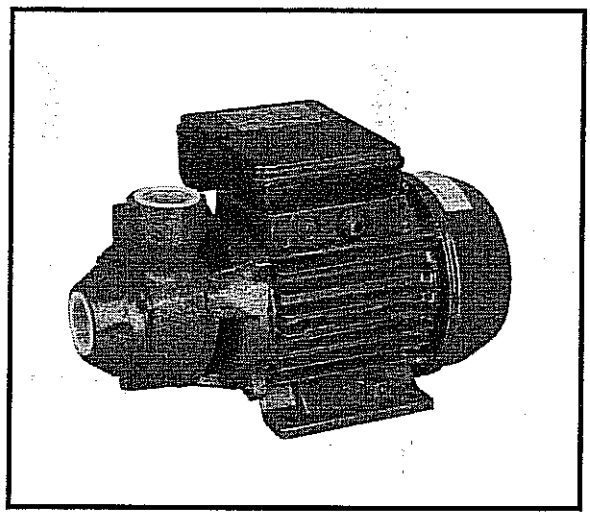
Uwaga! Wszystkie wymiary podane są w [mm] jeżeli nie zaznaczono inaczej.
Oświadczenie: Rysunki uproszczone nie pokazują wszystkich szczegółów.

96090239 DW.50.07.A1 50 Hz



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

KROPLA Pompy ogrodowe peryferalne



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

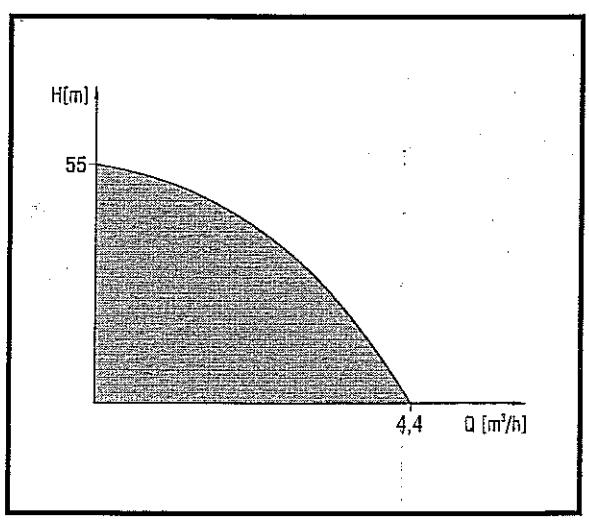
- pompa peryferalna
- wirowa, jednostopniowa, monoblokowa
- ssanie w osi poziomej, tłoczenie pionowo w górę
- dławnica mechaniczna

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

DANE TECHNICZNE

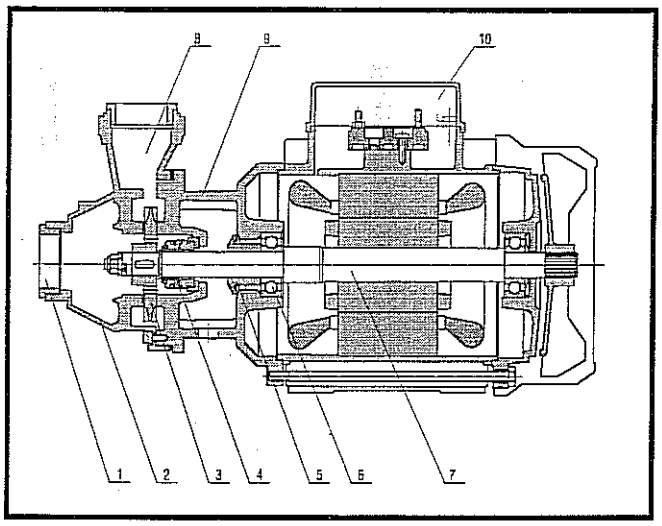
Wydajność	do 4,4 m³/h
Wysokość podnoszenia	do 55 m
Maksymalne ciśnienie robocze	0,6 MPa
Maksymalna temperatura czynnika	do 60 °C
Maksymalna wysokość ssania	do 8 m
Średnica przyłączy	1"



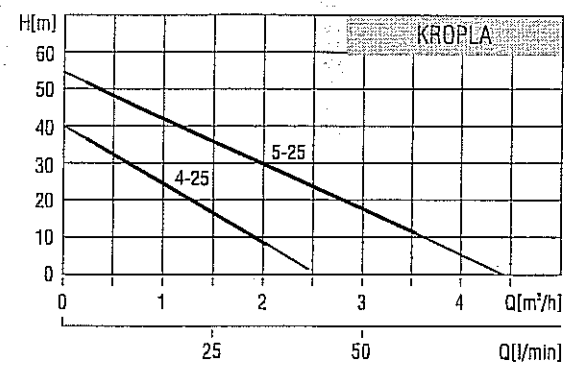
ZALETY

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

Pompy ogrodowe peryferalne KROPLA



CHARAKTERYSTYKA POMP

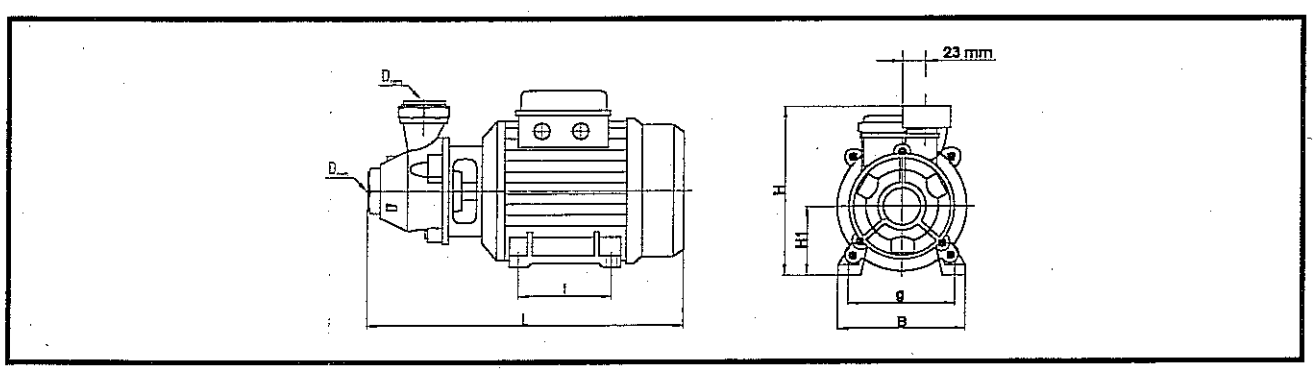


1. Króciec ssący
2. Korpus pompy (żeliwo)
3. Wirnik pompy (brąz)
4. Dławnica (ceramika)
5. Odrzutnik (guma)
6. łożyska kulkowe
7. Wał (stal nierdzewna)
8. Króciec tłoczny
9. Pokrywo-łącznik (żeliwo)
10. Skrzynka zaciskowa

DANE SILNIKÓW

Typ pompy	Moc [kW]	Obroty min^{-1}	Prąd znam. In [A]	Kondensator C [µF]
Kropla 4-25	0,3	2800	2,5	8
Kropla 5-25	0,6	2850	5	16

WYMIARY MONTAŻOWE



Typ pompy	Wymiary [mm]						D_{gwint} [*]	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

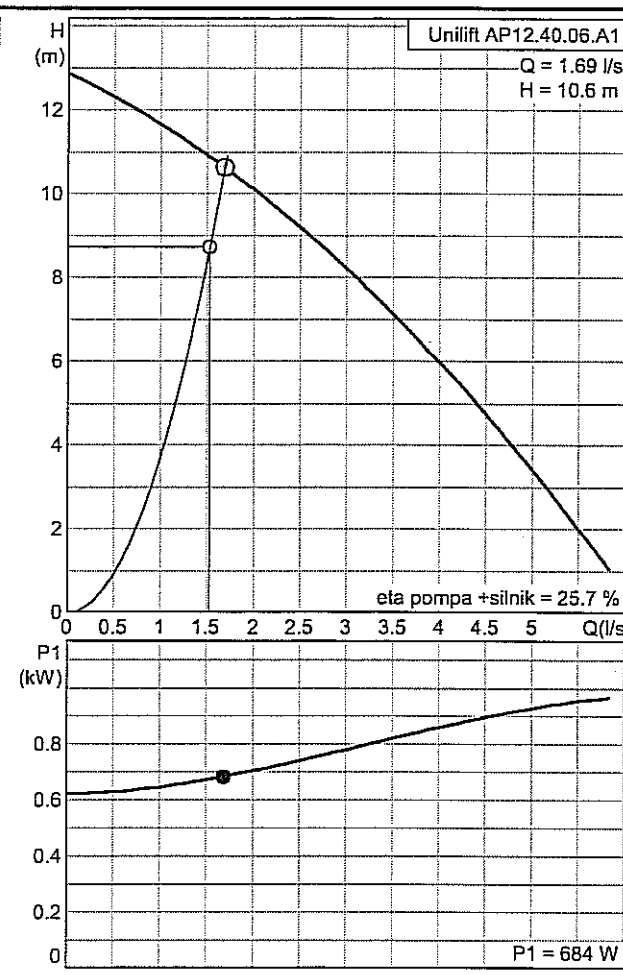
ZAKRES DOSTAWY

Pompa kompletna z instrukcją obsługi i gwarancją.

