

PROJSANGAZ

BIURO PROJEKTÓW I NADZORU INSTALACJI SANITARNYCH
I GAZOWYCH „PROJSANGAZ” S.C. W ŚWINOUJŚCIU
TEL. 32 79 665

6

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

- Stadium:** Projekt montażu przepompowni wód opadowych dla „wylotów” deszczowych w ulicy Marynarzy i Rybaki w Świnoujściu
- Obiekt:** Przepompownia wód opadowych dla wylotów deszczowych w ul. Marynarzy i Rybaki w Ś-ciu
- Adres :** Świnoujście, ul. Wybrzeże Wł. IV.
- Inwestor:** Gmina Świnoujście
72-600 Świnoujście, ul. Wojska Polskiego 1/5

AUTOR OPRACOWANIA			
L.p.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
1.	inż. Czesław Nowakowski <i>mgr inż. Sławomir Cackowski wpz. bez. do kierowania robotami i projektowania - bez ograniczeń nr 45/52/2002</i>	300/Sz/94	<i>[Signature]</i> PROJEKTANT 300/Sz/94

Wykonano:
Świnoujście, sierpień 2009 r.

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny
2. Plan sytuacyjny - rys. nr 1
3. Rysunek montażowy przepompowni
4. Wykresy techniczne doboru przepompowni

OPIS TECHNICZNY

do projektowanej przepompowni wód opadowych dla „wylotów” deszczowych w ul. Marynarzy i Rybaki w Świnoujściu.

1. Podstawa opracowania

- koncepcja na zabudowę separatorów w ul. Marynarzy i Rybaki w Ś-ciu,
- uzgodnienia z inwestorem,
- aktualny wtórnik w skali 1:500,
- normy i przepisy dotyczące projektowania przepompowni ścieków,
- oferta producenta przepompowni.

2. Zakres opracowania

W niniejszym opracowaniu jest zaprojektowana przepompownia wód opadowych dla „wylotów” deszczowych w ul. Marynarzy i Rybaki w Ś-ciu.

3. Opis techniczny

Wielkość przepompowni zaprojektowano w oparciu o dokonane obliczenia w koncepcji na zabudowę separatorów dla wylotów w ul. Marynarzy i Rybaki w Świnoujściu.

Zgodnie z obliczeniami wykonanymi w koncepcji przepustowość przepompowni wynosi: $Q = 159,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

Uwzględniając wyżej wymienione warunki dokonano doboru przepompowni prefabrykowanej o parametrach techniczno-eksploatacyjnych (z uwzględnieniem oferty ABS Polska Sp. z o.o.)

Automatyka sterująca zapewnia naprzemienne załączanie się pomp, a w przypadku dużego napływu cieczy obie pompy pracują jednocześnie. Zaprojektowana przepompownia ścieków jest z kręgów żelbetowych B-45 Ø 2000. Dno przepompowni należy zamontować na fundamencie żelbetowym o wymiarach 2,40 x 2,40 x 0,30 m. Zadaniem fundamentu jest także zabezpieczenie przepompowni przed wyporem na wypadek wzrostu poziomu wód gruntowych, dlatego też dno przepompowni należy przykleić do fundamentu.

W okresie opracowania projektu poziom wód gruntowych wynosił 1,5 m poniżej poziomu terenu.

Technologie wykonania wykopów opisano w dalszej części opisu technicznego.

Odwodnienie wykopów wykonać za pomocą igłofiltrów w dwóch poziomach.

Pierwszy poziom na zewnątrz ścianki szczelnej, a drugi poziom wewnątrz wykopu wykonanego w ścianie szczelnej.

Po zamontowaniu kręgów przepompowni należy dokonać próby szczelności poprzez nalanie wody do wewnątrz. Po stwierdzeniu szczelności zgodnie z normą należy spisać odpowiedni protokół.

Następnie wodę z przepompowni nie należy wypompowywać lecz dokonać zasypki stosując zagęszczenie gruntu 98 %.

Założono, że zasypka będzie dokonana gruntem rodzimym piaszczystym. Montaż przepompowni i wyposażenie wykonać w/g instrukcji dostarczonej przez wykonawcę np. firmę ABS.

4. Wytyczne dla budowy przepompowni ścieków

Ze względu na bardzo zmienny i wysoki poziom wody gruntowej montaż przepompowni wykonać w sposób następujący:


- w pierwszej kolejności należy wykonać wykop o średnicy 6,0 m do poziomu wody gruntowej,
- następnie wykonać ściankę szczelną o głębokości 4,0 m licząc od poziomu wody gruntowej, która występuje średnio na poziomie $\pm 0,00$ m n.p.m. w kwadracie 4,0 x 4,0 m,
- następnie zabić igłofiltry na zewnątrz ścianki, które posłużą jako I-szy stopień odwodnienia,
- następnie wewnątrz ścianki „zabić” na skraju ścianki (wewnątrz wykopu) igłofiltry, które będą II-im stopniem odwodnienia, a jak to będzie niewystarczające to wykonawca musi się liczyć z koniecznością wykonania studni głębinowej depresyjnej o głębokości około 7 m z pompą głębinową G.40.,
- następnie po osiągnięciu „suchego” dna wykopu na rzędnej min. -2,45 m n.p.m. należy zamontować balast, tzn. płytę żelbetową o wymiarach 2,4 x 2,4 x 0,3 m, do którego należy przykleić 1-szy segment przepompowni i dalej dokończyć montaż kręgów żelbetowych przepompowni $\varnothing 2000$ mm,
- następnie sprawdzić szczelność przepompowni nalewając do wewnątrz wodę,
- po pozytywnych wynikach szczelności wykonać zasypkę wykopów ze stabilizacją nie wypompowując wody z wewnątrz przepompowni,
- następnie po dokonaniu zasypki wykopów wodę z wewnątrz przepompowni można wypompować.

PROJEKTANT INŻ. T. JAKUBIŃSKI
 125 125 125 125 125 125
 ul. 20 Stycznia 125 125 125
 ul. 20 Stycznia 125 125 125
 ul. 20 Stycznia 125 125 125

OŚWIADCZENIE

Dotyczy: **projektu technicznego na montaż przepompowni wód opadowych dla wylotów w ul. Marynarzy i Rybaki w Świnoujściu.**

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane).


mgr inż. Sławomir Ciolek
upr. bud. do kierowania robotami
i projektowania - bez ograniczeń
Nr 5/Sz/2007

PROJEKTANT INŻYNIER
Sławomir Ciolek
ul. Marynarzy 31
74-200 Świnoujście
01.12.2014

Nasz kontakt:

DOBROŃ ARKADIUSZ
tel.: 65 52 54 115; fax: 65 52 52 855
tel. kom: 601786941
e-mail: a.dobron@hydro-partner.pl

Kontrahent:

ABS POLSKA SP.Z O.O.
01-793 WARSZAWA
RYDYGIERA 8
fax: 022-633-86-44

Sz. P. Robert Zasuwa

Dotyczy: 2 szafy sterownicze – Świnoujście

1. Szafa sterownicza 2 x4 kW – pompownia PD Rybaki
2. Szafa sterownicza 2 x3 kW – pompownia PD Marynarzy

**Opis Rozdzielni Sterowania Pomp dla w/w pompowni
– wyposażenie i funkcje rozdzielni elektrycznej:****a. Obudowa szafy sterowniczej:**

