

21.06.2005R
AB-7371-246/2005



P.P.U.

PRO-MET sp.j.

Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe
63-720 Kozmin Wlkp ul. Borecka 29A tel. (062)-7216819, 7210801

PROJEKT BUDOWLANY
- wykonawczy-

Temat: SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ ETAP II DLA OSIEDLA
MIODUSY , ULIC: SZKOLNEJ, WŁOCLAWSKIEJ I KLONOWEJ
PRZEKROJE, KONSTRUKCJE, PRZEPOMPOWNIĘ

Lokalizacja : WIEŚ WIELGIE gm. WIELGIE

Inwestor : URZĄD GMINY WIELGIE , pow. LIPNOWSKI
87-603 WIELGIE, UL. STAROWIEJSKA 8

Branża : SANITARNA I BUDOWLANA

Obiekty: 1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
2. PRZEPOMPOWNIĘ P-1 DO P-3 I PZ
3. KOLEKTORY TŁOZCZNE R-1 DO R-3

Funkcja:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Podpis:
PROJEKTANT	mgr inż. Jerzy Ćwiek	UBA 8346/II/89	
OPRACOWAŁ	Inż. Tomasz Wojtaszyk	K.P.Z. nr 572	
SPRAWDZIŁ:	Inż Włodzimirz Zemski	UAN.7342-82793	

WŁODZIMIERZ ZEMSKI
INŻYNIER II STOPNIA
Upr. do projektowania, kierowania i nadzoru nad robotami budowlanymi i inżynierskimi
w specjalności: inż. w zakresie: sieci i instal. Sanitarne
Nr zezw. B.N-10.87.138.11 UAN.7342-82793
63-400 Ostrow Wlkp., ul. Konopnickiej 11
tel. (062) 7365081
NIP 622-100-24-66

Zawartość opracowania

- | | |
|---|------------------|
| 1. Opis techniczny sieci kanalizacyjnej | rys. nr:1 |
| 2. Orientacja na mapie ewidencyjnej | rys. nr: 2 |
| 3. Konstrukcja studni betonowej | rys. nr: 3 |
| 4. Konstrukcja studni teleskopowej | rys nr: 4 |
| 5. Konstrukcja studni przepompowni P-1 | rys nr: 5 |
| 6. Konstrukcja studni przepompowni P-2 | rys nr: 6 |
| 7. Konstrukcja studni przepompowni P-3 | rys nr: 7 |
| 8. Konstrukcja studni przepompowni P-Z | rys nr: 8 |
| 9. Systemy kanalizacji zewnętrznej PVC | zał. nr: 9 |
| 10.Przepompownia P-1 | zał. nr: 10 |
| 11.Przepompownia P-2 | zał. nr: 11 |
| 12.Przepompownia P-3 | zał. nr: 12 |
| 13.Przepompownia P-Z | rys nr: 13 do 24 |
| 14.Profile podłużne kolektorów | |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego sieci kanalizacyjnej w miejscowości Wielgie - Etap III. Gm Wielgie, pow. lipnowski.

Zgodnie z Prawem Budowlanym niniejsze opracowanie jest zaliczane do kategorii XXVI - sieci, jak: kanalizacje o współczynniku wielkości obiektu = 1,5.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- zamówienie gminy Wielgie
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500, 1:1000
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja lokalna

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie projektowe obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w miejscowości Wielgie na Osiedlu Miodusy oraz ulicy: Szkolnej, Dobrzyńskiej, Klonowej i Włocławskiej.

Niniejsza dokumentacja obejmuje następujący zakres robót:

- **kolektory sanitarne grawitacyjne** z PCV fi 200/5,9 mm klasy S (SDR 34, SN 8) - A, A-1, A-2, B, B-1, B-2, C, C-1, C-2, D, D-1 o łącznej długości 2590 m.
- **rurociąg tłoczny** z rur PE 90 mm SDR 17,6 o długości 559 m, PE 63 mm SDR 17,6 o długości 319m
- **przepompownię ściekowe- 4 szt.**
- **przykanaliki** z rur PCV-U fi 160/4,9 mm klasy S o łącznej długości - 79szt./1051m.

Łączna długość sieci wraz z przykanalikami oraz rurociągami tłocznymi wynosi 4519m.

3. UZGODNIENIA I PROTOKOŁY

W dokumentacji technicznej kanalizacji sanitarnej dokonano wszelkich niezbędnych uzgodnień odnośnie kolizji z istniejącymi urządzeniami podziemnymi i nadziemnymi tj:

- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Starostwo Powiatowe w Lipnie - Zespół Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej
- Powiatowy Zarząd Dróg w Lipnie
- użytkownicy zgodnie z załączonym wykazem działek

- zakres kanalizacji uzgodniono z Gminą Wielgie.
- Kopię wszystkich uzgodnień załączono do projektu.

4. UZBROJENIE TECHNICZNE NA TRASIE KANAŁÓW

Na trasie projektowanych kolektorów kanalizacyjnych i przykanalikowych oraz w ich sąsiedztwie występują liczne urządzenia podziemne, a mianowicie:

- wodociąg
- kable linii telefonicznych
- kable energetyczne
- kanalizacja sanitarna

Trasy tych urządzeń zostały zinventaryzowano geodezyjnie w trakcie aktualizacji map sytuacyjno-wysokościowych. Trasy istniejących urządzeń zostały oznakowane. Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń poziomych oraz zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem. Prace te należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji eksploatujących te urządzenia. Ponadto w celu zachowania bezpieczeństwa zaleca się bezwzględne wyłączenie energii elektrycznej w rejonie prowadzonych robót.

5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

5.1. Zasięg projektowanej kanalizacji

Zasięg projektowanej kanalizacji o łącznej długości 4519 m obejmuje wszystkie obiekty budowlane prywatne oraz użyteczności publicznej położone w miejscowości Wielgie w obrębie osiedla Miodusy oraz ulic : Szkolnej , Dobrzyńskiej , Klonowej i Włocławskiej. Dla umożliwienia sprowadzenia ścieków z całości terenu przewidzianego do skanalizowania oraz maksymalnego wypłylenia sieci ich rzutu do istniejącej kanalizacji przewidziano budowę 4 szt. przepompowni P-1, P-2, P-3, PZ wraz z rurociągami tłocznymi R-1, R-2, R-3 i R-4. Łączna długość kolektorów tłocznych wynosi 878 m.

5.2. Trasa kanałów

Trasy kanałów pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500, 1:1000. Przebieg tras kolektorów kanalizacyjnych wyznaczono w oparciu o istniejącą zabudowę z uwzględnieniem możliwości podłączenia przyłaczami kanalizacyjnymi domów jednorodzinnych oraz użyteczności publicznej. Trasy rurociągów kanalizacyjnych zaprojektowano generalnie w drogach osiedlowych oraz gruntach rolnych przylegających do pasa dróg powiatowych.

5.3. Głębokości posadowienia kanałów

Zagłębienie kanalizacji określono na profilach podłużnych projektowanych kolektorów. W projekcie dążono do lokalizacji kanałów możliwie płytko. Największe

zagłębienie około 4,0 m występuje na kolektorze A w rejonie studni nr 3-4 , na kolektorze B-1 w rejonie studni nr 45 oraz na kolektorze c-1 w rejonie studni nr 67-68..

5.4.Średnice i spadki

W związku z niekorzystnym usytuowaniem części terenu na części tras kolektorów zastosowano minimalne spadki tj dla średnicy 200mm - 0,5%. Tam , gdzie warunki terenowe to umożliwiają zastosowano większe spadki. Profile podłużne projektowanych kolektorów podają wszystkie parametry techniczne kanałów.

5.5.Konstrukcja kolektorów kanalizacji sanitarnej

Kolektor kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur litych PCV-U o średnicy 200/5,9mm. Projektowany kanał należy posadzić na wyrównanym podłożu z pospółki gr.15cm z wyprofilowaniem dna stanowiącym łożysko nośne rury kanałowej oraz obsypać piaszczystym gruntem 20cm ponad wierzch rury.Na odcinku kolektora B-1 zlokalizowanym w poboczu drogi powiatowej projektuje się odtworzenie nawierzchni.Uzbrojenie sieci stanowić będą studnie kanalizacyjne połączeniowe i rewizyjne z betonu B-45 o średnicy 1000mm z betonu wodoszczelnego W8 zgodnie z normą DIN 4034 cz.1 oraz włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy C250 o średnicy 600mm (PN-HI-74051-2).Studnie rozstawiono na trasie kanałów odległościach 30-60m , na załamaniach trasy , przy zmianie spadków oraz w miejscach , gdzie jest możliwe podłączenie do nich przykanalika.Przejęcia poprzeczne rurociągu tłoczego pod drogą powiatową zaprojektowano przewiertami w stalowej rurze osłonowej średnicy 159 , 108mm. Szczegółowy wykaz studni przedstawia zestawienie studni załączone do niniejszego opracowania. Generalnie roboty ziemne projektuje się wykonywać mechanicznie w stalowych szalunkach.Całość robót wykonać zgodnie z normą PN-92/B-10735.

6.ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT

Na kolektorach zlokalizowanych w poboczu drogi gminnej i powiatowej należy odtworzyć istniejące rowy oraz pobocza.Wykopy przewidziano do wykonania sposobem mechanicznym w stalowych szalunkach.Na prace te należy zwrócić szczególną uwagę , zwłaszcza na umocnienie ścian wykopów.Zaleca się , aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20-25m.Przy układaniu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonanie podłoża tj. zagęszczenie podsypki oraz gruntu nasypowego .Po ułożeniu rurociągów , ich uszczelnieniu należy je zasypać z zagęszczeniem warstwami.Dla odcinków kanału znajdujących się w ulicach zasypkę rur zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.Na pozostałych odcinkach wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85% zmodyfikowanej wartości Proctora.Prawidłowe zagęszczenie w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości.W celu zapewnienia właściwej szczelności studni należy zadbać o prawidłowe założenie uszczelek oraz zagęszczenie wokół studni.Zaleca się w trakcie robót w pobliżu urządzeń elektrycznych wyłączenie energii elektrycznej.Po wykonaniu robót należy teren zniwelować , zagęścić doprowadzając nawierzchnię ulic do stanu poprzedzającego roboty ziemne.Na czas

prowadzenia robót budowlano - montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację ruchu kołowego, ustawić właściwe znaki ostrzegawcze, wykonać zabezpieczenia i oświetlenia wykopów oraz kładki dla pieszych. Zасыпки wykopów wykonywać bezpośrednio po odbiorze odcinka robót przez inspektora nadzoru.

7. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Na rozpatrywanym terenie w podłożu występują grunty mineralne reprezentowane przez gliny oraz piaski, piaski drobne. Przedmiotowy teren jest terenem pagórkowatym o deniwelacjach sięgających kilku metrów. Woda gruntowa występuje w rejonie projektowanych przepompowni oraz na kolektorze A, B, C i C-1. Wysoki poziom zwierciadła wody gruntowej wymaga zastosowania odwodnienia za pomocą igłofiltrów.

8. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące pod względem:

- a/ przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych surowców, materiałów, paliw i energii w trakcie budowy:
 - około 115 m³ wody wodociągowej do prób szczelności przewodów kanalizacyjnych i studzienek, pospółka, kostka betonowa „polbruk”, krawężniki betonowe.
- b/ rozwiązania chroniące środowisko:
 - większość robót ziemnych wykonywana będzie sposobem mechanicznym w szalunkach, co pozwoli na zminimalizowanie rozmiarów wykopów, temu samemu służyć będzie ograniczenie głębokości położenia przewodów kanalizacyjnych max. 4,2 m ppt.
 - teren po wykopach będzie przywrócony do stanu wyjściowego.
- c/ rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko:
 - z terenu projektowanej kanalizacji ścieki przemysłowe i gospodarczo-bytowe w ilości 50 m³/dobę odprowadzane będą do oczyszczalni ścieków w Wielgim.
- d/ projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Zastosowana technologia przewiduje szczerłą sieć kanalizacyjną oraz studnie, co uniemożliwi ewentualną penetrację wód lub ścieków. Zabezpiecza to wpływ jej na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Przejęcie ścieków przez kanalizację zapobiegnie degradacji środowiska przyrodniczego. Przyjęte rozwiązania techniczne spełniają wymogi paragrafu 11 ust. 2 pkt. 10 Rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

9. WARUNKI WYKONAWSTWA

1. Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych projektowany obiekt winien być wytyczony

w terenie przez służby geodezyjne oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy.

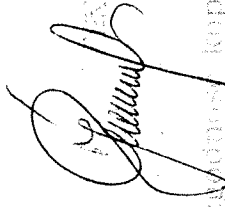
2. Ustalić miejsca skrzyżowań z innym uzbrojeniem terenu. Prace ziemne w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.
3. W przypadku napotkania w trakcie robót ziemnych na niezainwentaryzowane kable, rurociągi, czy też inne elementy uzbrojenia podziemnego należy zgłosić to inspektorowi nadzoru. Kłuzię zabezpieczyć oraz powiadomić właściciela uzbrojenia.
4. Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem jego nienaruszalności / Dz.U.Nr 25 poz.115 z 1956r/.
5. Roboty ziemne w ulicy prowadzić w sposób umożliwiający dojazd mieszkańcom do nieruchomości.
6. Przed zasypaniem wykopów należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej sieci.
7. Na czas prowadzenia robót należy ustawić właściwe znaki ostrzegawcze oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenie i oświetlenie wykopów.
8. Inspektor nadzoru zobowiązany jest do kontroli obsługi geodezyjnej w zakresie wytyczenia pomiaru i inwentaryzacji powykonawczej.
9. Realizacja obiektu wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.

10. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych " PKTSGGiK Warszawa 1996r oraz „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz.II, instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz przepisami BHP i obowiązującymi normami.