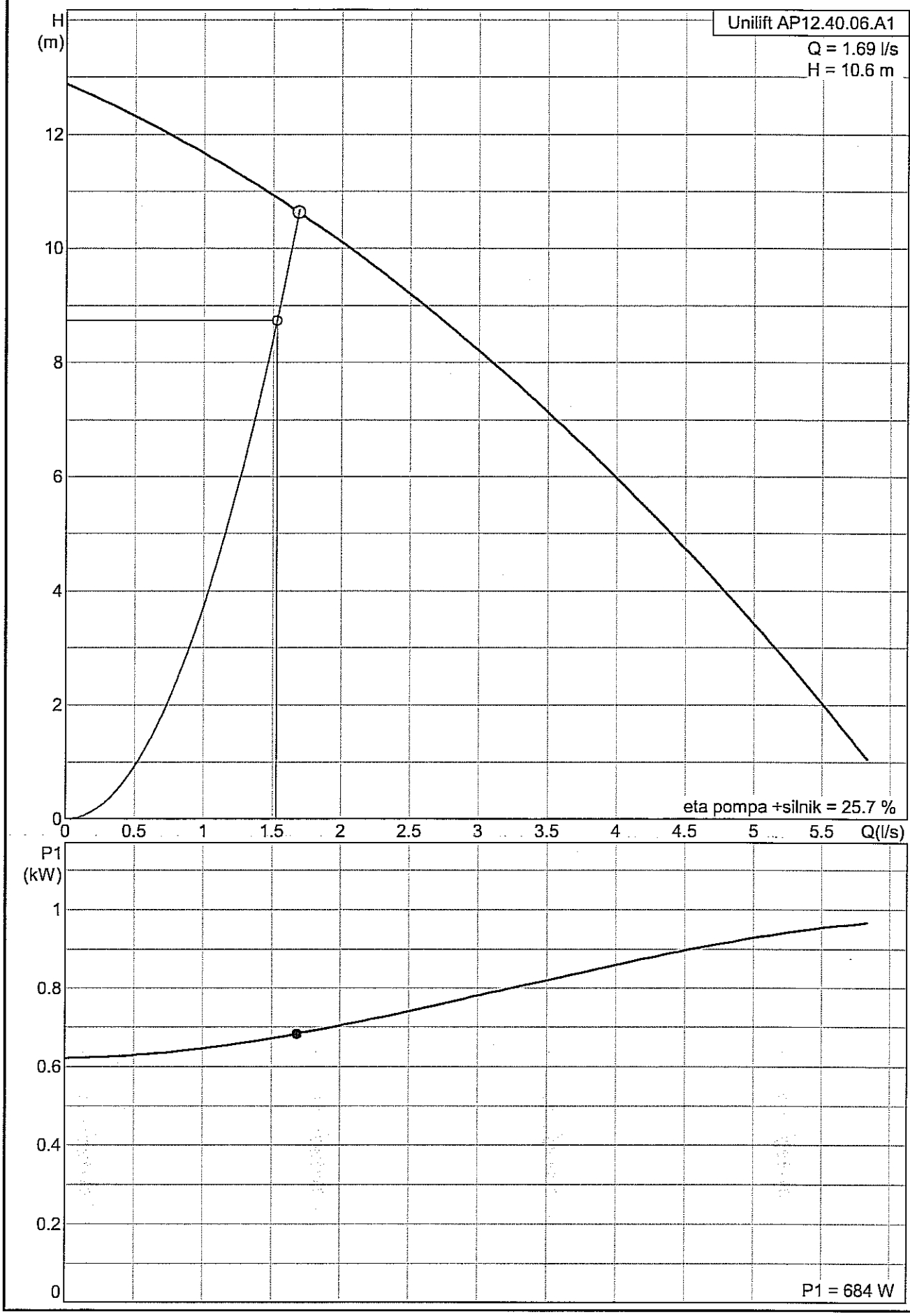
POZYCJE MONTAŻOWE

LFP LESZNO

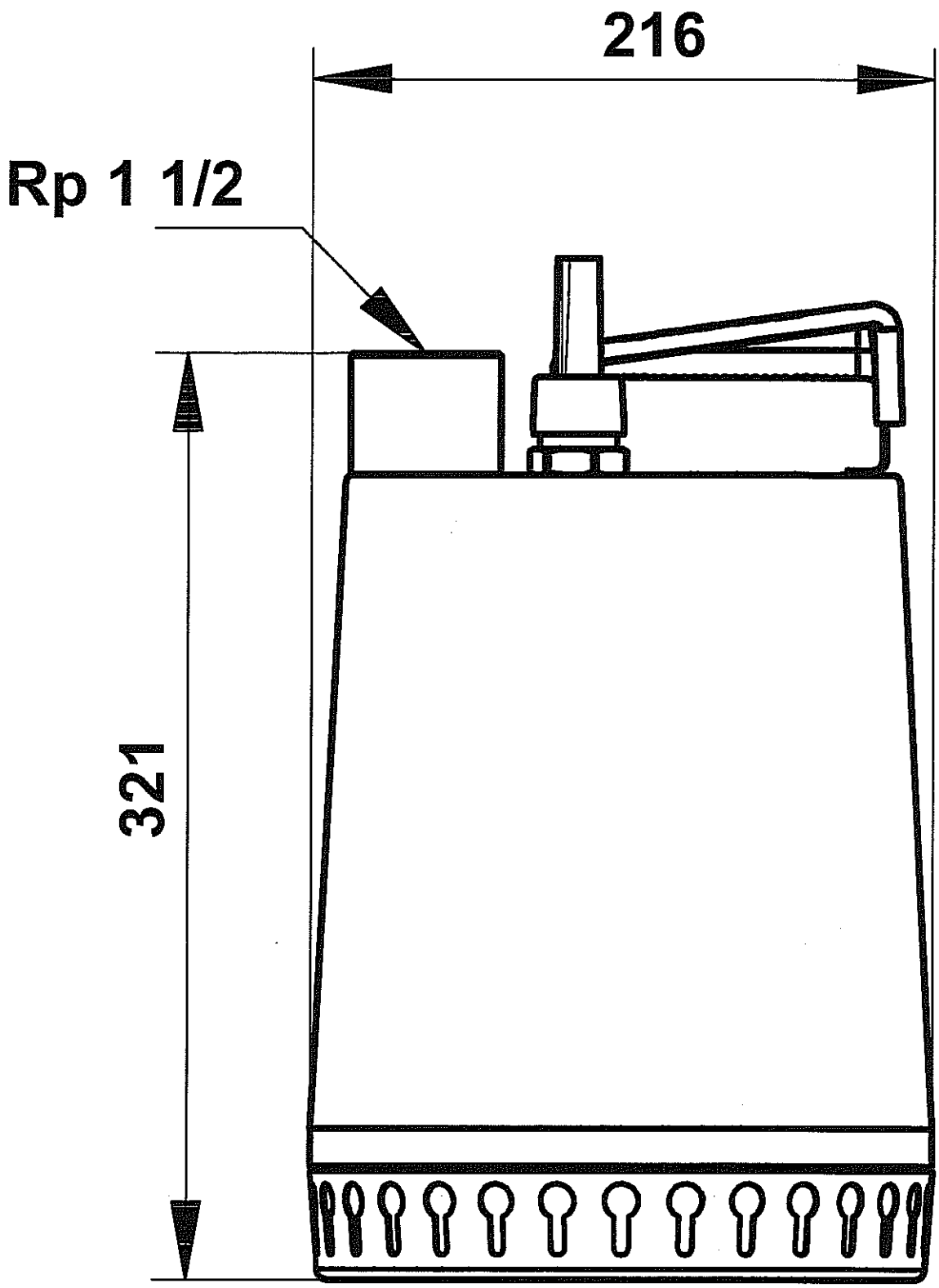
Opis	Wartość
Nazwa wyrobu::	Unilift AP12.40.06.A1
Nr wyrobu::	96010979
Numer EAN::	5700390901264
Techniczne:	
Max flow:	18 m3/h
H max:	13 m
Typ wirnika:	PÓŁOTWARTY
Max. wielkość części stałych:	12 mm
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Materiały:	
Korpus pompy:	Stal nierdzewna
	1.4301 DIN W.-Nr.
	304 AISI
Wirnik:	Stal nierdzewna
	1.4301 DIN W.-Nr.
	304 AISI
Instalacja:	
Króciec tłoczny:	Rp 1 1/2
Max. głębokość montażu:	10 m
Ustawienie na sucho/mokro:	D/S
Instalacja:	poziomy i pionowy
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 55 °C
Dane elektryczne:	
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
Długość kabla:	10 m
Rodzaj wtyczki kabla:	SCHUKO
Układy sterowania:	
Łącznik pływakowy:	łącznik pływakowy
Inne:	
Masa netto:	12 kg
Masa:	12.5 kg



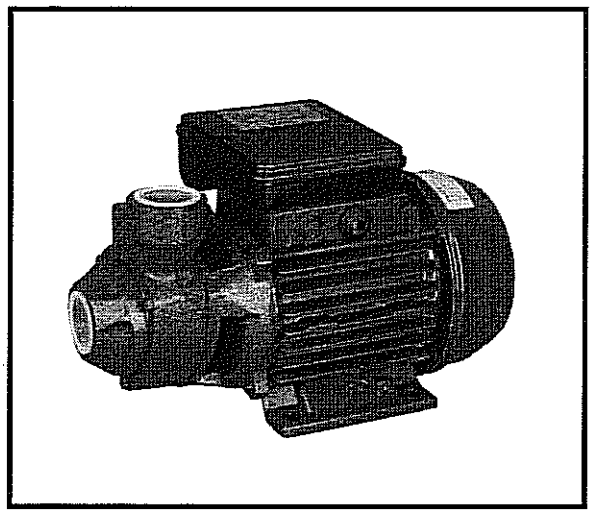
96010979 Unilift AP12.40.06.A1



96010979 Unilift AP12.40.06.A1



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



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

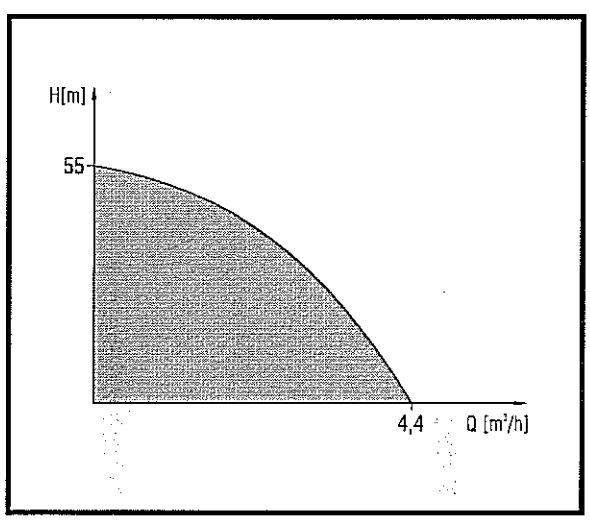
- pompa peryferalna
- wirowa, jednostopniowa, monoblokowa
- ssanie w osi poziomej, tłoczenie pionowo w górę
- dławnica mechaniczna

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

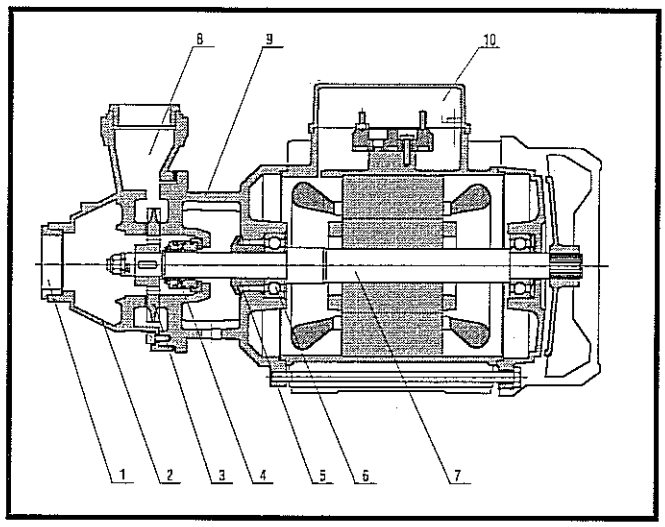
DANE TECHNICZNE

Wydajność	do 4,4 m³/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"

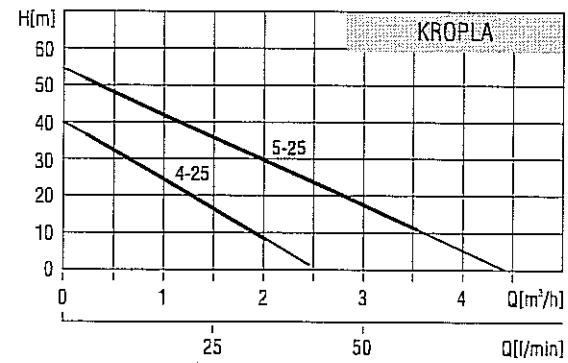


ZALETY

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



CHARAKTERYSTYKA POMP

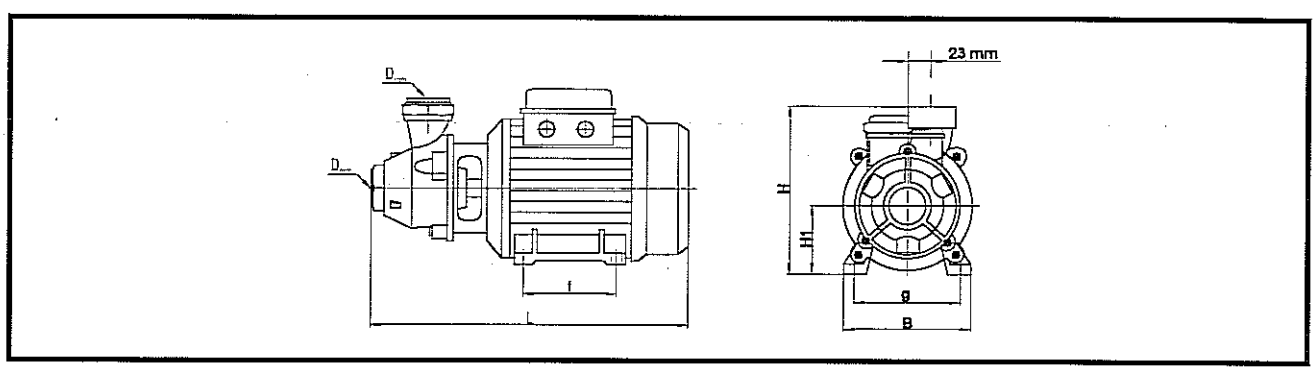


1. Króciec ssący
2. Korpus pompy (żeliwo)
3. Wirnik pompy (brąz)
4. Dławnica (ceramika)
5. Odrzutnik (guma)
6. łożyska kulkowe
7. Wał (stal nierdzewna)
8. Króciec tłoczny
9. Pokrywo-łącznik (żeliwo)
10. Skrzynka zaciskowa

DANE SILNIKÓW

Typ pompy	Moc [kW]	Obroty min^{-1}	Prąd znam. In [A]	Kondensator C [μF]
Kropla 4-25	0,3	2800	2,5	8
Kropla 5-25	0,6	2850	5	16

WYMIARY MONTAŻOWE



Typ pompy	Wymiary [mm]						D_{nom} ["]	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

LFP LESZNO

ECOL-UNICON Sp. z o.o. Filia Poznań
ul. Dąbrowskiego 81/85, 60-529 Poznań
tel.: 61 847 08 68, fax:61 847 08 68

Oferta nr:139490
Przygotował(a): Piotr Jędrzejczak - 502 186 172

Data przygotowania oferty: 2013-01-18
Data ważności oferty: 2013-03-19

Adresat oferty: Anna Mierzwa
Firma: **Intech Sp. z o.o.**
Kościańska 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

Wyroby i towary	*separatory*	*[PLN]*
Montaż/Rozruch		
Transport		
Wartość oferty		

WYROBY I TOWARY

L.p.	Nazwa	Oznaczenie proj.	Gwar.[Mc]	Realiz.[dni]	Cena netto [PLN]	Ilość	Wartość netto [PLN]
	dane tech. nazwa	wartość	im				
1	Separator tłuszczu z osadnikiem EST-H 2/400		24	14		2	

DNwewn	1200	mm
NS (NG)	2	dm3/s
Poj. magaz. tłuszczu	320	dm3
Poj. osadnika	400	dm3
Najcięższy elem.	3500	kg
Zagł. kanału (wlot)	1,7	m ppt.
DN kanału (wlot)	160	mm
Materiał kanału (wlot)	PVC	[-]
Zagł. kanału (wylot)	1,75	m ppt.
DN kanału (wylot)	160	mm
Materiał kanału (wylot)	PVC	[-]
Kąt podłączenia	wd	°

Suma [PLN]

DOSTAWA / ODBIÓR

Miejsce dostawy:
Cena netto transportu [PLN]: 1 110,00 Rozładunek towaru po stronie Zamawiającego.
Cena transportu skalkulowana przy założeniu optymalnego wykorzystania środków transportu tj.:
transport 10T 1 szt
Zmiana ilości kursów wymagać bedzie ponownej kalkulacji ceny transportu. Dodatkowe kursy będą fakturowane.
Uchwyty transportowe bedą fakturowane. W przypadku zwrotu uchwytów zostanie wystawiona faktura korygująca.

