

ZAPROJEKTOWANO MONOLITYCZNE POMPOWNIE ŚCIEKÓW TYPU INSTALCOMPACT Sp. z o.o.

Zestawienie parametrów dobranych pompowni (TABELA 1)

Lp.	Typ pompowni	Rodzaj wirnika	Liczba pomp	średnica rurociągu	Średnica / całkowita wys. zbiornika
			[szt]	mm	mm
P1	PS – IC 2 BW.210J.225.80/80 PB.P.200	otwarty Vortex	2	125	2000 / 4880*
P2	PS – IC 2 WS.01A.275.65/65 PB.P.150	otwarty Vortex	2	75	1500 / 4810*

*szacunkowa wysokość zbiornika

Elementy wyposażenia zbiornikowej pompowni (TABELA 2)

I.p.	Nazwa elementu	Ilość el	materiał
Wyposażenie standardowe			
1.	Zbiornik pompowni – monolityczny	1 kpl	Polimerobeton
2.	Właz kwadratowy jednoskrzydłowy z zamkiem z wkładką patentową oraz zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamykaniu typu Instalcompact	1 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
3.	System wentylacji grawitacyjnej , nawiewno-wywiewnej – typu Instalcompact; zblokowany system „rura w rurze” eliminujący dwa otwory w pokrywie	1 kpl	PCV
4.	Szafka sterowniczo-zasilająca IP 54 – do montażu na płycie pompowni	1 szt.	-
5.	Sonda hydrostatyczna w osłonie tworzywowej	1 szt.	Stal kwasoodporna
6.	Kable zasilające pomp i sterownicze sondy w obrębie zbiornika	2 kpl	-
7.	Modułowy system sterująco-diagnostyczny wyposażony w sterownik procesowy, moduł wejść-wyjść, panel operatorski z klawiaturą i wyświetlaczem, moduł diagnostyczny, moduł pomiarowy parametrów sieci zasilającej.	1 kpl	-
8.	Moduł wyświetlacza z klawiaturą do zmiany nastaw	1 kpl	-
9.	System podtrzymania napięcia zasilającego system sterowania z zasilaczem buforowym i akumulatorami	1 szt	-
10.	Modem GSM/GPRS z obustronną transmisją danych i możliwością wysyłania SMS	1 szt	-
11.	Połączenia wyrównawcze wszystkich elementów stalowych wyposażenia pompowni	1 kpl.	-

BIURA TECHNICZNE

Białystok
502 328 541

Katowice
502 519 513

Lublin
502 328 543

Szczecin
502 550 445

Warszawa
502 244 562
502 642 927
502 519 553

Gdańsk
502 612 711

Poznań
502 330 497

Kraków
502 615 107

Wrocław
502 519 558

12.	Pompa zatapialna zgodnie z tabelą nr 1	2 szt.	-
13.	Kolano stopowe sprzęgające	2 szt.	żeliwo
14.	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
15.	Prowadnice	2 kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301
16.	Orurowanie wewnątrz pompowni z śrubami, kołnierzami ze stali kwasoodpornej. Spawy wykonane są maszynowo metodą TIG przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej. Spawy udokumentowane wydrukiem parametrów spawania.	2 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
17.	Łącznik poziomy rurociągu	1 szt.	-
18.	Zawór zwrotny kulowy (DN zgodnie z tabelą nr 1)	2 szt.	żeliwo
19.	Zasuwa odcinająca klinowa (DN zgodnie z tabelą nr 1) obsługiwana z poziomu pokrywy zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia MGPiB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków Dz. U. 93.96.438	2 szt.	żeliwo
20.	System zamykania zasuw z poziomu terenu typu Instalcompact	2 kpl	Stal kwasoodporna 1.4301
21.	Klucz do zasuw	1 szt	-
22.	System podpór i zamocowań	2 kpl	Stal kwasoodporna 1.4301
23.	Drabinka do dna zbiornika z wysuwany podchwytem	1 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
24.	Przyłącze do płukania z nasadą do przyłączenia węża	1 szt	-
25.	Podest technologiczny	1 szt	Stal kwasoodporna 1.4301
26.	Sygnalizator optyczno – akustyczny	1 szt.	-

