

ZAŁĄCZNIK NR 10

SCHEMATY TECHNOLOGICZNE POMPOWNI ŚCIEKÓW

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Architektury i Budownictwa
97-200 Tomaszów Maz.
ul. Barlickiego 23

ZAPROJEKTOWANO MONOLITYCZNE POMPOWNI ŚCIEKÓW

Zestawienie parametrów dobranych pompowni (TABELA 1)

Lp.	Typ pompowni	Moc pompy P2 / prąd znamionowy	Rodzaj wirnika	Liczba pomp	średnica rurociągu	Średnica / całkowita wys. zbiornika
		kW / A		[szt]	mm	mm
PP1	PS – IC 2.WS.03A.215.65/65 PB.P.120	1,50/3,50	otwarty	2	90x2,7	1200 / 3330*
PP2	PS – IC 2.SW.128B.231.65/65 PB.P.120	3,10/7,00	vortex	2	90x2,7	1200 / 3210*
PP3	PS – IC 2.SW.158B.242.65/65 PB.P.120	4,20/8,80	vortex	2	90x2,7	1200 / 5550*
PP4	PS – IC 2.WS.01A.275.65/65 PB.P.120	0,75/2,80	otwarty	2	90x2,7	1200 / 2940*
PP5	PS – IC 2.WS.03A.215.65/65 PB.P.120	1,50/3,50	otwarty	2	90x2,7	1200 / 2940*

*szacunkowa wysokość zbiornika

Pompownię należy dostarczyć jako kompletne, monolityczne urządzenie wykonane w warunkach stabilnej produkcji na hali producenta. Na budowie dopuszcza się jedynie montaż szafy sterowniczej, systemu wentylacji oraz zapuszczenie pompy.

Elementy wyposażenia zbiornikowej pompowni (TABELA 2)

l.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 z dodatkowym wyposażeniem: ⇒ sygnalizator optyczny, ⇒ gniazdo 400V (16A) ⇒ gniazdo 24V ⇒ gniazdo 230V ⇒ wyłącznik różnicowy ⇒ ochrona przepięć typu C	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.	Sterownik mikroprocesorowy IC2003 , RS 232, RS485, Protokół MODBUS RTU, CE	1 kpl	-
8.	Moduł wyświetlacza z klawiaturą do zmiany nastaw	1 kpl	-
9.	Akumulator podtrzymania napięcia na sterowniku i modemie	1 szt	-

	GSM		
10.	Modem GSM z obustronną transmisją danych + karta „SIM” (ORANGE) + aktywacja (na 1 rok)	1 szt.	STAROSTWO POWIATOWE Wydział Architektury i Budownictwa 97-200 Tomaszów Maz.
11.	Połączenia wyrównawcze wszystkich elementów stalowych wyposażenia pompowni	1 kpl.	ul.-Barlickiego 23
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.	Podest technologiczny	1 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
24.	Drabinka do dna zbiornika	1 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
25.	Przyłącze do płukania z nasadą do przyłączenia węża	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), przy czym wykonane spawy mogą być na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- piony tłoczne wewnątrz pompowni są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- piony 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- zasuwki odcinające klinowe kołnierzowe miękkouszczelnione z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- 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 umożliwiała specjalnej konstrukcji przegub wykonany całkowicie ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych 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 włącznik 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),
- włącznik 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 umożliwiają swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438,
- włącznik 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

- obudowa metalowa, malowana proszkowo, posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54,
- posiada znak CE,
- posiada podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową
- wyposażenie rozdzielni sterującej:
 - sterownik mikroprocesorowy współpracujący z sondą do ciągłego pomiaru zwierciadła ścieków,
 - rozłącznik główny,
 - zabezpieczenie zwarciowe 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.
 - modem GSM z obustronną transmisją danych - (zdalna zmiana parametrów pracy urządzenia, kopiowanie danych archiwalnych, diagnostyka pracy)

3. Sterownik

- sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączenia pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
- zadawanie poziomów załączania i wyłączenia pomp z poziomu terenu poprzez zmianę nastaw sterownika,
- kontrola poziomu maksymalnego ścieków w zbiorniku (przepełnienie),
- kontrola poziomu minimalnego ścieków w zbiorniku (suchobiegu),

- ciągły pomiar poziomu ścieków w zbiorniku z wykorzystaniem sondy z wyjściem prądowym 4-20 mA, posiada znak CE.
- dwustopniowe zabezpieczenie przed dostępem do danych osób niepowołanych,
- archiwizacja komunikatów, ostrzeżeń i alarmów w zaprogramowanych przypadkach,
- rejestrowanie czasu pracy pomp,
- kontrola otwarcia/zamknięcia drzwi rozdzielni sterującej,
- wyposażenie w panel operatorski (wyświetlacz LCD z klawiaturą) zabudowany na wewnętrznych drzwiach rozdzielni sterującej, umożliwiający odczyt aktualnego poziomu ścieków w pompowni, prądu pobieranego przez pracującą pompę (pompy), czasu pracy pomp oraz zmianę nastaw parametrów pracy pompowni ścieków,
- archiwizowanie danych charakteryzujących pracę urządzenia w okresie co najmniej 1 tygodnia (czas pracy pomp, liczba cykli, pobór prądu, zużycie energii elektrycznej, częstotliwość włączeń pomp)
- programowe zabezpieczenie przed przesyłaniem nadmiernej liczby komunikatów SMS,