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.

ECOL-UNICON Sp. z o.o. Filia Poznań
ul. Dąbrowskiego 81/85, 60-529 Poznań
tel.: 61 847 08 68, fax:61 847 08 68

Oferta nr: **139490**

WARUNKI PŁATNOŚCI

DO UZGODNIENIA.

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.: 61 847 08 68, fax:61 847 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 EST z osadn.

Norma PN-EN 1825-1

UWAGI

- ECOL-UNICON zastrzega sobie możliwość wydłużenia terminu realizacji w przypadku występowania niekorzystnych warunków atmosferycznych.
- 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 skalkulowane z dodatkowymi kręgami nadbudowy - wysokość korpusu dostosowana do zagłębienia kanału wlot/wylot zgodnie z otrzymaną informacją / dokumentacją projektową.
- Urządzenia skalkulowane z włazami najazdowymi typu ciężkiego (klasy D 400). Możliwe zastosowanie tańszych włazów niższej klasy.
- Urządzenia standardowo przygotowane do podłączenia rur PCV gładkich. 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.

z poważaniem,

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

PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Ostrowska 27 m.5 tel.(22) 612 36 50
kom. 0-609-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl
INWESTOR: GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin
TEMAT: ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie
PROJEKTANT: mgr inż. Barbara Jabłońska
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Małgorzata Obst
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY
DATA: 03.2013
SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJE KAN.PODPOSADZKOWEJ Rzut poziomu 0, część A i B
NR RYSUNKU: L-PW-WK-01
RESTAURACJA 132 MIEJSC
SEPARATOR TŁUSZCZU
do sieci kanalizacyjnej wg odrębnego opracowania
800 haczyków
NIECKA NA DWUCZĘŚCIOWY POMOST OBROTOWY
BASEN ISTNIEJĄCY
UWAGA: poziom wody gruntowej, może okazać się powyżej poziomu podłogi piwnicy. Należy wykonać uszczelnienie styku otworów, uwzględniające nierównomierne osiadanie budynków.
UWAGA: Wykonawca, przed wykonaniem robót zobowiązany jest do dokładnego sprawdzenia styku budynku istniejącego z projektowanym, ewentualne niezgodności należy wyjaśnić z Projektantem

PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA 04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60 kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl		
INWESTOR: **GMINA LUBLIN** Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin		
TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie		
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS	
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS	
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN		DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY		SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **INSTALACJE KAN.PODPOSADZKOWEJ Rzut poziomu 0, część C**		NR RYSUNKU: **L-PW-WK-02**

PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.(22) 612 36 80
kom. 0-608-022-826 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR: GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin

TEMAT: ZESPÓŁ PŁYWALNI
przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: mgr inż. Barbara Jabłoński	nr upr. 286/PW/84	podpis
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	nr upr. 286/PW/84	podpis
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa		podpis
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Małgorzata Obst	nr upr. 217/PW/88	podpis
BRANŻA: INSTALACJA WOD. – KAN. SANITARNA		DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY–ZAMIENNY		SKALA: 1 : 100

NAZWA RYSUNKU:
INSTALACJE KAN.SANITERNEJ
Rzut poziomu 0, część A i B

NR RYSUNKU: I.-PW-WIK-03

PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin

TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie

PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY–ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **INSTALACJE KAN.SANITARNEJ Rzut poziomu 0, część C**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-04**

PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin

TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY–ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU:	NR RYSUNKU:

PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04–302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0–608–052–956 e–mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20–950 Lublin

TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie

PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY–ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **INSTALACJE WODOCIĄGOWE Rzut poziomu 0, część C**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-06**

PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.(022) 812 36 80
kom. 0-608-052-456 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR: **GMINA LUBLIN**
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin

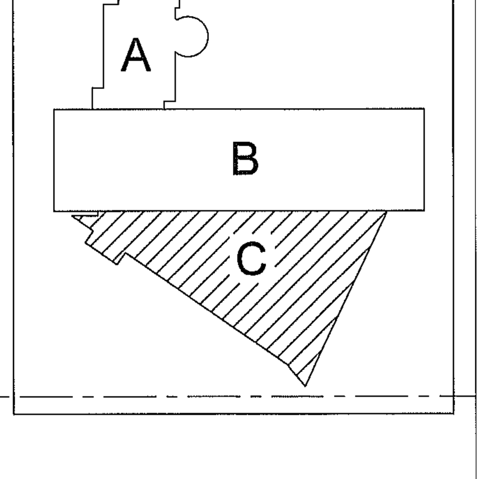
TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie

PROJEKTANT: nr upr. 285/78/78 mgr inż. Barbara Jabłońska | pcpns
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak | pcpns
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa | pcpns
SPRAWDZAŁ/PC: nr upr.57/71/90 mgr inż. Małgorzata Obst | pcpns
BRANŻA: INSTALACJA WOD. – KAN
DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY
SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **INSTALACJE KAN.SANITARNA**
Rzut 1 piętra, część A i B
NR RYSUNKU: **L-PW-WK-07**

LEGENDA :
- KANALIZACJA SANITARNA PODPOSADZKOWA
- KANALIZACJA SANITARNA POD STROPEM
- KANALIZACJA TECHNOLOGICZNA - GASTRONOMIA

LEGENDA :

- KANALIZACJA SANITARNA PODPOSADZKOWA
- KANALIZACJA SANITARNA POD STROPEM
- KANALIZACJA TECHNOLOGICZNA - GASTRONOMIA



PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl

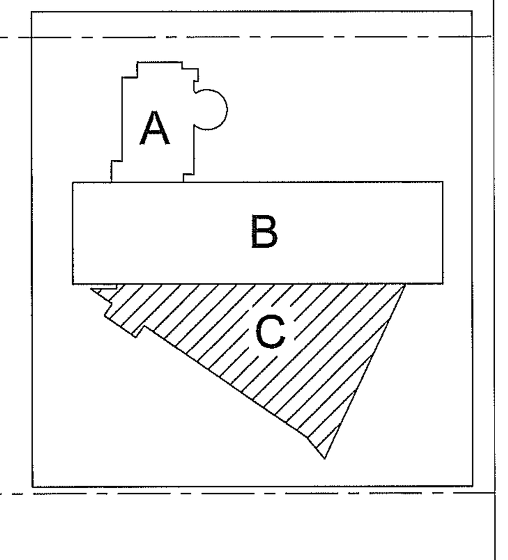
INWESTOR: **GMINA LUBLIN** Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin	
TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **INSTALACJE KAN.SANITARNA Rzut 1 piętra, część C**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-08**

PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin

TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI
przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU:	NR RYSUNKU:



PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin

TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94, nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS		
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS		
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS		
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS		
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN		DATA:	03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY		SKALA:	1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **INSTALACJE WODOVIĄGOWE Rzut 1 piętra, część C**		NR RYSUNKU:	**L-PW-WK-10**

PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR: GMINA LUBLIN, Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin	
TEMAT: ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94, nr upr. 286/PW/94, mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98, mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA, INSTALACJA WOD. - KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJE WOD - KAN, Rzut 2 piętra, część A i B	NR RYSUNKU: L-PW-WK-11

Na trybunach razem 2101 miejsc siedzących
PUSTKA
PROJEKTOWANA HALA LODOWA WG ODDZIELNEGO OPRACOWANIA
100 miejsc
miejsce na zmianę obuwia
lustro i pochwyt
klapa dymowa wyłaz na dach
linia wysokości 190 cm
LEGENDA :
ZIMNA WODA
KANALIZACJA SANITARNA
CIEPŁA WODA
KANALIZACJA SANITARNA
CYRKULACJA
KANALIZACJA TECHNOLO
WODA ZMIESZANA 38°C
WODA ZMIESZANA CYRKU
WODA P.POŻ.
WODA DO WC I PISUARÓ
A
B
C
PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl
INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin
TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI
przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94
mgr inż. Barbara Jabłońska
PODPIS
OPRACOWAŁ:
mgr inż. Katarzyna Skrzypczak
PODPIS
OPRACOWAŁ:
mgr inż. Anna Mierzwa
PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98
mgr inż. Małgorzata Obst
PODPIS
BRANŻA: SANITARNA
INSTALACJA WOD. - KAN
DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY
SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU:
INSTALACJE WOD - KAN
Rzut 2 piętra, część C
NR RYSUNKU:
L-PW-WK-12

PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.(22) 612 36 80
kom. 0-608-052-058 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR: **GMINA LUBLIN**
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin

TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie

PROJEKTANT: mgr inż. Barbara Jabłońska	nr upr. 285/PW/84, nr upr. 286/PW/84	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak		PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa		PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Małgorzata Obst	nr upr. 57/P/98	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN		DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY–ZAMIENNY		SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **INSTALACJE WOD -KAN Rzut 3 piętra, część A i B**		NR RYSUNKU: L-PW-WK-13

742 miejsca

Na trybunach razem 2101 miejsc siedzących

547 miejsc

kiapa dymowa z napędem elektrycznym otw. w stropie 120x120

K66

K61

W6

K60

W5

K59

K27"

K103

K102

H20"

HP

K56'

K54

K53

K88'

W4

K87'

K33

K19"

K36

K41

W9'

W2

K81

K80

K88

K41'

dylatacja

K81

W1

h "pod drzwiami" = 2,02m

h=1,90m

Opracowanie stropu lekkiego wg. rysunków konstrukcji L-PW-K/C-70

Ol 27

Ol 28

Ol 29

Ol 30

Ol 31

Ol 32

kanał murowany do czerpni i bloszczy – wyrzutni

H17

drzwi ewt. powierzchnioszczelne

komora wyrzutowa zlewozmywaka do czerpni z poza wyrzutni

kiapa dymowa z napędem elektrycznym otw. w stropie 120x120

PROJEKTOWANA HALA LODOWA WG ODDZIELNEGO OPRACOWANIA

H14'

H14"

LEGENDA :

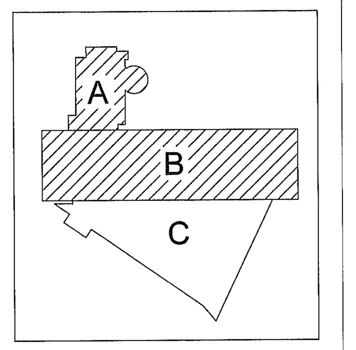
- KANALIZACJA SANITARNA PODPOSADZKOWA
- KANALIZACJA SANITARNA POD STROPEM
- KANALIZACJA TECHNOLOGICZNA - GASTRONOMIA
- ZIMNA WODA
- CIEPŁA WODA
- CYRKULACJA
- WODA ZMIESZANA 38°C
- WODA ZMIESZANA CYRKULACJA
- WODA P.POŻ.
- WODA DO WC I PISUARÓW

A

B

C

PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA 04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.(22) 612 36 60 kom. 0-606-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl	
INWESTOR: GMINA LUBLIN Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin	
TEMAT: ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 285/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJE WOD - KAN Rzut 3 piętra, część C	NR RYSUNKU: L-PW-WK-14