OPIS TECHNICZNY POMPOWNI ŚCIEKÓW

1. Rozwiązania konstrukcyjne

- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC),
- pionowe tłoczne wewnątrz pompowni są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pionowe tłoczne łączone są kołnierzami ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- prowadnice pomp są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy wykonane są w całości ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- armatura odcinająca- zasuw odcinające klinowe kołnierzowe miękkouszczelnione z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,

BIURA TECHNICZNE

 Białystok
 502 328 541

 Katowice
 502 519 513

 Lublin
 502 328 543

 Szczecin
 502 550 445

 Warszawa
 502 244 562
 502 642 927
 502 519 553

 Gdańsk
 502 612 711

 Poznań
 502 330 497

 Kraków
 502 615 107

 Wrocław
 502 519 558


- zasuwki zamontowane są na poziomym odcinku rurociągów tłocznych, aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438),
- obsługę zasuw z poziomu terenu umożliwia specjalnej konstrukcji przegub wykonany całkowicie ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierзовych są wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,
- drabinka umożliwia zejście na dno zbiornika i posiada szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm), wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w przypadku wysokości zbiornika przekraczającej 6000 mm. Zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438, pompownia zostanie wyposażona w otwierany podest technologiczny, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompownia jest wyposażona we właz prostokątny, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle wjazdu),
- właz wykonany z materiałów odpornych na korozję w agresywnym środowisku -stal kwasoodporna 1.4301 wg PN-EN 10088-1, zabezpieczony zamkiem przed otwarciem przez osoby niepowołane,
- wymiar wjazdu i jego lokalizacja na płycie obudowy umożliwia swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438,
- właz wyposażony jest w blokadę uniemożliwiającą samoczynne jego zamknięcie w trakcie obsługi pompowni,
- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), zastosowano połączenia wyrównawcze,
- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

2. Rozdzielnia sterująca z układem sterowania

- obudowa metalowa, malowana proszkowo, posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54,
- posiada podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową
- spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej (2006/95/WE) oraz kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EEG)-posiada znak CE,
- wyposażenie rozdzielni sterującej:
 - modułowy system sterująco-diagnostyczny nadzorujący i diagnozujący pracę pompowni, wyposażony w klawiaturę oraz wyświetlacz ciekłokrystaliczny, współpracujący z sondą poziomą do ciągłego pomiaru zwierciadła ścieków
 - rozłącznik główny,
 - zabezpieczenie zwarciove dla każdej pompy,
 - zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
 - dla mocy silników <5,5 kW po jednym styczniku do załączenia każdej z pomp (połączenie bezpośrednie), a dla mocy silników pomp >5,5 kW – po trzy styczniki (przełącznik gwiazda-trójkąt),
 - przełączniki pracy pomp: tryb automatyczny –z kontrolą suchobiegu, tryb ręczny z kontrolą suchobiegu,
 - wyłączniki zabezpieczenia termicznego silników pomp (w zależności od wyposażenia pompy),
 - grzałka z termostatem
 - sonda do ciągłego pomiaru poziomu umieszczona w rurze osłonowej PVC, zamontowana w zbiorniku pompowni ścieków
 - pływak zabezpieczający pompownię przed przepełnieniem z 2 przekaźnikami czasowymi
 - modem GSM/GPRS z obustronną transmisją danych - (zdalna zmiana parametrów pracy urządzenia, zapis danych archiwalnych, diagnostyka pracy), powiadamianie o awariach
 - zasilacz buforowy za układem akumulatorów do podtrzymania sterownika i modemu w przypadku braku zasilania energetycznego
 - ochrona przed przepięciami typu C
 - przełącznik rodzaju zasilania Sieć-agregat prądotwórczy z gniazdem do przyłączania agregatu prądotwórczego na zewnątrz rozdzielni