- wykonana z tworzywa sztucznego
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni): kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy nr 1, awarii pompy nr 2, pracy pompy nr 1, pracy pompy nr 2; wyłącznik główny zasilania, przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna); przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem
- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadzona na cokole plastikowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

b. Urządzenia elektryczne:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie e)
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- przetwornik prądowy do monitorowania prądu pompy
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- **wyłącznik główny sieć-agregat 60A**
- **gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej**
- gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jedнопolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B10
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jedнопolowy wyłącznik nadmiarowo-prądowy klasy B dla fazy sterującej
- zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów

- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyeczna)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia włazu przepompowni
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegiem i poziom alarmowy) oraz z łańcuchem ze stali nierdzewnej
- antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- Oświetlenie wewnętrzne szafy
- Amperomierze dla każdej z pomp

c. Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! Wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

- Wejścia (24VDC):
 - tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
 - zasilanie na obiekcie (Włączone/Wyłączone)
 - awaria pompy nr 1 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
 - awaria pompy nr 2 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
 - kontrola otwarcia drzwi i włazu pompowni
 - kontrola pływaka suchobiegu
 - kontrola pływaka alarmowego – przelania
 - kontrola rozbrojenia stacyjki
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4-20 mA) odbezpieczony bezpiecznikiem (32mA)
- Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC)
 - załączanie pompy nr 1
 - załączenie pompy nr 2
 - załączenie sygnału dźwiękowego syrenki alarmowej i sygnału optycznego

d. Rozdzielnia Sterowania Pomp zapewnia:

- naprzemienną pracę pomp
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków

e. Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:

- Sterownik pracy przepompowni swobodnie programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM
- 8 wejść binarnych
- 8 wyjść binarnych
- 2 wyjścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20 mA
- Port szeregowy RS 232
- Port szeregowy RS 232/422/485 optoizolowany
- Wejścia licznikowe
- Sterownik powinien posiadać synoptykę o wejściach i wyjściach
- Stopień ochrony IP40
- Moduł Dual Band GPRS/GSM EGSM900/1800
- Napięcie stałe 24V

- Wyjście antenowe
- Gniazdo karty SIM
- Panel czołowy sterownika wyposażony w diody informujące o:
 - stanach wejść i wyjść binarnych
 - zasięgu sieci GSM – minimum 3 diody
 - poprawności zasilania sterownika
 - o prawidłowości zalogowania się sterownika do sieci GPRS

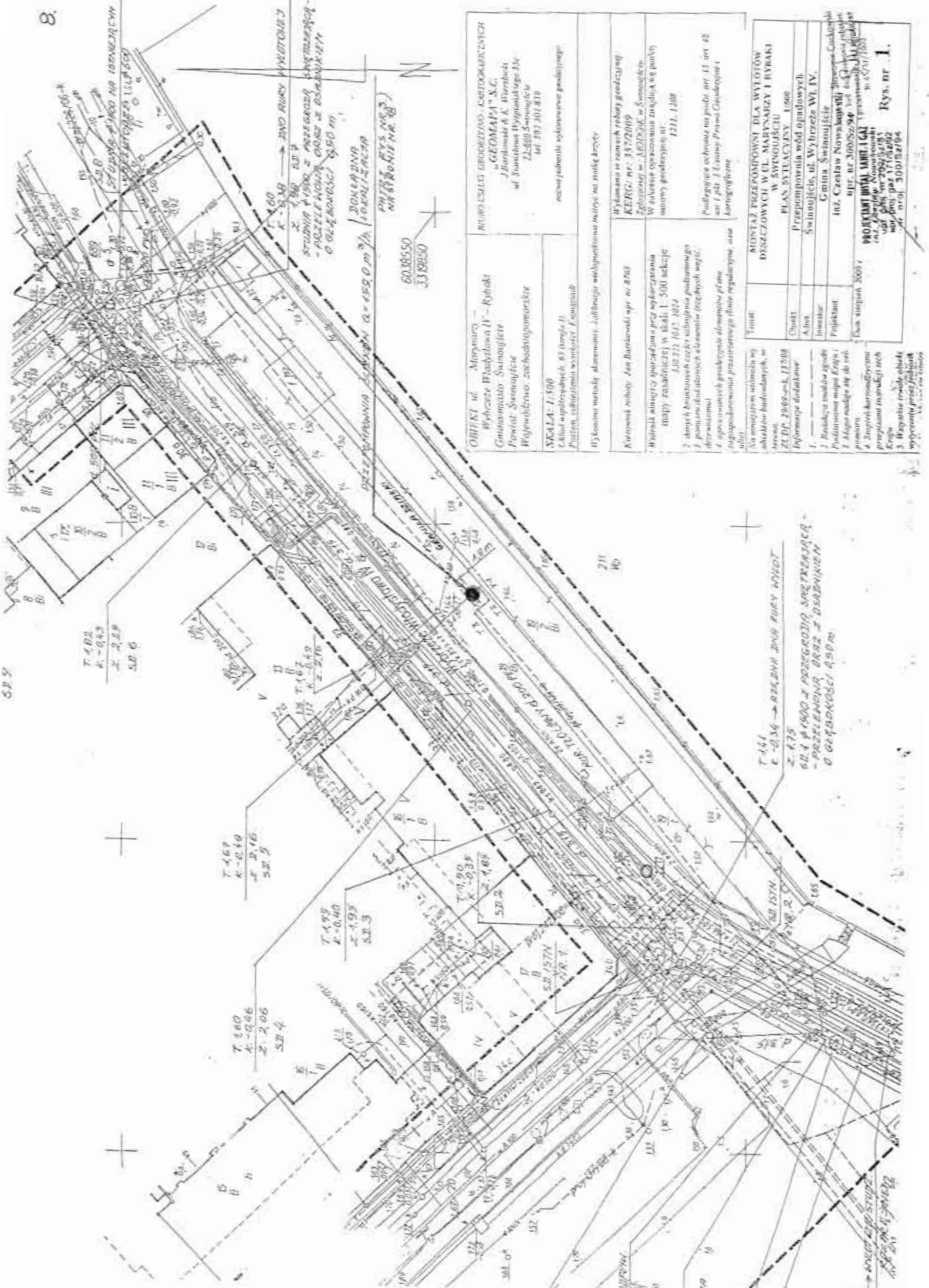
Możliwości:

- Wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM
- Wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- Sterowanie pracą obiektu – przepompowni na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej

Szafy prod. HYDRO-PARTNER posiadają Certyfikat Zgodności CE oraz Certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa „B”

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Oferujemy swoją pomoc w pozyskaniu w/w kart SIM.