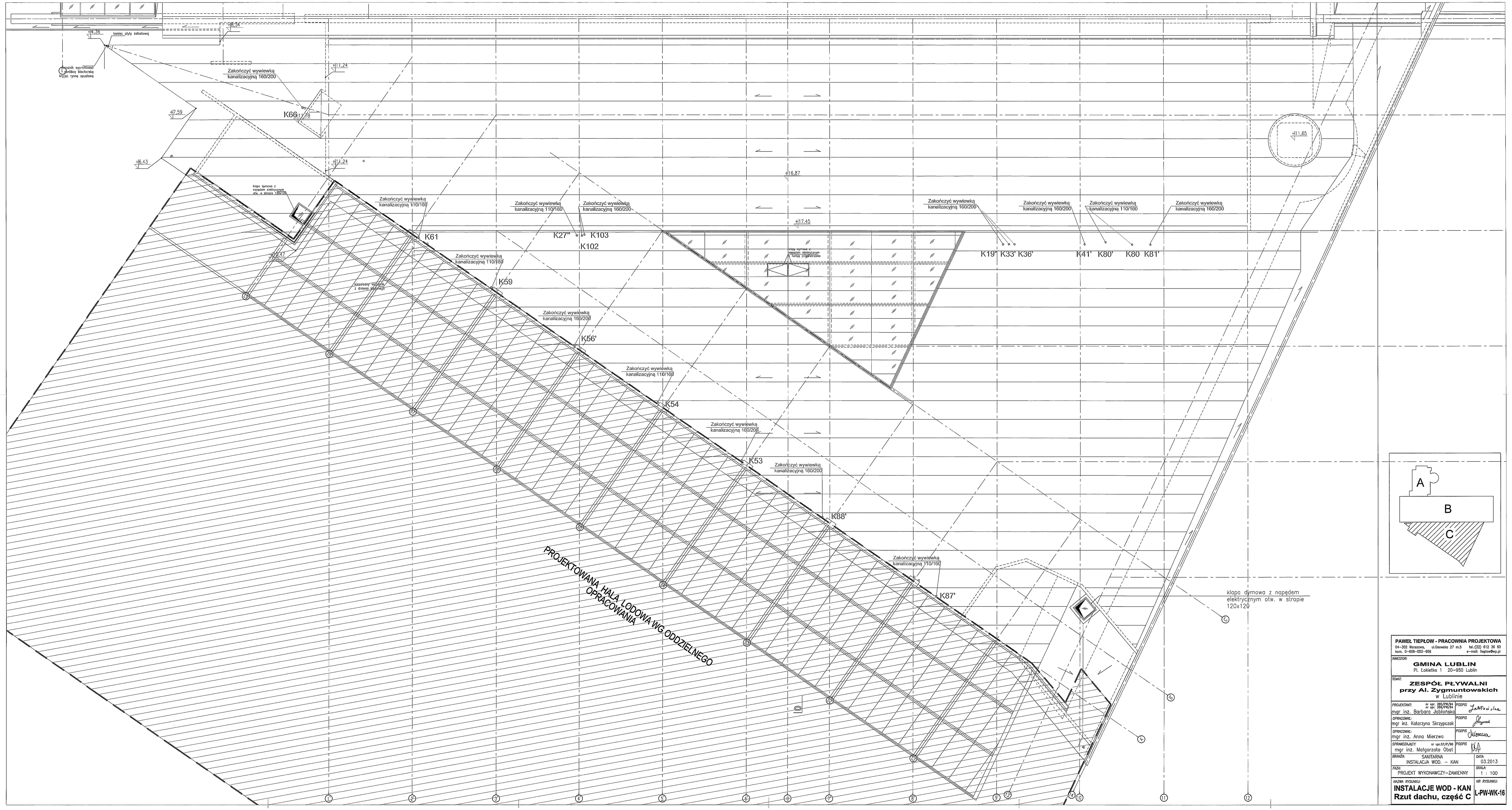


PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04–302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0–608–052–956 e–mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20–950 Lublin

TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	*PODPIS*		
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	*PODPIS*		
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	*PODPIS*		
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	*PODPIS*		
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN		*DATA:*	03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY–ZAMIENNY		*SKALA:*	1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **INSTALACJE WOD -KAN**		*NR RYSUNKU:*	**L-PW-WK-15**

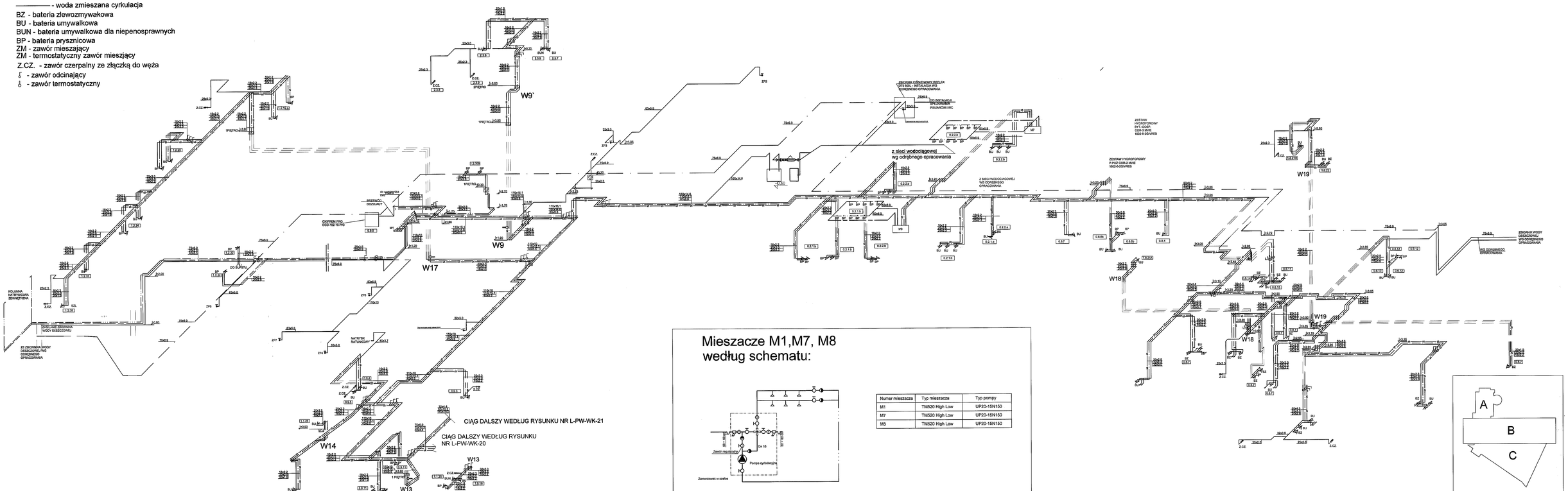


PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA 04-322 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.(22) 613 36 93 kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl	
INWESTOR: GMINA LUBLIN Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin	
TEMAT: ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/91 nr upr. 285/PW/91 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.37/P/96 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJE WOD - KAN Rzut dachu, część C	NR RYSUNKU: L-PW-WK-16

Oznaczenia:

- zimna woda
- ciepła woda
- cyrkulacja
- woda zmieszana
- woda zmieszana cyrkulacja

BZ - bateria zlewozmywakowa
BU - bateria umywalkowa
BUN - bateria umywalkowa dla niepenosprawnych
BP - bateria prysznicowa
ZM - zawór mieszający
ZM - termostatyczny zawór mieszający
Z.CZ. - zawór czerpalny ze złączką do węża
- zawór odcinający
- zawór termostatyczny



Mieszacze M1,M7, M8 według schematu:

Numer mieszacza	Typ mieszacza	Typ pompy
M1	TM520 High Low	UP20-15N150
M7	TM520 High Low	UP20-15N150
M8	TM520 High Low	UP20-15N150

PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.(22) 612 39 60
kom. 0-606-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR: **GMINA LUBLIN**
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin

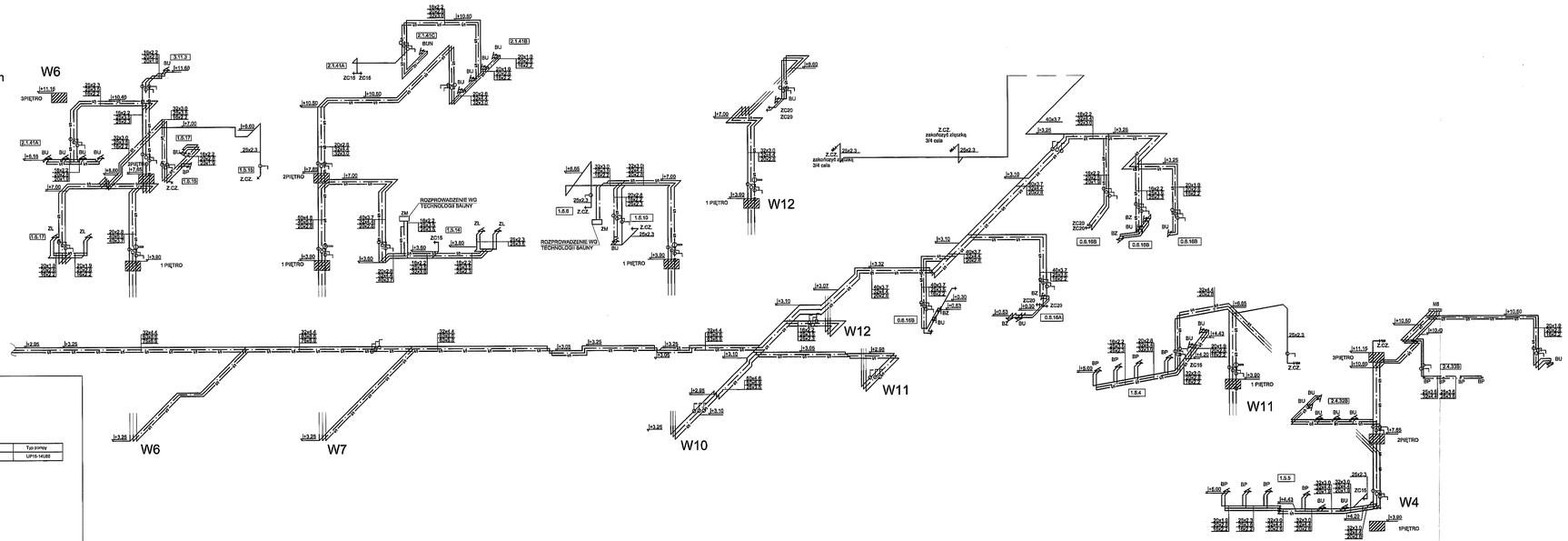
TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie

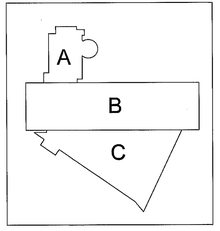
PROJEKTANT: mgr inż. Barbara Jabłońska	nr upr. 285/PW/94 nr upr. 285/PW/91	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak		PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa		PODPIS
SPRAWDZAŁ: mgr inż. Małgorzata Obst	nr upr.51/PW/96	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN		DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY		SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Aksonometria z.w., c.w.u. i cyrkulacji** **Część 1**		NR RYSUNKU: **L-PW-WK-17**

Oznaczenia:

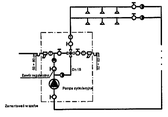
- zimna woda
- ciepła woda
- cyrkulacja
- woda zmieszana
- woda zmieszana cyrkulacja

BZ - bateria zlewozmywakowa
BU - bateria umywalkowa
BUN - bateria umywalkowa dla niepenosprawnych
BP - bateria prysznicowa
ZM - zawór mieszający
ZM - termostatyczny zawór mieszjący
Z.CZ. - zawór czerpalny ze złączką do węża
- zawór odcinający
- zawór termostatyczny





Mieszacz M5 według schematu:



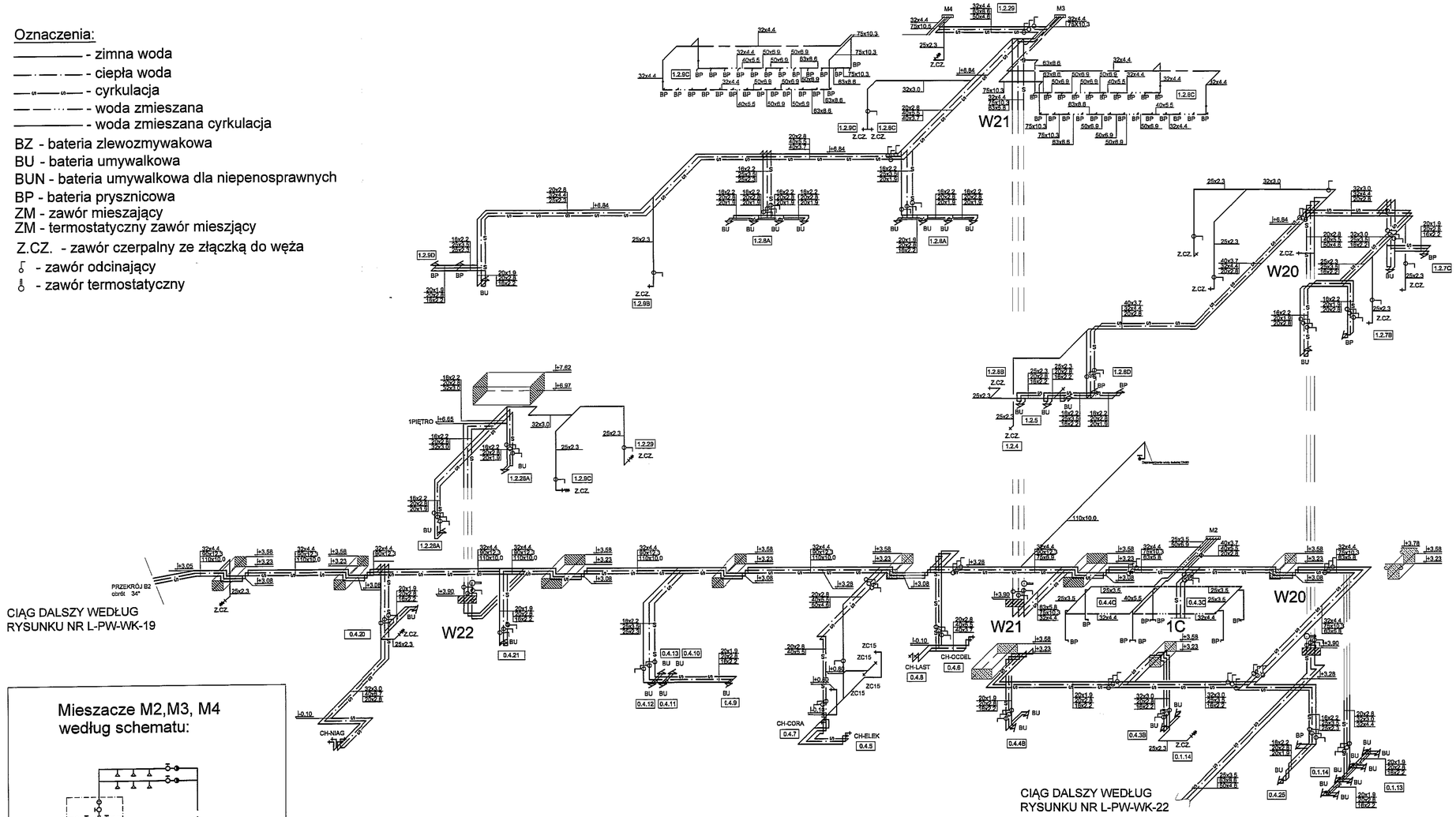
Numer mieszacza	Typ mieszacza	Typ pompy
M5	TM28	UPS15-14U80