BIURA TECHNICZNE

 Białystok
502 328 541

 Katowice
502 519 513

 Lublin
502 328 543

 Szczecin
502 550 445

 Warszawa
502 244 562
502 642 927

 Gdańsk
502 612 711

 Poznań
502 330 497

 Kraków
502 615 107

 Wrocław
502 519 558

502 519 553



- gniazdo 230V wewnątrz rozdzielni
- wyłącznik krańcowy do kontroli otwarcia drzwi rozdzielni

3. Modułowy system sterująco-diagnostyczny

- elementy systemu:
 - sterownik procesowy (sterownik mikroprocesorowy) nadzorujący pracę pompowni według ustalonego algorytmu
 - moduł IO - wejść i wyjść cyfrowych oraz analogowych, zbierający sygnały analogowe z czujników pomiarowych (sonda poziomu, czujnik temperatury i inne), sygnały cyfrowe z układu sterowania, realizującego funkcje wykonawcze poprzez wyjścia cyfrowe (załączanie i wyłączanie pomp i innych urządzeń), wyposażonego w wejścia impulsowe do współpracy z przepływomierzami
 - panel operatorski z klawiaturą i wyświetlaczem umożliwiającym dokonywanie zmiany nastaw i lokalną obserwację parametrów pracy pompowni
 - moduł diagnostyczny do analizy i obróbki danych, współpracującego ze sterownikiem procesowym z wbudowanym lub wydzielonym modułem komunikacyjnym GSM/GPRS
 - moduł pomiarowy parametrów sieci zasilającej pompownię (prąd, napięcie, moc, współczynnik mocy)
- funkcje systemu:
 - sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączania pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
 - możliwość zmiany nastaw sterownika (w tym poziomów załączania i wyłączania pomp) realizowana lokalnie (panel operatorski) lub zdalnie (komputer zewnętrzny lub poprzez łącze internetowe)
 - kontrola poziomu maksymalnego ścieków w zbiorniku (przepełnienie),
 - kontrola poziomu minimalnego ścieków w zbiorniku (suchobieg),
 - ciągły pomiar poziomu ścieków w zbiorniku z wykorzystaniem sondy z wyjściem prądowym 4-20 mA lub sondy z protokołem cyfrowym
 - ciągły pomiar parametrów zasilania urządzenia, a w szczególności prądu i mocy pobieranej przez silniki pomp
 - sterowanie innymi urządzeniami wchodzącymi w skład pompowni jako opcje (stacje dozowania reagentów, mieszadła itp.)
 - kontrola poprawności pracy pompowni przez porównywanie parametrów pracy z wielkościami wzorcowymi
 - co najmniej miesięczna archiwizacja parametrów pracy pompowni (dopływ ścieków, wydajność pomp, prąd i moc silników pomp oraz poziom ścieków w charakterystycznych stanach pracy i w przedziałach czasowych, włączenia i wyłączenia pomp, wystąpienie i ustąpienie stanów nieprawidłowych)
 - ciągła analiza parametrów pompowni, generowanie komunikatów o zdarzeniach w przypadku wystąpienia stanów nieprawidłowych (alarmowych)
 - detekcja nieprawidłowych stanów pompowni i generowanie komunikatów o statusie pompowni (prawidłowy, nieprawidłowy, ostrzegawczy)
 - okresowa (na ogół dobową) analiza zarchiwizowanych danych w celu wygenerowania i przesłania raportu z dobowego przebiegu pracy pompowni (czasy pracy pomp, liczba włączeń pomp, czas równoczesnej pracy pomp, wydajność pomp, dopływ ścieków, średni i maksymalny pobór prądu, moc pobierana przez urządzenie i inne)
 - możliwość pobierania danych archiwalnych poprzez połączenie sieciowe zdalne (internet) lub lokalne (komputer przyłączony do portu ethernetowego modułu diagnostycznego)
 - możliwość zdalnej zmiany nastaw oraz kontroli pracy pompowni poprzez komputer przyłączony do sieci internetowej, wyposażony w przeglądarkę internetową, bez konieczności stosowania specjalistycznego oprogramowania,