- **Złącze kablowe w przepompowni PD Rybaki powinno zawierać zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe 3 x 25A o charakterystyce „C”**
- **Złącze kablowe w przepompowni PD Marynarzy powinno zawierać zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe 3 x 20A o charakterystyce „C”**

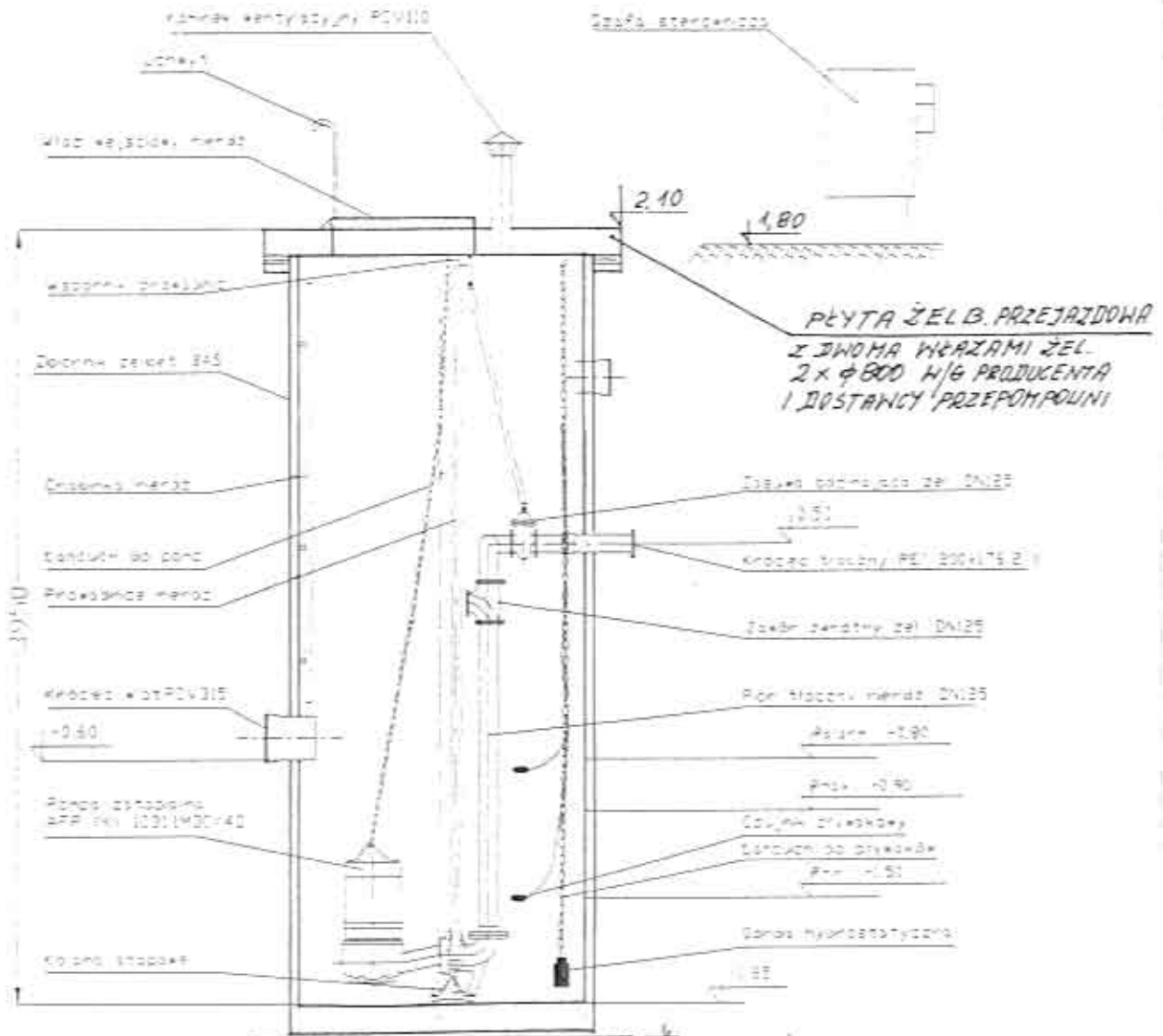


8.

52.9

OFISKI ul. Młyńska Wyższe Wydziałowe W - Rybniki Gminiamiejsko - Swinioujście Powiat: Swinioujście Wypowiedzenie: zobowiązujące		NR 09 25415 EMODRZANO - CARTOGRAFICZNYCH "GEOGRAFIA" S.C. J. Baranowski & A. Wierzbicki ul. Iwanowska Wyspowa 31e 22-600 Swinioujście tel. 79 701 819 adresy i adresy wykonawstwa geodezyjnego
SKALA: 1:500 Liniowy i punktowy 63 (artykuł 1) Planim. i tabliczki walczyk. i osnowki		Wykonano w ramach robót geodezyjnych KERG: nr: 1572009 Zgłoszenie w MDRZ w Swinioujście W zakresie opracowania znieliska w punkty osnowy geodezyjnej nr: 1211, 1208 Podlegający ochronie na podstawie art. 15 ust. 25 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne
Informacje techniczne w sprawie obiektu budowlanego, w szczególności: ZL DZ. 2009-04.13208 Informacje dodatkowe: 1. ... 2. ... 3. ... 4. ... 5. ... 6. ... 7. ... 8. ... 9. ... 10. ... 11. ... 12. ... 13. ... 14. ... 15. ... 16. ... 17. ... 18. ... 19. ... 20. ... 21. ... 22. ... 23. ... 24. ... 25. ... 26. ... 27. ... 28. ... 29. ... 30. ... 31. ... 32. ... 33. ... 34. ... 35. ... 36. ... 37. ... 38. ... 39. ... 40. ... 41. ... 42. ... 43. ... 44. ... 45. ... 46. ... 47. ... 48. ... 49. ... 50. ... 51. ... 52. ... 53. ... 54. ... 55. ... 56. ... 57. ... 58. ... 59. ... 60. ... 61. ... 62. ... 63. ... 64. ... 65. ... 66. ... 67. ... 68. ... 69. ... 70. ... 71. ... 72. ... 73. ... 74. ... 75. ... 76. ... 77. ... 78. ... 79. ... 80. ... 81. ... 82. ... 83. ... 84. ... 85. ... 86. ... 87. ... 88. ... 89. ... 90. ... 91. ... 92. ... 93. ... 94. ... 95. ... 96. ... 97. ... 98. ... 99. ... 100. ...		MOSTAZ PRZEPIWODNI DLA WYLOTÓW DISZKOWYCH W UL. MARYNARZY I BYRANKI W SWINOUJŚCIU PLAN SYTUACYJNY 1:500 Przepiwnia wód opadowych Swinioujście, ul. Wybrzeże Wł. IV. Gmina: Swinioujście Inwestor: Projektant: Data: sierpień 2009 r.