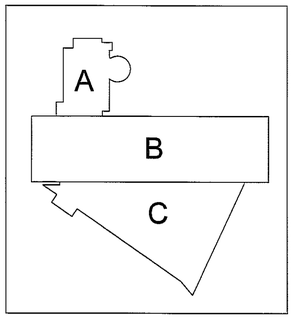
PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA 04-302 Warszawa, ul.Obowiązkowa 27 m.5 kom. 0-608-052-956 tel.(22) 612 36 50 e-mail: tieplow@wp.pl	
INWESTOR: **GMINA LUBLIN** Pl. Lokietka 1 20-950 Lublin	
TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 285/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Aksonometria z.w., c.w.u. i cyrkulacji Część 2**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-18**

Oznaczenia:

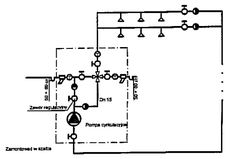
- zimna woda
- ciepła woda
- cyrkulacja
- woda zmieszana
- woda zmieszana cyrkulacja

BZ - bateria zlewozmywakowa
BU - bateria umywalkowa
BUN - bateria umywalkowa dla niepenosprawnych
BP - bateria prysznicowa
ZM - zawór mieszający
ZM - termostatyczny zawór mieszający
Z.CZ. - zawór czerpalny ze złączką do węża
- zawór odcinający
- zawór termostatyczny





Mieszacze M2,M3, M4 według schematu:



Numer mieszacza	Typ mieszacza	Typ pompy
M2	TM520 High Low	UPS15-14SU50
M3	TM1520 High Low	UPS15-14SU50
M4	TM1520 High Low	UPS15-14SU50

PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin

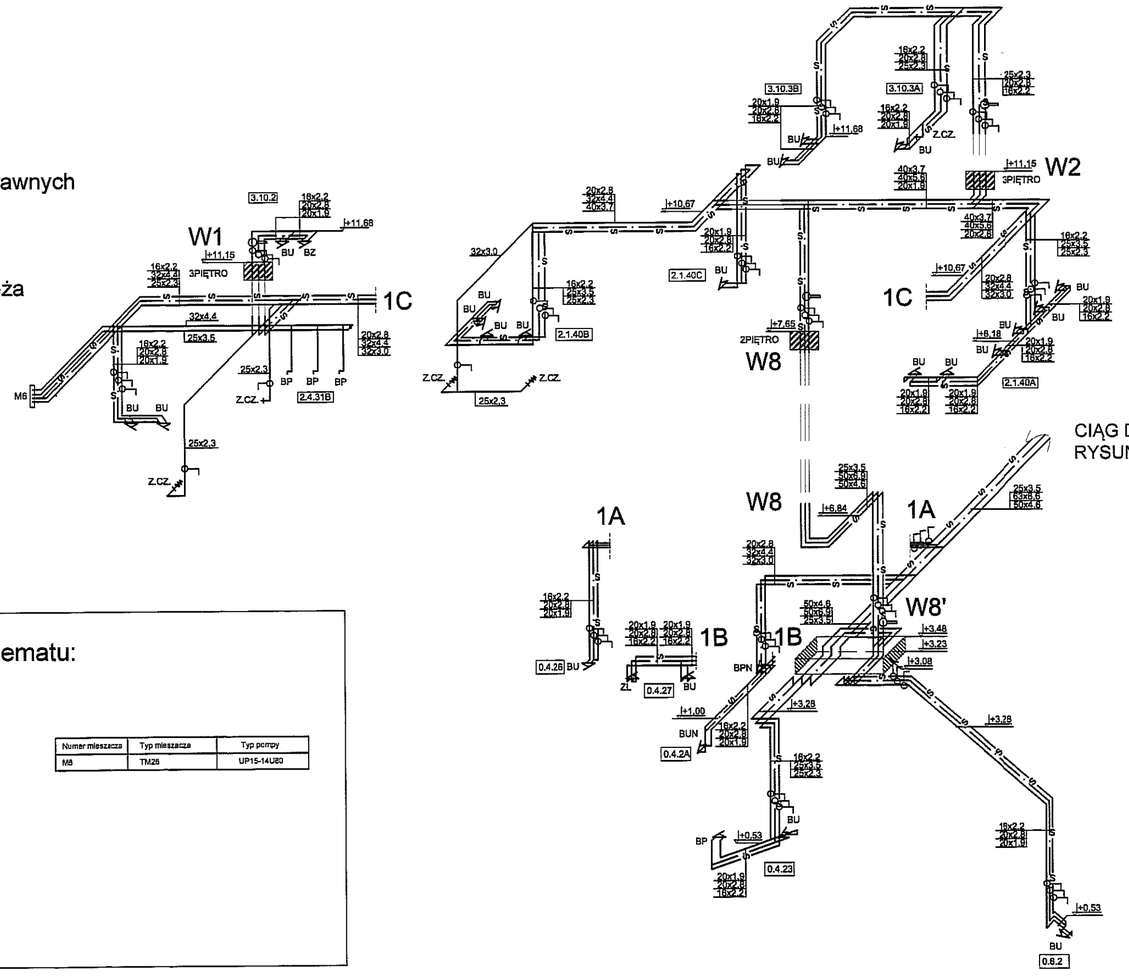
TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

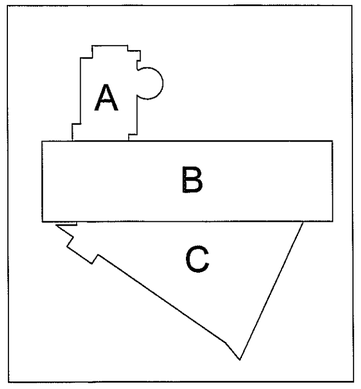
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94, nr upr. 286/PW/94 — mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 — mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA — INSTALACJA WOD. – KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY–ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Aksonometria z.w., c.w.u. i cyrkulacji Część 3**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-19**

Oznaczenia:

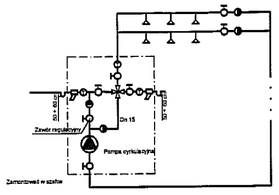
- zimna woda
- ciepła woda
- cyrkulacja
- woda zmieszana
- woda zmieszana cyrkulacja

BZ - bateria zlewozmywakowa
BU - bateria umywalkowa
BUN - bateria umywalkowa dla niepenosprawnych
BP - bateria prysznicowa
ZM - zawór mieszający
ZM - termostatyczny zawór mieszjący
Z.CZ. - zawór czerpalny ze złączką do węża
- zawór odcinający
- zawór termostatyczny





Mieszacz M6 według schematu:



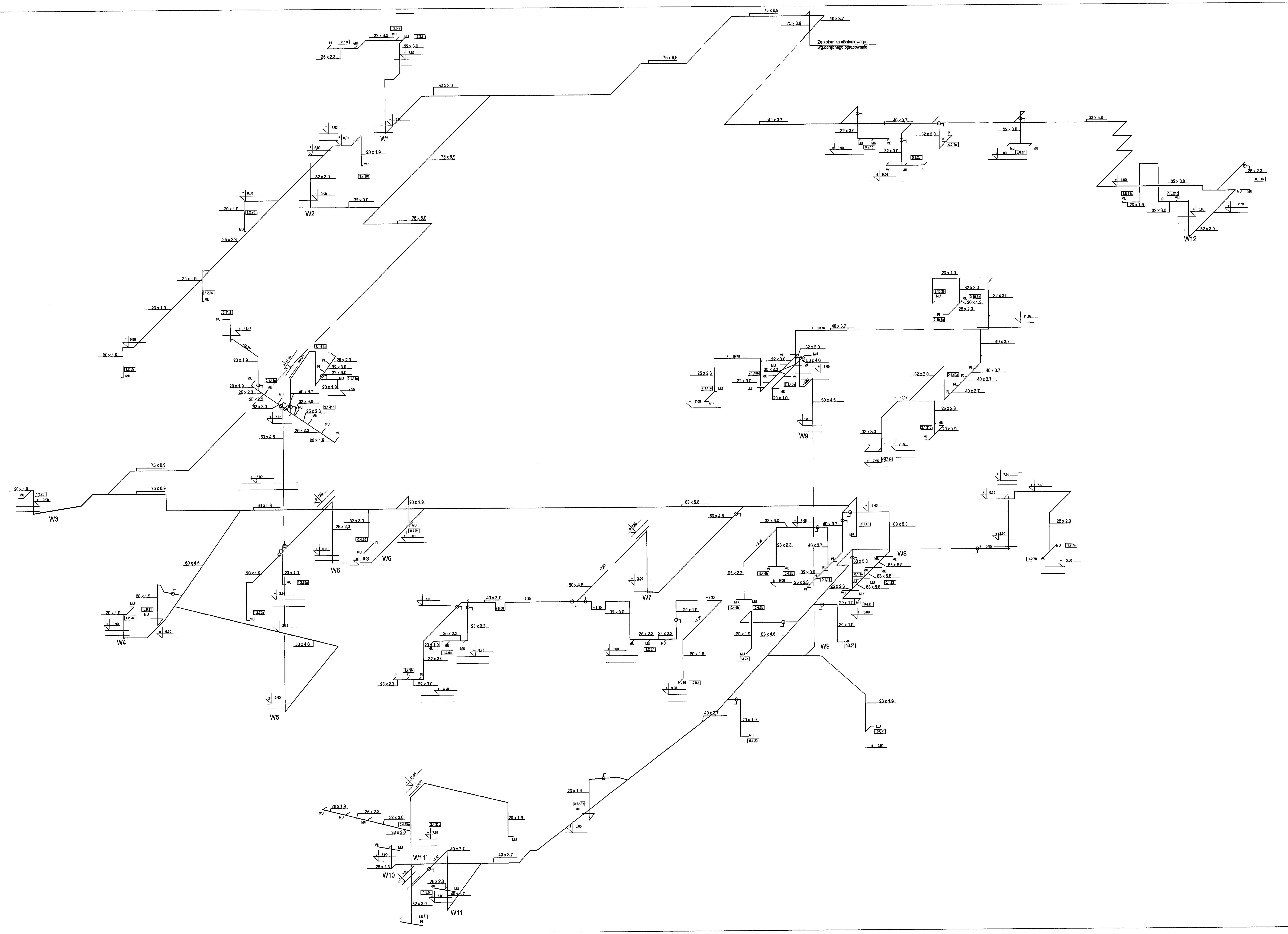
Numer mieszacza	Typ mieszacza	Typ pompy
M6	TM25	UP15-14U60

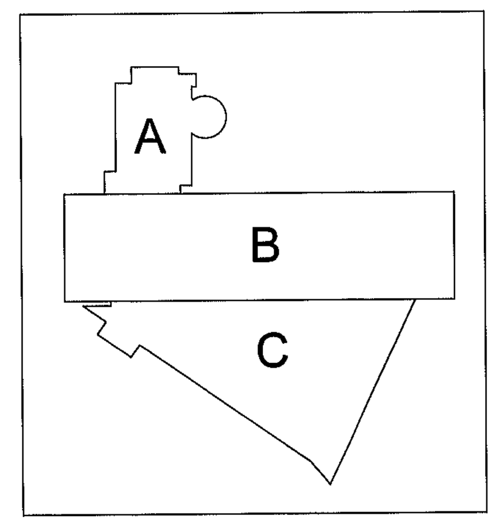
PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04–302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0–608–052–956 e–mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20–950 Lublin

TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY–ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Aksonometria z.w., c.w.u. i cyrkulacji Część 4**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-20**



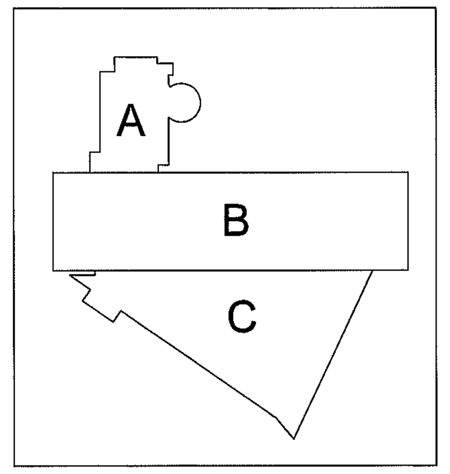


PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04–302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0–608–052–956 e–mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20–950 Lublin