4. Pompy

- pompy są tak dobrane aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganą wydajność, a druga stanowiła jej 100% czynną rezerwę,
- 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 ,
- dno komory jest wyprofilowane tak, aby nie osadzały się w żadnym jego miejscu piasek i zawiesiny (max. 0,5:1, min. 1:1),
- 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

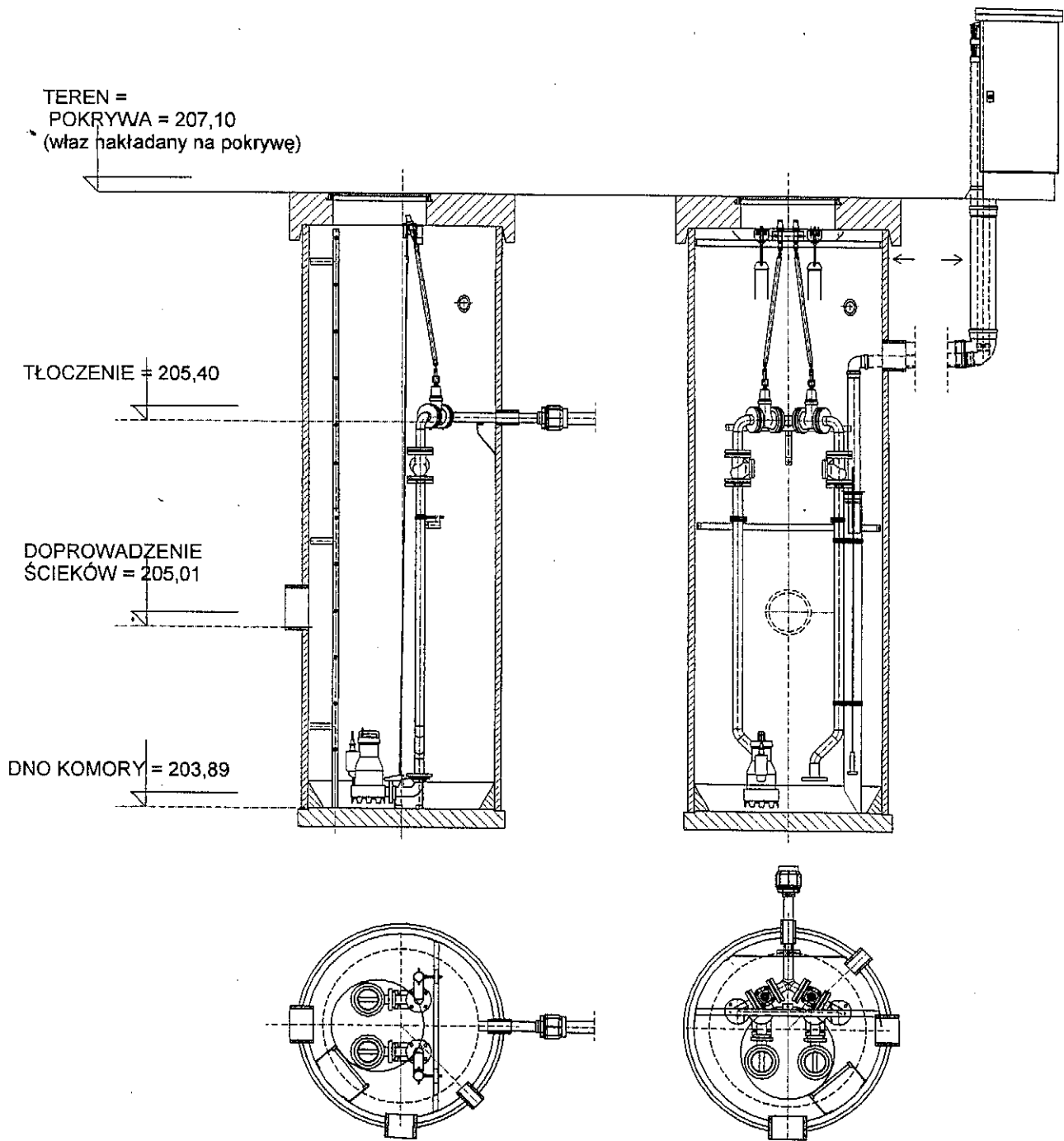
- wszystkie opisy na urządzeniu są wykonane w języku polskim,
- każde urządzenie posiada dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim,
- urządzenie posiada deklarację zgodności z normą PN-EN 752-6,
- rozdzielnia sterująca zgodna z dyrektywami:
 - o 73/23/EEC – wyposażenie elektryczne do stosowania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