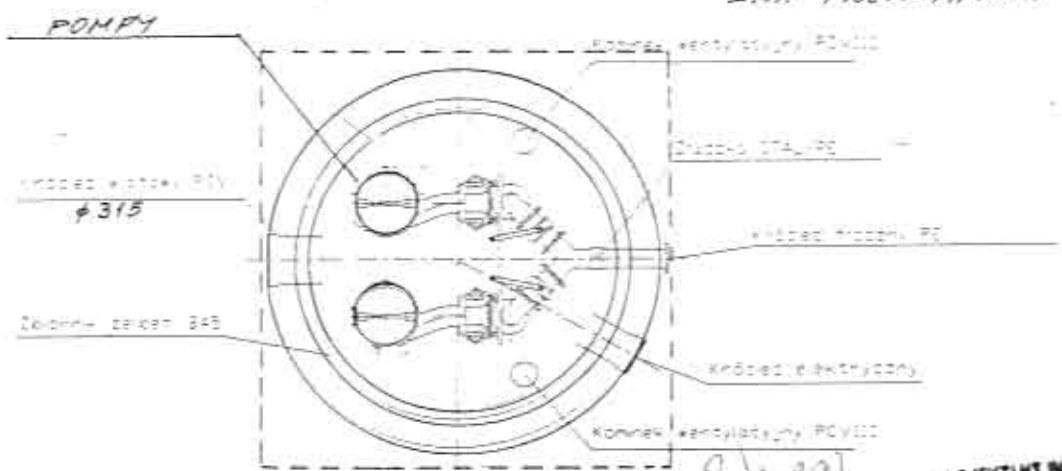
PROJEKTANT: **BIURO WITKACI**
 ul. Jarmyjska 2709/24/53
 ul. Północna 17/162/02
 tel. nr: 79 300 52 94
 fax: 79 300 52 94
 Rys. nr. 1.



PRĘTY STAL. $\phi 10$ mm.
 W ROZSTAWIE SIATKI
 KWADRATÓW CO 10 cm.
 GÓRĄ I DOŁEM.

$\phi 2000$
 2400 x 2400 mm.
 GRUBOŚĆ 300 mm.

PLYTA ŻELBETONOWA - FUNDAMENT
 - BIAŁAST DO KTOREJ NALEŻY
 PRZYKLEIC DNO PRZEPOMPOWNI
 UWAGA: RZĘDNA WIERZUCHU
 PŁYTY USTALIC PO DOKŁADNYM
 ROZPOZNANIU GRUBOŚCI
 DNA PRZEPOMPOWNI



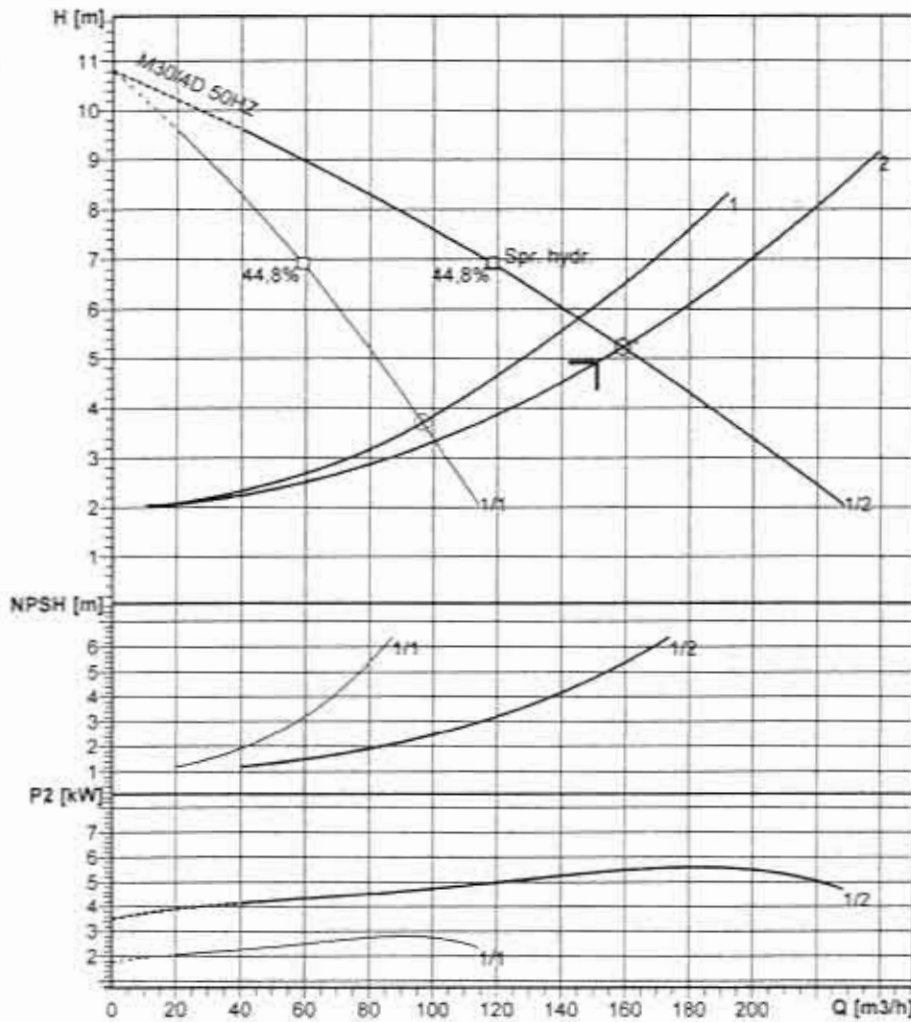
mgr inż. Sławomir Ciolekowski
 upr. bud. do kierowania robotami
 i projektowania - bez ograniczeń
 Nr 65/Sz/2007

PROJEKTANT INSTAL. SANIT. I GAZ
 inż. Czesław Nowakowski
 upr. proj. nr 202/Sz/81
 upr. proj. gaz 171/Sz/92
 nr prof. 300/Sz/94

AFP 1031 50 Hz

Przepompownia PD ul. Marynarzy, Rybaki

Norma testowa
ISO 9906 Gr 2 Annex A1/A2



2009-04-01

Specyfikacja danych roboczych			
Przepływ	159 m ³ /h	Wysokość podnoszenia H	5,22 m
Geometryczna wysokość podnoszenia	2 m	Sprawność	41,6 %
Moc na wale	5,47 kW	NPSH	5,3 m
Ciecz	Woda	Temperatura	4 °C
Rodzaj instalacji	Pompy w układzie równoległym	Liczba pomp	2
Dane pompy			
Typ	AFP 1031 50 Hz	Producent	ABS
Typosereg	AFP M1-ME3 (1kW-22kW)	Wmnik	Wmnik vortex
Liczba łopatek	6	Rozmiar wmnika	212 mm
Przelot swobodny	100 mm	Króciec ssawny	DN100
Króciec tłoczny	DN100		
Dane silnika			
Napięcie znamionowe	400 V	Częstotliwość	50 Hz
Moc nominalna P2	3 kW	Prędkość nominalna	1370 rpm
Liczba biegunów	4	Sprawność	76 %
Współczynnik mocy	0,814	Prąd znamionowy	7 A
Prąd rozruchowy	26,6 A	Znamionowy moment obrotowy	20,9 Nm
Rozruchowy moment obrotowy	45,2 Nm	Stopień zabezpieczeń	IP68
Klasa izolacji	F		