Koźmin , styczeń 2005r

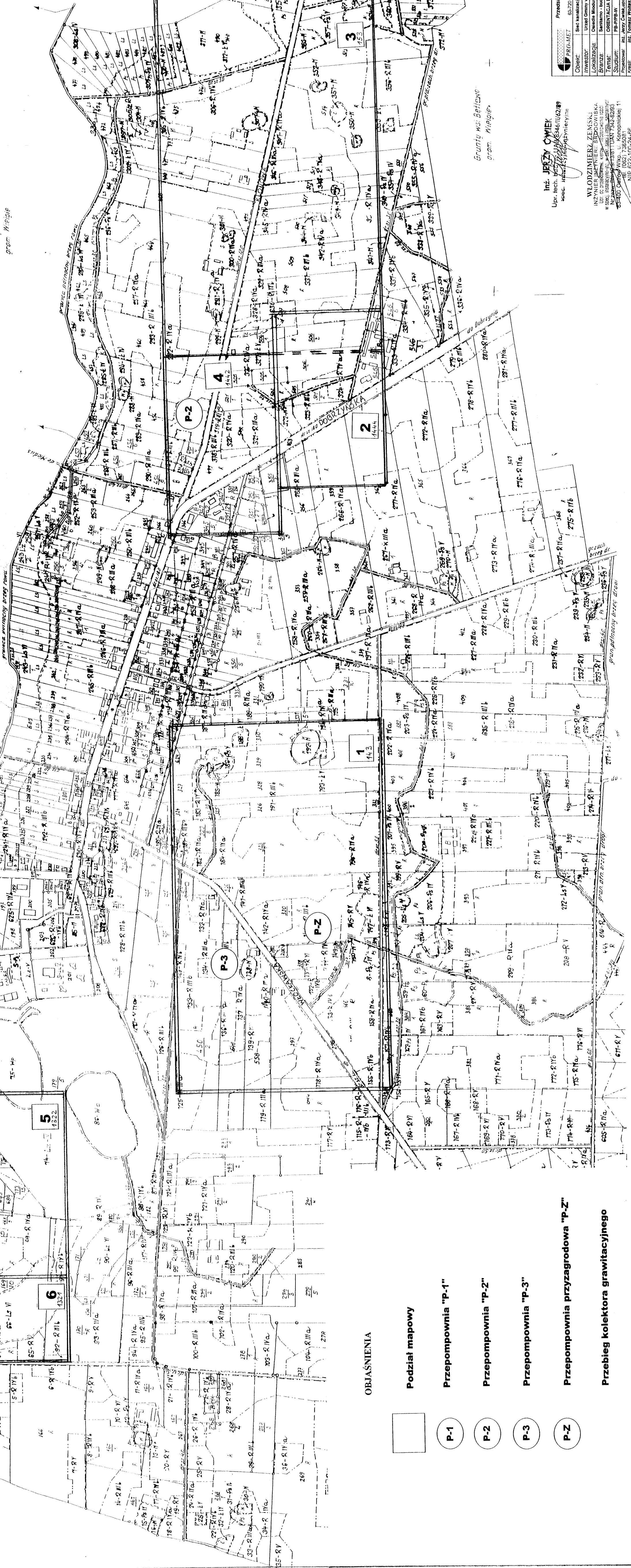
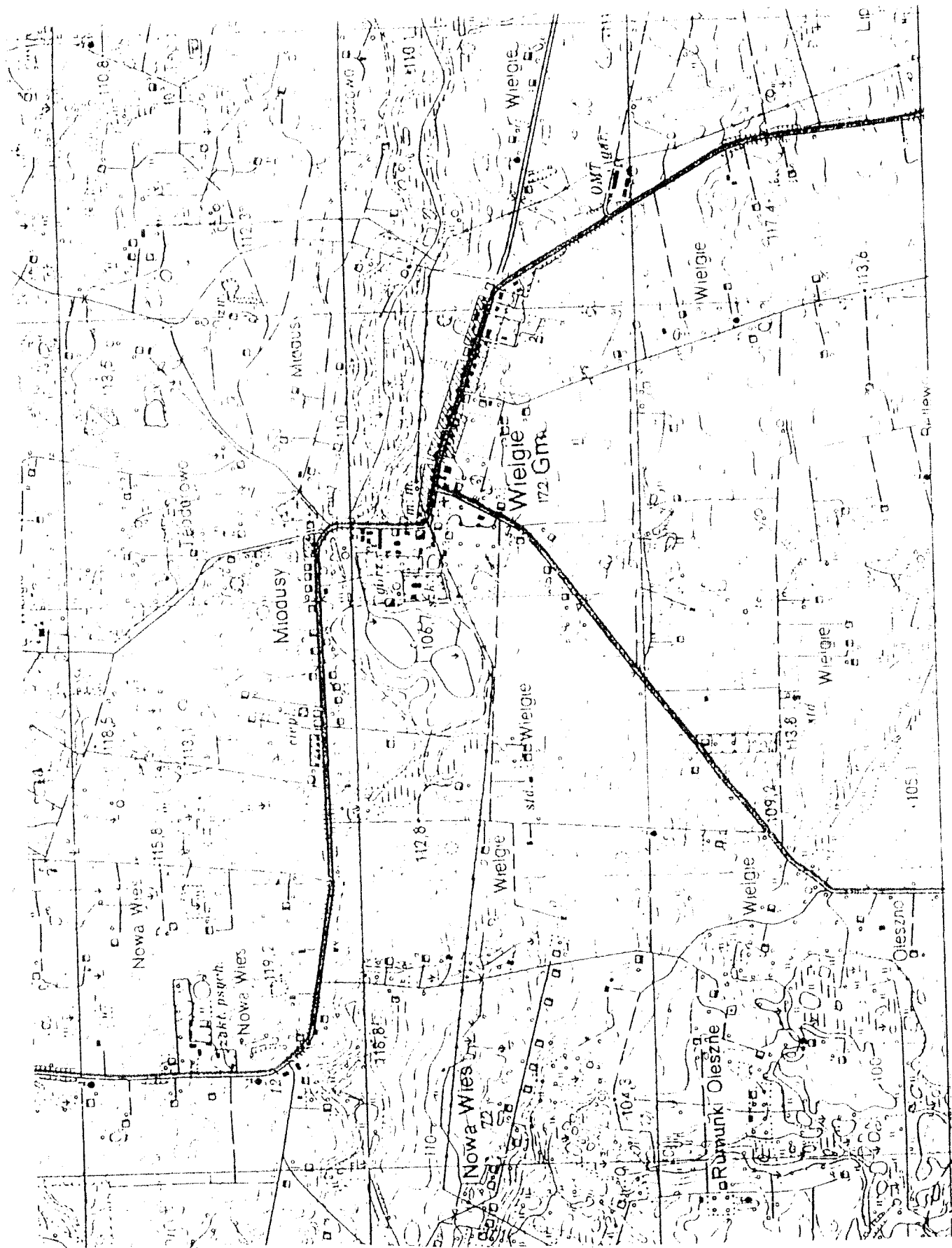
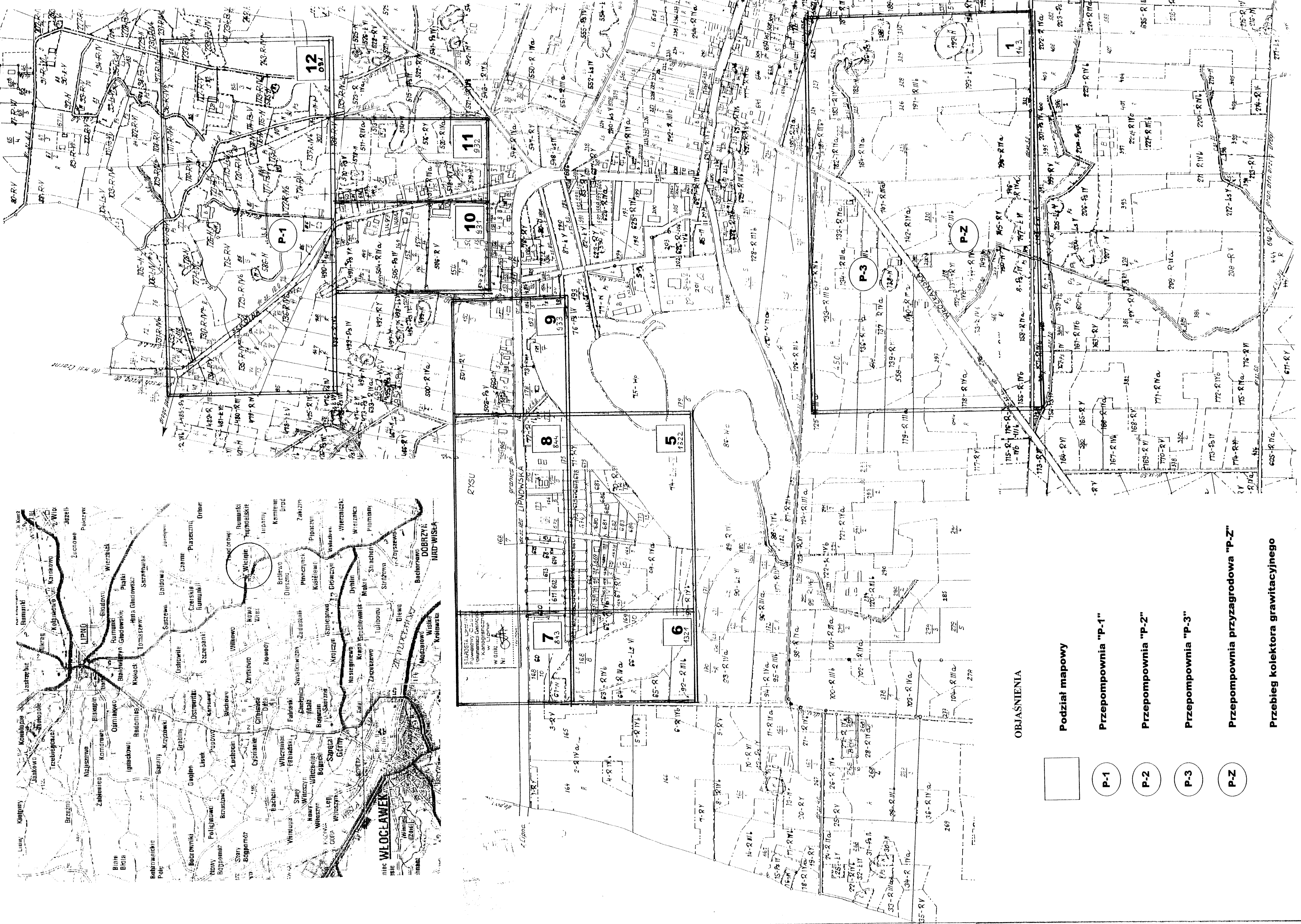
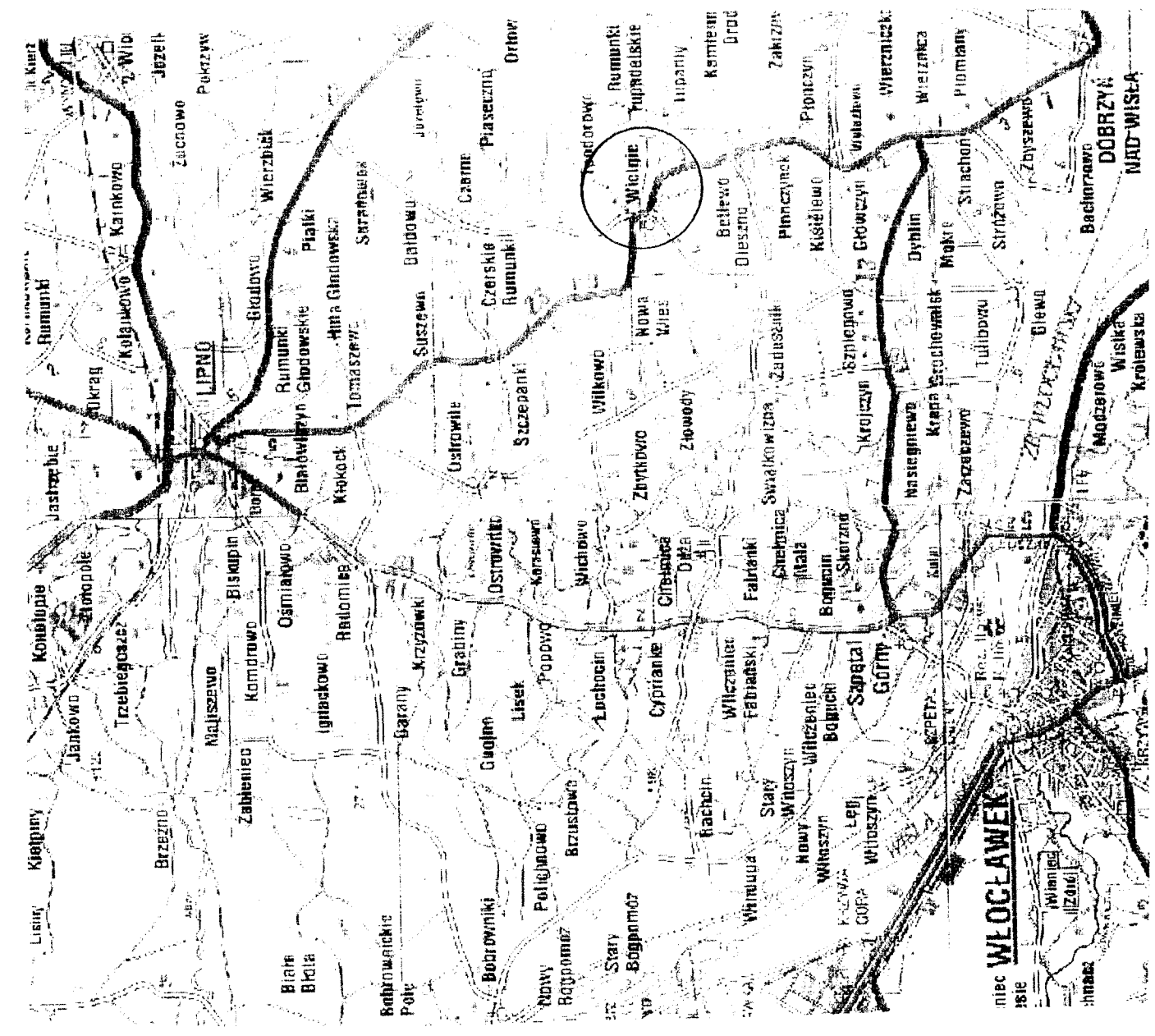
OPRACOWAŁ:


Za zgodnym kopii
z oryginałem

Koźmin, Wlkp., dnia 20.01.2005r.

WIERKAZES

Andrzej Walczak



- Zlewnia Przepompowni istniejącej przy ulicy Lipnowskiej

7	8	9
6	5	
- Zlewnia Przepompowni P-1 przy ulicy Szkolnej

10	11
----	----
- Zlewnia Przepompowni P-3 istniejącej przy ulicy Wrocławskiej oraz P-Z

1

- Zlewnia Przepompowni P-2 przy ulicy Klonowej z ujęciem ZAKŁADÓW MIESIŃNYCH

4	2	3
---	---	---

OBRASNIENIA

- Podział mapowy
- Przepompownia "P-1"
- Przepompownia "P-2"
- Przepompownia "P-3"
- Przepompownia przyzgodowa "P-Z"

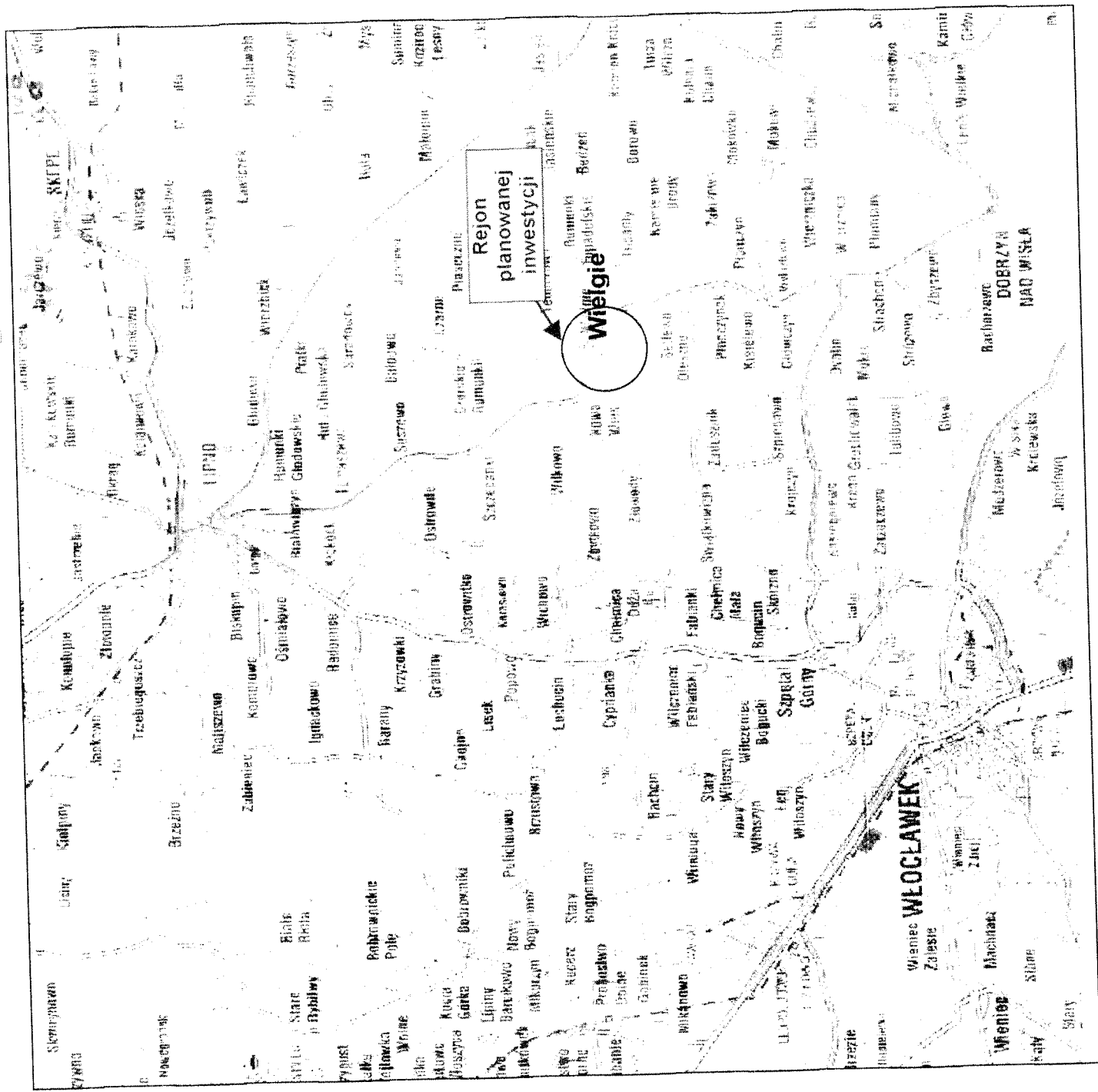
Przebieg kolektora gravityjnego


Projektowanie Projektowo - Usługowe
 P. WŁOCŁAWIEK
 ul. Wolności 10, 97-000 Włocławek
 NIP: 622-102-24-86

mgr inż. JERZY CMIK
 ul. Wolności 10, 97-000 Włocławek
 NIP: 622-102-24-86

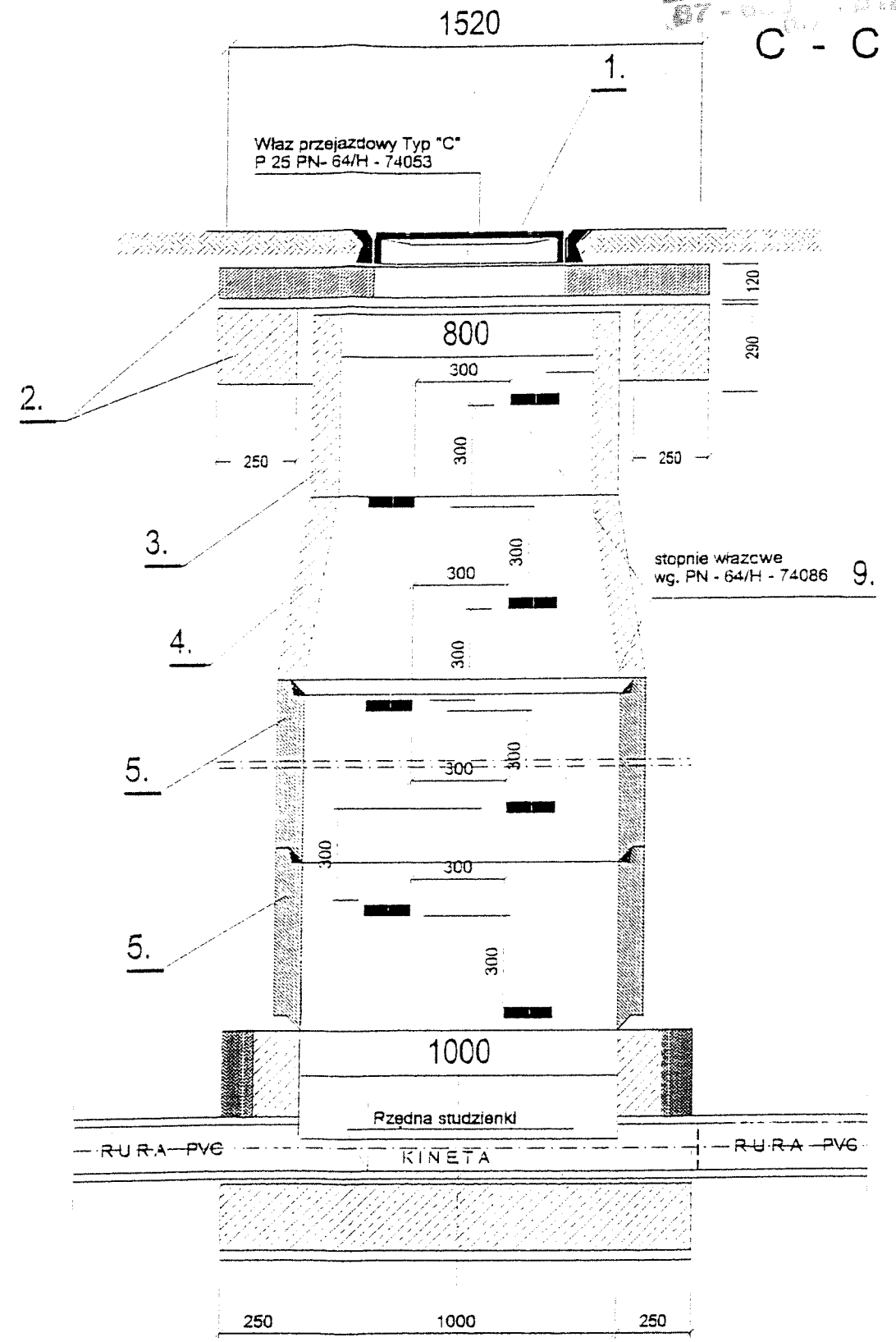
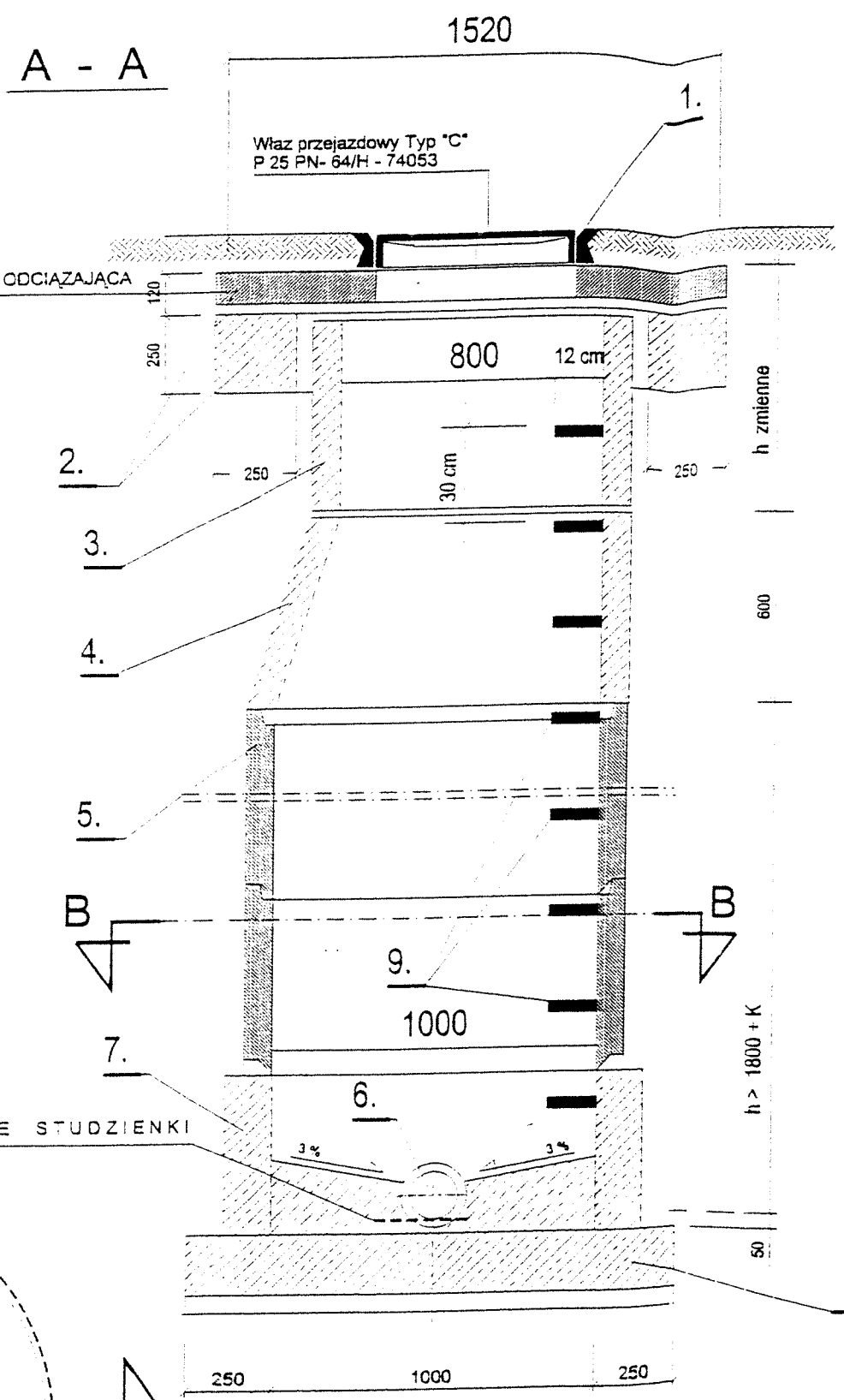
WŁODZIMIERZ ZEŃSKI
 ul. Wolności 10, 97-000 Włocławek
 NIP: 622-102-24-86