Dane pompowni PP1 w m. Ignatów, gm. Żelechlinek

1. Rodzaj dopływających ścieków	sanitarne	
2. Rurociąg doprowadzający ścieki		
→ rzędna dopływu do pompowni H_{dop}	205,01	m n.p.m.
→ materiał rurociągu		PVC-U
→ średnica rurociągu		200
3. Rurociąg tłoczny:		
→ materiał rurociągu		PVC
→ średnica rurociągu		90x2,7
→ rzędna na wylocie z pompowni $H_{t,ps}$	205,40	m n.p.m.
4. Rzędna terenu przy przepompowni H_t	207,10	m n.p.m.
5. Parametry pracy pompy		
→ wydajność	18,05	m^3/h
→ wysokość podnoszenia	8,44	m
6. Pompy		
→ typ wirnika		otwarty
→ typ pompy		WS.03A.215.65
→ napięcie zasilania	400	V
7. Rzędne		
→ posadowienia pompowni H_{pp}	203,77	m n. p. m
→ dna komory pompowni H_d	203,89	m n. p. m
→ pokrywy pompowni H_{pok}	207,10	m n. p. m
→ minimalnego poziomu ścieków	204,31	m n. p. m
→ maksymalnego poziomu ścieków	204,61	m n. p. m
→ alarmowego poziomu ścieków	204,91	m n. p. m
8. Wysokość		
→ retencyjna komory pompowni	0,30	m
→ martwa	0,42	m
→ pokrywy ponad terenem	0,00	m
9. Objętość		
→ retencyjna komory pompowni	0,34	m^3
→ martwa	0,48	m^3
10. Obudowa z pokrywą		
→ typ obudowy		polimerobetonowa
→ średnica wewnętrzna	1200	mm
→ wysokość obudowy	3330	mm
11. Komora pompowni		
→ miejsce montażu szafki sterowniczej		na terenie poza pompownią
→ odległość szafki sterowniczej od pompowni	5,0	m
→ usytuowanie pompowni		teren zielony

Pompownię należy dostarczyć jako kompletne, monolityczne urządzenie wykonane w warunkach stabilnej produkcji na hali producenta. Na budowie dopuszcza się jedynie montaż szafy.

12. Schematyczny rysunek zaprojektowanej monolitycznej pompowni



USŁUGI PROJEKTOWE
NADZORY I RZECZOZNAWSTWO
UL. RUDNICKIEGO 3/36
97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI
BOGDAN JERZY WRZESZCZ

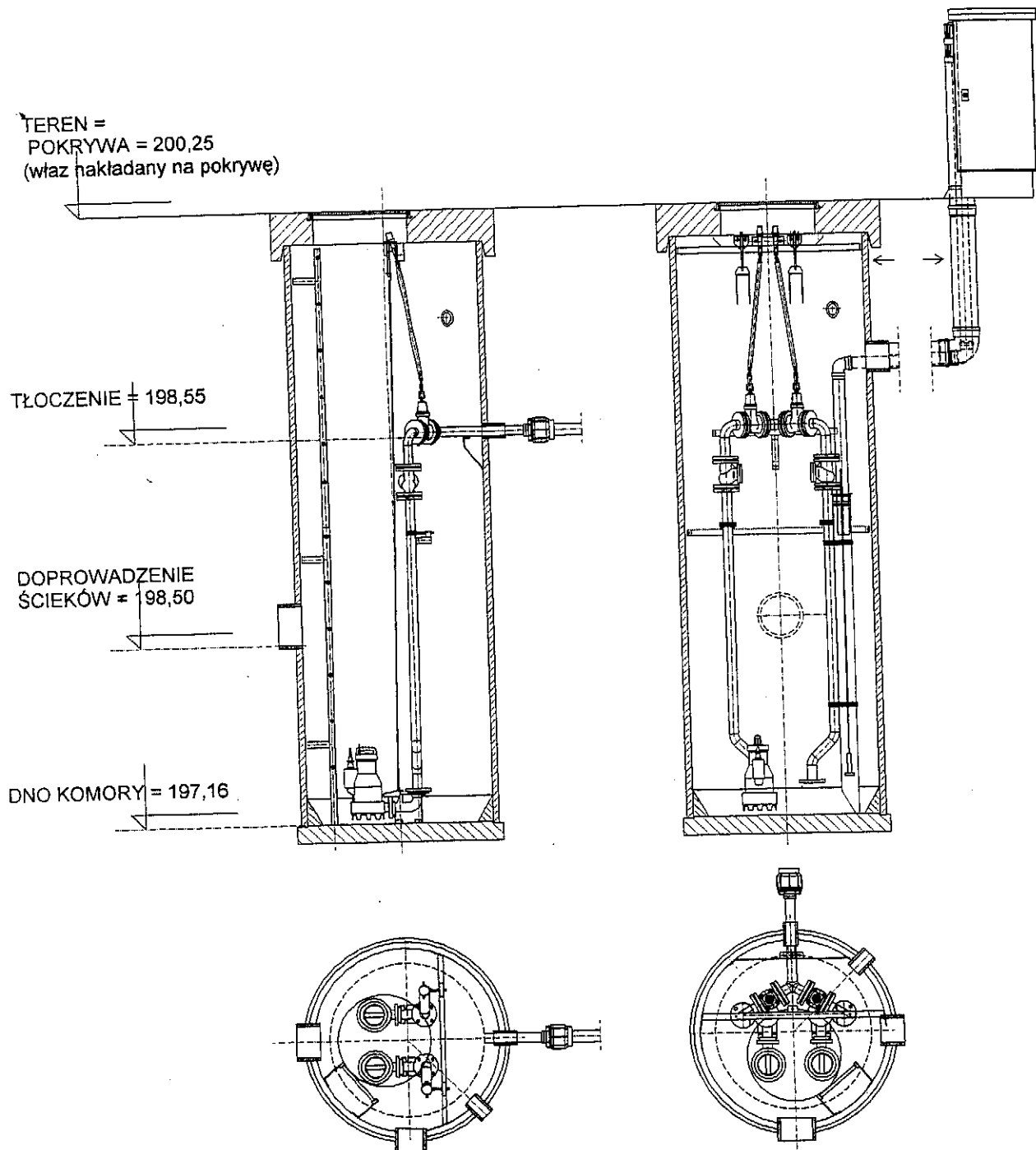
mgr inż. Bogdan Jerzy Wrzeszcz
uprawniony do nadzoru i projektowania w specj.
instalacyjno-inżynieryjnej i ochrony środowiska,
- bez ograniczeń, Nr St 398/74, Nr 10220/42/79,
UAN. V.8386/R/7/88, GP.IV.7342/145/92