Krzywe hydr. pomp AFP 1031 50 Hz

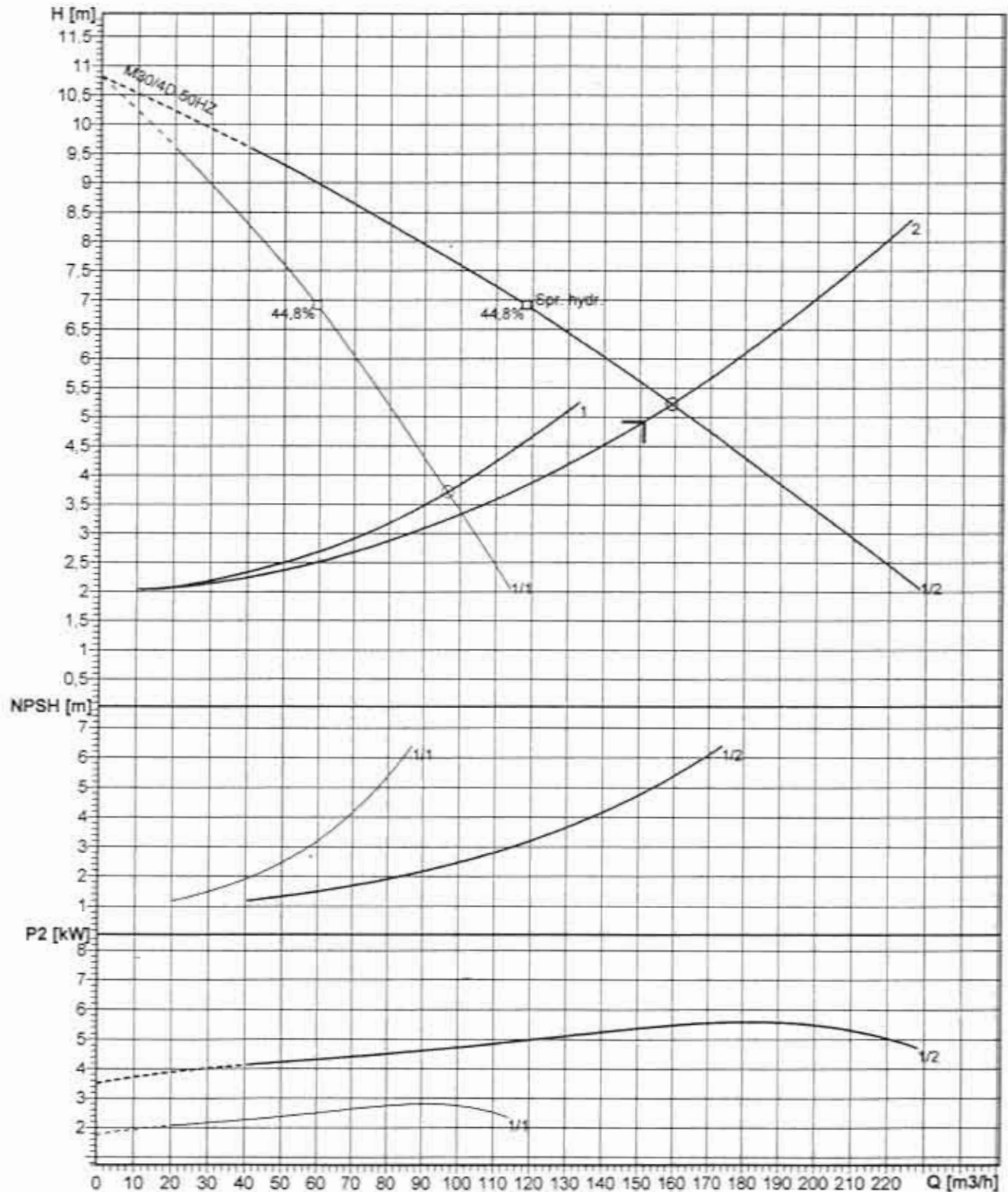
Numer krzywej

Krzywe odniesienia
AFP 1031

Przepompownia PD ul. Marynarzy, Rybaki

Dopływ

DN100

Częstotliwość
50 HzGęstość
1 kg/dm³Lepkość
1,57 mm²/sNorma testowa
ISO 9906 Gr 2 Annex A1/A2Prędkość nominalna
1370 rpmData
08.06.RRRRPrzepływ
159 m³/hWysokość podnoszenia
5,22 mMoc znamionowa
5,47 kWSprawność hydrauliczna
41,6 %NPSH
5,3 mRozmiar wirnika
212 mmLiczba łopatek
6Wirnik
Wirnik vortexWymiar ciał stałych
100 mm

Kontrola

2009-04-01

ABS zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian wynikających z postępu technicznego. Jednocześnie nie bierzemy odpowiedzialności za użycie informacji zawartych w tym programie kompu

ABSEL PRO 1.7.2 / 21.12.RRRR

AFP 1031 50 Hz

Przepompownia PD ul. Marynarzy, Rybaki

AFP/M1-ME3

Trwale, niezawodne pompy ściekowe ABS o mocach od 1.3 do 30 kW do zastosowań w technologii oczyszczania ścieków, przepompowniach ścieków i odwadnianiu, w zastosowaniach prywatnych komunalnych i w przemyśle.

Całkowicie szczelna konstrukcja zatapialnych silników w wersjach standardowych i przeciwybuchowych. Wały pomp uszczelnione są od strony pompowanego medium wysokiej jakości uszczelnieniami mechanicznymi z parami pracującymi z węgla krzemu.

Części hydrauliczne z wirnikami nieblokującymi systemu CONTRA BLOCK, Vortex i wielokanałowymi.

Stosowane zarówno w instalacji stacjonarnej i przenośnej, zatapialnej i suchej (dostarczane wówczas z płaszczami chłodzącymi).

Standardowo wyposażone w wały ze stali nierdzewnej, czujniki kontroli wilgotności w komorze olejowej i temperatury w uzwojeniach.