BIURA TECHNICZNE

Białystok
502 328 541

Katowice
502 519 513

Lublin
502 328 543

Szczecin
502 550 445

Warszawa
502 244 562

Gdańsk
502 612 711

Poznań
502 330 497

Kraków
502 615 107

Wrocław
502 519 558

502 519 553



- zabezpieczenie dostępu do układu sterowania oraz danych poprzez zastosowanie protokołów szyfrowanych oraz haseł dostępowych
 - możliwość zdalnej wymiany i aktualizacji oprogramowania sterującego i diagnostycznego z zabezpieczeniem przed błędami transmisji lub jej przerwami
 - możliwość wysyłania komunikatów ostrzegawczych w dowolnym czasie poprzez wiadomość SMS, bez konieczności przerywania połączenia GPRS
 - możliwość komunikacji z innymi urządzeniami (pompowniami) w sytuacjach awaryjnych (na przykład w przypadku wystąpienia awarii zasilania w jednej z pompowni)
 - przygotowany do współpracy z zewnętrznym systemem diagnostycznym opisanym poniżej
- układ sterująco-diagnostyczny spełnia wymagania dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EWG) - posiada znak CE,

Szczegółowy opis systemu diagnostycznego – wymagania - dostawa łącznie z pompowniami

Elementy systemu

- Moduły diagnostyczne umieszczone w rozdzielniach sterujących poszczególnych pompowni. Moduły mogą być zintegrowane z pozostałymi elementami systemu sterowania
- Moduły komunikacyjne (modemy GPRS) umieszczone w rozdzielniach jak wyżej. Moduły mogą być zintegrowane z modułami diagnostycznymi.
- System serwerów z oprogramowaniem bazodanowym i systemem publikacji danych, zapewniający ciągły dostęp do danych, archiwizację i ochronę danych.
- Stacja robocza systemu diagnostycznego – wymagania minimalne: procesor dwurdzeniowy z zegarem min. 2,0 GHz, Ram 2 GB, HDD 160 GB, nagrywarka DVD-RW, 4x USB, WiFi, czytnik kart, monitor LCD min. 24" o rozdzielczości 1920x1200, karta graficzna umożliwiająca podłączenie 2 monitorów, dowolny system operacyjny (preferowany system Linux na bezpłatnej licencji GPL), przeglądarka Mozilla Firefox wersja 3.0 lub wyższa oraz łącze internetowe stałe przewodowe lub bezprzewodowe. Zalecana jest dowolna drukarka atramentowa lub laserowa współpracująca z zainstalowanym systemem operacyjnym (odpowiednie sterowniki drukarki) oraz dodatkowy monitor 19", rozdzielczość 1600x1200). Do korzystania z systemu nie jest konieczne instalowanie w stacji roboczej żadnego innego oprogramowania.

Opis systemu:

- Moduły diagnostyczne zainstalowane w pompowniach współpracują z systemem sterowania, zbierając i analizując dane dotyczące pracy w pompowni. W przypadkach wystąpienia sytuacji niepożądanych (awaria pompy, awaria zasilania, zbyt wysoki poziom ścieków w pompowni, nadmierny prąd pobierany przez pompy) generowane są komunikaty zdarzeniowe
- Komunikaty zdarzeniowe wraz ze statusami określającymi stan urządzenia i bieżącymi parametrami pracy urządzenia są przesyłane do systemu serwerów poprzez łącze GPRS (moduł komunikacyjny) przy wykorzystaniu protokołów internetowych (TCP/IP, UDP). W przypadku braku potwierdzenia odbioru komunikatu po stronie serwera, komunikat jest wysyłany przy pomocy wiadomości SMS. Wiadomości SMS mogą być przy tym wysyłane i odbierane bez konieczności przerywania sesji GPRS i powtórnego logowania do sieci, co znacznie zwiększa pewność przesłania informacji oraz skraca czas pomiędzy wygenerowaniem komunikatu o nieprawidłowym stanie pompowni a jego dostarczeniem do serwera i opublikowaniem na stacji roboczej
- Okresowo (najczęściej co 1 dobę lub dodatkowo na żądanie), z danych zarchiwizowanych w sterowniku, jest opracowywany i generowany raport z pracy urządzenia za poprzedni okres (1 doba). Raport zawiera co najmniej informację o: całkowitym czasie pracy pomp, całkowitej liczbie włączeń pomp, czasie pracy i liczbie włączeń pomp w analizowanym okresie, średni i maksymalny

prąd i moc silników pomp, czas równoczesnej pracy pomp, temperaturę w rozdzielni pompowni, obliczoną średnią wydajność pomp i dopływ ścieków do pompowni