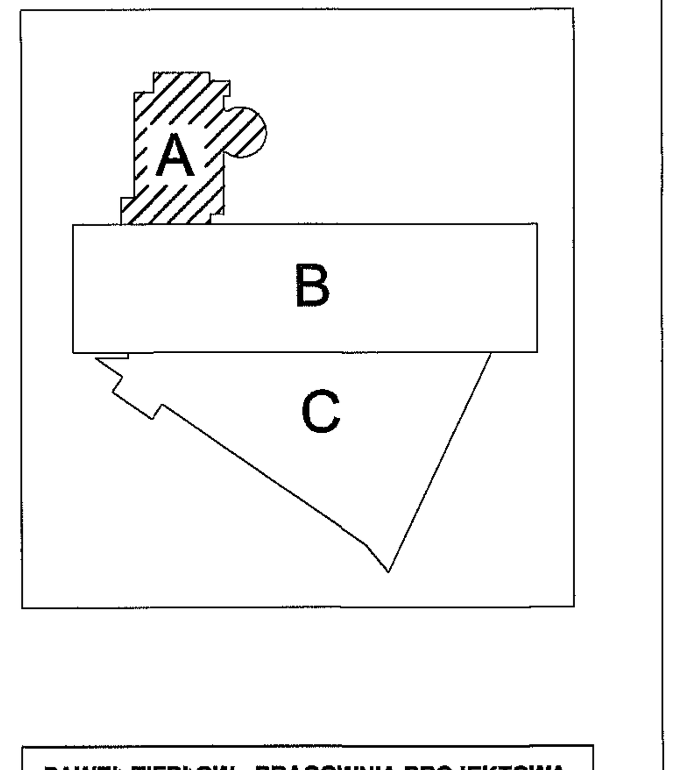
TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI
przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY–ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Aksonometria wody do pisuarów i WC**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-21**

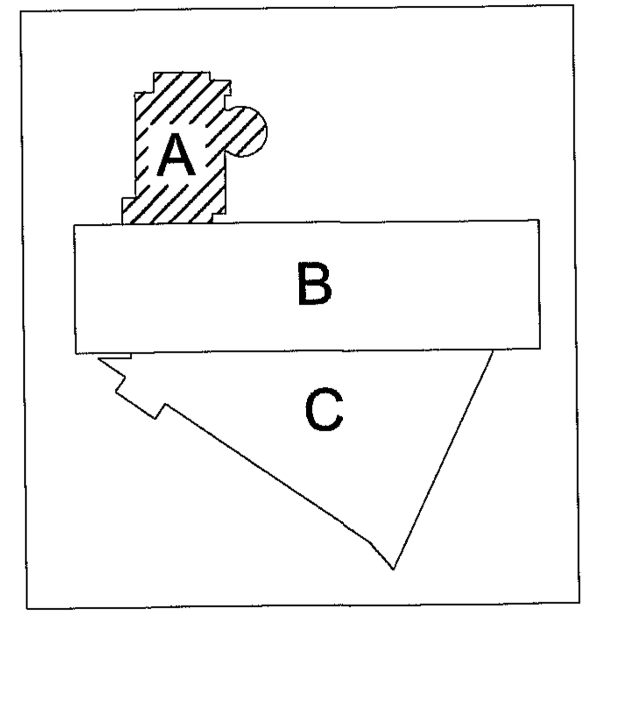


PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04–302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0–608–052–956 e–mail: tieplow@wp.pl

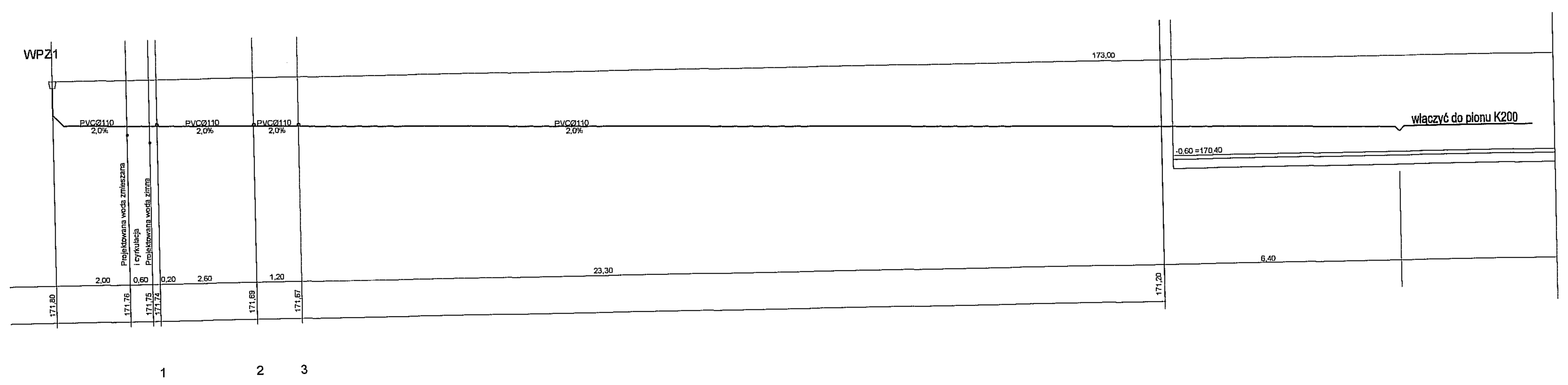
INWESTOR: GMINA LUBLIN, Pl. Łokietka 1 20–950 Lublin	
TEMAT: ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 265/PW/94, nr upr. 266/PW/94, mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98, mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA, INSTALACJA WOD. – KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY–ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Aksonometria p.poż.**	NR RYSUNKU: L-PW-WK-22

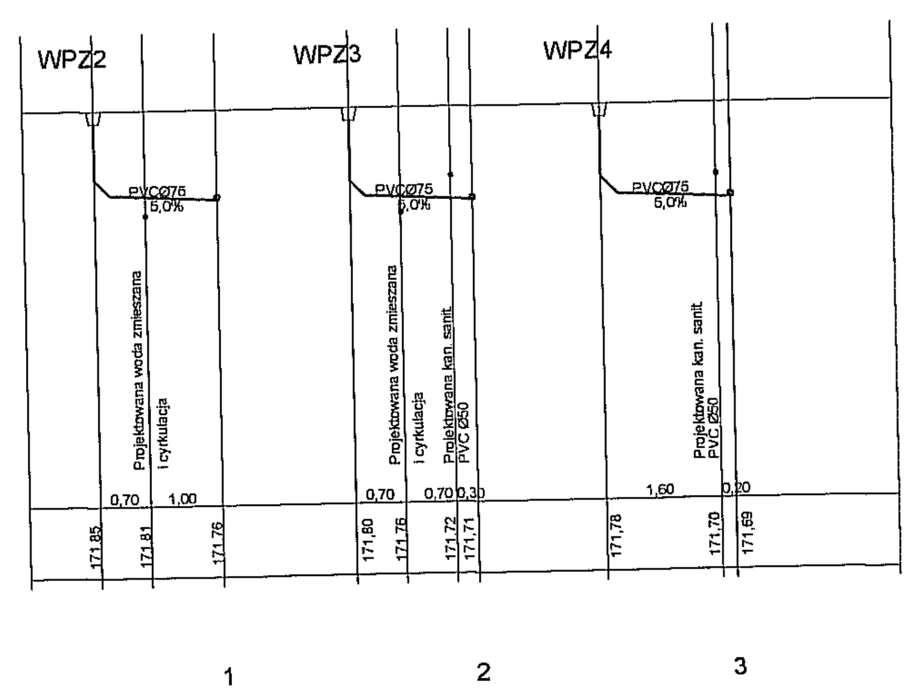


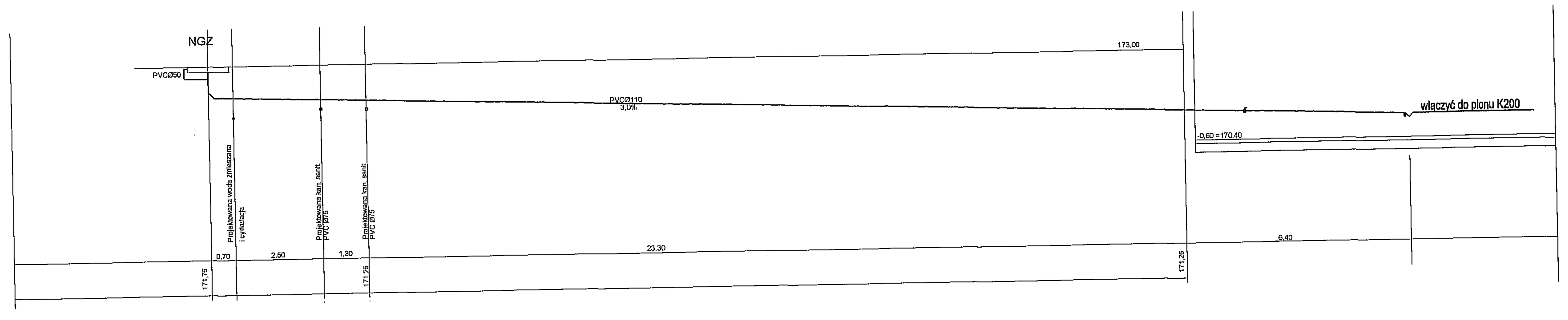
PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA 04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60 kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl	
INWESTOR: **GMINA LUBLIN** Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin	
TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94, nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** **Część 1- Budynek A**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-23**

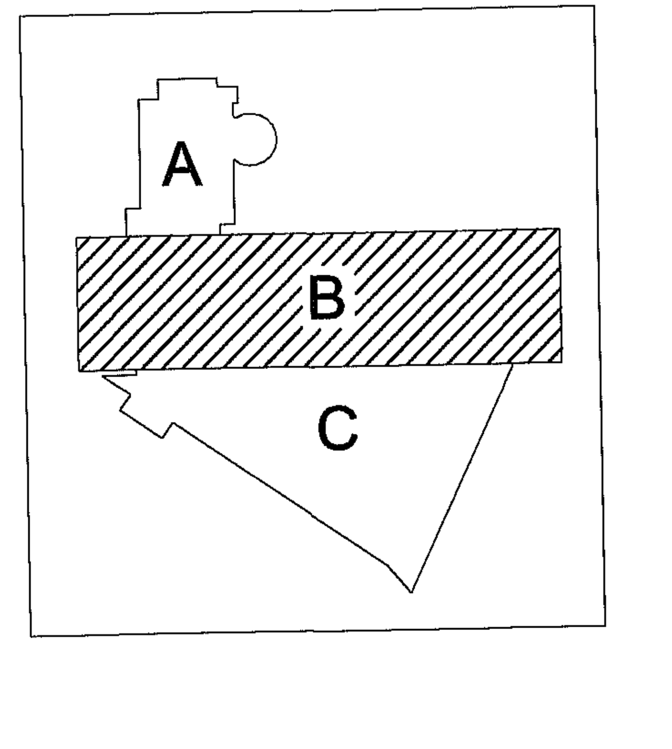


PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA 04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60 kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl	
INWESTOR: **GMINA LUBLIN** Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin	
TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** **Część 2- Budynek A**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-24**

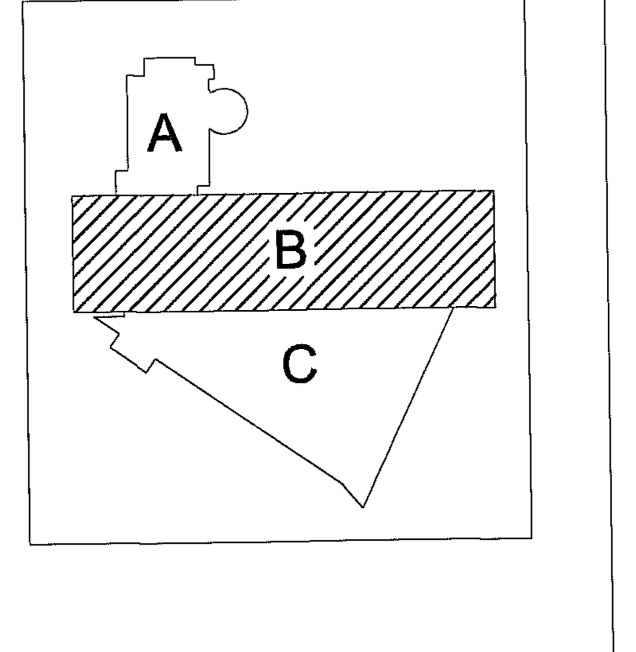








PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA 04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60 kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl	
INWESTOR: **GMINA LUBLIN** Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin	
TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** **Część 3- Budynek B**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-25**