Dane pompowni PP2 w m. Karolinów, gm. Żelechlinek

1. Rodzaj dopływających ścieków	sanitarne	
2. Rurociąg doprowadzający ścieki		
→ rzędna dopływu do pompowni H_{dop}	198,50	m n.p.m.
→ materiał rurociągu	PVC-U	
→ średnica rurociągu	200	
3. Rurociąg tłoczny:		
→ materiał rurociągu	PVC	
→ średnica rurociągu	90x2,7	
→ rzędna na wylocie z pompowni $H_{t,ps}$	198,55	m n.p.m.
4. Rzędna terenu przy przepompowni H_t	200,25	m n.p.m.
5. Parametry pracy pompy		
→ wydajność	19,24	m ³ /h
→ wysokość podnoszenia	12,57	m
6. Pompy		
→ typ wirnika	vortex	
→ typ pompy	SW.128B.231.65	
→ napięcie zasilania	400	V
7. Rzędne		
→ posadowienia pompowni H_{pp}	197,04	m n. p. m
→ dna komory pompowni H_d	197,16	m n. p. m
→ pokrywy pompowni H_{pok}	200,25	m n. p. m
→ minimalnego poziomu ścieków	197,80	m n. p. m
→ maksymalnego poziomu ścieków	198,10	m n. p. m
→ alarmowego poziomu ścieków	198,40	m n. p. m
8. Wysokość		
→ retencyjna komory pompowni	0,30	m
→ martwa	0,64	m
→ pokrywy ponad terenem	0,00	m
9. Objętość		
→ retencyjna komory pompowni	0,34	m ³
→ martwa	0,72	m ³
10. Obudowa z pokrywą		
→ typ obudowy	polimerobetonowa	
→ średnica wewnętrzna	1200	mm
→ wysokość obudowy	3210	mm
11. Komora pompowni		
→ miejsce montażu szafki sterowniczej	na terenie poza pompownią	
→ odległość szafki sterowniczej od pompowni	5,0	m
→ usytuowanie pompowni	teren zielony	

Pompownię należy dostarczyć jako kompletne, monolityczne urządzenie wykonane w warunkach stabilnej produkcji na hali producenta. Na budowie dopuszcza się jedynie montaż szafy.