BIURA TECHNICZNE

Białystok
502 328 541

Katowice
502 519 513

Lublin
502 328 543

Szczecin
502 550 445

Warszawa
502 244 562

Gdańsk
502 612 711

Poznań
502 330 497

Kraków
502 615 107

Wrocław
502 519 558

502 519 553



- Komunikaty alarmowe i statusowe oraz raporty są przesyłane poprzez łącze GPRS lub SMS (kanał rezerwowy) do serwerów i gromadzone w redundantnych bazach danych (dane są wpisywane do co najmniej 2 różnych serwerów w celu zwiększenia pewności działania systemu).
- Komunikaty o stanach alarmowych mogą być przesyłane w formie SMS na dowolne telefony komórkowe użytkownika. Wiadomości takie mogą pochodzić zarówno ze sterowników, jak i z serwerów systemowych
- Dane są niezwłocznie publikowane na stronach internetowych widocznych w przeglądarce internetowej stacji roboczej po zalogowaniu się użytkownika do systemu.
- System publikacji danych umożliwia odczyt stanów pracy urządzeń wizualizowanych na dynamicznych mapach. Dzięki wykorzystaniu odpowiednich technologii odświeżane są tylko elementy systemu, które zmieniły stan (nie jest konieczne odświeżanie całej strony internetowej, co w znacznym stopniu skraca czas ładowania strony oraz wydawnie zmniejsza ilość przesyłanych danych)
- System umożliwia:
 - odczyt, przeglądanie, komentowanie i zatwierdzanie komunikatów, filtrowanie zdarzeń według różnorodnych kryteriów
 - odczyt i przeglądanie raportów z pracy urządzeń
 - wyświetlanie stanów urządzeń w oknie obejmujących cały system oraz jednocześnie w osobnym oknie dla wybranego obiektu (dlatego też zalecane jest zainstalowanie drugiego monitora w stacji roboczej)
 - wyświetlanie statystyk zdarzeń na wykresach oraz w tabeli dla wybranego obiektu
 - wyświetlanie wykresów stworzonych z dowolnych parametrów zawartych w raportach (możliwe jest zdefiniowanie kilku wykresów dla jednego obiektu, zawierających różne parametry). Dane znajdujące się na wykresie mogą być publikowane w tabeli i eksportowane do pliku CSV, który może być otwierany i obrabiany np. w programie Excel (lub w darmowym arkuszu kalkulacyjnym pakietu OpenOffice możliwym do zainstalowania w systemie)
- Wszystkie otwarte na stacji operatorskiej strony, okna oraz zakładki są odświeżane dynamicznie i pojawiają się automatycznie bez konieczności odświeżania całej strony
- System umożliwia również odpytanie dowolnego urządzenia o jego bieżący stan
- System umożliwia na tworzenie grup urządzeń według kryteriów określonych przez użytkownika, a także tworzenie dowolnej liczby użytkowników odpowiadających za część urządzeń. Daje to możliwość obsługi urządzeń przez kilku operatorów widzących tylko swoją grupę, przy czym mogą być zdefiniowani użytkownicy widzący wszystkie urządzenia.
- System pełni przede wszystkim funkcję diagnostyczną wyznaczając wskaźniki jakościowe pracy urządzenia umożliwiające przewidywanie grożących awarii i usuwanie przyczyn, które mogą prowadzić do powstania takich awarii.