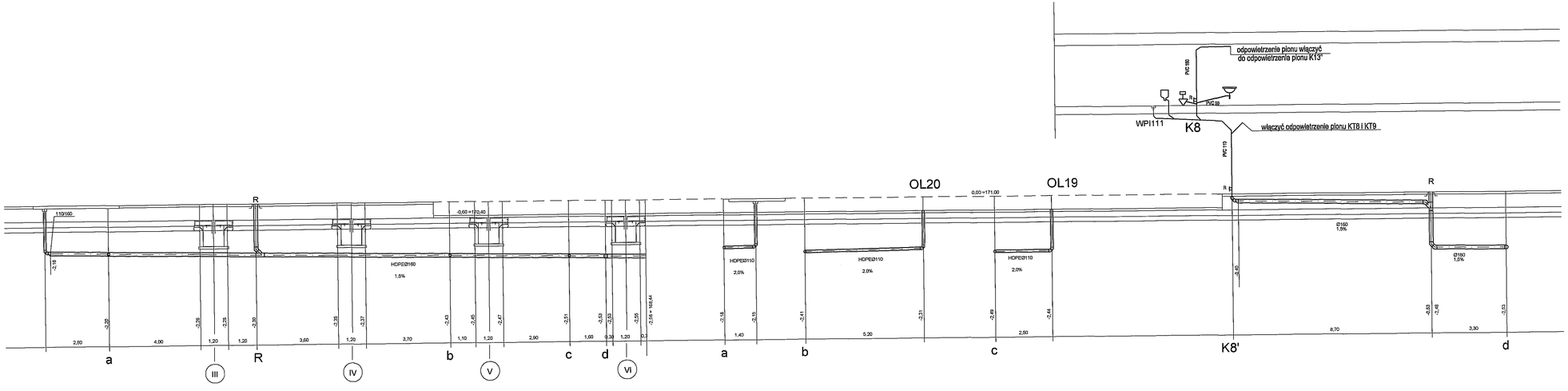


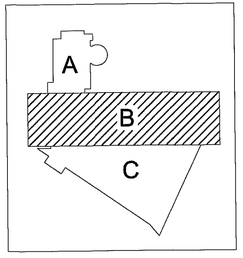
PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04–302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0–608–052–956 e–mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20–950 Lublin

TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94, nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY–ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej Część 4- Budynek B**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-26**



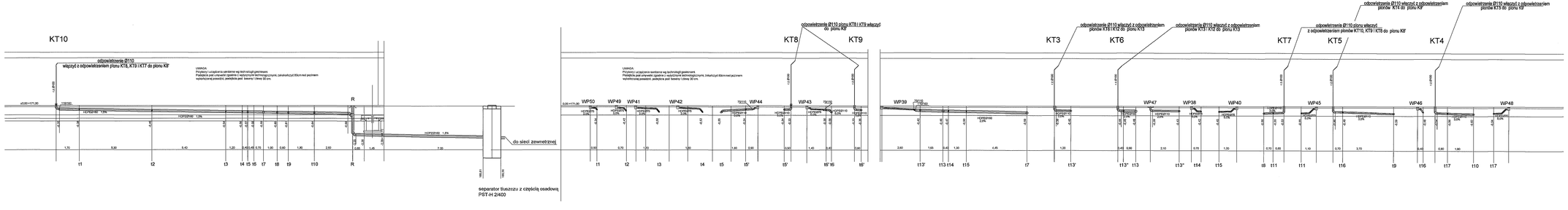


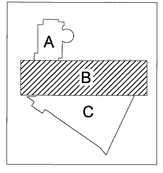
PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.(22) 612 36 60
kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Lokietka 1 20-950 Lublin

TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/84 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS	
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS	
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN	DATA: 03.2013	
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100	
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** **Część 5- Budynek B**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-27**	



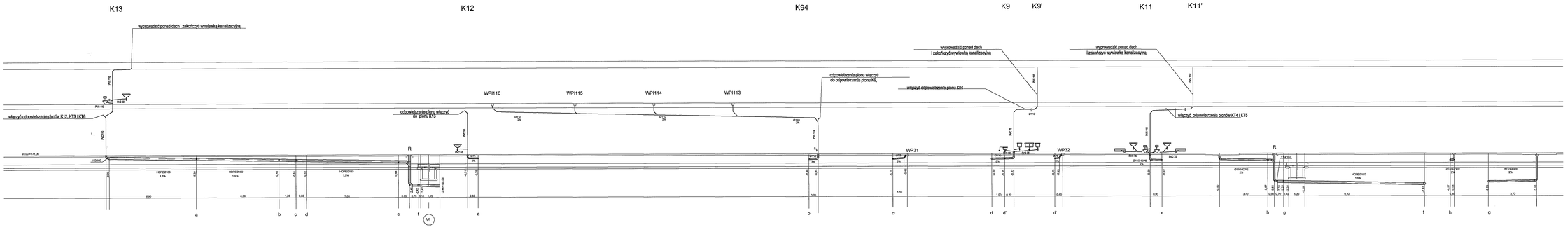


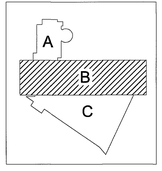
PAWEŁ TIEPLOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Obwodnica 27 m.3 tel.(022) 612 36 60
tzw. 0-608-052-856 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin

EMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: mgr inż. Bożena Jodzińska	nr upr. BEŁ/PA/154 w zakresie sanitarnej	PODPIS
SPRAWDZAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak		PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa		PODPIS
SPRAWDZAŁ/ZATW.: mgr inż. Małgorzata Obst	nr upr. 31/PI/96	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN		DATA 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY		SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** **Część 6- Budynek B**		NR RYSUNKU: **I.-PW-WK-28**



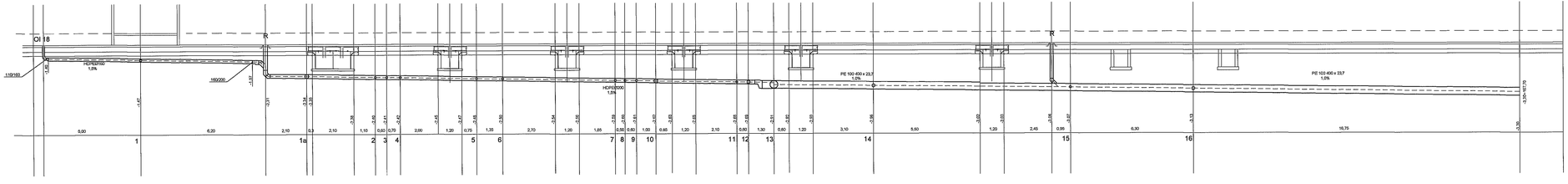


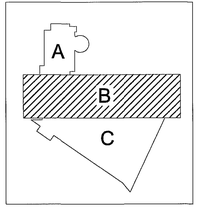
PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Dowiatka 27 m.3 tel.(22) 612 26 60
konc. 0-606-052-954 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin

TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie

PROJEKTANT: mgr inż. Barbara Jabłońska	nr upr. BIA/PK/96 nr upr. BIA/PW/96	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak		PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa		PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Małgorzata Obst	nr upr.BIA/PK/96	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN		DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY - ZAMIENNY		SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej Część 7- Budynek B**		NR RYSUNKU: **L-PW-WK-29**



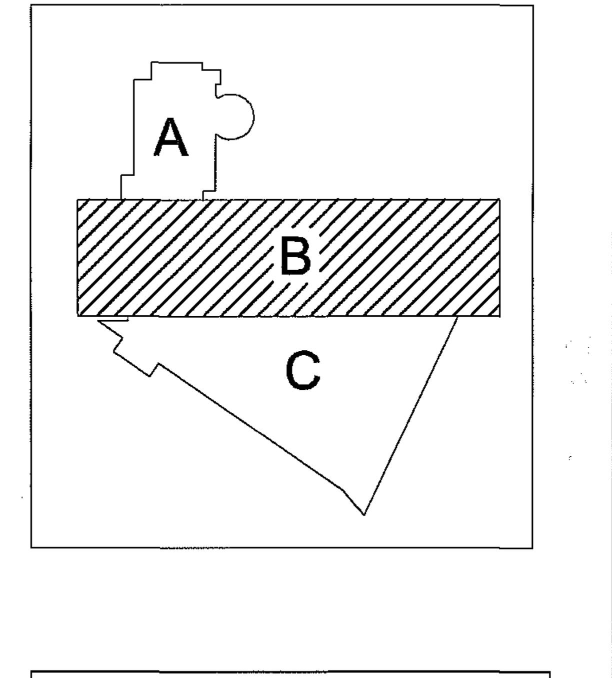


PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.3 tel.(22) 612 39 66
kom. 0-605-522-055 e-mail: tieplow@wp.pl

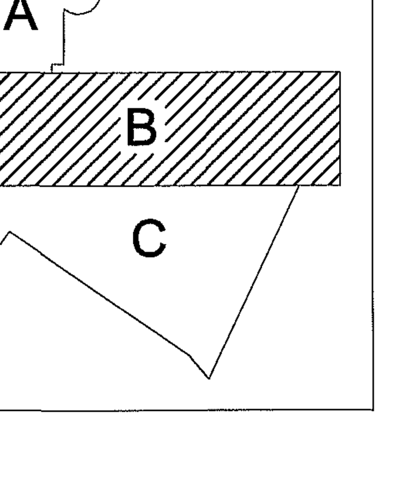
INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin

TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI
przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS	
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.37/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS	
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN	DATA: 03.2013	
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY–ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100	
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** **Część B- Budynek B**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-30**	



PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA 04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60 kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl	
INWESTOR: **GMINA LUBLIN** Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin	
TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** **Część 9- Budynek B**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-31**

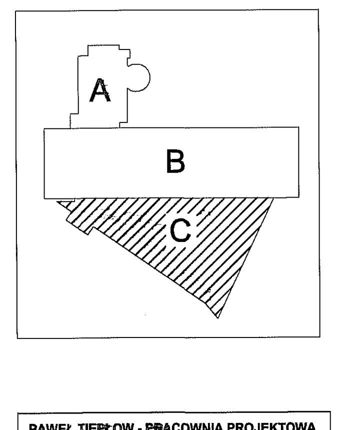


PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin

TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94, nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS	
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS	
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN	DATA:	03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA:	1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** Część 10- Budynek B	NR RYSUNKU:	**L-PW-WK-32**

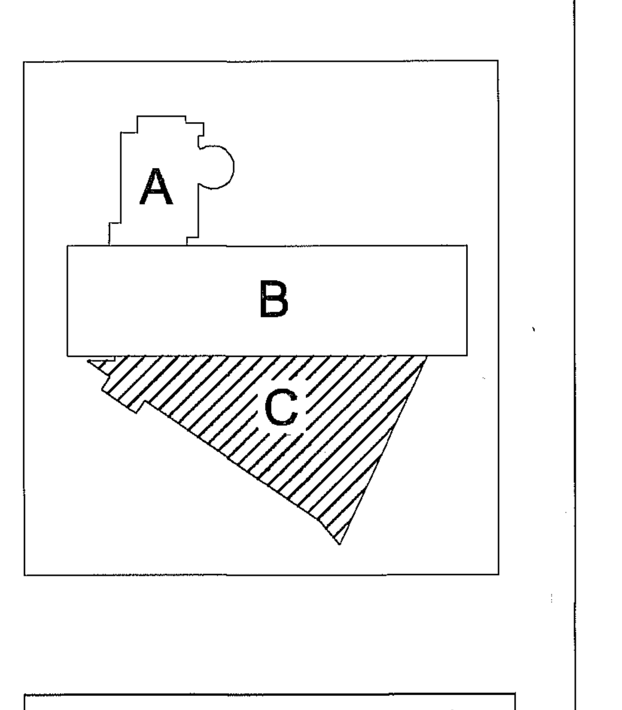


PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin

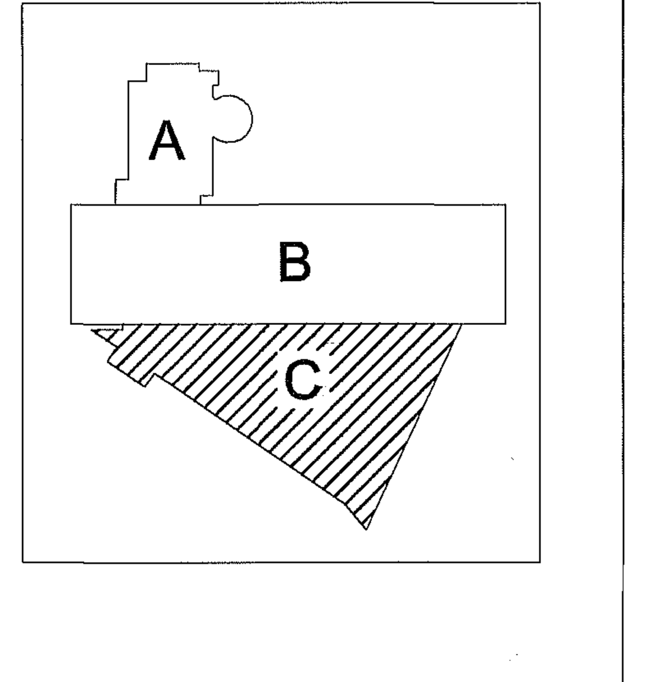
TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** **Część 11- Budynek C**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-33**