12. Schematyczny rysunek zaprojektowanej monolitycznej pompowni



USŁUGI PROJEKTOWE
NADZORY I RZECZOZNAWSTWO
UL. RUDNICKIEGO 3/36
97-300 PIOTRKÓW TRYBUNAŁSKI
BOGDAN JERZY WRZESZCZ

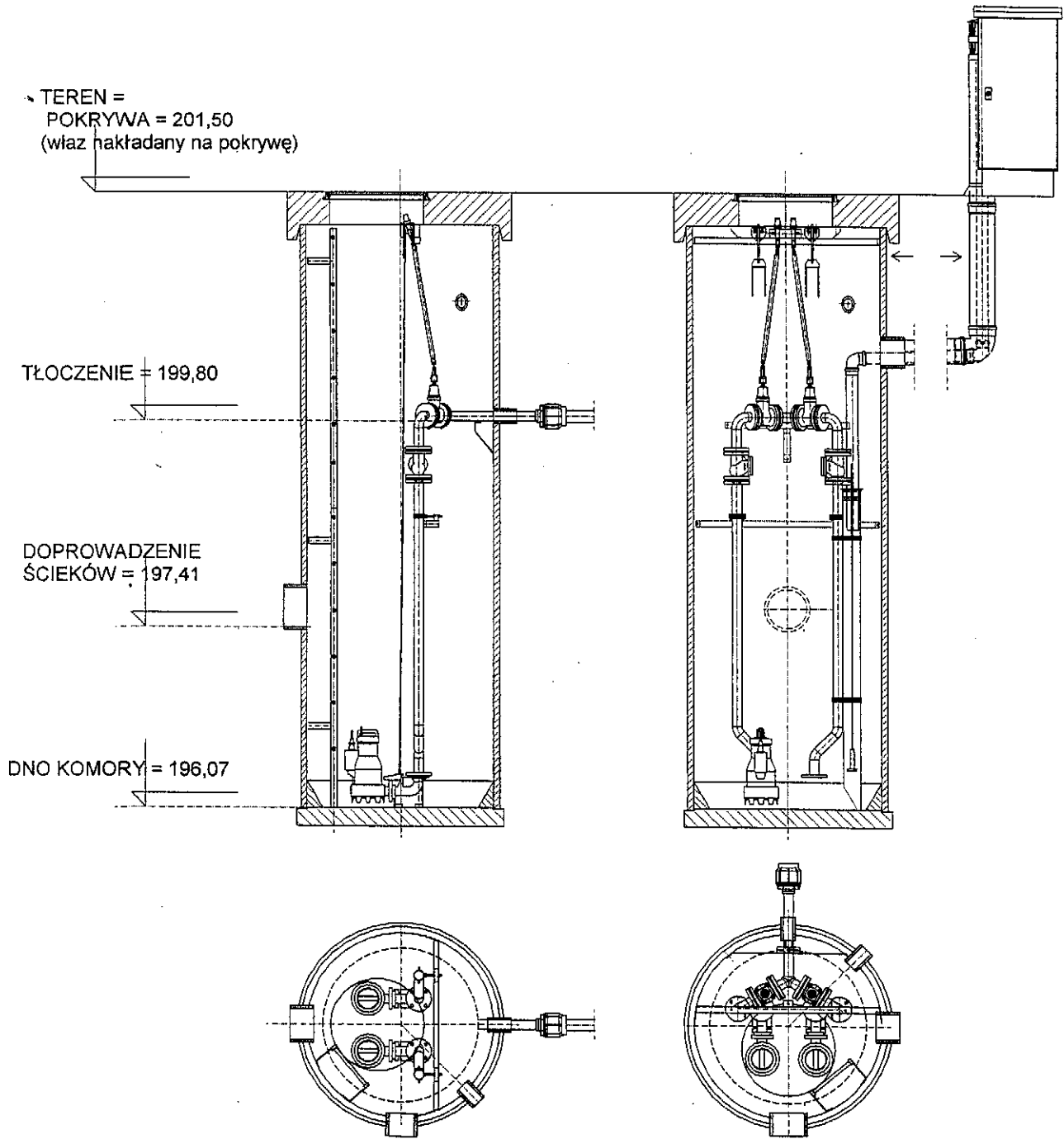
mgr inż. Bogdan Jerzy Wrzeszcz
uprawniony do nadzoru i projektowania w specj.
instalacyjno-inżynierskiej i ochrony środowiska,
- bez ograniczeń, Nr St 398/74, Nr 10220/42/79,
UAN. V.8388/R/7/88, GP.IV.7342/145/92

Dane pompowni PP3 w m. Karolinów, gm. Żelechlinek

1. Rodzaj dopływających ścieków		sanitarne
2. Rurociąg doprowadzający ścieki		
→ rzędna dopływu do pompowni H_{dop}	197,41	m n.p.m.
→ materiał rurociągu		PVC-U
→ średnica rurociągu		200
3. Rurociąg tłoczny:		
→ materiał rurociągu		PVC
→ średnica rurociągu		90x2,7
→ rzędna na wylocie z pompowni $H_{t,ps}$	199,80	m n.p.m.
4. Rzędna terenu przy przepompowni H_t	201,50	m n.p.m.
5. Parametry pracy pompy		
→ wydajność	15,97	m^3/h
→ wysokość podnoszenia	21,85	m
6. Pompy		
→ typ wirnika		Vortex
→ typ-pompy		SW.158B.242.65
→ napięcie zasilania	400	V
7. Rzędne		
→ posadowienia pompowni H_{pp}	195,95	m n. p. m
→ dna komory pompowni H_d	196,07	m n. p. m
→ pokrywy pompowni H_{pok}	201,50	m n. p. m
→ minimalnego poziomu ścieków	196,71	m n. p. m
→ maksymalnego poziomu ścieków	197,01	m n. p. m
→ alarmowego poziomu ścieków	197,31	m n. p. m
8. Wysokość		
→ retencyjna komory pompowni	0,30	m
→ martwa	0,64	m
→ pokrywy ponad terenem	0,00	m
9. Objętość		
→ retencyjna komory pompowni	0,34	m^3
→ martwa	0,72	m^3
10. Obudowa z pokrywą		
→ typ obudowy		polimerobetonowa
→ średnica wewnętrzna	1200	mm
→ wysokość obudowy	5550	mm
11. Komora pompowni		
→ miejsce montażu szafki sterowniczej		na terenie poza pompownią
→ odległość szafki sterowniczej od pompowni	5,0	m
→ usytuowanie pompowni		teren zielony