Wydajność do 820 m³/h
Wysokość podn. maks 92 m

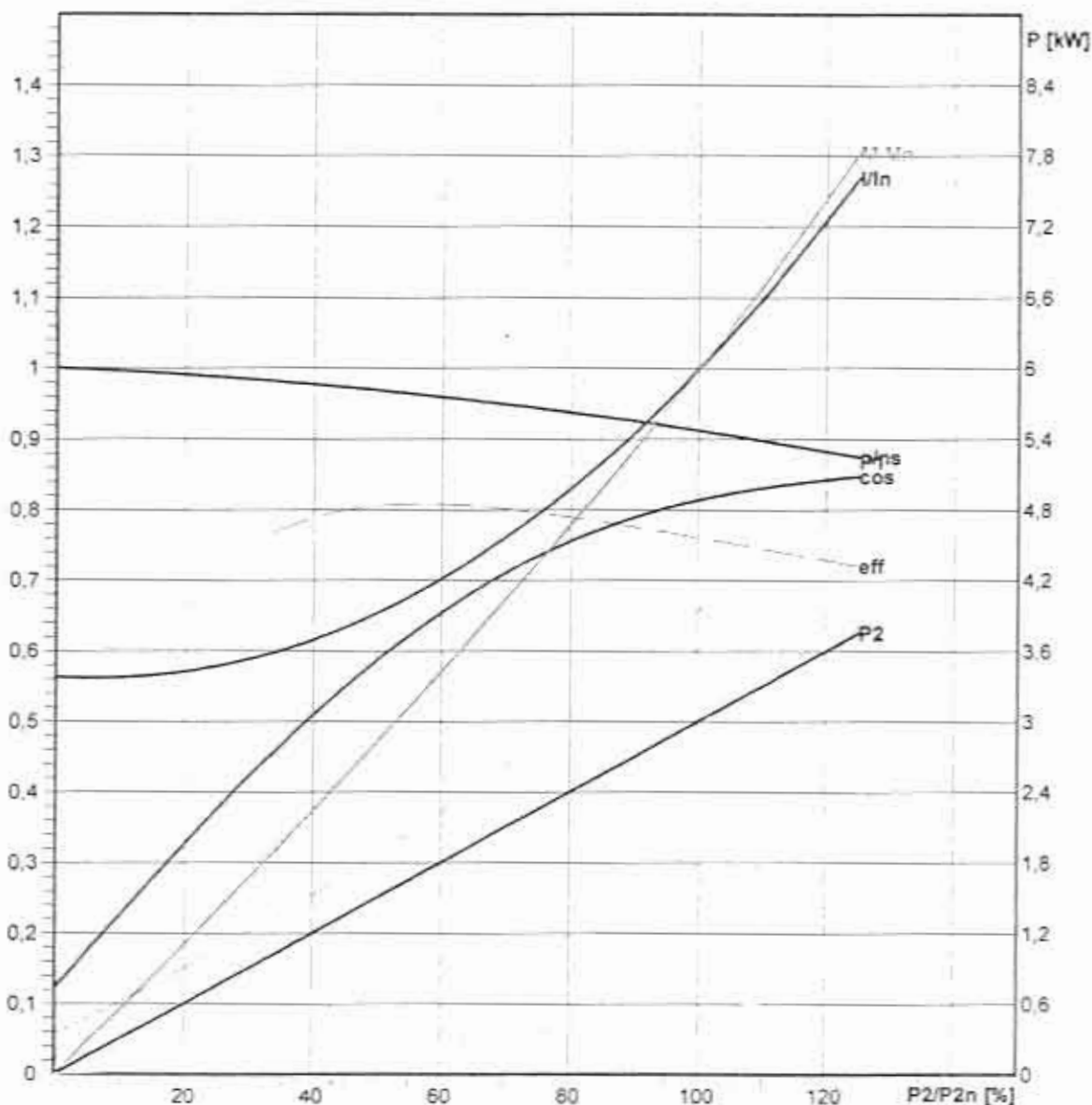
Typ: AFP 1031 50 Hz

Dane techniczne

Wydajność	: 159 m ³ /h
Wysokość podn.	: 5,22 m
Sprawność hydr.	: 41,6 %
Sprawność całkowita	: 29,9 %
Moc na wałę	: 5,47 kW
Prędkość	: 1370 rpm
Typ wirnika	: Wirnik vortex
Moc silnika	: 3 kW
Napięcie	: 400 V
Częstotliwość	: 50 Hz
Króciec ssawny	: DN100
Króciec tłoczny	: DN100

Przepompownia PD ul. Marynarzy, Rybaki

Moc znamionowa 3 kW	Współczynnik obsługi	Prędkość nominalna 1370 rpm	Liczba biegunów 4	Napięcie znamionowe 400 V	Data 08.06.RRRR
------------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------	------------------------------	--------------------



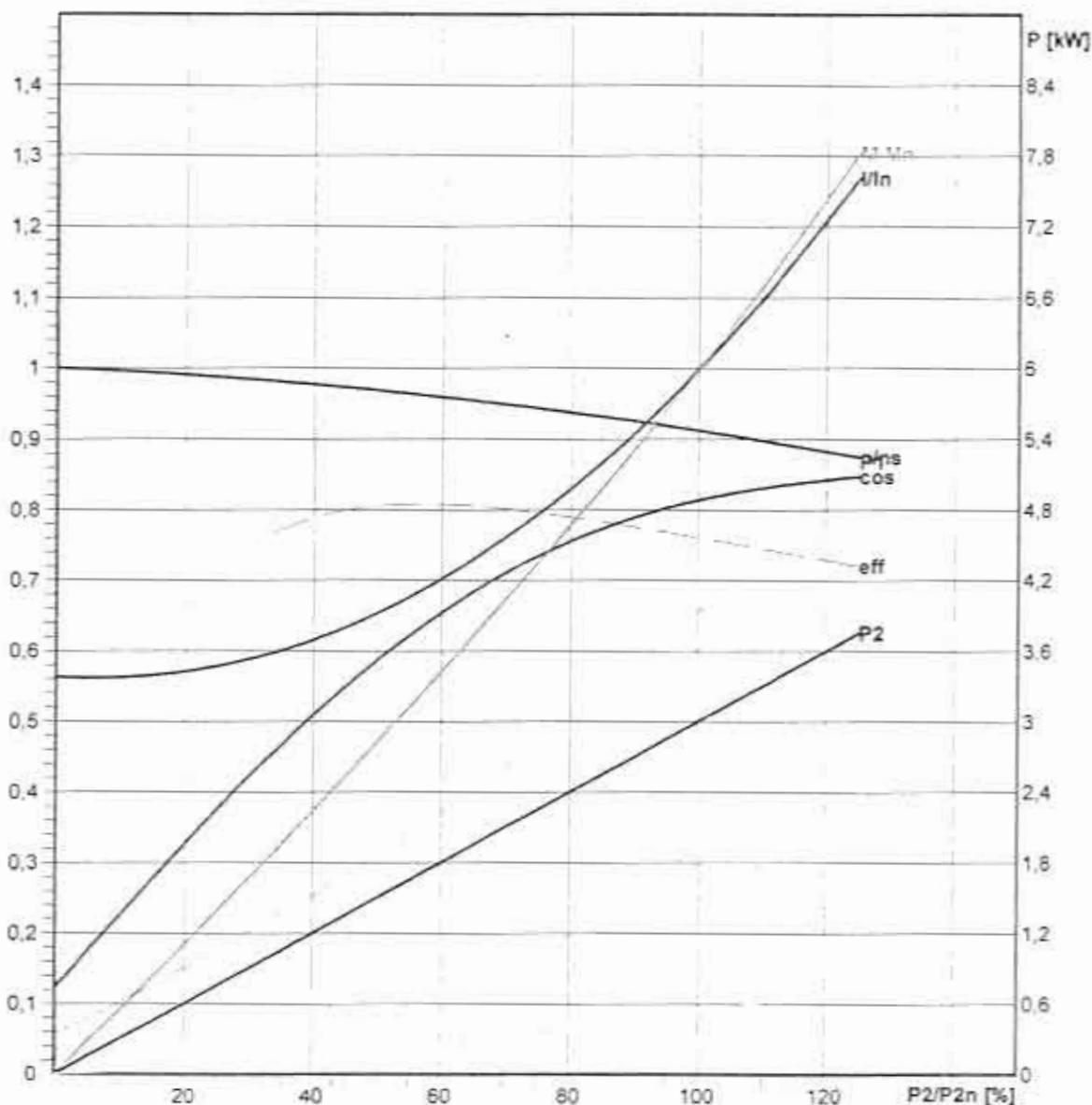
Ładunek	Nie obciążony	25 %	50 %	75 %	100 %	125 %
P1 [kW]	0,3357	1,052	1,862	2,828	3,947	5,211
P2 [kW]	0	0,75	1,5	2,25	3	3,75
I [A]	3,94	4,05	4,58	5,56	7	8,88
eff [%]	0	71,27	80,54	79,57	76	71,96
cos	0,123	0,375	0,587	0,734	0,814	0,847
n [rpm]	1500	1481	1453	1415	1368	1312
M [Nm]	0	4,836	9,859	15,18	20,94	27,29
s [%]	0,0007937	1,263	3,141	5,659	8,804	12,53