Dodatkowe informacje

- Możliwe jest korzystanie (po zalogowaniu) z systemu z dowolnego komputera podłączonego do sieci internetowej. Z systemu może korzystać jednocześnie więcej niż jeden użytkownik.
- Możliwe jest wpinanie innych pompowni do systemu po ich odpowiednim przystosowaniu (wyposażeniu w moduły diagnostyczne i komunikacyjne)
- Do systemu mogą być podłączone również urządzenia innego typu (w szczególności pompownie wody i zestawy hydroforowe oraz stacje wodociągowe) po ich wyposażeniu w odpowiednie moduły diagnostyczne i komunikacyjne.
- System diagnostyczny oraz i interfejsy użytkownika są na bieżąco rozwijane i aktualizowane, przy czym użytkownik automatycznie uzyskuje dostęp do tak zmodyfikowanego systemu
- Producent systemu oferuje swoje usługi w zakresie obsługi systemu, tworzenia raportów i analiz, diagnozowania stanów pracy grożących w krótszym lub dłuższym okresie awarią urządzenia,
- ***Ze względu na ciągły i szybki rozwój systemu oraz wykorzystywanych w nim technologii, zaleca się uaktualnienie oferty przed rozpoczęciem procesu inwestycyjnego.***

4. Pompy

- pompy są tak dobrane aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganą wydajność, a druga stanowiła jej 100% czynną rezerwę,

BIURA TECHNICZNE

Białystok 502 328 541	Katowice 502 519 513	Lublin 502 328 543	Szczecin 502 550 445	Warszawa 502 244 562 502 642 927 502 519 553
Gdańsk 502 612 711	Poznań 502 330 497	Kraków 502 615 107	Wrocław 502 519 558	



- wirnik otwarty VORTEX
- korpus pompy z żeliwa jest zabezpieczony trwałą żywicą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków
- silniki pomp muszą posiadać obudowę o stopniu ochrony przynajmniej IP68
- pompy posiadają zabezpieczenie termiczne umieszczone w komorze silnika,
- pompy są wyposażone w łańcuch wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompy pracują naprzemiennie, a w sytuacjach zwiększonego dopływu przechodzą w tryb pracy równoległej,

5. Obudowa pompowni ścieków polimerobeton

- wykonana z polimerobetonu o parametrach technicznych:
 - wytrzymałość na ściskanie 90-120 N/mm²,
 - wytrzymałość na zginanie 18-20 N/mm²,
 - odporność chemiczna (pH 1-10),
 - gęstość 2,3 g/cm³.
- posiada aprobatę techniczną lub znak CE ,
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe są wykonane jako szczelne,
- średnica obudowy zapewnia możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni

6. Serwis

- zapewnienie obsługi serwisowej gwarancyjnej jak i pogwarancyjnej producenta

7. Informacje ogólne

- wszystkie opisy na urządzeniu są wykonane w języku polskim,
- każde urządzenie posiada dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim,
- urządzenie posiada deklarację zgodności z normą PN-EN 752-6,
- rozdzielnia sterująca zgodna z dyrektywami:
 - 73/23/EEC – wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć
 - 89/336/EEC – zgodność elektromagnetyczna.

BIURA TECHNICZNE

Białystok 502 328 541	Katowice 502 519 513	Lublin 502 328 543	Szczecin 502 550 445	Warszawa 502 244 562
Gdańsk 502 612 711	Poznań 502 330 497	Kraków 502 615 107	Wrocław 502 519 558	502 642 927 502 519 553



8. Dane pompowni P1

1. Rodzaj dopływających ścieków
2. Rurociąg doprowadzający ścieki
 - rzędna dopływu do pompowni H_{dop}
 - materiał rurociągu
 - średnica rurociągu
3. Rurociąg tłoczny:
 - materiał rurociągu
 - średnica rurociągu
 - rzędna na wylocie z pompowni $H_{tl.ps}$
4. Rzędna terenu przy przepompowni H_t
5. Parametry pracy pompy
 - wydajność
 - wysokość podnoszenia
6. Pompy
 - typ wirnika
 - typ pompy
 - napięcie zasilania
7. Rzędne
 - posadowienia pompowni H_{pp}
 - dna komory pompowni H_d
 - pokrywy pompowni H_{pok}
 - minimalnego poziomu ścieków
 - maksymalnego poziomu ścieków
 - alarmowego poziomu ścieków
8. Wysokość
 - retencyjna komory pompowni
 - martwa
 - pokrywy ponad terenem
9. Objętość
 - retencyjna komory pompowni
 - martwa
10. Obudowa z pokrywą
 - typ obudowy
 - średnica wewnętrzna
 - wysokość obudowy
11. Komora pompowni
 - miejsce montażu szafki sterowniczej
 - odległość szafki sterowniczej od pompowni
 - usytuowanie pompowni

sanitarne

88,25 m n.p.m.