Pompownię należy dostarczyć jako kompletne, monolityczne urządzenie wykonane w warunkach stabilnej produkcji na hali producenta. Na budowie dopuszcza się jedynie montaż szafy.

12. Schematyczny rysunek zaprojektowanej monolitycznej pompowni



USŁUGI PROJEKTOWE
 NADZORY I RZECZOZNAWSTWO
 UL. RUDNICKIEGO 3/36
 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI
 BOGDAN JERZY WRZESZCZ

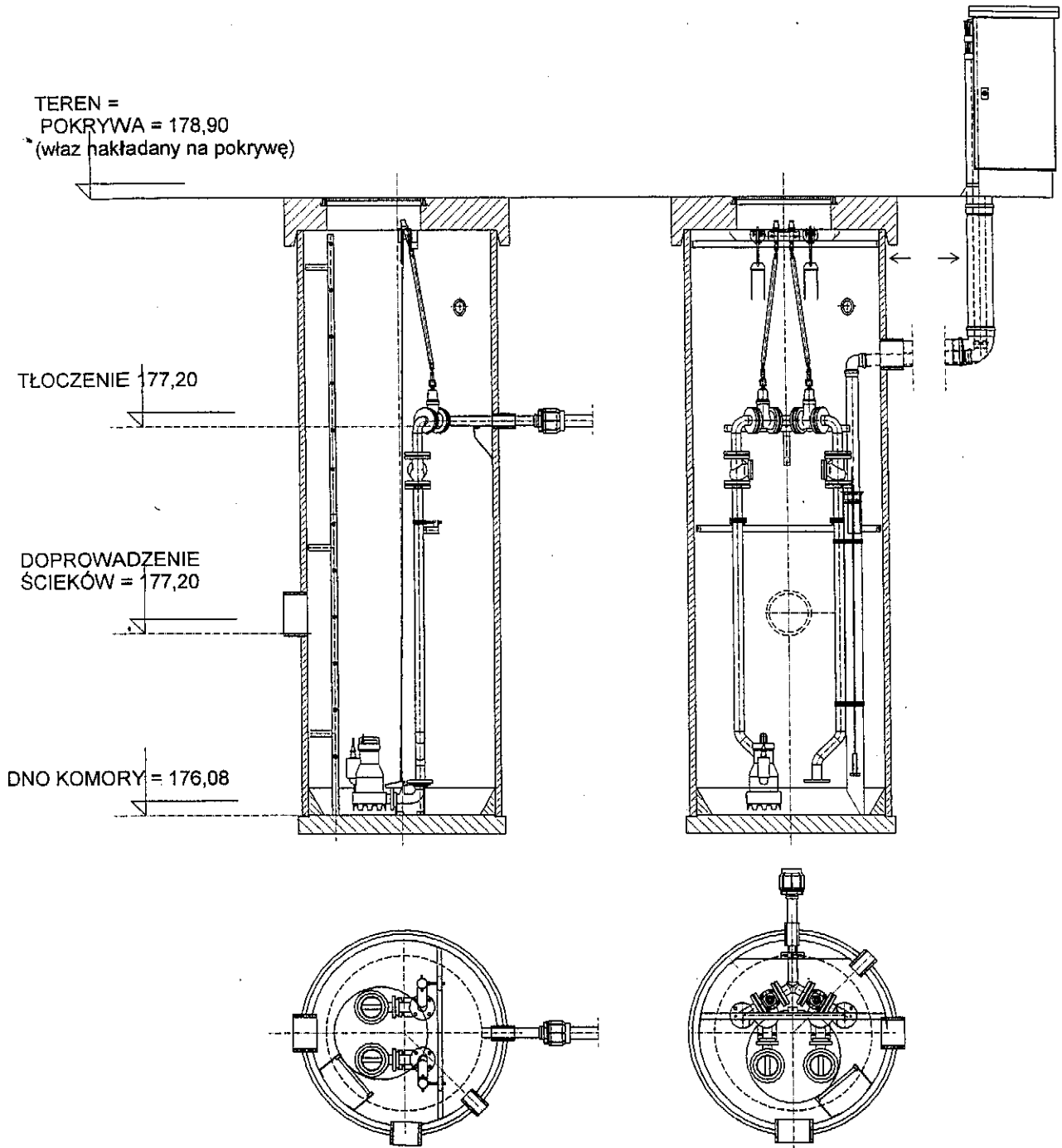
mgr Inż. Bogdan Jerzy Wrzeszcz
 uprawniony do nadzoru i projektowania w specj.
 instalacyjno-inżynierskiej i ochrony środowiska,
 - bez ograniczeń, Nr St 399/74, Nr 10220/42/79,
 UAN. V.8388/R/7/88, GP.IV.7342/14592