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. JERZY CMIK
 WYKONAŁ: mgr inż. JERZY CMIK
 DATA: STYCZEŃ 2006



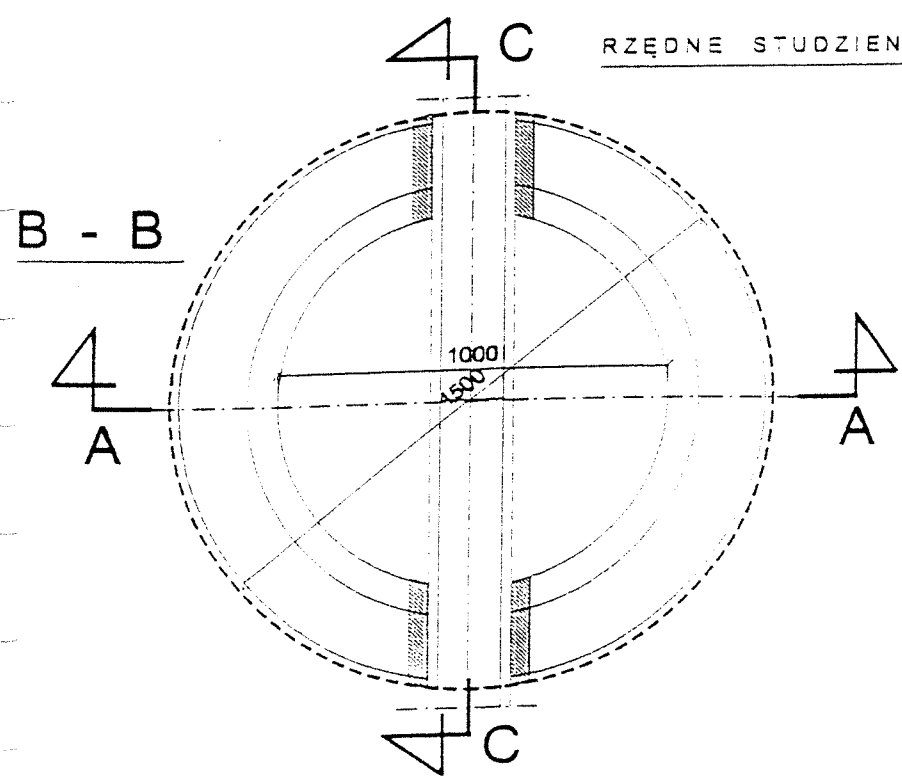
 Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe "PRO-MET" sp. z o.o. 63-720 Kozmin Wlkp ul. Borecka 29A tel.(062)-72 16 819	
Obiekt:	Sieć kanalizacji sanitarnej. Etap III. Gmina Wielgie
Inwestor:	Urząd Gminy w Wielgie 87-603 Wielgie woj.kujawsko-pomorskie
Lokalizacja:	Os. Miodusy ul.Szkolna, Dobrzyńska, Klonowa, Włocławska
Branża:	Sanitarno - budowlana
Temat:	ORIENTACJA LOKALNA W POWIECIE LIPNOWSKIM
Studium:	PB-P/PB-W Nr decyzji lokalizacyjnej
Projektował:	inż. Jerzy Cwiek, upr.proj.UAB 8346/III/62/89
Kresił:	inż. Tomasz Wojtaszyk KPZ 572
Sprawdził:	inż. Włodzimierz Zemski, upr.UAB 7342-82/98
DATA:	STYCZEN 2005r. PODZIAŁKA: 1:2000000 NR RYS: 01.1.

9-2-1



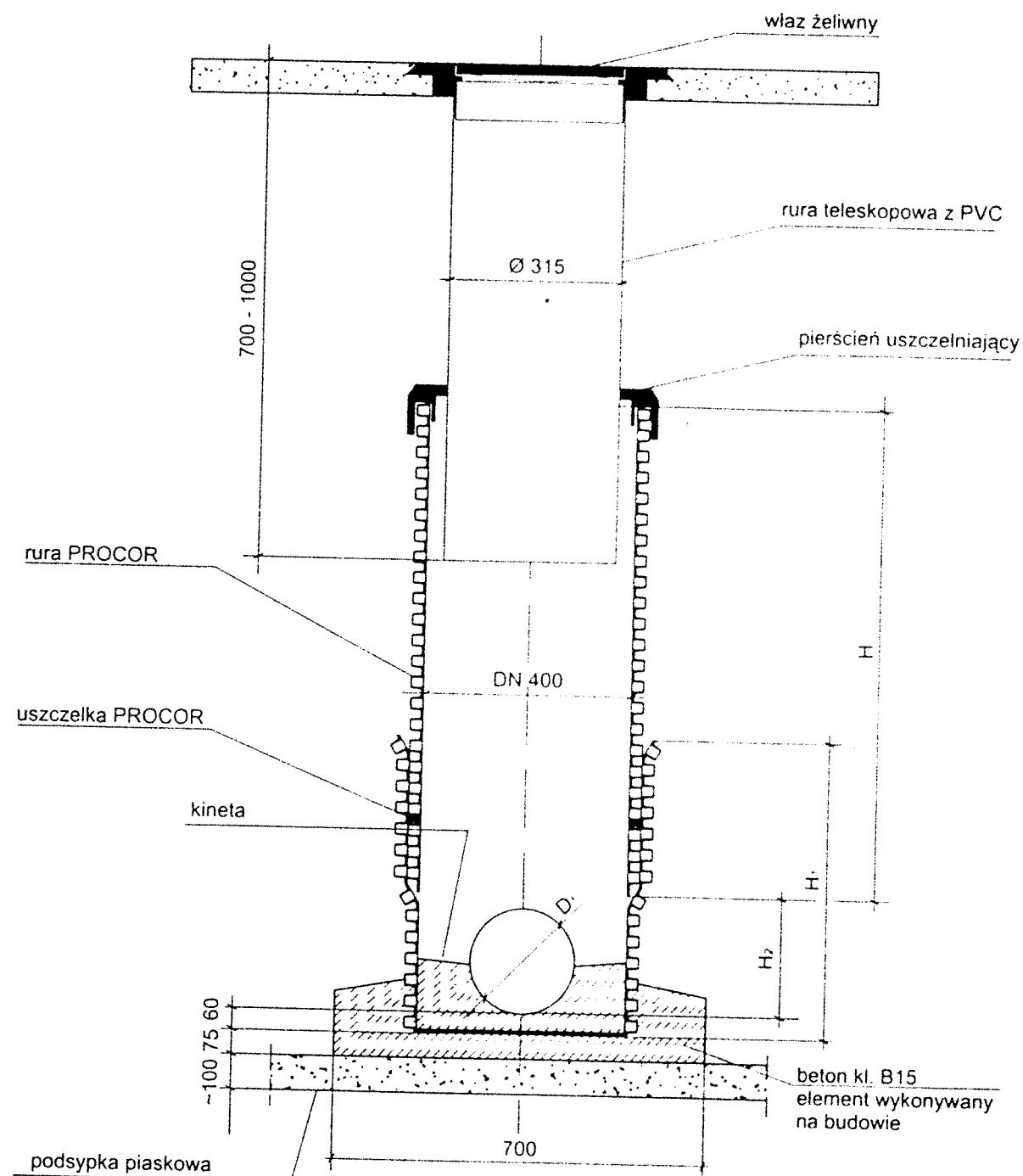
LEGENDA:

- 1. Właz żelwny typ ciężki
- 2. Kręgi podporowe odciażające
- 3. Kręgi komina złazowego o średnicy 80 mm
- 4. Krag stożkowy przejściowy B-45
- 5. Kręgi komory roboczej B-45
- 6. Klneta B-45
- 7. Krag denny komory studni B-45
- 8. płyta fundamentowa
- 9. Stopnie włazowe wg. PN - 64/H - 74086



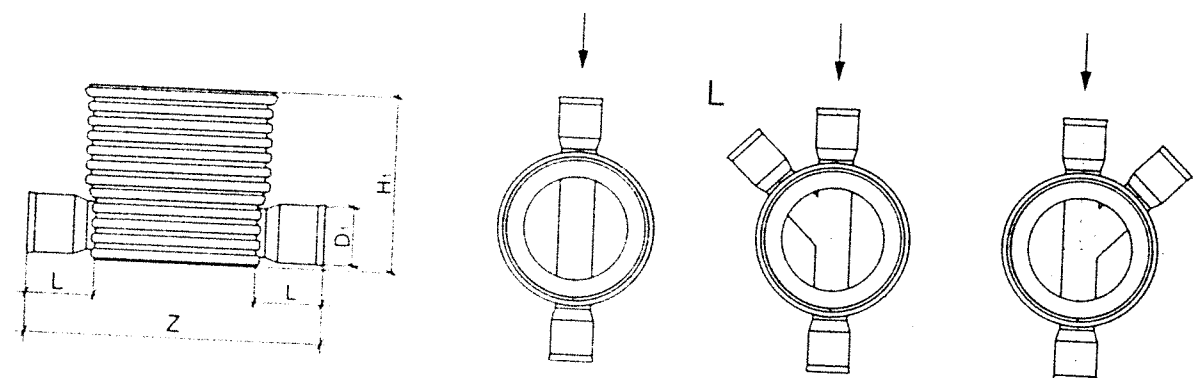
Dokumentacja	Projekt Budowlany (P.T.)		
Temat	Studnia rewizyjna bct.		
Adres	Wielkie Etap III, gm. Wielkie	Skala	1:20
Projektant	inż. Jerzy Ćwiek	Nr rys.	2.
		Data	01.2005


Studnia rewizyjna teleskopowa **PROCOR** Ø 400 mm

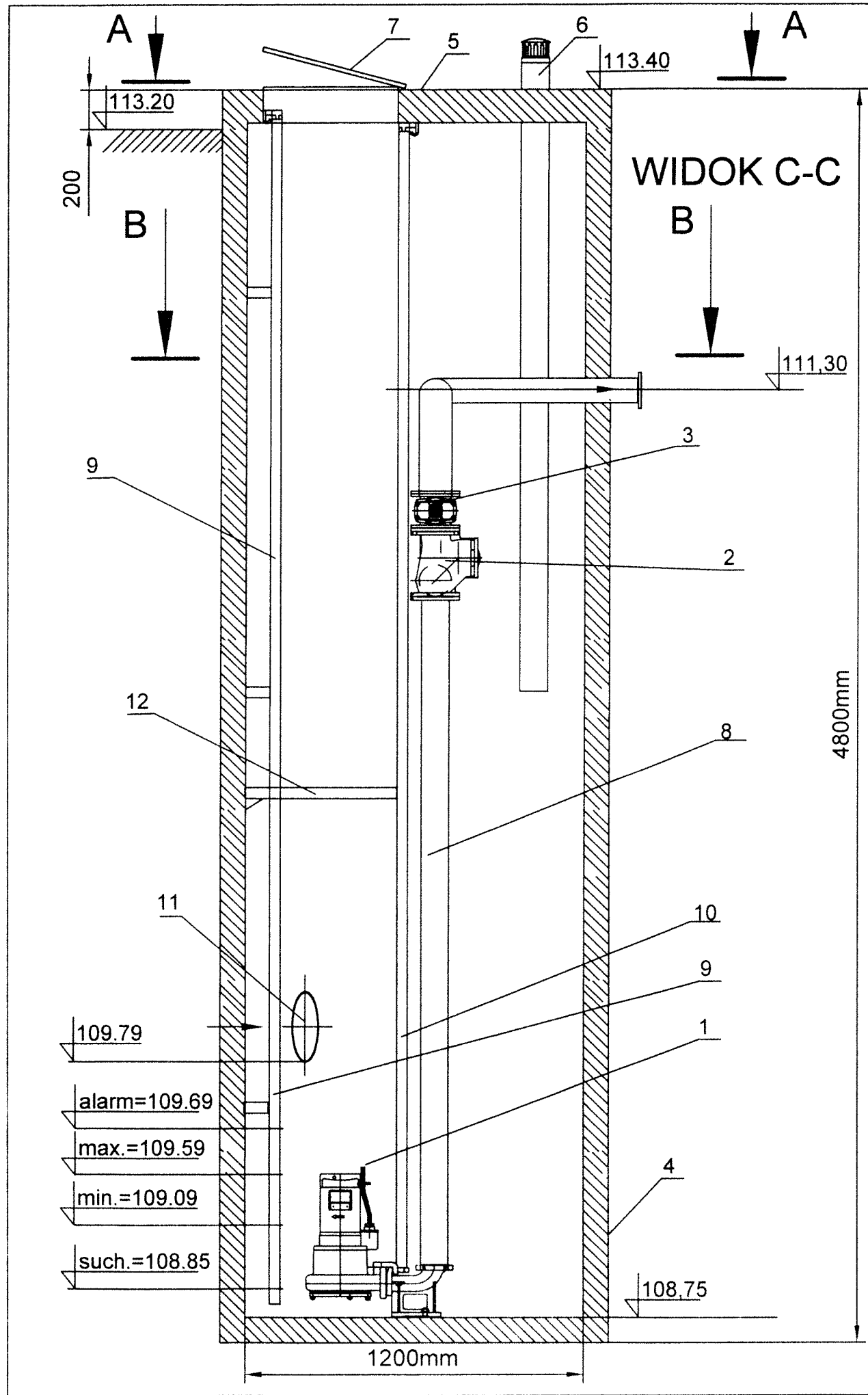


Kinety studni rewizyjnej do rury wznoszącej **PROCOR** Ø 400 mm

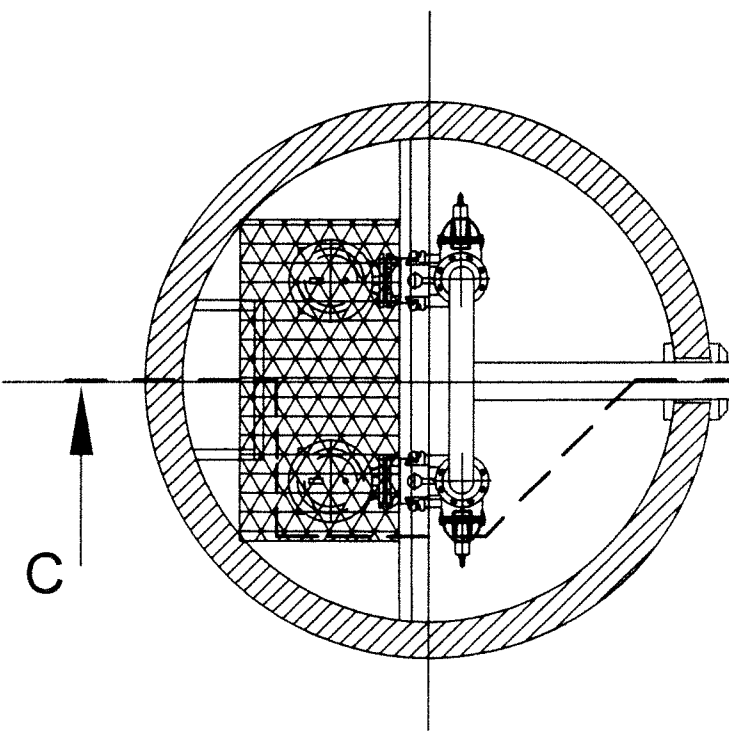
STUDNIA [mm]	D ₁ /DN[mm]	H [mm]	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	Z [mm]	L [mm]
400/160	160	*)	470	180	700±10	130
400/200	200	*)	500	220	1000±10	280



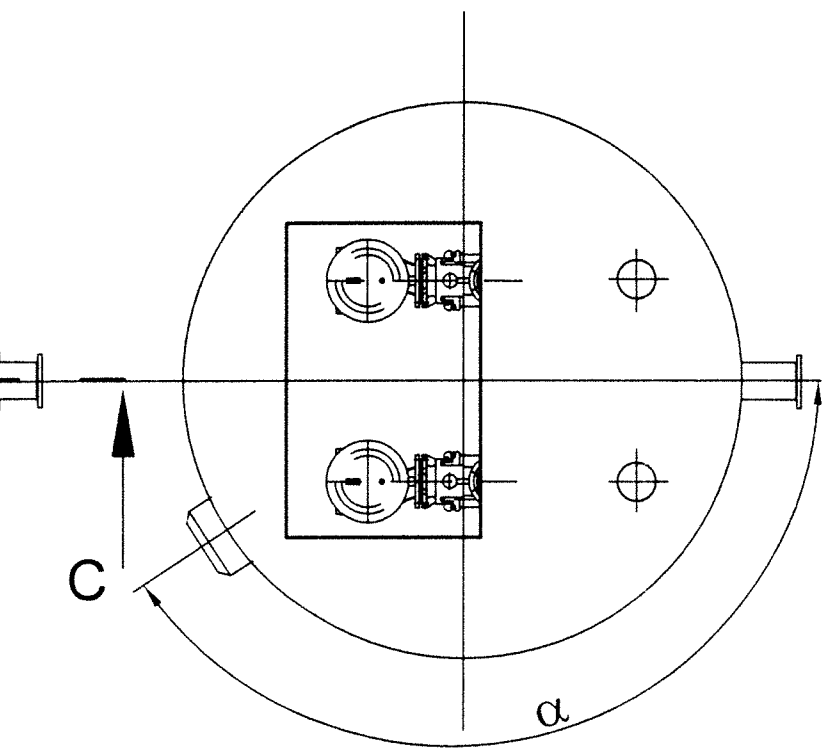
 Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe "PRO-MET" sp.j. 63-720 Kozmin Wlkp ul. Borecka 29A tel.(062)-72 16 819	
Obiekt:	Sieć kanalizacji sanitarnej. Etap III. Gmina Wielgie
Inwestor:	Urząd Gminy w Wielgie 87-603 Wielgie woj.kujawsko-pomorskie
Lokalizacja:	Osiedle Miodusy ul.Szkolna, Dobrzyńska, Klonowa, Włocławska
Branża:	Sanitarно - budowlana
Temat:	STUDNIA REWIZYJNA TELESKOPOWA Ø 400
Studium:	PB-PIP-B-W Nr decyzji lokalizacyjnej
Projektował:	inż. Jerzy Ćwiek, upr.proj.UAB 8346/II/62/89
Kreślił:	inż. Tomasz Wojtaszyk
Sprawdził:	inż. Włodzimierz Zemski, upr.UAB 7342-82/93
DATA: STYCZEŃ 2005r.	PODZIAŁKA: 1 : 15
	NR RYS: 3