PCV
250PE80 PN7,5 SDR17
125

89,75 m n.p.m.

91,20 m n.p.m.

31,87 m³/h
56,41 mvortex
BW.210J.225.
Instalcompact

400 V

86,52 m n. p. m

86,64 m n. p. m

91,40 m n. p. m

87,55 m n. p. m

87,85 m n. p. m

88,15 m n. p. m

0,30 m

0,91 m

0,20 m

0,94 m³2,85 m³polimerobetonowa
2000 mm
4880 mmna płycie pompowni
--- m
teren zielony

BIURA TECHNICZNE

Białystok
502 328 541Katowice
502 519 513Lublin
502 328 543Szczecin
502 550 445Warszawa
502 244 562
502 642 927
502 519 553Gdańsk
502 612 711Poznań
502 330 497Kraków
502 615 107Wrocław
502 519 558

9. Dane pompowni P2

12. Rodzaj dopływających ścieków

13. Rurociąg doprowadzający ścieki

- rzędna dopływu do pompowni H_{dop}
- materiał rurociągu
- średnica rurociągu

14. Rurociąg tłoczny:

- materiał rurociągu
- średnica rurociągu
- rzędna na wylocie z pompowni $H_{tl.ps}$

15. Rzędna terenu przy przepompowni H_t

16. Parametry pracy pompy

- wydajność
- wysokość podnoszenia

17. Pompy

- typ wirnika
- typ pompy
- napięcie zasilania

18. Rzędne

- posadowienia pompowni H_{pp}
- dna komory pompowni H_d
- pokrywy pompowni H_{pok}
- minimalnego poziomu ścieków
- maksymalnego poziomu ścieków
- alarmowego poziomu ścieków

19. Wysokość

- retencyjna komory pompowni
- martwa
- pokrywy ponad terenem

20. Objętość

- retencyjna komory pompowni
- martwa

21. Obudowa z pokrywą

- typ obudowy
- średnica wewnętrzna
- wysokość obudowy

22. Komora pompowni

- miejsce montażu szafki sterowniczej
- odległość szafki sterowniczej od pompowni
- usytuowanie pompowni

sanitarne

99,43 m n.p.m.

PCV
250PE80 PN7,5 SDR17
75

101,53 m n.p.m.

103,0 m n.p.m.