Dane pompowni PP4 w m. Żelechlinek, gm. Żelechlinek

1. Rodzaj dopływających ścieków		sanitarne
2. Rurociąg doprowadzający ścieki		
→ rzędna dopływu do pompowni H_{dop}	177,20	m n.p.m.
→ materiał rurociągu		PVC-U
→ średnica rurociągu		200
3. Rurociąg tłoczny:		
→ materiał rurociągu		PVC
→ średnica rurociągu		90x2,7
→ rzędna na wylocie z pompowni $H_{tl.ps}$	177,20	m n.p.m.
4. Rzędna terenu przy przepompowni H_t	178,90	m n.p.m.
5. Parametry pracy pompy		
→ wydajność	22,89	m ³ /h
→ wysokość podnoszenia	2,50	m
6. Pompy		
→ typ wirnika		otwarty
→ typ pompy		WS.01A.275.65
→ napięcie zasilania	400	
7. Rzędne		
→ posadowienia pompowni H_{pp}	175,96	m n. p. m
→ dna komory pompowni H_d	176,08	m n. p. m
→ pokrywy pompowni H_{pok}	178,90	m n. p. m
→ minimalnego poziomu ścieków	176,50	m n. p. m
→ maksymalnego poziomu ścieków	176,80	m n. p. m
→ alarmowego poziomu ścieków	177,10	m n. p. m
8. Wysokość		
→ retencyjna komory pompowni	0,30	m
→ martwa	0,42	m
→ pokrywy ponad terenem	0,00	m
9. Objętość		
→ retencyjna komory pompowni	0,34	m ³
→ martwa	0,48	m ³
10. Obudowa z pokrywą		
→ typ obudowy		polimerobetonowa
→ średnica wewnętrzna	1200	mm
→ wysokość obudowy	2940	mm
11. Komora pompowni		
→ miejsce montażu szafki sterowniczej		na terenie poza pompownią
→ odległość szafki sterowniczej od pompowni	5,0	m
→ usytuowanie pompowni		teren zielony

Pompownię należy dostarczyć jako kompletne, monolityczne urządzenie wykonane w warunkach stabilnej produkcji na hali producenta. Na budowie dopuszcza się jedynie montaż szafy.

12. Schematyczny rysunek zaprojektowanej monolitycznej pompowni



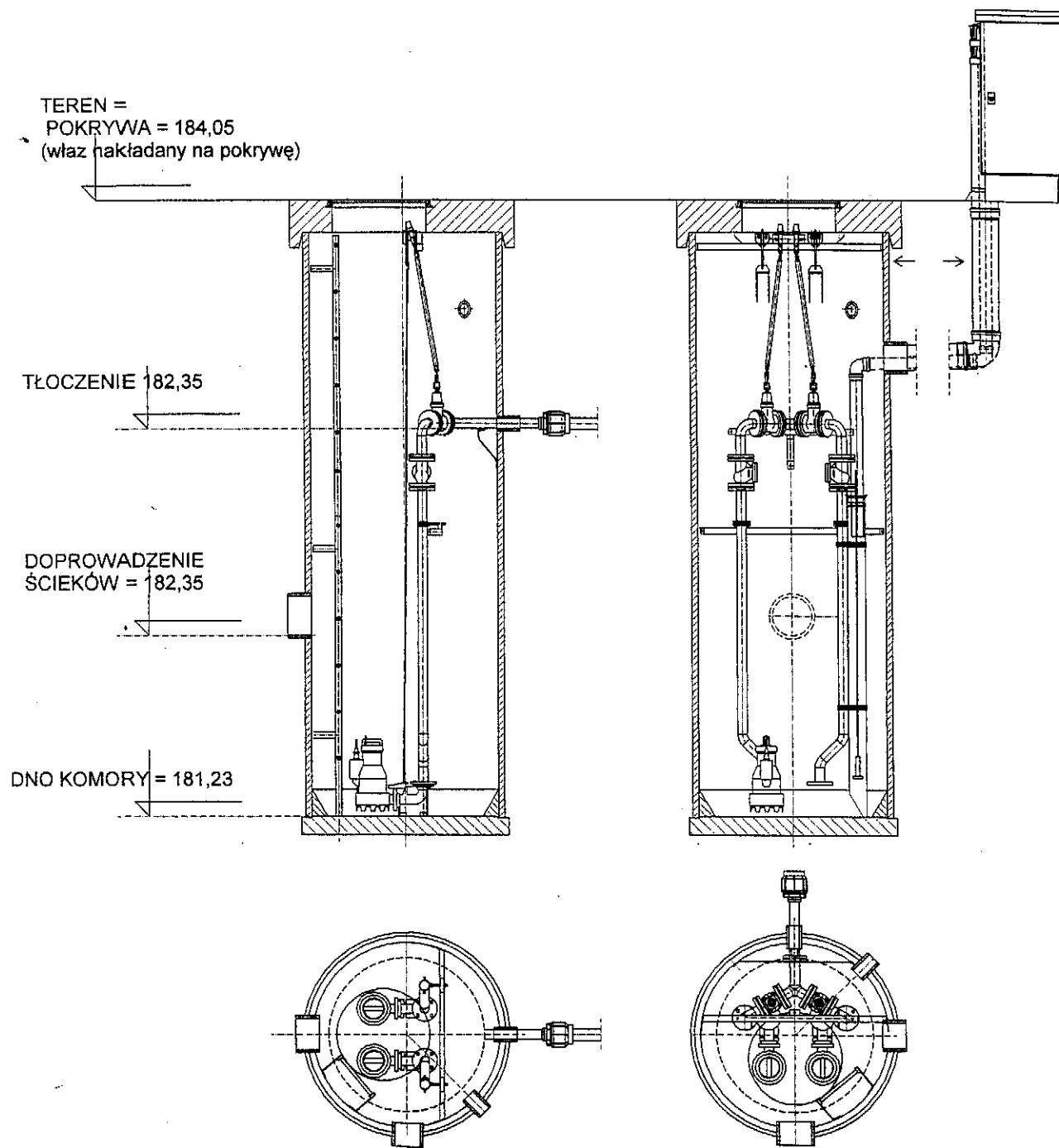
**USŁUGI PROJEKTOWE
NADZORY I RZECZOZNAWSTWO
UL. RUDNICKIEGO 3/36
97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI
BOGDAN JERZY WRZESZCZ**