WIDOK B-B

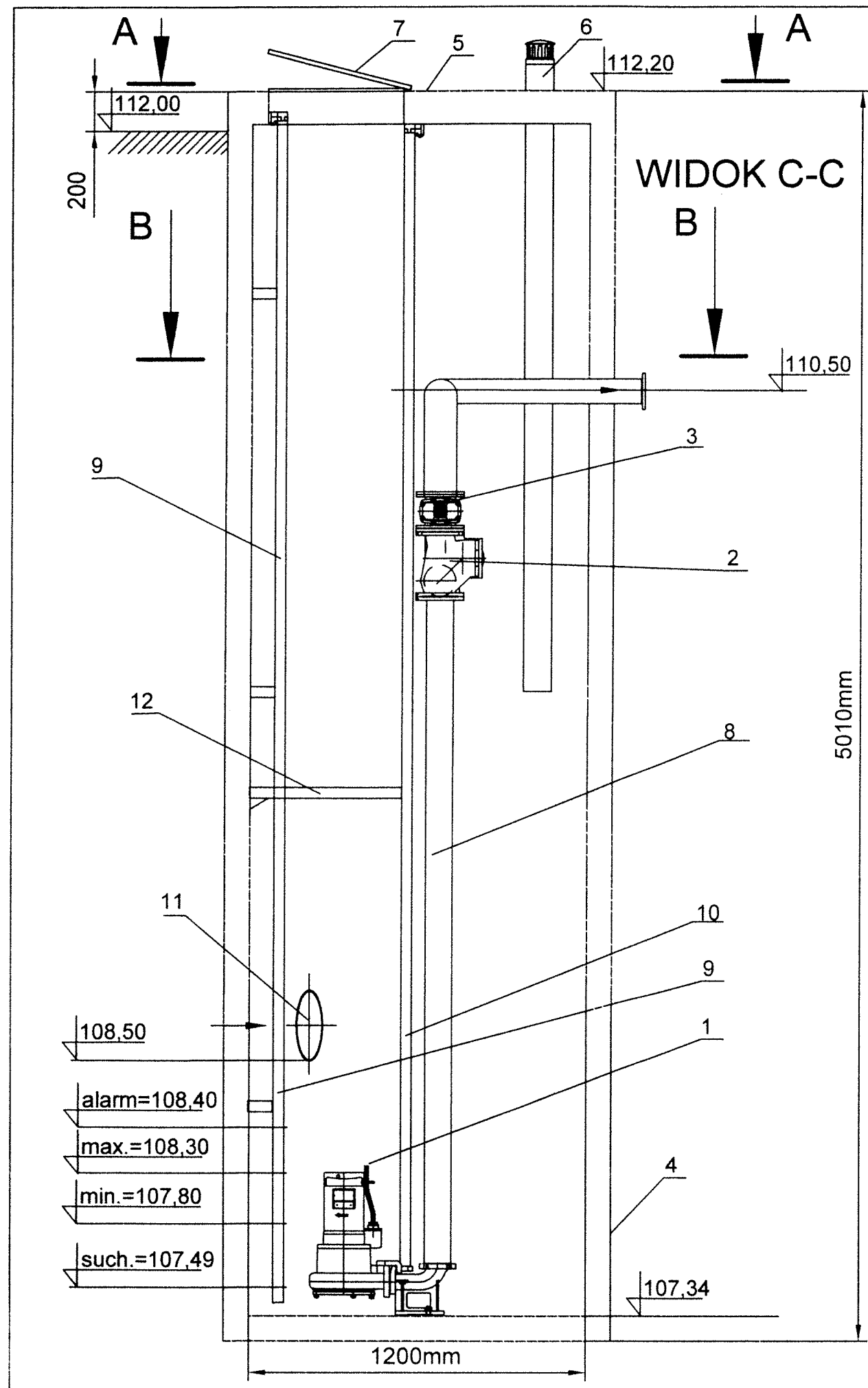


WIDOK A-A

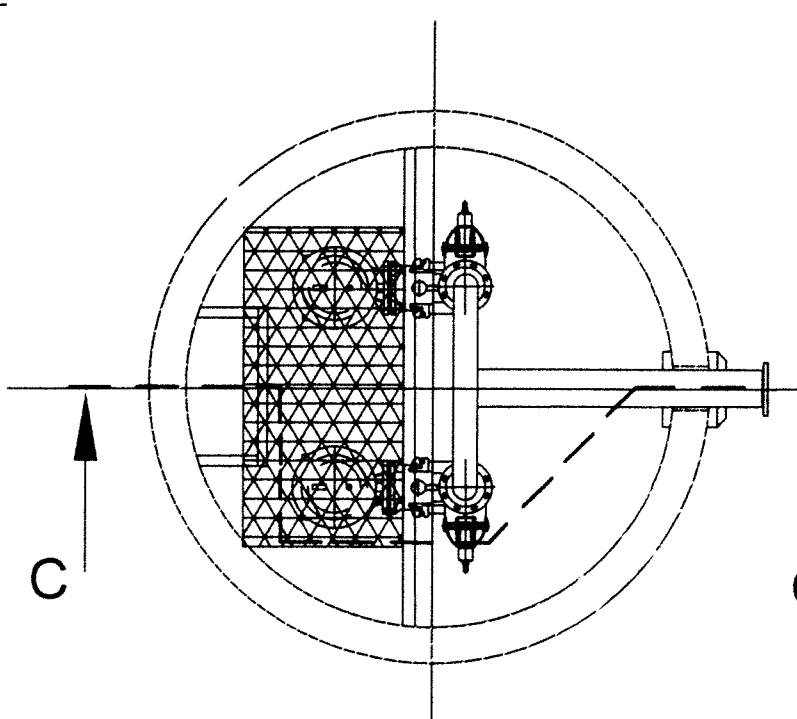


13.			
12.	Pomost technologiczny	1kpl	stal nierdzewna
11.	Rurociąg napływowy PVC200	1szt.	PVC
10.	Prowadnice rurowe do pomp	1kpl	stal nierdzewna
9.	Drabinka żelazowa	1kpl	stal nierdzewna
8.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej DN50	1szt.	stal nierdzewna
7.	Wpaz montażowy 800x700mm	1kpl	stal nierdzewna
6.	Układ wentylacji	2szt.	PVC110
5.	Obudowa pompowni - płyta betonowa Ø1200	1szt.	polimerobeton
4.	Obudowa pompowni - kręgi betonowe B45 Ø1200	1kpl	polimerobeton
3.	Zasuwa odcinająca miękkouszczelniona 2111 - DN50	2szt.	JAFAR
2.	Zawór zwrotny 6516 - DN50	2szt.	JAFAR
1.	Pompa zatapialna do ścieków typ. Nurt 50PZM1.1/SZ-2	2szt.	MEPROZET
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Uwagi

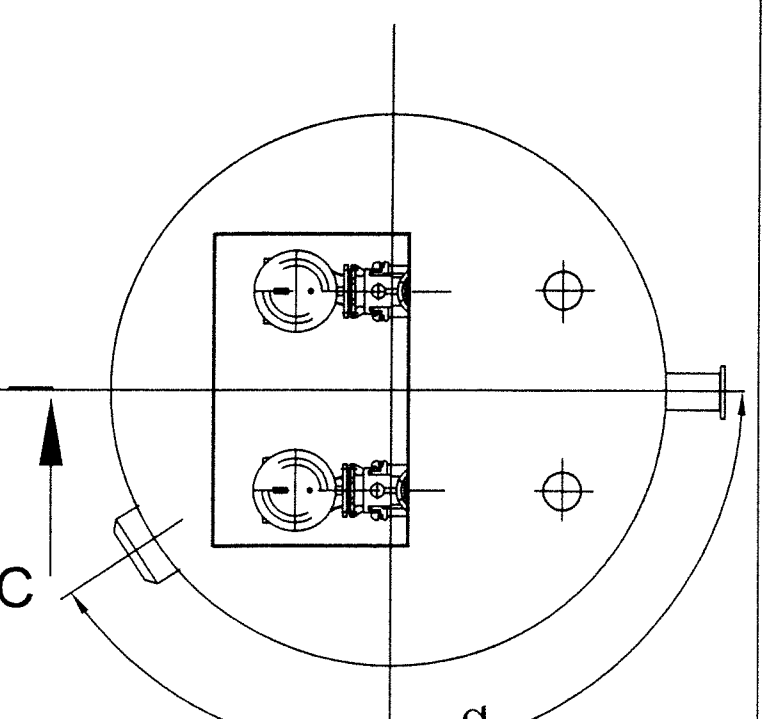
Konstruował	Nazwisko	Podpis	Data	<p>63-200 Jarocin ul. Wojska Polskiego 139 tel. (052) 747 54 09, tel. (052) 747 54 89, fax (052) 747 58 66 e-mail: biuro@hydromarko.pl Internet: www.hydromarko.pl</p>	Arkusze
Kreślił					Arkuszy
Sprawdził					
Podziałka	Przepompownia Ścieków			Ciepota całkowita	Format
1/1	Objekt: P-1 Wielgie			wyrob	A4
				001-001 Rys. 4	



WIDOK B-B

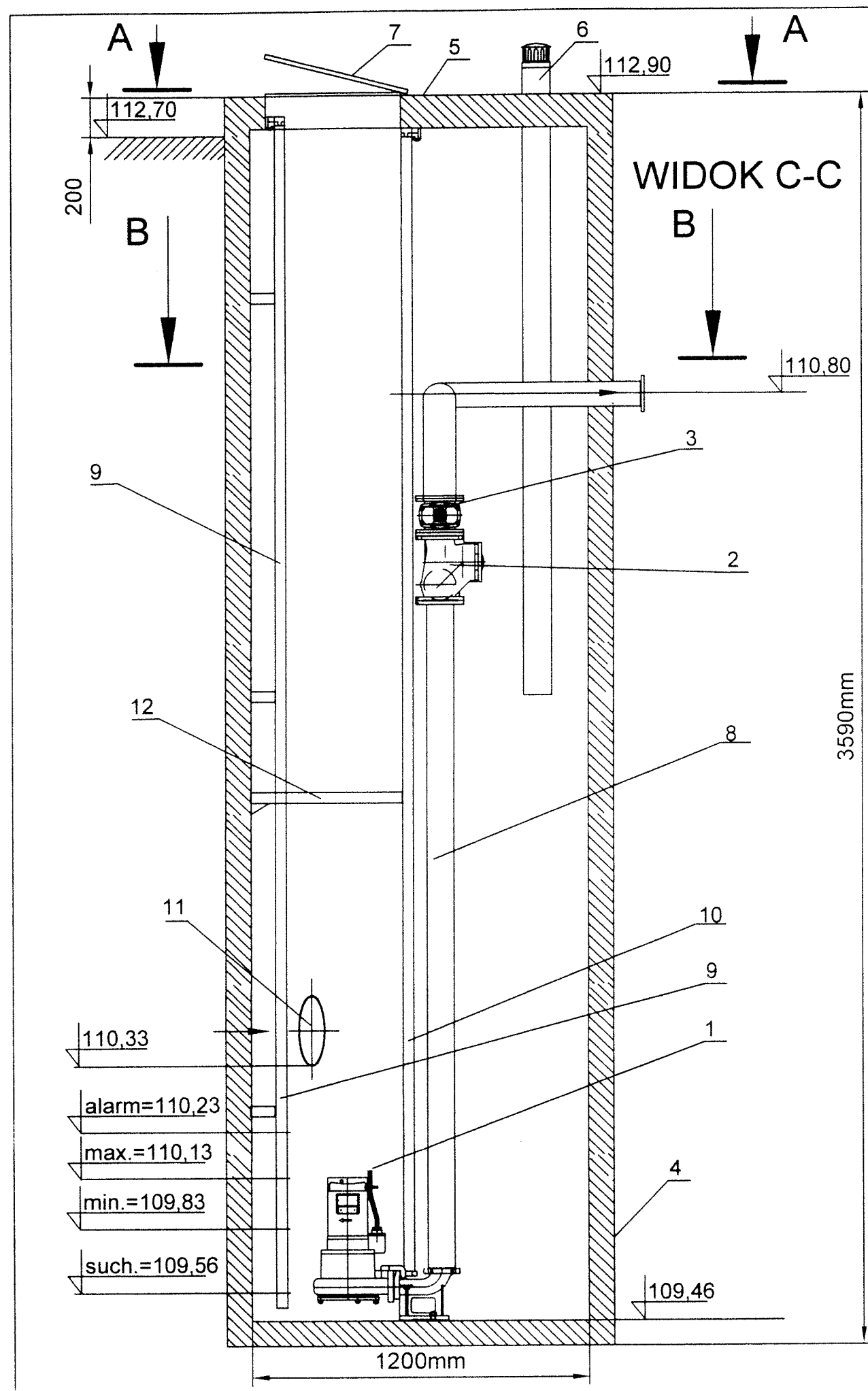


WIDOK A-A

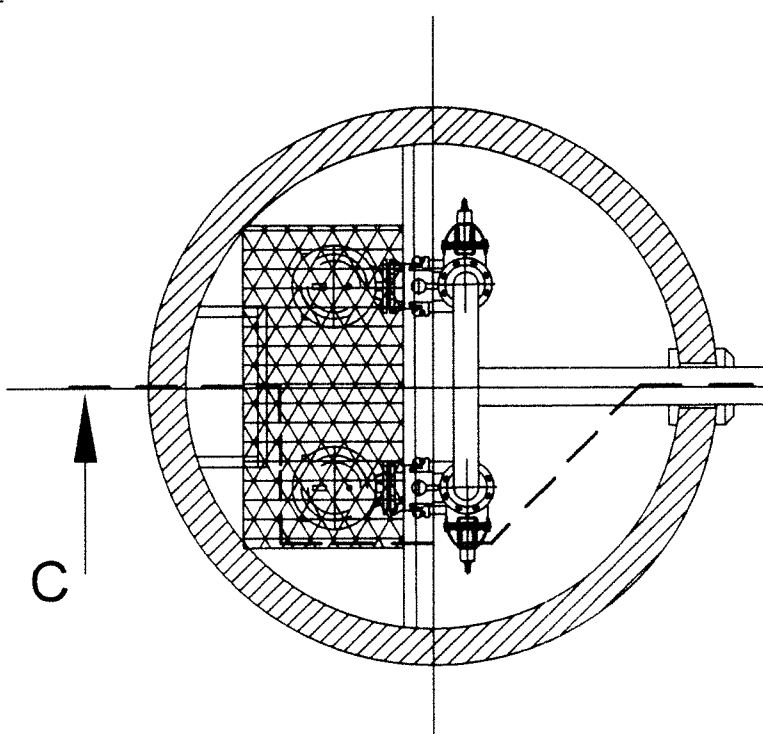


13.			
12.	Pomost technologiczny	1kpl	stal nierdzewna
11.	Rurociąg napływowy PVC200	1szt.	PVC
10.	Prowadnice rurowe do pomp	1kpl	stal nierdzewna
9.	Drabinka żelazowa	1kpl	stal nierdzewna
8.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej DN50	1szt.	stal nierdzewna
7.	Ważeczek montażowy 800x700mm	1kpl	stal nierdzewna
6.	Uszkodzenie wentylacji	2szt.	PVC110
5.	Obudowa pompowni - płyta betonowa Ø1200	1szt.	polimerobeton
4.	Obudowa pompowni - kręgi betonowe B45 Ø1200	1kpl	polimerobeton
3.	Zasuwa odcinająca miękkouszczelniona 2111 - DN65	2szt.	JAFAR
2.	Zawór zwrotny 6516 - DN65	2szt.	JAFAR
1.	Pompa zatapialna do cieków typ. 65PZM1.5/SZ-2	2szt.	MEPROZET
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Uwagi

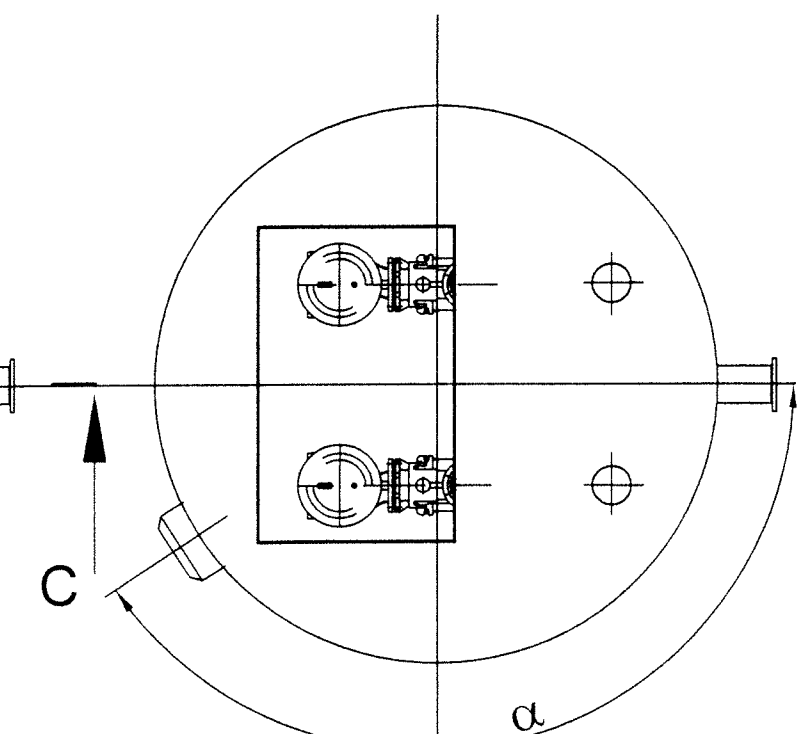
Konstruował	Nazwisko	Podpis	Data	P.T.H.U. HYDRO MARKO 63-200 Jarocin ul. Wojska Polskiego 138 tel. (052) 747 16 09, tel. (052) 747 54 99, fax (052) 747 53 65 e-mail: biuro@hydro-marko.pl, http://www.hydro-marko.pl	Arkuszy
Kreślił					Arkuszy
Sprawił					
Podziałka	Przepompownia Ścieków			Ciepota całkowita	Format
1/1	Objekt: P-2 Wielgie			wyrobowa	A4
				001-002 Rys. 5.	



WIDOK B-B



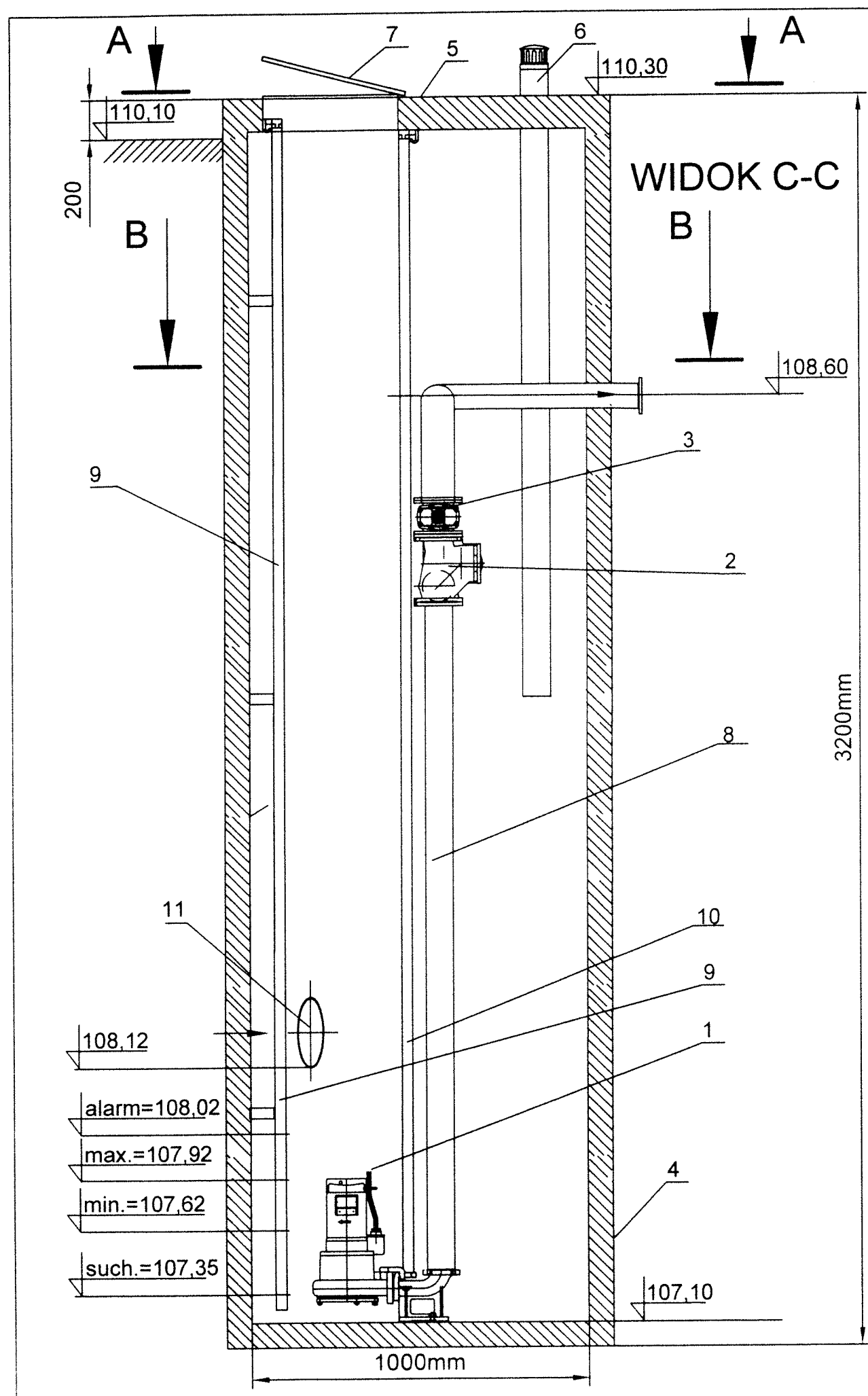
WIDOK A-A



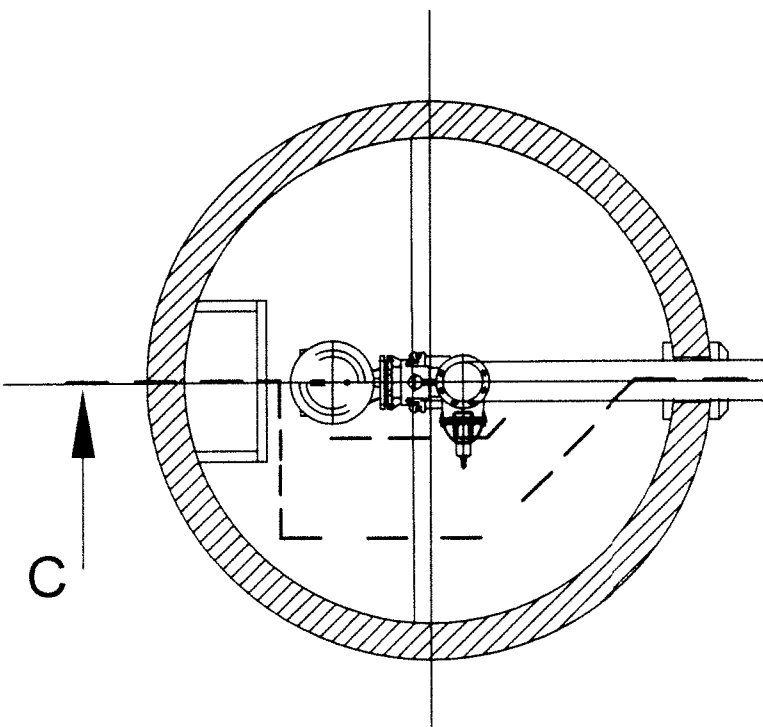
13.			
12.	Pomost technologiczny	1kpl	stal nierdzewna
11.	Rurociąg napływowy PVC200	1szt.	PVC
10.	Prowadnice rurowe do pomp	1kpl	stal nierdzewna
9.	Drabinka żelazowa	1kpl	stal nierdzewna
8.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej DN50	1szt.	stal nierdzewna
7.	Wpaz montażowy 800x700mm	1kpl	stal nierdzewna
6.	Układ wentylacji	2szt.	PVC110
5.	Obudowa pompowni - płyta betonowa Ø1200	1szt.	polimerobeton
4.	Obudowa pompowni - kręgi betonowe B45 Ø1200	1kpl	polimerobeton
3.	Zasuwa odcinająca miękkouszczelniona 2111 - DN50	2szt.	JAFAR
2.	Zawór zwrotny 6516 - DN50	2szt.	JAFAR
1.	Pompa zatapialna do ościeków typ. Nurt 50PZM1.1/SZ-2	2szt.	MEPROZET
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Uwagi