19,42 m³/h
3,49 mvortex
WS.01A.275.
Instalcompact

400 V

98,19 m n. p. m

98,31 m n. p. m

103,00 m n. p. m

98,73 m n. p. m

99,03 m n. p. m

99,33 m n. p. m

0,30 m

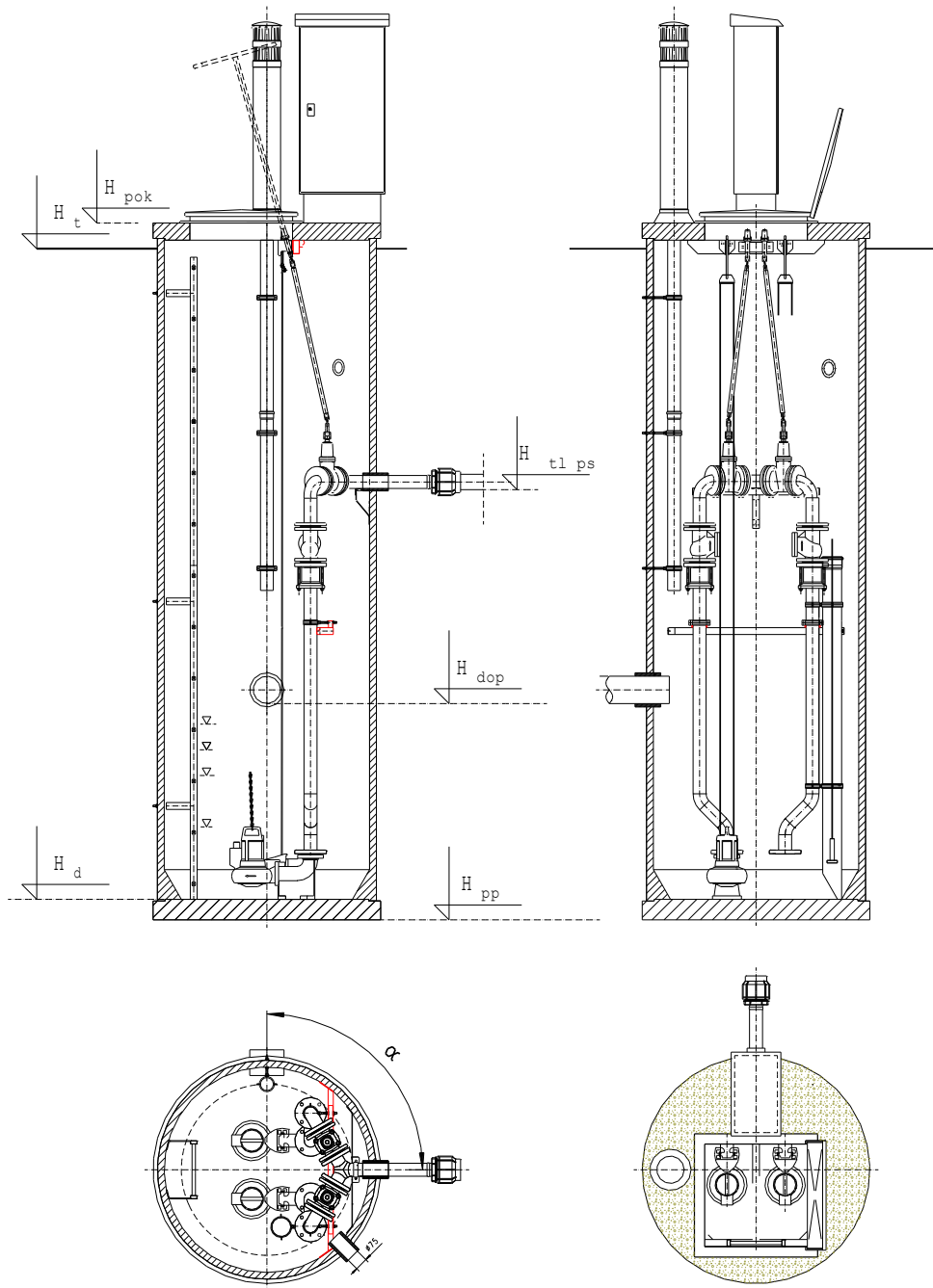
0,42 m

0,20 m

0,53 m³0,75 m³polimerobetonowa
1500 mm
4810 mmna płycie pompowni
--- m
teren zielony

BIURA TECHNICZNE

Białystok
502 328 541Katowice
502 519 513Lublin
502 328 543Szczecin
502 550 445Warszawa
502 244 562
502 642 927
502 519 553Gdańsk
502 612 711Poznań
502 330 497Kraków
502 615 107Wrocław
502 519 558

23. Schematyczny rysunek zaprojektowanych pompowni typu Instalcompact


Instalcompact sp. z o.o.
 62-080 Tarnowo Podg. ul. Wierzbowa 23
 tel.: +48 (061) 814-67-55, fax: +48 (061) 816-40-16
 Internet: www.instalcompact.pl

Instal
compact
BIURA TECHNICZNE

Białystok
 502 328 541

Katowice
 502 519 513

Lublin
 502 328 543

Szczecin
 502 550 445

Warszawa
 502 244 562
 502 642 927
 502 519 553

Gdańsk
 502 612 711

Poznań
 502 330 497

Kraków
 502 615 107

Wrocław
 502 519 558