Tolerancje mocy znamionowej wg VDE 0530 T1 12.84

Prąd rozruchowy 26,6 A	Rozruchowy moment obrotowy 45,2 Nm	Moment bezwładności 0,00334 kg m ²
---------------------------	---------------------------------------	--

Przepompownia PD ul. Marynarzy, Rybaki

Moc znamionowa 3 kW	Współczynnik obsługi	Prędkość nominalna 1370 rpm	Liczba biegunów 4	Napięcie znamionowe 400 V	Data 08.06.RRRR
------------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------	------------------------------	--------------------



Ładunek	Nie obciążony	25 %	50 %	75 %	100 %	125 %
P1 [kW]	0,3357	1,052	1,862	2,828	3,947	5,211
P2 [kW]	0	0,75	1,5	2,25	3	3,75
I [A]	3,94	4,05	4,58	5,56	7	8,88
eff [%]	0	71,27	80,54	79,57	76	71,96
cos	0,123	0,375	0,587	0,734	0,814	0,847
n [rpm]	1500	1481	1453	1415	1368	1312
M [Nm]	0	4,836	9,859	15,18	20,94	27,29
s [%]	0,0007937	1,263	3,141	5,659	8,804	12,53

Tolerancje mocy znamionowej wg VDE 0530 T1 12.84

Prąd rozruchowy 26,6 A	Rozruchowy moment obrotowy 45,2 Nm	Moment bezwładności 0,00334 kg m ²
---------------------------	---------------------------------------	--

ABS zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian wynikających z postępu technicznego. Jednocześnie nie bierzemy odpowiedzialności za użycie informacji zawartych w tym programie kompu

ABSEL PRO 1.7.2 / 21.12.RRRR

PD ul. Marynarzy, Rybaki
Firma PROJSANGAZ
Uwaga na
Data 08.06.RRRR

Projekt instalacji

Ciecz

Ścieki		
Temperatura	20	°C
Gęstość	1	kg/dm ³
Lepkość	1,57	mm ² /s
Cisnienie pary	0,0234	bar

Przebieg

Praca w zanurzeniu		
Przepływ	151	m ³ /h
Wysokość geom. - różnica między poziomem cieczy w zbiorniku do którego tłoczona jest ciecz i poziome	2	m
Straty w systemie tłocznym Hv.d1	2,465	m
Straty w systemie tłocznym Hv.d2	0,3272	m
Straty w systemie tłocznym Hv.d3	0,1265	m

Strat całkowite	2,919	m
Całkowita wysokość geometryczna	2	m
Całkowita wysokość podnoszenia	4,919	m

PD ul. Marynarzy, Rybaki
 Firma PROJSANGAZ
 Uwaga na
 Data 08.06.RRRR

Strona 2 / 4

Straty po stronie tłocznej Hv,d1

Przepływ 151 m³/h

Rurociągi 1,67 m

Ilość	Długość	Nazwa	Prędkość przepływu	Chropowatość rury mm	Ciśnienie strat m
1	112	PEHD PN10 (200x176.2) Wavin	1,72	0,04	1,67

Straty w pompowni

0,793 m

Ilość	DN	Nazwa	Ciśnienie strat m
1	150	Wylot, prosty	0,287
22		Punkty turbulencji (połączenia rur)	0,505

Strat całkowite

2,465 m

PD ul. Marynarzy, Rybaki
 Firma PROJSANGAZ
 Uwaga na
 Data 08.06.RRRR

Strona 3 / 4

Straty po stronie tłocznej Hv,d2

Przepływ 75,5 m³/h

Rurociągi 0,0598 m

Ilość	Długość	Nazwa	Prędkość przepływu	Chropowatość rury mm	Ciśnienie strat m
1	3	Stal 5 - tabela 40 (ANSI B36.10)	1,62	0,046	0,0597

Zawory odcinające 0,04466 m

Ilość	DN	Nazwa	Utwór	Współczynnik strat	Ciśnienie strat m
1	125	Zasuwa płaska DN 125	nieznany	0,3	0,0447

Zawory zwrotne 0,08643 m

Ilość	DN	Nazwa	Utwór	Współczynnik strat	Ciśnienie strat m
1	125	Zawór zwrotny kulowy	ABS	0,581	0,0864

Kolana 0,101 m

Ilość	DN	Kąt łuku mm	Kąt kolana °	Chropowatość rury mm	Ciśnienie strat m
2	128	128	90	0,046	0,101