Konstruowa³	Nazwisko	Podpis	Data	P.T.H.U. HYDRO MARKO 63-200 Jarocin ul. Wojska Polskiego 139 tel. (052) 74 16 09, tel. (052) 74 64 89, fax (052) 74 58 65 e-mail: h.u.v.o@hydroarko.pl, internet: www.hydroarko.pl	Arkusz
Kresli³					Arkuszy
Sprawdzi³					
Podzia³ka	Przepompownia Ścieków			Ciezar calk. wyrobu	Format A4
1/1	Obiekt: P-3 Wielgie				001-003 Rys. 6.

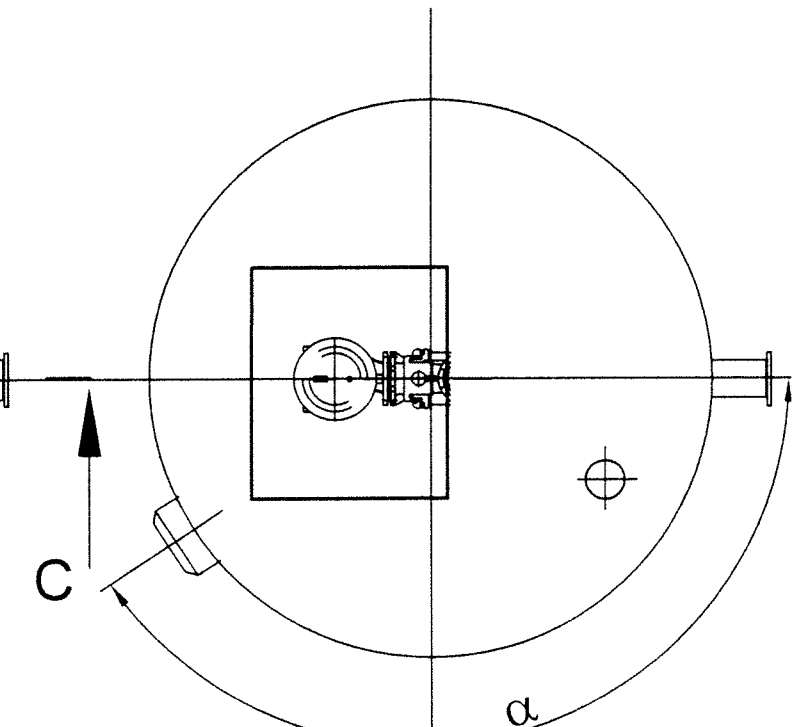
14.5.24



WIDOK B-B



WIDOK A-A



11.	Rurociąg napływowy PVC160	1szt.	PVC
10.	Prowadnice rurowe do pomp	1kpl	stal nierdzewna
9.	Drabinka żelazna	1kpl	stal nierdzewna
8.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej DN50	1szt.	stal nierdzewna
7.	Waż montażowy 600x600mm	1kpl	stal nierdzewna
6.	Układ wentylacji	1szt.	PVC110
5.	Obudowa pompowni - płyta betonowa Ø1000	1szt.	polimerobeton
4.	Obudowa pompowni - kręgi betonowe B45 Ø1000	1kpl	polimerobeton
3.	Zasuwa odcinająca miękkouszczelniona 2111 - DN50	1szt.	JAFAR
2.	Zawór zwrotny 6516 - DN50	1szt.	JAFAR
1.	Pompa zatapialna do ścieków typ. Nurt 50PZM1.1/SZ-2	1szt.	MEPROZET
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Uwagi
Konstruowa³	Nazwisko	Podpis	Data
Kresli³			
Sprawdzi³			
Podzia³ka	Przepompownia Ścieków		Ciezar ca³k. wyrobu
1/1	Obiekt: P-Z Wielgie		Format A4
			001-004 Rys. 7.



KANALIZACJA ZEWNETRZNA Z PVC o litych ściankach



Rury PVC Ø 110

Wymiary	Cena za mb	Ilość szt. w opak.
Ø 110 x 3,2 x 6000	13,13	50
Ø 110 x 3,2 x 4000	13,32	50
Ø 110 x 3,2 x 3000	13,44	50
Ø 110 x 3,2 x 2000	13,68	50
Ø 110 x 3,2 x 1000	14,62	50
Ø 110 x 3,2 x 500	18,15	15

Rury PVC Ø 160

Wymiary d x L	Cena za mb			Ilość szt. w opak.
	Klasa L g=3,2	Klasa N g=4,0	Klasa S g=4,7	
Ø 160 x 6000	20,63	23,20	28,89	28
Ø 160 x 4000	21,16	23,52	29,42	28
Ø 160 x 3000	21,46	24,18	30,53	28
Ø 160 x 2000	22,35	25,17	31,72	28
Ø 160 x 1000	24,41	27,00	37,61	28
Ø 160 x 500	30,53	30,53	44,68	8

Rury PVC Ø 200

Wymiary d x L	Cena za mb			Ilość szt. w opak.
	Klasa L g=3,9	Klasa N g=4,9	Klasa S g=5,9	
Ø 200 x 6000	30,24	35,96	44,03	30
Ø 200 x 4000	30,71	36,84	45,39	30
Ø 200 x 3000	31,41	37,67	45,92	30
Ø 200 x 2000	33,05	39,43	47,45	30
Ø 200 x 1000	36,43	42,55	51,75	30

Powyższe rury są rurami o litych ściankach. Na życzenie Klienta możemy zaofertować również rury o średnicach 250 i 315 mm.



Trójniki PVC

Wymiary	Cena za szt.		Ilość w opak. wg. zamów.
	< 45°	< 87°	
Ø 160/110	25,87	25,87	...
Ø 160/160	31,94	31,94	...
Ø 200/110	42,24	49,21	...
Ø 200/160	54,37	54,37	...
Ø 200/200	71,99	71,99	...
Ø 250/160	187,70	187,70	...
Ø 250/200	236,68	284,87	...
Ø 250/250	402,86	288,41	...
Ø 315/160	273,48	353,31	...
Ø 315/200	293,17	411,91	...
Ø 315/250	479,26	674,57	...



Dwuzłączka PVC

Wymiary	Cena za szt.	Ilość w opak. wg. zamów.
Ø 160 x 4,9	9,50	...



Kolana PVC

Wymiary	Cena za szt.			Ilość w opak. wg. zamów.
	< 15°	< 30°	< 45°	
Ø 160	13,63	15,91	13,63	18,66
Ø 200	28,50	30,79	27,36	33,08
Ø 250	132,65	170,53	170,53	250,65
Ø 315	193,42	192,28	330,76	432,62



Korki PVC

Wymiary	Cena za szt.	Ilość w opak. wg. zamów.
Ø 110	6,07	...
Ø 160	6,13	...
Ø 200	9,10	...
Ø 250	63,98	...
Ø 315	114,34	...



Rewizje PVC

Wymiary	Cena za szt.	Ilość w opak. wg. zamów.
Ø 110	9,90	...
Ø 160	94,00	...
Ø 200	193,42	...
Ø 250	571,11	...



Redukcje PVC

Wymiary	Cena za szt.	Ilość w opak. wg. zamów.
Ø 160/110	11,22	...
Ø 200/160	27,00	...
Ø 250/200	83,44	...
Ø 315/250	154,40	...



Nasuwki PVC

Wymiary	Cena za szt.	Ilość w opak. wg. zamów.
Ø 110	8,00	...
Ø 160	14,77	...
Ø 200	26,32	...
Ø 250	85,73	...
Ø 315	131,62	...



Tuleje ochronne

Wymiary	Cena za szt.	Wymiary	Cena za szt.	Ilość w opak. wg. zamów.
Ø 160/110	37,80	Ø 160/240	52,50	...
Ø 200/110	46,20	Ø 200/240	73,50	...
Ø 250/110	47,25	Ø 250/240	130,20	...
Ø 315/110	120,75	Ø 315/240	147,00	...

Rys 8.

16.04

Przepompownia P-1

Obszar IV - ulica Szkolna

Zawartość:

- Opis techniczny
- Lokalizacja na mapie syt. wys. 1: 1000
- Konstrukcja
- Obliczenia
- Podstawa obliczeń
- Wyniki obliczeń
- Dane techniczne doboru
- Wytyczne wykonawcze

Zal. nr:

9

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt budowlany przepompowni ścieków P-1 na kanalizacji ścieków sanitarnych w miejscowości Wielgie, gm. Wielgie opracowano na zamówienie Gminy Wielgie.

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zgodnie z zamówieniem projekt obejmuje budowę przepompowni ścieków P-1 zlokalizowanej na kolektorze sanitarnym „B”, w miejscowości Wielgie, gm. Wielgie.

1.3. ZAŁĄCZNIKI SPECJALISTYCZNE

Załącznikiem specjalistycznym do niniejszej dokumentacji jest opracowanie branży elektrycznej obejmujące zasilanie w energię elektryczną projektowanej przepompowni oraz sygnalizację pracy przepompowni.

1.4. UZGODNIENIA

Projekt uzgodniono z następującymi instytucjami :

- a/ Zespół Uzgadniania Dokumentacji w Lipnie
- b/ Powiatowy Zarząd Dróg w Lipnie

2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH

Z przeprowadzonych badań gruntowo - wodnych dla potrzeb kanalizacji sanitarnej w Wielgie, gm. Wielgie wynika, że na trasie projektowanego kolektora sanitarnego i w miejscu przepompowni zalegają grunty mineralne piaszki gliniaste i gliny. W wierzchniej warstwie występuje gleba piaszczysta z domieszką humusu

Woda gruntowa występuje na głębokości 2,80 m poniżej poziomu terenu. Z powyższych ustaleń wynika, że w podłożu projektowanych urządzeń kanalizacyjnych występują dobre warunki do ich posadowienia. Jedynym utrudnieniem jest występowanie powyżej poziomu posadowienia przepompowni i niektórych odcinków kanalizacji sanitarnej wody gruntowej. Niezbędne jest tam odwodnienie wykopu fundamentowego.

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

4.1. OGÓLNA KONCEPCJA ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW ZE ZLEWNI KOLEKTORA „B”

Niniejszy projekt budowlany stanowi integralną część projektu kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Wielgie - Etap III, gm. Wielgie. Wykonanie przepompowni P-1 z

nurociągiem tłocznym R-1 pozwoli na znaczne wytyczenie sieci kanalizacyjnej zachowując przy tym warunek włączenia do projektowanej sieci kanalizacyjnej wszystkich zabudowań w obrębie zlewni kolektora „B”.

4.2. ZADANIA TECHNOLOGICZNE PRZEPOMPOWNI P-1.

Zadaniem technologicznym przepompowni ścieków P-1 jest przejście ścieków spływających z z projektowanej zlewni kolektora „B” oraz przerzut ich poprzez rurociąg tłoczny R-1 do istniejącej studni kanalizacyjnej usytuowanej na działce Nr 1/21.

4.3. LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI P-1.

Przepompownia P-1 zlokalizowana została na rurociągu kanalizacyjnym „ B „ na działce Nr.75/8 w m. Wielgie.

4.4. DOPIY W ŚCIEKÓW DO PRZEPOMPOWNI

Według danych uzyskanych z w UG Wielgie do przepompowni spływać będą ścieki w ilości :

$$\begin{aligned} Q_{\text{dśr}} &= 22,20 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{\text{dmax}} &= 22,20 \times 1,4 = 31,08 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{\text{hmax}} &= (31,08 \times 2,5) : 24 = 3,24 \text{ m}^3/\text{h} \\ q_{\text{max s}} &= 0,90 \text{ dm}^3/\text{s} \end{aligned}$$

4.5. USTALENIE PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW TECHNOLOGICZNYCH I DOBÓR POMP

Dla podstawowych parametrów technologicznych przepompowni i doboru pomp przyjęto następujące założenia technologiczne :

- rzędna terenu przepompowni 113.20 m npm
- rzędna wlotu kolektora Dn 200 mm do przepompowni 109.79 m npm
- rzędna wylotu rurociągu tłocznego z przepompowni 111.30 m npm
- rzędna wlotu rurociągu tłocznego do studni rozpr. 112.24 m npm
- rurociąg tłoczny PE DN 90 dł. 330 m
- objętość zbiornika wyrównawczego i wysokość warstwy czynnej

w zbiorniku pompowni

$$V_f = 0,25 \times 1,2 \times q \times T_{\text{min}} = 0,25 \times 1,2 \times 0,0009 \times 600 = 0,16 \text{ m}^3$$

przyjęto średnicę przepomp. D = 1200mm stąd wysokość warstwy czynnej

$$h_{\text{cz}} = 0,16 \text{ m}^3 : 0,25 \times 3,14 \times 1,2^2 = 0,14 \text{ m} \quad \text{przyjęto } 0,50 \text{ m, stąd objętość}$$

warstwy czynnej wynosi

$$V_{\text{cz}} = 0,25 \times 3,14 \times 1,2^2 \times 0,50 = 0,56 \text{ m}^3$$

- średnica zbiornika pompowni

$$\begin{aligned} &1200 \text{ mm} \\ &0,56 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

- pojemność warstwy czynnej

- geometryczna wysokość podnoszenia

$$H_g = (112.24 - 109.09) = 3,15 \text{ m}$$

Dla w/w ustaleń technologicznych oraz dopływu ścieków do przepompowni

$q = 0,90 \text{ dm}^3/\text{s}$ projektuje się dwie pompy Meprozet typu Nurt50PZM1.1/SZ-2 z wirnikiem Vortex i silnikiem elektrycznym o mocy 1,1 kW - zatapialne pracujące naprzemiennie

- obliczeniowy punkt pracy pompy

$Q_p = 14,8 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p = 10,38 \text{ m s.t.c.}$ $V = 0,80 \text{ m/s}$

Jako rezerwową przyjmuje się pompę o takich samych parametrach, pompy będą pracowały przemiennie.

Dostawcą w/w pomp jest Firma HYDROMARCO Jarocini, zamiennie mogą być stosowane pompy firmy METALCHEM Warszawa, pompy Firmy SARLIN, ABS, Herborner lub inne spełniające w/w wymagania.

4.6. KONSTRUKCJA PRZEPOMPOWNI

Przepompownia zbiornikowa składa się ze szklanego zbiornika z polimerobetonu. W płaszczu bocznym o średnicy 1200 mm znajdują się złącza o średnicy Dn 200 mm i 90mm umożliwiające podłączenie przewodu doprowadzającego ścieki oraz rurociągu tłocznego. Wewnątrz zbiornika wbudowana jest specjalna stopa sprężająca połączona z przewodem tłocznym, na którym zainstalowane są zawory odcinające.

W stopie sprężającej zamocowane są rurowe prowadnice biegnące do pokrywy wjazdu. Służą one do wprowadzania pompy do zbiornika bez konieczności wchodzenia do wnętrza. Po tych samych prowadnicach jest wyciągana pompa np. w celu konserwacji, oceny stanu technicznego lub naprawy. Połączenie pompy z rurociągiem tłocznym następuje samoczynnie. Zasypanie ścieków ze zbiornika następuje przez otwór znajdujący się w dole korpusu pompy.

Wewnątrz zbiornika znajduje się pomost dla obsługi i drabinka. Na rurociągu tłocznym znajduje się odgałęzienie zamknięte zaworem sterowanym ręcznie umożliwiające okresowe płukanie gromadzących się na dnie osadów. W górnej pokrywie przepompowni zainstalowany jest właz, rura wywiewna i szafka rozruchowa do sterowania pracą pomp. Pompy sterowane są automatycznie.

4.7. POSADOWIENIE PRZEPOMPOWNI

Projektowana przepompownia posadowiona będzie na płycie żelbetowej ułożonej na wyrównanym podłożu i podsypce w gotowym wykopie. Dla posadowienia przepompowni niezbędny jest wykop dołu fundamentowego o wymiarach dna 3,0 x 3,0 m o nachyleniu 1:0.

Dno wykopu usytuowano na rzędnej 86.55 m npm. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej niezbędne jest odwodnienie wykopu fundamentowego. Przewidziano dla odwodnienia wykopu zainstalowanie zestawu igłofiltrów - 35 igieł o średnicy do 5,0 cm rozstawione wzdłuż górnej krawędzi wykopu o rozstawie co 1,0 m. Po obniżeniu poziomu wody gruntowej do rzędnej minimum 108.25 m npm. należy przystąpić do ułożenia płyty i montażu przepompowni.

4.8. ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI

Konstrukcja przepompowni, a zwłaszcza jej wymiary w w niewielkim stopniu odbiegają od studni rewizyjnych. Do zabezpieczenia jej przed dostępem osób postronnych planuje się wygrózdzenie terenu wokół przepompowni. Przepompownia będzie zagłębiona. Nad powierzchnię terenu wystawać będzie jedynie górna pokrywa przepompowni zabezpieczona

przed dostępem osób niepowołanych. Urządzenia energetyczne - zasilające i sterowanie zlokalizowane jest przy przepompowni w hermetycznej szafce metalowej odpowiednio oznakowanej i zamkniętej. Zasilanie przepompowni linią kablową.

4.9. STREFA OCHRONY SANITARNEJ

W projektowanej przepompowni zaprojektowano pompy zatopialne typu Nurt 50PZM1,1/SZ-2 z przelotem , który eliminuje całkowicie konieczność usuwania skratek. Skratki będą usuwane na kracie zainstalowanej w piaskowniku na terenie oczyszczalni ścieków. Mając na uwadze powyższe można stwierdzić, że pompownia ta nie powoduje uciążliwości dla otoczenia i nie ma potrzeby wydzielenia dla niej strefy ochrony sanitarnej.