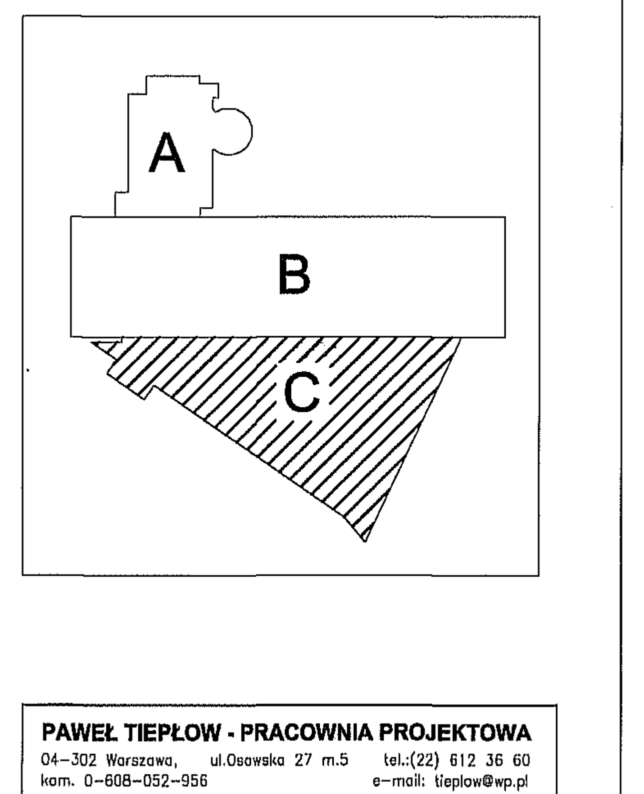


PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl

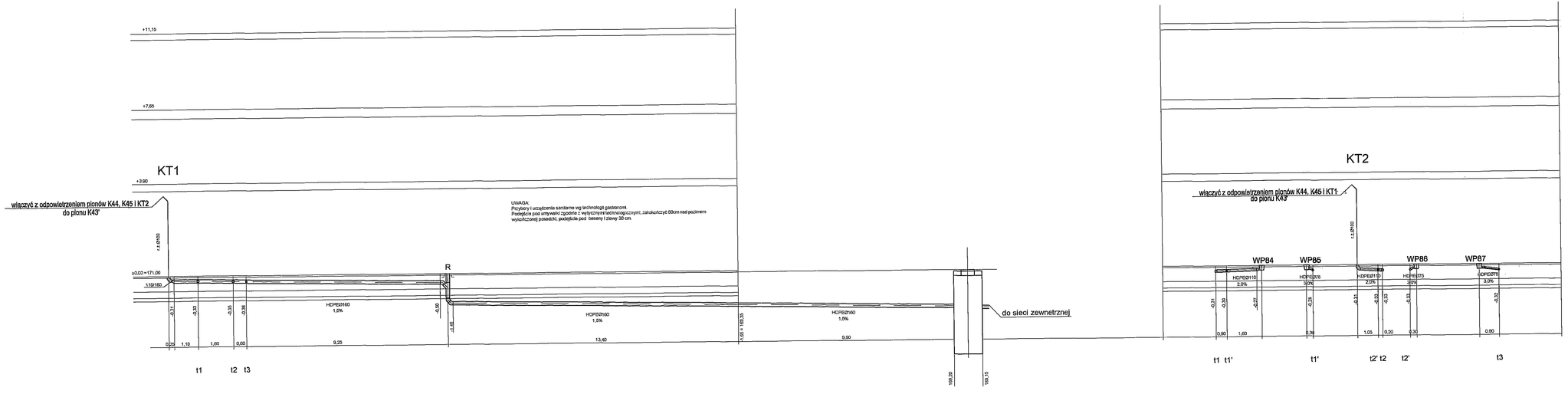
INWESTOR: **GMINA LUBLIN** Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin	
TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej Część 12- Budynek C**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-34**

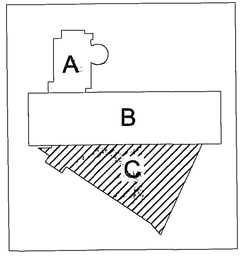


PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA 04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60 kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl	
INWESTOR: **GMINA LUBLIN** Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin	
TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** **Część 13- Budynek C**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-35**



PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA 04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60 kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl	
INWESTOR: **GMINA LUBLIN** Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin	
TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 265/PW/94 nr upr. 266/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** **Część 14- Budynek C**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-36**



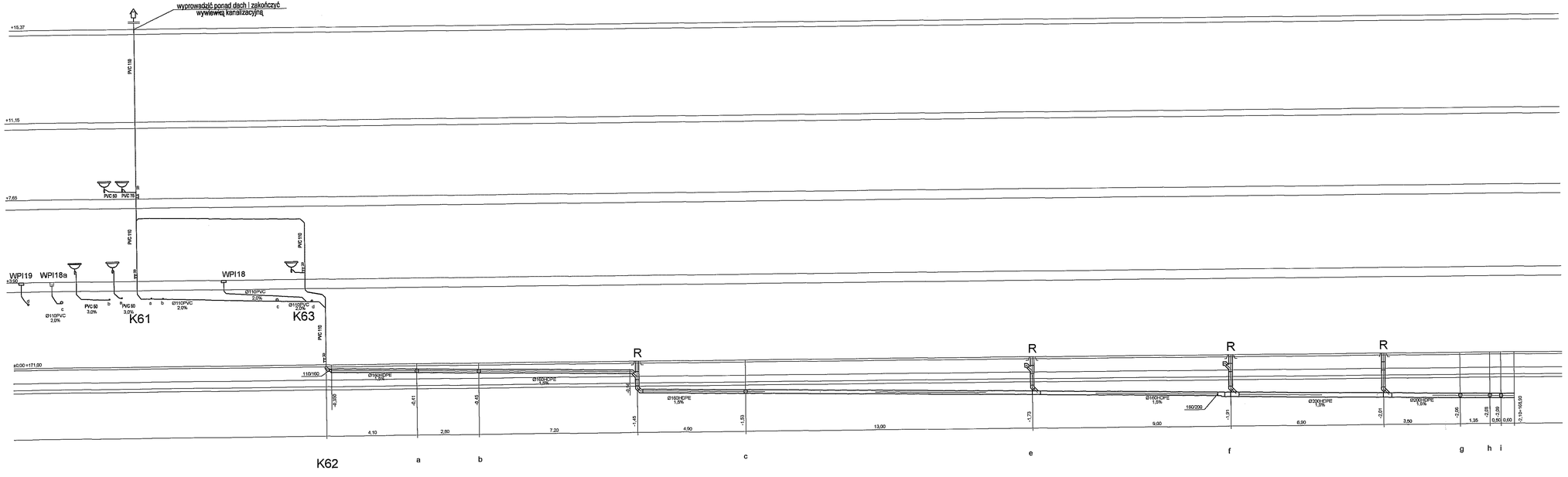


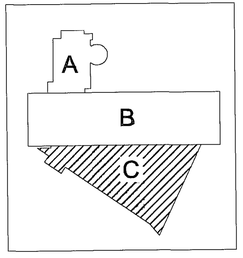
PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Lokietka 1 20-950 Lublin

TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI
przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: mgr inż. Barbara Jabłońska	nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak		PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa		PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Małgorzata Obst	nr upr.57/P/96	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN		DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY–ZAMIENNY		SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** **Część 15- Budynek C**		NR RYSUNKU: **L-PW-WK-37**



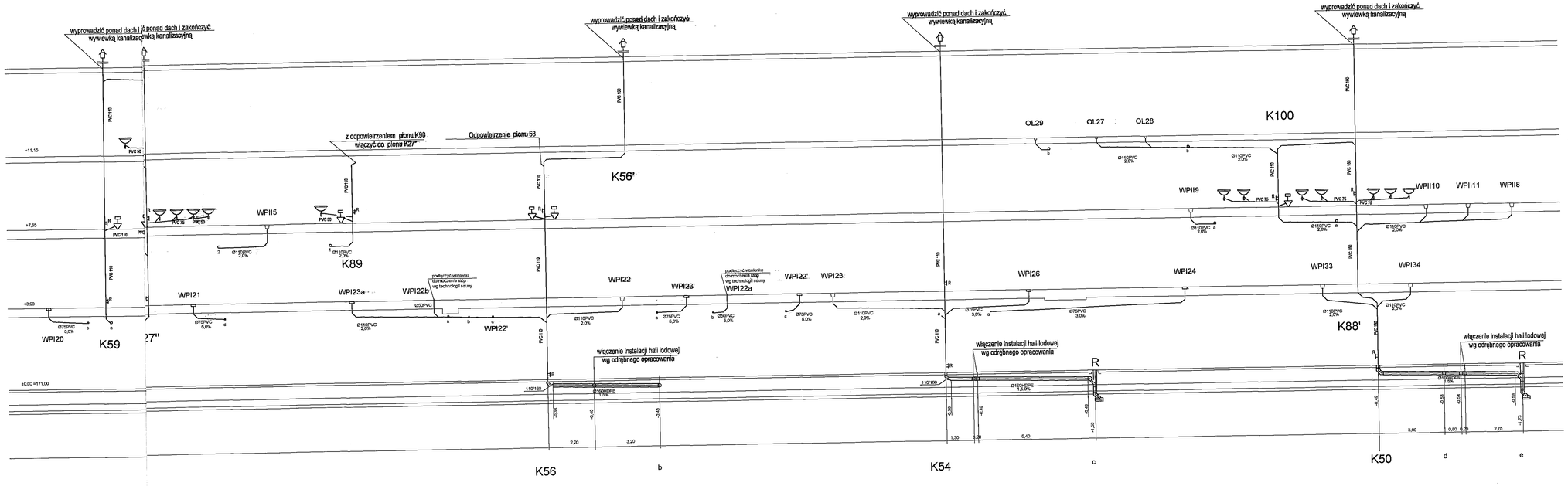


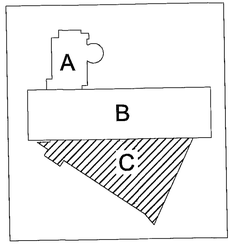
PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA
04–302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60
kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
Pl. Łokietka 1 20–950 Lublin

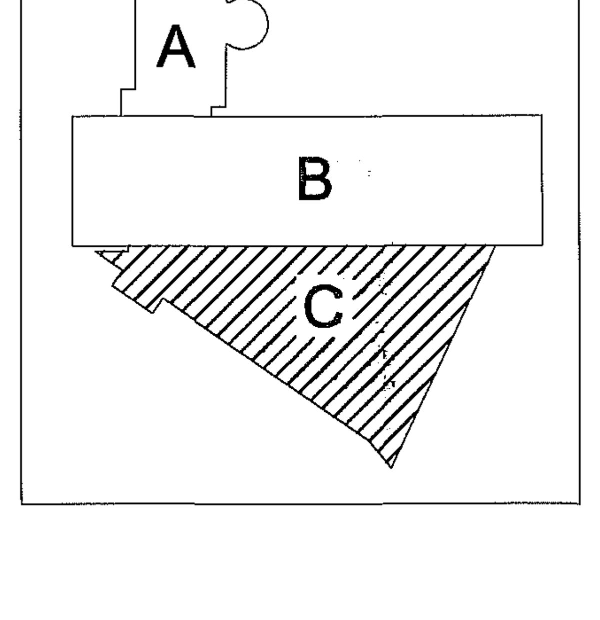
TEMAT:
ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich
w Lublinie

PROJEKTANT: mgr inż. Barbara Jabłońska	nr upr. 283/PW/94 nr upr. 206/PW/94	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak		PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa		PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Małgorzata Obst	nr upr.51/P/98	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. – KAN		DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY–ZAMIENNY		SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** **Część 16- Budynek C**		NR RYSUNKU: **L-PW-WK-38**





PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA 04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.(22) 612 36 60 konn. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl	
INWESTOR: **GMINA LUBLIN** Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin	
TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 285/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** **Część 17- Budynek C**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-39**



PAWEŁ TIEPŁOW - PRACOWNIA PROJEKTOWA 04-302 Warszawa, ul.Osowska 27 m.5 tel.:(22) 612 36 60 kom. 0-608-052-956 e-mail: tieplow@wp.pl	
INWESTOR: **GMINA LUBLIN** Pl. Łokietka 1 20-950 Lublin	
TEMAT: **ZESPÓŁ PŁYWALNI przy Al. Zygmuntowskich** w Lublinie	
PROJEKTANT: nr upr. 285/PW/94 nr upr. 286/PW/94 mgr inż. Barbara Jabłońska	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Skrzypczak	PODPIS
OPRACOWAŁ: mgr inż. Anna Mierzwa	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY: nr upr.57/P/98 mgr inż. Małgorzata Obst	PODPIS
BRANŻA: SANITARNA INSTALACJA WOD. - KAN	DATA: 03.2013
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY-ZAMIENNY	SKALA: 1 : 100
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej** **Część 18- Budynek C**	NR RYSUNKU: **L-PW-WK-40**