Straty w pompowni 0,0357 m

Ilość	DN	Nazwa	Ciśnienie strat m
3		Punkty turbulencji (połączenia rur)	0,0357

Strat całkowite

0,3272 m

PD ul. Marynarzy, Rybaki
FirmaPROJSANGAZ
Uwaga na
Data08.06.RRRR

Strona 4 / 4

Straty po stronie tłocznej Hv,d3

Przepływ

151 m³/h

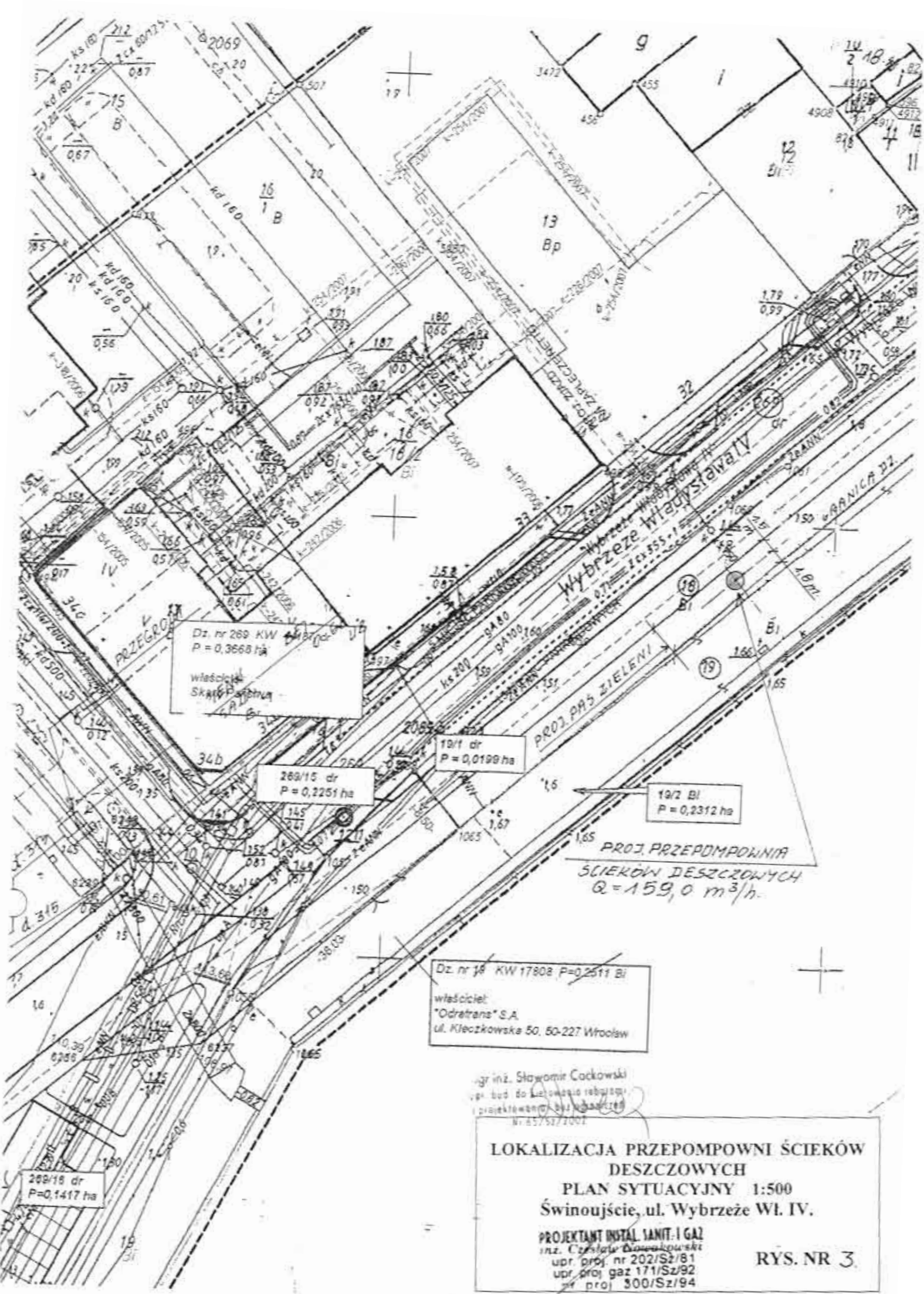
Napływ / Wzrost krzyżowy

0,1265 m

Ilość	DN	Nazwa	Współczynnik strat	Cisnienie strat m
1	125	Kolano 90°	0.5	0,0744
1	125	Połączenie l. 90°	0.35	0,0521

Strat całkowite

0,1265 m



mgr inż. Sławomir Ciolekowski
 mgr bud. do inżynierii sanit. i gaz.
 projektant
 Nr. 2575371001

**LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW
 DESZCZOWYCH**
PLAN SYTUACYJNY 1:500
Świnoujście, ul. Wybrzeże Wł. IV.

PROJEKTANT INSTAL. SANIT. I GAZ
 inż. Czesław Biernacki
 upr. proj. nr 202/Sz/81
 upr. proj. gaz 171/Sz/92
 nr proj. 300/Sz/94

RYS. NR 3.



Szczecin, dnia 01 lipca 2002r.

WOJEWODA
ZACHODNIOPOMORSKI
R.R.IHM-7136-7/02

DECYZJA Nr 65/Sz/2002

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. - tekst jednolity z późn. zmianami), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana Sławomira CACKOWSKIEGO z dnia 01.10.2001r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

NADAJĘ

Panu Sławomirowi CACKOWSKIEMU
mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 05 kwietnia 1961r. w Wąbrzeźnie

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Sławomir Cackowski

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
BEZ OGRANICZEŃ

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 107/2002 z dnia 17 kwietnia 2002r. posiadania przez Pana Sławomira CACKOWSKIEGO wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

Otrzymują:

1. Pan Sławomir Cackowski
ul. Bohaterów Września 72/3
72-600 Świnoujście
2. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego w Warszawie
3. a/a



WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI
wz. Andrzej Durka
WICEWOJEWODA

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
PROJEKTANT INSTALACJI I GAZ
i.s. Czesław Wójcikowski
upr. prof. nr 202/Sz/91
upr. prof. nr 171/Sz/92
upr. prof. 300/Sz/94





ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
LZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-4440; (091) 489 5410-12
www.zap.bome.pl e-mail: zap@bome.pl

Sz. P.
CACKOWSKI Sławomir Marek
Ładzin 82 a
72-518 ŁADZIN

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **CACKOWSKI Sławomir Marek**, kod identyfikacyjny **ZAP/IS/1575/01**, zamieszkały(a) **72-518 ŁADZIN Ładzin 82 a**, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2009-01-01**
do dnia: **2009-12-31**

Szczecin, dnia 2008-12-04



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej

[Handwritten signature]
mgr inż. Mieczysław Ostarowski

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT INITAL SANIT. I GAZ.
inż. Czesław Nowakowski
upr. proj. n. 202/Sz/81
upr. proj. gaz/171/Sz/92
upr. proj. 300/Sz/94



Szczecin, dnia 01 lipca 2002r.

WOJEWODA
ZACHODNIOPOMORSKI
R.R.IHM-7136-7/02

DECYZJA Nr 65/Sz/2002

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. - tekst jednolity z późn. zmianami), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana Sławomira CACKOWSKIEGO z dnia 01.10.2001r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

NADAJĘ

Panu Sławomirowi CACKOWSKIEMU
mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 05 kwietnia 1961r. w Wąbrzeźnie

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Sławomir Cackowski

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
BEZ OGRANICZEŃ

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 107/2002 z dnia 17 kwietnia 2002r. posiadania przez Pana Sławomira CACKOWSKIEGO wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

Otrzymują:

1. Pan Sławomir Cackowski
ul. Bohaterów Września 72/3
72-600 Świnoujście
2. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego w Warszawie
3. z/a



WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI
w/le
Andrzej Durka
WICEWOJEWODA

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
PROJEKTANT INSTALACJI I GAZ
inż. Crestador Nowakowski
upr. proj. gaz 171/Sz/91
upr. proj. gaz 171/Sz/92
upr. proj. 300/Sz/94





ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-636 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489-8410-12
www.zap.bome.pl e-mail: zap@bome.pl



Sz. P.
CACKOWSKI Sławomir Marek
Ładzin 82 a
72-518 ŁADZIN

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) CACKOWSKI Sławomir Marek, kod identyfikacyjny ZAP/IS/1575/01, zamieszkały(a) 72-518 ŁADZIN Ładzin 82 a jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: 2009-01-01
do dnia: 2009-12-31

Szczecin, dnia 2008-12-04



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej

Mieczysław Otarowski
Mieczysław Otarowski

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT INIŁAL JANIŁ. I GA.
Inż. Czesław Nawałowski
upr. prof. nr 202/Sz/81
upr. prof. gaz 171/Sz/92
upr. prof. 300/Sz/94