5. UWAGI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI I TECHNOLOGII ROBÓT

Projektowane prace kanalizacyjne nie należą do zbyt skomplikowanych. Jednakże przy ich realizacji wykonawca winien zwrócić szczególną uwagę na kolizję trasy projektowanych rurociągów kanalizacyjnych z istniejącymi urządzeniami technicznymi. Dotyczy to zwłaszcza kolizji z kablami energetycznymi wysokiego napięcia, kablami telefonicznymi, wodociągami oraz urządzeniami melioracyjnymi. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien urządzenia te zlokalizować w terenie, zaznaczyć ich przebieg oraz wykonać ręczne odkrywki, a w miejscu skrzyżowania z projektowanymi rurociągami odpowiednio zabezpieczyć. Prace te należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji administrujących te urządzenia podziemne. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się z załączoną do niniejszej dokumentacji opinią ZUD-u w Lipnie i bezwzględnie przestrzegać uwag w niej zawartych.

PROJEKTANT

inż. JERZY CWIŃK

Upr. techn. bud. 13220
spec. Instalacji i sieci inżynierskie

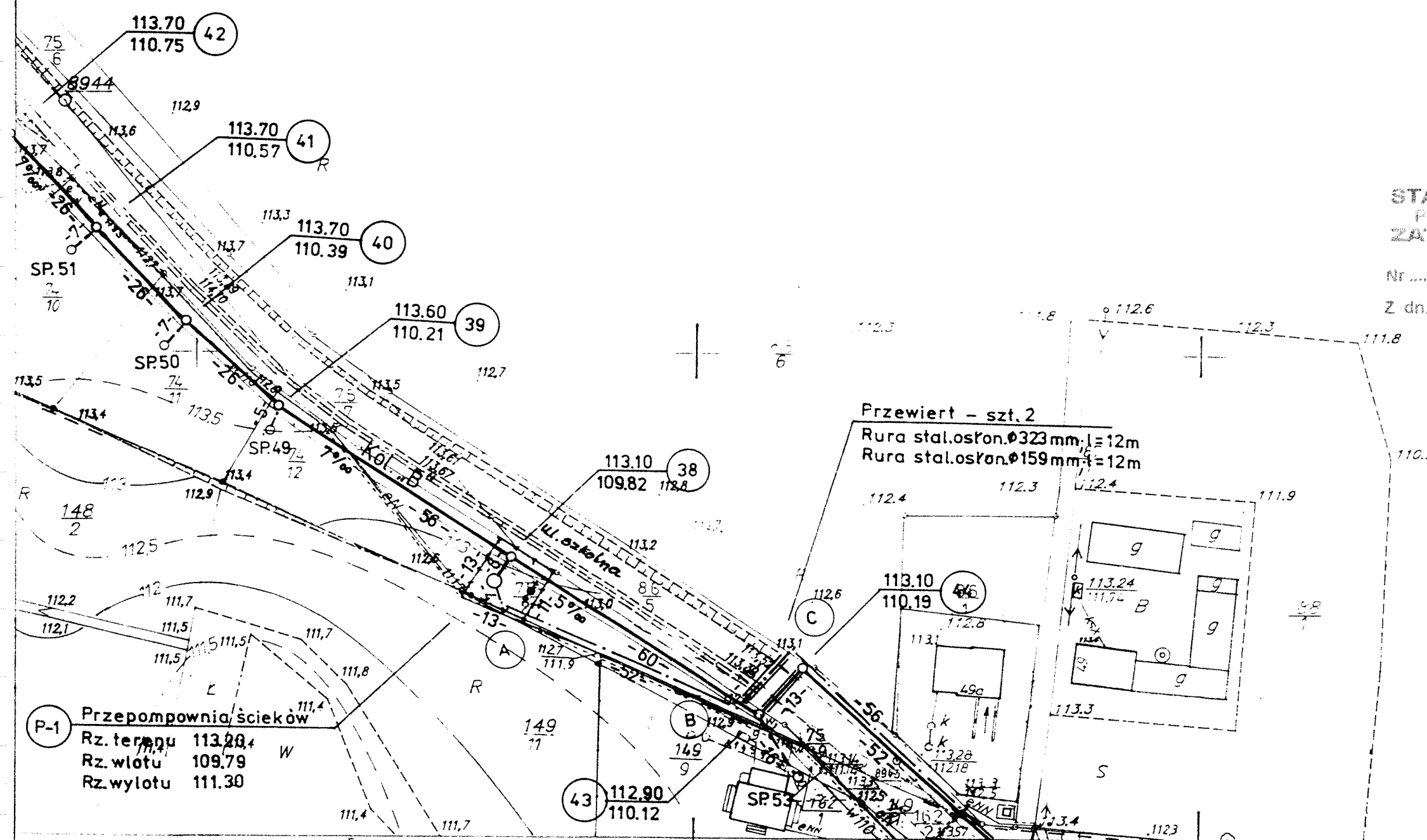
Za zgodnego kopu
projektu w tym

Katowice, dnia 07.02.05

WIEKREKAS

Michał Waleczak

M. S. Szatowski
87-600 Wielgie
(17)



STAROSTA LIPNOWSKI
PROJEKT BUDOWLANY
ZATWIERDZENIE DECYZJA
Nr AB-17317-246/2005
Z dn. 21 Czerwca 2005r
Z warunkami podanymi
w załączonej decyzji.

P-1 Przepompownia ścieków
Rz. terenu 113.00
Rz. wlotu 109.79
Rz. wylotu 111.30

Przewiert - szt. 2
Rura stal.osłon.Ø323mm.l=12m
Rura stal.osłon.Ø159mm.l=12m

MAPA SYTUACYJNA

Założona w 1994r przez
GŁEWÓDZKIE BIURO GEODEZJI I TERENÓW ROLNYCH
WE WŁOCŁAWKU - R.O. LIPNO

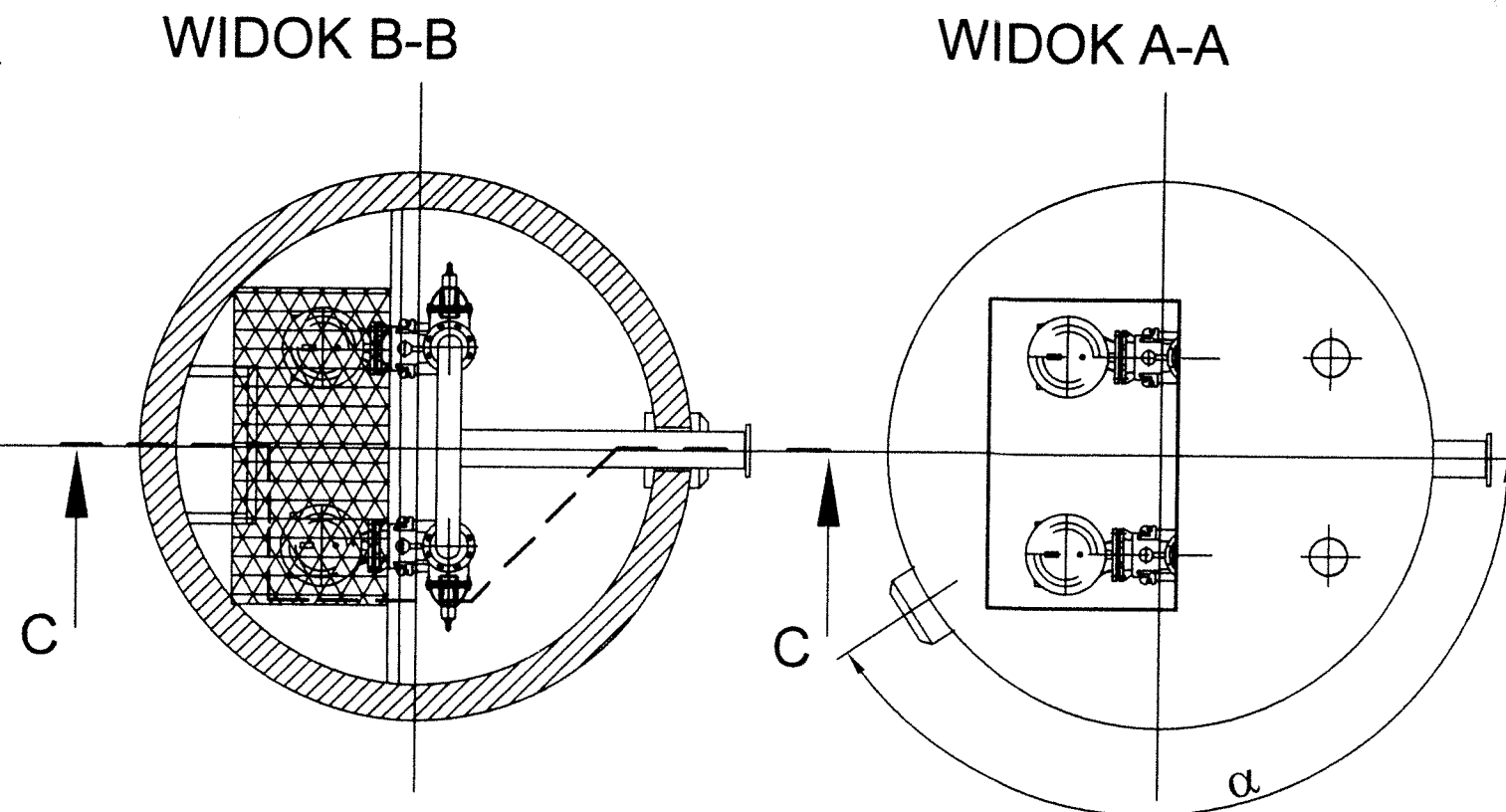
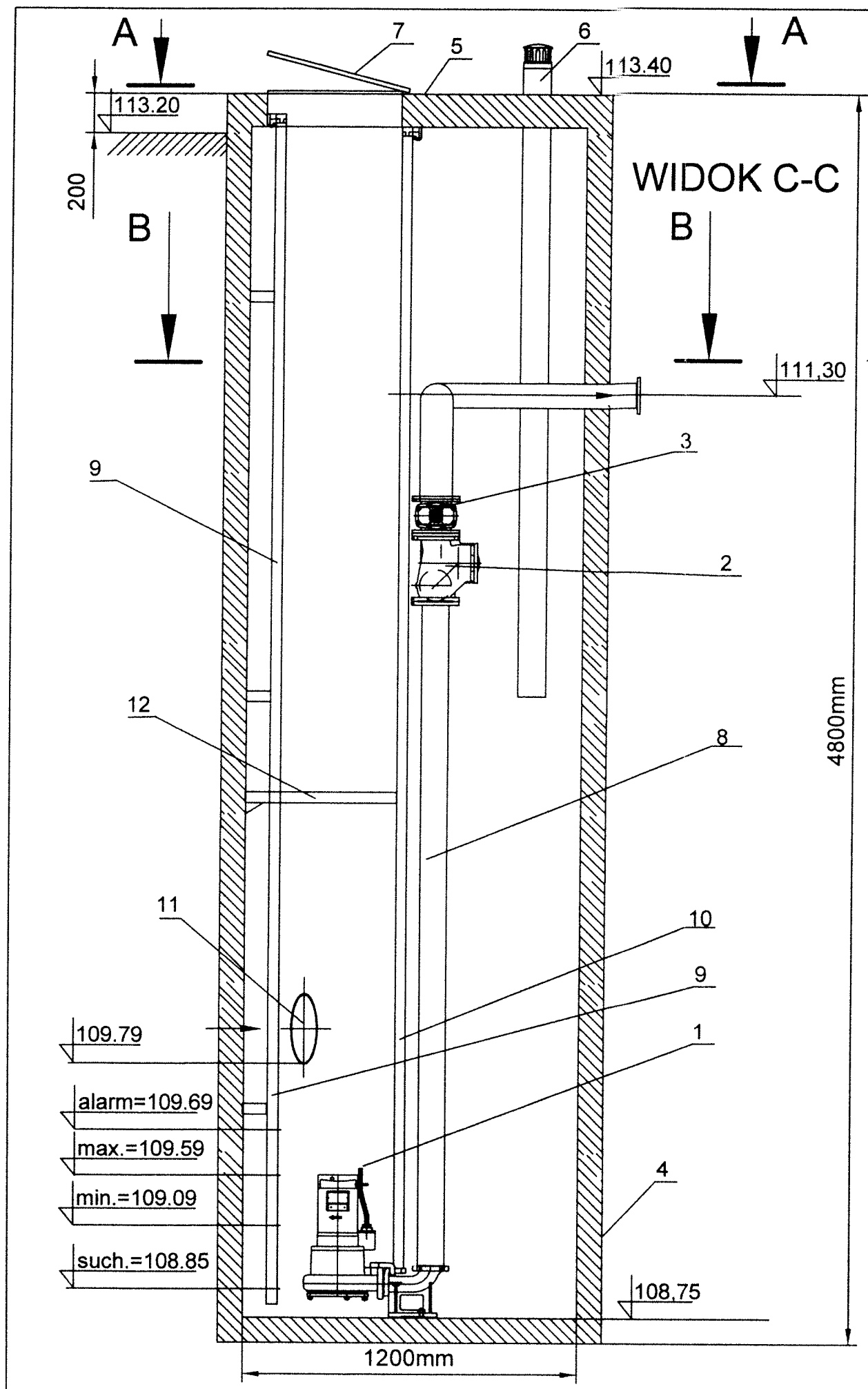
[Signature]

[Signature]

WŁODZIMIERZ ZEMSKI
INŻYNIER INŻYNIERII OCHRONY ŚRODOWISKA
Uprawn. do projektowania, kierow. i nadzorowania robót
w spec. Instalacyjno-sanitar. i takr. sieci i inst. sanitarnych
nr zezwoleń BN 10.9/13/11 i UAN 7342-82/93
63-400 Ostrow Wielkopolski ul. Konopnickiej 11

Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe "PRO-MET" sp.j. 63-720 Kozmin Wlkp ul. Borecka 29A tel.(062)-72 16 819	
Obiekt:	Sieć kanalizacji sanitarnej. Etap III. Gmina Wielgie
Inwestor:	Urząd Gminy w Wielgie 87-603 Wielgie woj.kujawsko-pomorskie
Lokalizacja:	Obszar IV ul. Szkolna
Branża:	Sanitarно - budowlana
Temat:	Lokalizacja Przepompowni P- 1
Studium:	PB-PIP/W Nr decyzji lokalizacyjnej
Projektował:	inż. Jerzy Cwiek, upr.proj. UAB 8346/11/62/89
Kreślił:	inż. Tomasz Wojtaszyk
Sprawił:	inż. Włodzimierz Zemski, upr.UAB 7342-82/93
DATA: STYCZEŃ 2005r.	PODZIAŁKA: 1:1000
	NR RYS: 9

21.12.2004



13.				
12.	Pomost technologiczny	1kpl	stal nierdzewna	
11.	Rurociąg napływowy PVC200	1szt.	PVC	
10.	Prowadnice rurowe do pomp	1kpl	stal nierdzewna	
9.	Drabinka żelazowa	1kpl	stal nierdzewna	
8.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej DN50	1szt.	stal nierdzewna	
7.	Wąż montażowy 800x700mm	1kpl	stal nierdzewna	
6.	Układ wentylacji	2szt.	PVC110	
5.	Obudowa pompowni - płyta betonowa Ø1200	1szt.	polimerobeton	
4.	Obudowa pompowni - kręgi betonowe B45 Ø1200	1kpl	polimerobeton	
3.	Zasuwa odcinająca miękkouszczelniona 2111 - DN50	2szt.	JAFAR	
2.	Zawór zwrotny 6516 - DN50	2szt.	JAFAR	
1.	Pompa zatapialna do cieków typ. Nurt 50PZM1.1/SZ-2	2szt.	MEPROZET	
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Uwagi	
Konstruowa³	Nazwisko	Podpis	Data	P.T.H.U. HYDRO MARKO 63-200 Jarocin ul. Wojska Polskiego 139 tel. (052) 747 16 09, tel. (052) 747 64 89, fax (052) 747 53 65 e-mail: biuro@hydro-marko.pl, h.k.mel: www.hydro-marko.pl
Kresli³				
Sprawdzi³				
Podzia³ka	Przepompownia Ścieków		Ciezar ca³k. wyrobu	Format A4
1/1	Objekt: P-1 Wielgie		001-001	



63-200 Jarocin ul. Wojska Polskiego 139
tel. (062) 747 16 09, tel. (062) 747 64 88, fax (062) 747 58 65
centrala biuro@hydro-marko.pl Internet: www.hydro-marko.pl

OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI

Dot.: **Kanalizacja Sanitarna w m. Wielgie.**

Obiekt: P-1 Wielgie.

Nazwa Firmy: PRO-MET s.j.
Adres: ul. Borecka 29a
Kod: 63-720 Koźmin Wlkp
Telefon: (062) 721-68-19
Fax: (062) 721-08-01
Do: Kazimierz Walczak

POMPOWNIA: dwupompowa

PRACA POMP: alternatywna praca pomp

POKŁOZENIE: teren zielony

Dane wejściowe do doboru przepompowni:

Maksymalny napływ ścieków:

Rzędna terenu:

Rzędna dna rurociągu dopływowego:

Rzędna osi rurociągu tłocznego:

Rzędna najwyższego punktu na trasie:

Długość rurociągu tłocznego:

0,90	l/s	Halam=	109,69	m.n.p.m.
113,20	m.n.p.m.	Hmax=	109,59	m.n.p.m.
109,79	m.n.p.m.	Hmin=	109,09	m.n.p.m.
111,30	m.n.p.m.	Hsuchob=	108,85	m.n.p.m.
112,24	m.n.p.m.			
330	m			

OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI

1. Wymagana wydajność pompy Qp

Przyjęto Q= 4,00 l/s przy następujących założeniach:

- rurociąg tłoczny PE SDR 17,6, fi 90

- prędkość w rurociągu tłocznym V= 0,8 m/s, spełniający warunek V>0,8 m/s co zapewnia samoczyszczenie rurociągu

2. Wymagana całkowita wysokość podnoszenia pompy Hc:

Hc- całkowita wysokość podnoszenia:

Hg- wysokość geometryczna = 3,15 m;

Hs- straty liniowe dla rurociągu tłocznego PE SDR17,6, fi90 L=330m - 3,90 m

Hm- straty miejscowe = 1,80 m;

Hw- wylot z rurociągu tłocznego = 1,00 m;

Hc= 9,85 m

Przyjęto Hc= 10,00 m

3. Dobór pompy:

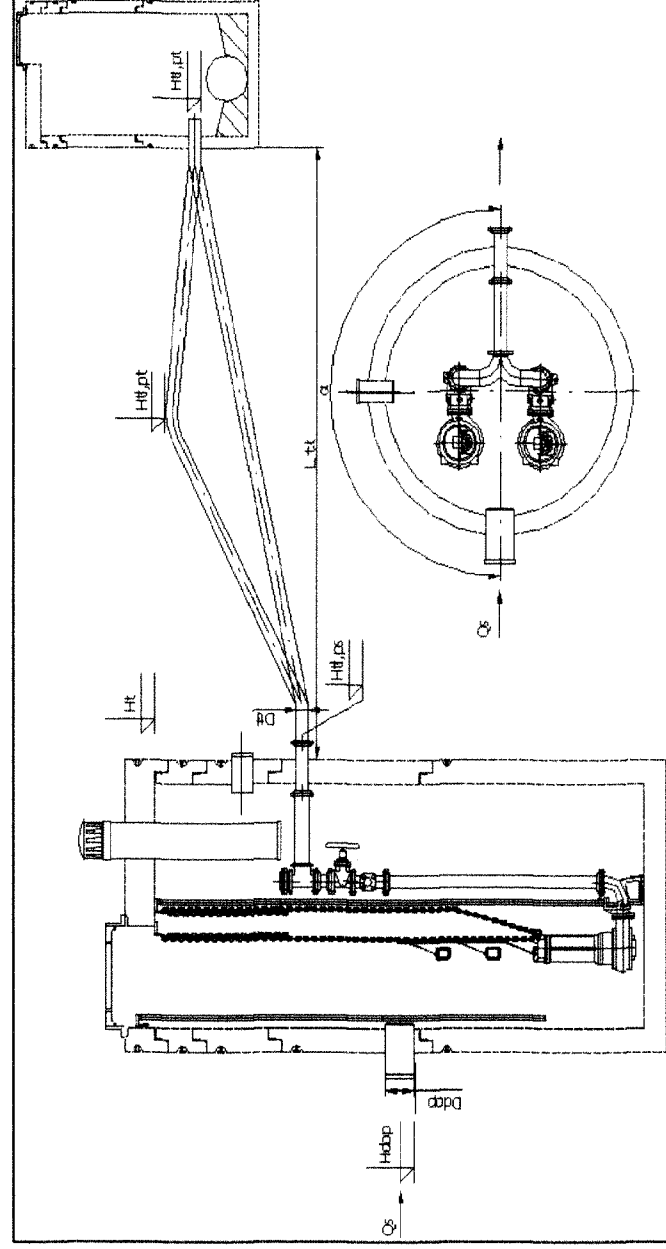
Pompa prod. MEPROZT typu: Nurt 50PZM1.1/SZ-2 silnik: 1,1kW