mgr Inż. Bogdan Jerzy Wrzeszcz
uprawniony do nadzoru i projektowania w specj.
instalacyjno-inżynieryjnej i ochrony środowiska,
- bez ograniczeń, Nr St 398/74, Nr 10220/42/79,
UAN. V.8388/R/7788, GP.IV.7342/145/98

Dane pompowni PP5 w m. Karolinów, gm. Żelechlinek

1. Rodzaj dopływających ścieków	sanitarne	
2. Rurociąg doprowadzający ścieki	182,35	m n.p.m.
→ rzędna dopływu do pompowni H_{dop}		
→ materiał rurociągu		PVC-U
→ średnica rurociągu		200
3. Rurociąg tłoczny:		
→ materiał rurociągu		PVC
→ średnica rurociągu		90x2,7
→ rzędna na wylocie z pompowni $H_{t,ps}$	182,35	m n.p.m.
4. Rzędna terenu przy przepompowni H_t	184,05	m n.p.m.
5. Parametry pracy pompy		
→ wydajność	16,37	m^3/h
→ wysokość podnoszenia	8,95	m
6. Pompy		
→ typ wirnika		otwarty
→ typ pompy		WS.03A.215.65
→ napięcie zasilania	400	
7. Rzędne		
→ posadowienia pompowni H_{pp}	181,11	m n. p. m
→ dna komory pompowni H_d	181,23	m n. p. m
→ pokrywy pompowni H_{pok}	184,05	m n. p. m
→ minimalnego poziomu ścieków	181,65	m n. p. m
→ maksymalnego poziomu ścieków	181,95	m n. p. m
→ alarmowego poziomu ścieków	182,25	m n. p. m
8. Wysokość		
→ retencyjna komory pompowni	0,30	m
→ martwa	0,42	m
→ pokrywy ponad terenem	0,00	m
9. Objętość		
→ retencyjna komory pompowni	0,34	m^3
→ martwa	0,48	m^3
10. Obudowa z pokrywą		
→ typ obudowy		polimerobetonowa
→ średnica wewnętrzna	1200	mm
→ wysokość obudowy	2940	mm
11. Komora pompowni		
→ miejsce montażu szafki sterowniczej		na terenie poza pompownią
→ odległość szafki sterowniczej od pompowni	5,0	m
→ usytuowanie pompowni		teren zielony

12. Schematyczny rysunek zaprojektowanej monolitycznej pompowni



USŁUGI PROJEKTOWE
NADZORY I RZECZOZNAWSTWO
UL. RUDNICKIEGO 3/36
97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI
BOGDAN JERZY WRZESZCZ

mgr inż. Bogdan Jerzy Wrzeszcz
uprawniony do nadzoru i projektowania w specj.
instalacyjno-inżynierskiej i ochrony środowiska,
- bez ograniczeń, Nr St 398/74, Nr 10220/42/79,
UAN. V.8388/R/788, GP.IV.7342/145/98