Obroty: 3000 obr/min

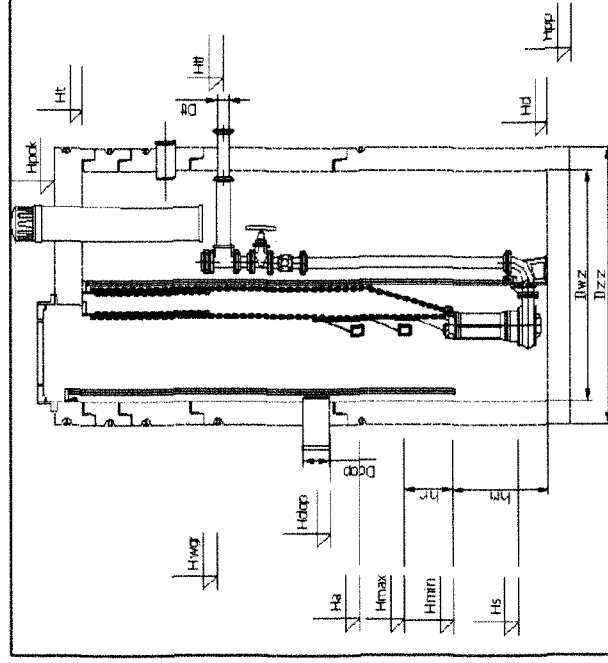
Pn= 1,10 kW

PARAMETRY PRACY POMPY: Q= 14,8 m³/h H= 10,38 m

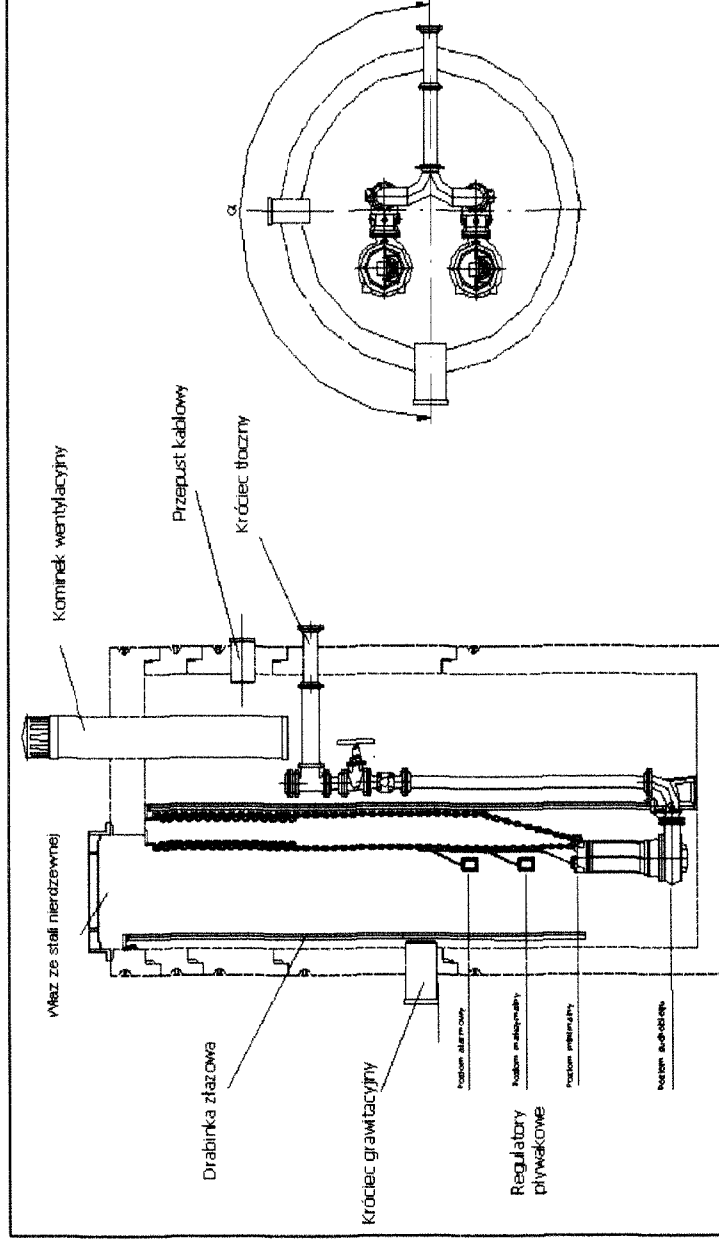
1. Rodzaj dopływających ścieków:	ścieki bytowe
2. Maksymalny dopływ ścieków:	$Q_{s\equiv}$ 14,4 m ³ /h
3. Rurociąg doprowadzający ścieki:	
a) średnica:	$D_{dop\equiv}$ 200 mm
b) materiał:	PVC
c) rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni:	$H_{dop\equiv}$ 109,79 m.n.p.m.
4. Rurociąg tłoczny pompowni:	
a) średnica:	$D_{tt\equiv}$ 90 mm
b) materiał:	PE 80 SDR 17,6
c) długość rurociągu:	$L_{tt\equiv}$ 330 m
d) rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	$H_{tt\ ps\equiv}$ 111,30 m.n.p.m.
e) rzędna najwyższego punktu na trasie:	$H_{tt\ pt\equiv}$ 112,24 m.n.p.m.
5. Rzędna terenu w miejscu posadowienia:	$H_{t\equiv}$ 113,20 m.n.p.m.



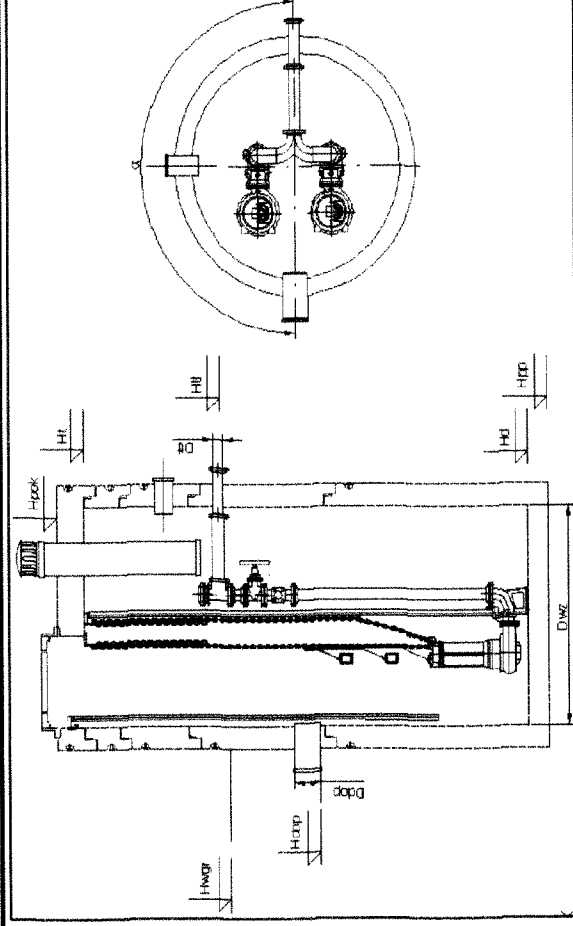
1. Punkt pracy pompy: - wydajność pompy: - całkowita wysokość podnoszenia: - wysokość strat w rurociągu tłocznym: - wysokość geometryczna:	$Q_p =$	14,8	m^3/h
	$H_p =$	10,38	m.n.p.m.
	$H_{H_0} =$	7,23	m.n.p.m.
	$H_g =$	3,15	m.n.p.m.
2. Rzędne: - posadowienia pompowni: - dna komory pompowni: - terenu w miejscu posadowienia: - pokrywy pompowni: - dopływu do pompowni: - minimalnego poziomu ścieków: - maksymalnego poziomu ścieków: - alarmowego poziomu ścieków: - suchobieg:	$H_{pp} =$	108,60	m.n.p.m.
	$H_d =$	108,75	m.n.p.m.
	$H_t =$	113,20	m.n.p.m.
	$H_{pok} =$	113,40	m.n.p.m.
	$H_{dop} =$	109,79	m.n.p.m.
	$H_{min} =$	109,09	m.n.p.m.
	$H_{max} =$	109,59	m.n.p.m.
	$H_a =$	109,69	m.n.p.m.
	$H_s =$	108,85	m.n.p.m.
	3. Wysokość: - retencyjna komory pompowni: - marta:	$H_t =$	0,50
$H_m =$		0,34	m.n.p.m.
$H_{pok} =$		0,20	m.n.p.m.
4. Objętość: - retencyjna komory pompowni: - marta:	$V_r =$	0,57	m^3
	$V_m =$	0,38	m^3



1. Typ przepompowni:	HM1248/Nurt50PZM/50-2-P
2. Pompy:	MEPROZI
- typ:	Nurt 50PZM1.1/SZ-2
- typ wirnika:	vortex
- napięcie zasilania:	400V
- moc silnika:	1.1 kW
- obroty silnika:	3000 1/min
- średnica króćca tłoczego:	PE90
- wolny przelot pompy:	20
- masa pompy:	27 kg
- średnica rurociągów tłocznych w pompowni:	50 mm
3. Obudowa z pokrywą:	Polimerobeton
- typ obudowy:	1200 mm
- średnica wewnętrzna:	1300 mm
- średnica zewnętrzna:	4.8 m
- wysokość obudowy:	50 mm
- grubość ścianki:	150 mm
- grubość dna:	stal nierdzewna
- typ włazu:	



Nazwa i adres firmy:	"HYDRO MARKO" ul. Wojska Polskiego 139 63-200 Jarocin
Lokalizacja obiektu:	Kanalizacja Sanitarna w m. Wielgie.
Typ przepompowni:	HM1248/Nurt50PZM/50-2-P
Rurociągi doprowadzające ścieki:	PVC D _{dop} = 200 mm H _{dop} = 109,79 m.n.p.m.
Rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni:	PE 80 SDR 17,6 D _{dop} = 90 mm H _{dop} = 111,30 m.n.p.m.
Rurociągi tłoczny pompowni:	poza ciągiem komunikacyjnym D _{wz} = 1200 mm H _d = 108,75 m.n.p.m. H _{pok} = 113,40 m.n.p.m. H _{pp} = 108,6 m.n.p.m. H _i = 113,20 m.n.p.m.
Komora pompowni:	
- usytuowanie pompowni:	
- średnica wewnętrzna:	
- rzędna dna komory:	
- rzędna pokrywy:	
- rzędna posadowienia pompowni:	
- rzędna terenu w miejscu posadowienia pompowni:	
Miejsce montażu szafki sterowniczej:	obok przepompowni
Kąt pomiędzy osiami rurociągu dopływowego i tłoczego:	0°



Przepompownia P-2

Obszar II - ulica Klonowa i Dobrzyńska

Zawartość:

Opis techniczny
Lokalizacja na mapie syt. wys. 1: 1000
Konstrukcja
Obliczenia
Podstawa obliczeń
Wyniki obliczeń
Dane techniczne doboru
Wytyczne wykonawcze

Zał. nr:

10

29.05.24

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt budowlany przepompowni ścieków P-2 na kanalizacji ścieków sanitarnych w miejscowości Wielgie, gm. Wielgie opracowano na zamówienie Gminy Wielgie.

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zgodnie z zamówieniem projekt obejmuje budowę przepompowni ścieków P-2 zlokalizowanej na kolektorze sanitarnym „C”, w miejscowości Wielgie, gm. Wielgie.

1.3. ZAŁĄCZNIKI SPECJALISTYCZNE

Załącznikiem specjalistycznym do niniejszej dokumentacji jest opracowanie branży elektrycznej obejmującej zasilanie w energię elektryczną projektowanej przepompowni oraz sygnalizację pracy przepompowni.

1.4. UZGODNIENIA

Projekt uzgodniono z następującymi instytucjami :

- a/ Zespół Uzgadniania Dokumentacji w Lipnie
- b/ Powiatowy Zarząd Dróg w Lipnie

2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH

Z przeprowadzonych badań gruntowo - wodnych dla potrzeb kanalizacji sanitarnej w Wielgie, gm. Wielgie wynika, że na trasie projektowanego kolektora sanitarnego i w miejscu przepompowni zalegają grunty mineralne gliniaste. W wierzchniej warstwie występuje gleba pieszczysta z domieszką humusu. Woda gruntowa występuje na głębokości 1,90 m poniżej poziomu terenu. Z powyższych ustaleń wynika, że w podłożu projektowanych urządzeń kanalizacyjnych występują dobre warunki do ich posadowienia. Jedynym utrudnieniem jest występowanie powyżej poziomu posadowienia przepompowni i niektórych odcinków kanalizacji sanitarnej wody gruntowej. Niezbędne jest tam odwodnienie wykopu fundamentowego.

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

4.1. OGÓLNA KONCEPCJA ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW ZE ZLEWNI KOLEKTORA „C”

Niniejszy projekt budowlany stanowi integralną część projektu kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Wielgie - Etap III, gm. Wielgie. Wykonanie przepompowni P-2 z

rurociągiem tłocznym R-2 pozwoli na znaczne wyptycenie sieci kanalizacyjnej zachowując przy tym warunek włączenia do projektowanej sieci kanalizacyjnej wszystkich zabudowań w obrębie zlewni kolektora „C”.

4.2. ZADANIA TECHNOLOGICZNE PRZEPOMPOWNI P-2.

Zadaniem technologicznym przepompowni ścieków P-2 jest przejęcie ścieków spływających z z projektowanej zlewni kolektora „C” oraz przerzut ich poprzez rurociąg tłoczny R-2 do istniejącej studni kanalizacyjnej usytuowanej na działce Nr 499 przy ulicy Dobrzyńskiej.

4.3. LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI P-2.

Przepompownia P-2 zlokalizowana została na rurociągu kanalizacyjnym „C” na działce Nr.501/1 przy ul.Klonowej w m. Wielgie

4.4. DOPIY ŚCIEKÓW DO PRZEPOMPOWNI

Według danych uzyskanych z w UG Wielgie do przepompowni spływać będą ścieki w ilości:

$$\begin{aligned}Q_{d\text{sr}} &= 20,40 \text{ m}^3/\text{d} \\Q_{d\text{max}} &= 20,40 \times 1,4 = 28,56 \text{ m}^3/\text{d} \\Q_{h\text{max}} &= (28,56 \times 2,5) : 24 = 2,98 \text{ m}^3/\text{h} \\q_{\text{max s}} &= 0,83 \text{ dm}^3/\text{s}\end{aligned}$$

4.5. USTALENIE PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW TECHNOLOGICZNYCH I DOBÓR POMP

Dla podstawowych parametrów technologicznych przepompowni i doboru pomp przyjęto następujące założenia technologiczne:

- rzędna terenu przepompowni 112.00 m npm
- rzędna wlotu kolektora Dn 200 mm do przepompowni 108.50 m npm
- rzędna wylotu rurociągu tłocznego z przepompowni 110.50 m npm
- rzędna wlotu rurociągu tłocznego do studni rozpr. 113.26 m npm
- rurociąg tłoczny PE DN 90 dł. 229 m
- objętość zbiornika wyrównawczego i wysokość warstwy czynnej w zbiorniku pompowni

$$\begin{aligned}V_r &= 0,25 \times 1,2 \times T_{\text{min}} = 0,25 \times 1,2 \times 0,00083 \times 600 = 0,15 \text{ m}^3 \\&\text{przyjęto średnicę przepomp. } D = 1200\text{mm} \text{ stąd wysokość warstwy czynnej} \\h_{\text{cz}} &= 0,15 \text{ m}^3 : 0,25 \times 3,14 \times 1,2^2 = 0,13 \text{ m} \text{ przyjęto } 0,50 \text{ m, stąd objętość} \\&\text{warstwy czynnej wynosi} \\V_{\text{cz}} &= 0,25 \times 3,14 \times 1,2^2 \times 0,50 = 0,56 \text{ m}^3 \\&\text{- średnica zbiornika pompowni} \\&\text{- pojemność warstwy czynnej} \\&\text{- geometryczna wysokość podnoszenia} \\H_g &= (113.26 - 107.80) = 5,46 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}1200 \text{ mm} \\0,56 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Dla w/w ustaleń technologicznych oraz dopływu ścieków do przepompowni $q = 0,83 \text{ dm}^3/\text{s}$ projektuje się dwie pompy Meprozet typu 65PZM1,5/SZ-2 z wirnikiem Vortex i silnikiem elektrycznym o mocy 1,5 kW - zatapialne pracujące naprzemiennie

- obliczeniowy punkt pracy pompy

$Q_p = 14,28 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p = 10,91 \text{ m s.t.c.}$ $V = 0,80 \text{ m/s}$

Jako rezerwową przyjmuje się pompę o takich samych parametrach, pompy będą pracowały przemiennie.

Dostawcą w/w pomp jest Firma HYDROMARCO Jarocini, zamienniki mogą być stosowane pompy firmy METALCHEM Warszawa, pompy Firmy SARLIN,ABS, Herborner lub inne spełniające w/w wymagania.

4.6. KONSTRUKCJA PRZEPOMPOWNI

Przepompownia zbiornikowa składa się ze szczelnego zbiornika z polimerobetonu.

W płaszczu bocznym o średnicy 1200 mm znajdują się złącza o średnicy Dn 200 mm i 90mm umożliwiające podłączenie przewodu doprowadzającego ścieki oraz rurociągu tłoczego. Wewnątrz zbiornika wbudowana jest specjalna stopa sprężająca połączona z przewodem tłocznym, na którym zainstalowane są zawory odcinające.

W stopie sprężającej zamocowane są rurowe przewodnice biegnące do pokrywy wjazdu. Służą one do wprowadzania pompy do zbiornika bez konieczności wchodzenia do wnętrza. Po tych samych przewodnicach jest wyciągana pompa np. w celu konserwacji, oceny stanu technicznego lub naprawy. Połączenie pompy z rurociągiem tłocznym następuje samoczynnie. Zasysanie ścieków ze zbiornika następuje przez otwór znajdujący się w dole korpusu pompy.

Wewnątrz zbiornika znajduje się pomost dla obsługi i drabinka. Na rurociągu

tłocznym znajduje się odgałęzienie zamknięte zaworem sterowanym ręcznie umożliwiające okresowe płukanie gromadzących się na dnie osadów. W górnej pokrywie przepompowni zainstalowany jest właz, nura wywiewna i szafka rozruchowa do sterowania pracą pomp. Pompy sterowane są automatycznie.

4.7. POSADOWIENIE PRZEPOMPOWNI

Projektowana przepompownia posadowiona będzie na płycie żelbetowej ułożonej na wyrównanym podłożu i podsypce w gotowym wykopie. Dla posadowienia przepompowni niezbędny jest wykop dołu fundamentowego o wymiarach dna 3,0 x 3,0 m o nachyleniu 1:0. Dno wykopu usytuowano na rzędnej 106.84 m n.p.m. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej niezbędne jest odwodnienie wykopu fundamentowego. Przewidziano dla odwodnienia wykopu zainstalowanie zestawu igłofiltrów - 35 igieł o średnicy do 5,0 cm rozstawione wzdłuż górnej krawędzi wykopu o rozstawie co 1,0 m. Po obniżeniu poziomu wody gruntowej do rzędnej minimum 106.84 m n.p.m. należy przystąpić do ułożenia płyty i montażu przepompowni.

4.8. ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI

Konstrukcja przepompowni, a zwłaszcza jej wymiary w w niewielkim stopniu odbiegają od studni rewizyjnych. Do zabezpieczenia jej przed dostępem osób postronnych planuje się wyгородzenie terenu wokół przepompowni. Przepompownia będzie zagłębiona. Nad

powierzchnię terenu wystawać będzie jedynie górna pokrywa przepompowni zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych. Urządzenia energetyczne - zasilające i sterowanie zlokalizowane jest przy przepompowni w hermetycznej szafce metalowej odpowiednio oznakowanej i zamkniętej. Zasilanie przepompowni linią kablową.

4.9. STREFA OCHRONY SANITARNEJ

W projektowanej przepompowni zaprojektowano pompy zatapialne typu 65PZM1,5/SZ-2 z przelotem , który eliminuje całkowicie konieczność usuwania skratek. Skratki będą usuwane na kracie zainstalowanej w piaskowniku na terenie oczyszczalni ścieków. Mając na uwadze powyższe można stwierdzić, że pompownia ta nie powoduje uciążliwości dla otoczenia i nie ma potrzeby wydzielenia dla niej strefy ochrony sanitarnej.

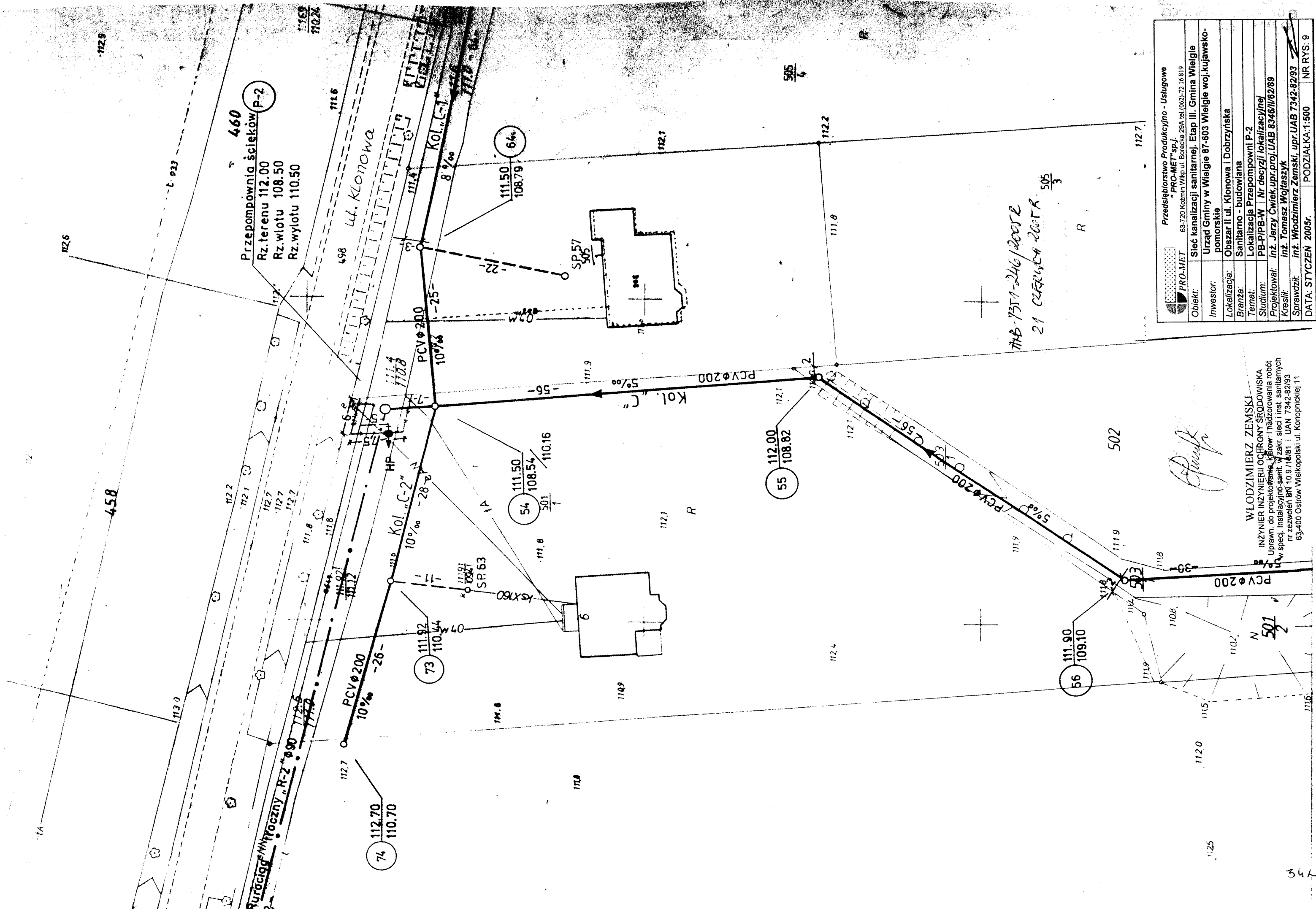
5. UWAGI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI I TECHNOLOGII ROBÓT

Projektowane prace kanalizacyjne nie należą do zbyt skomplikowanych. Jednakże przy ich realizacji wykonawca winien zwrócić szczególną uwagę na kolizję trasy projektowanych rurociągów kanalizacyjnych z istniejącymi urządzeniami technicznymi. Dotyczy to zwłaszcza kolizji z kablami energetycznymi wysokiego napięcia, kablami telefonicznymi, wodociągami oraz urządzeniami melioracyjnymi. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien urządzenia te zlokalizować w terenie, zaznaczyć ich przebieg oraz wykonać ręczne odkrywkę, a w miejscu skrzyżowania z projektowanymi rurociągami odpowiednio zabezpieczyć. Prace te należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji administrujących te urządzenia podziemne. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się z załączoną do niniejszej dokumentacji opinią ZUD-u w Lipnie i bezwzględnie przestrzegać uwag w niej zawartych.

•
PROJEKTANT

inż. JACEK CIMEK
Lec. techn. bud. i inżyn. sanitarny
spec. instalacji i inżynieria

WICEPREZES

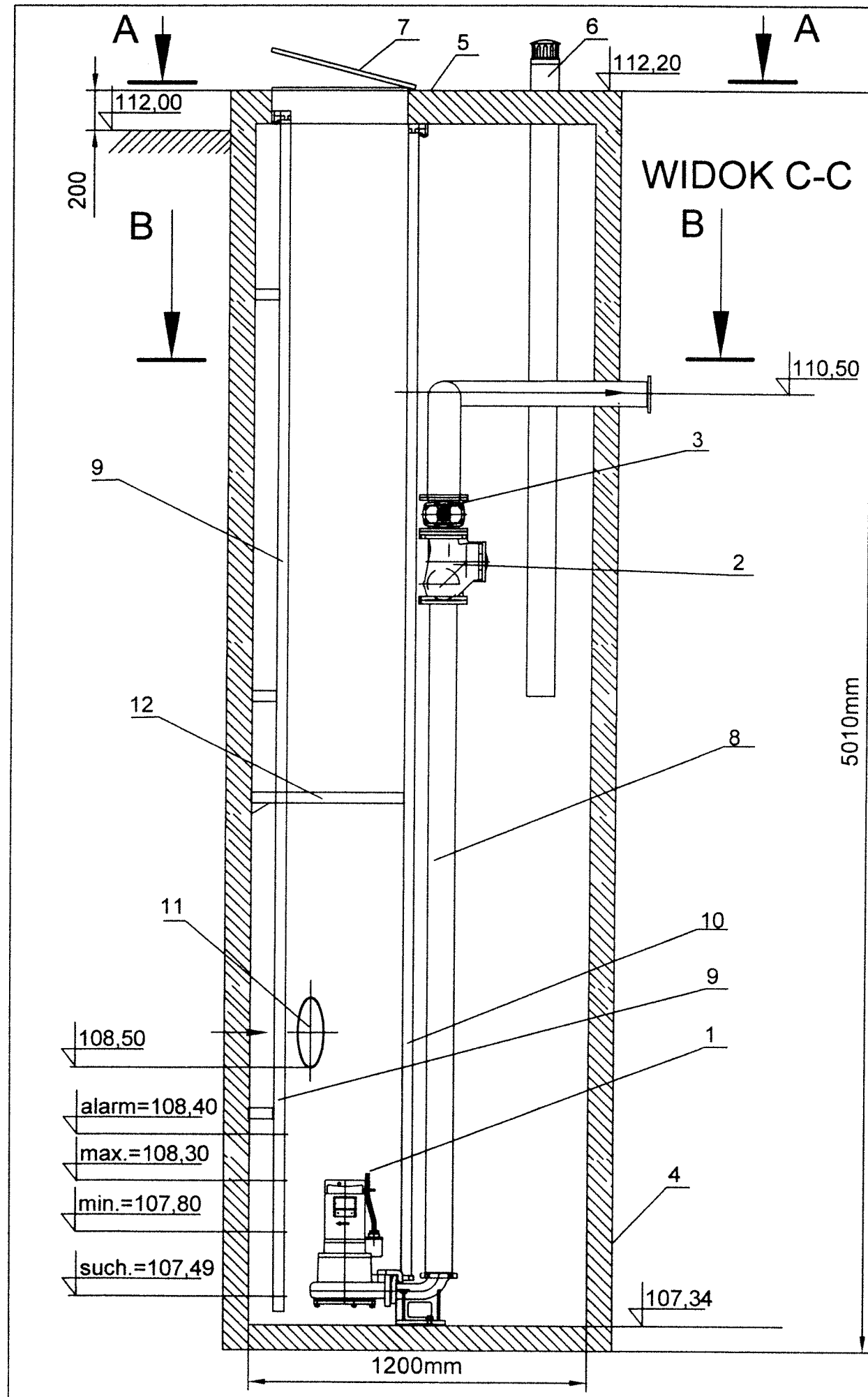


114-7351-246/20052
21 czerwca 2005r.

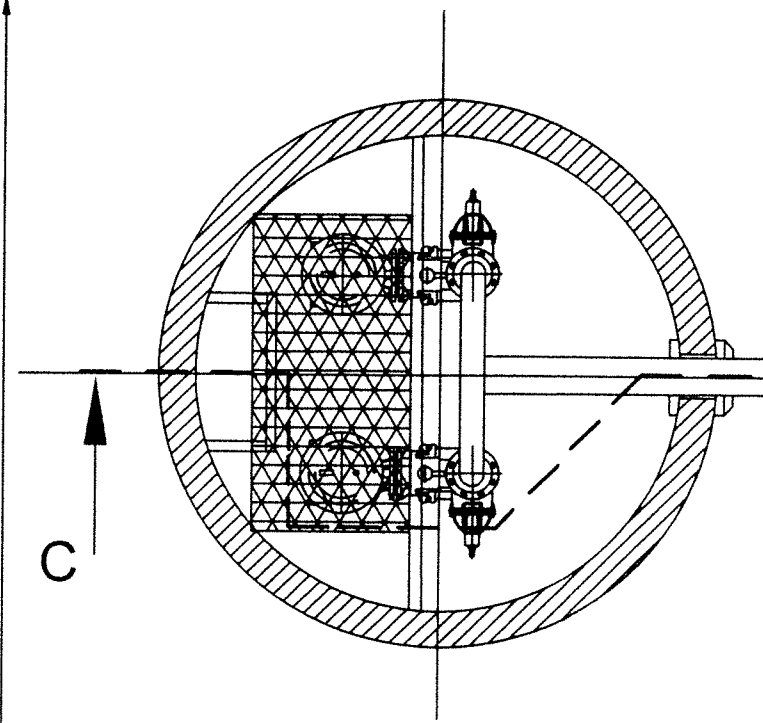
Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe PRO-MET sp.j. 63-720 Kozmin Wlkp. ul. Borecka 29A tel. (062) 72 16 819	
Obiekt:	Sieć kanalizacji sanitarnej. Etap III. Gmina Wielgie
Inwestor:	Urząd Gminy w Wielgie 87-603 Wielgie woj. kujawsko-pomorskie
Lokalizacja:	Obszar II ul. Klonowa I Dobrzyńska
Branża:	Sanitarno - budowlana
Temat:	Lokalizacja Przepompowni P-2
Studium:	PB-PiPB-W Nr decyzji lokalizacyjnej
Projektował:	inż. Jerzy Cwiak, upr. proj. UAB 8346/02/89
Kreślił:	inż. Tomasz Wołtaszyk
Sprawił:	inż. Włodzimirz Zemski, upr. UAB 7342-82/93
DATA:	STYCZEŃ 2005r. PODZIAŁKA: 1:500 NR RYS: 9

WŁODZIMIERZ ZEMSKI
 INŻYNIER INŻYNIERII OCHRONY ŚRODOWISKA
 Uprawn. do projektowania, kierow. i nadzorowania robót w specj. instalacyjno-sanit. w zakr. inst. sanitarnych nr zezwoleń: B/10.9/16/81 i UAN 7342-82/93
 63-400 Ostrow Wielkopolski ul. Konopnickiej 11

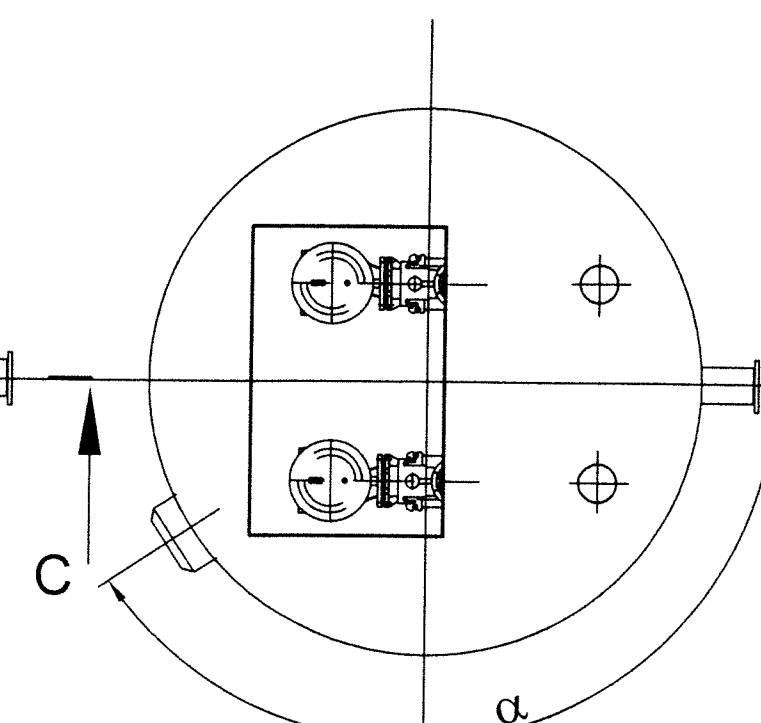
34524



WIDOK B-B



WIDOK A-A



13.			
12.	Pomost technologiczny	1kpl	stal nierdzewna
11.	Rurociąg napływowy PVC200	1szt.	PVC
10.	Prowadnice rurowe do pomp	1kpl	stal nierdzewna
9.	Drabinka z³azowa	1kpl	stal nierdzewna
8.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej DN50	1szt	stal nierdzewna
7.	W³az montażowy 800x700mm	1kpl	stal nierdzewna
6.	UK³ad wentylacji	2szt	PVC110
5.	Obudowa pompowni - p³yta betonowa Ø1200	1szt	polimerobeton
4.	Obudowa pompowni - kręgi betonowe B45 Ø1200	1kpl	polimerobeton
3.	Zasuwa odcinaj³ca mi³kkouszczelniona 2111 - DN65	2szt	JAFAR
2.	Zawór zwrotny 6516 - DN65	2szt	JAFAR
1.	Pompa zatapialna do cecieków typ. 65PZM1.5/SZ-2	2szt	MEPROZET
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Uwagi

Konstruowa³	Nazwisko	Podpis	Data	P.T.H.U. HYDRO MARKO 63-200 Jarocin ul. Wojska Polskiego 139 tel. (062) 147 1609, tel. (062) 147 6489, fax (062) 147 5865 e-mail: biuro@hydro-marko.pl, hb@mail.hydro-marko.pl	Arkusze
Kresli³					Arkuszy
Sprawdzi³					
Podzia³ka	Przepompownia Ścieków			Ciezar kalk. wyrobu	Format A4
1/1	Objekt: P-2 Wielgie			001-002	

Nazwa Firmy: PRO-MET s.j.
Adres: ul. Borecka 29a
Kod: 63-720 Koźmin Wlkp
Telefon: (062) 721-68-19
Fax: (062) 721-08-01
Do: Kazimierz Walczak

POMPOWNI: dwupompowaPRACA POMP: alternatywna praca pompPOŁOŻENIE: teren zielony**Dane wejściowe do doboru przepompowni:**

Maksymalny napływ ścieków:

Rzędna terenu:

Rzędna dna rurociągu dopływowego:

Rzędna osi rurociągu tłocznego:

Rzędna najwyższego punktu na trasie:

Długość rurociągu tłocznego:

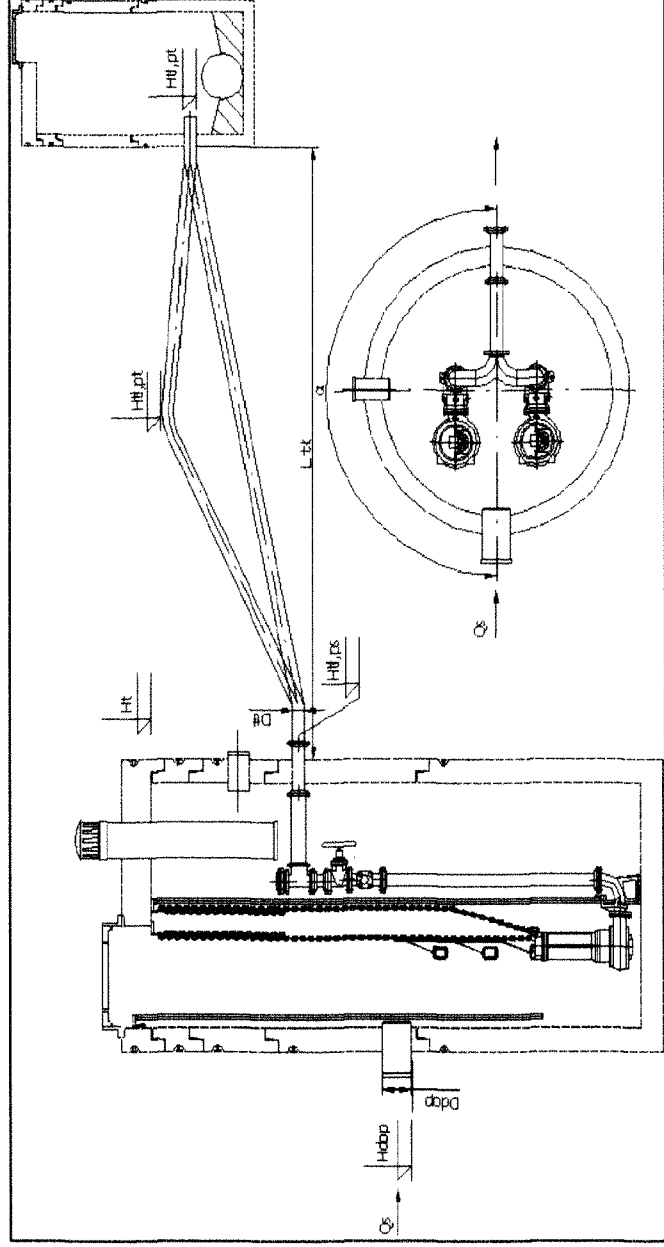
0,90	l/s	Halam=	108,40	m.n.p.m.
112,00	m.n.p.m.	H _{max} =	108,30	m.n.p.m.
108,50	m.n.p.m.	H _{min} =	107,80	m.n.p.m.
110,50	m.n.p.m.	H _{suchob} =	107,49	m.n.p.m.
113,26	m.n.p.m.			
229	m			

OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI**1. Wymagana wydajność pompy Qp**Przyjęto Q= 4,00 l/s przy następujących założeniach:**- rurociąg tłoczny** PE SDR 17,6, fi 90- prędkość w rurociągu tłocznym V= 0,8 m/s, spełniający warunek V>0,8 m/s co zapewnia samoczyszczenie rurociągu**2. Wymagana całkowita wysokość podnoszenia pompy Hc:**

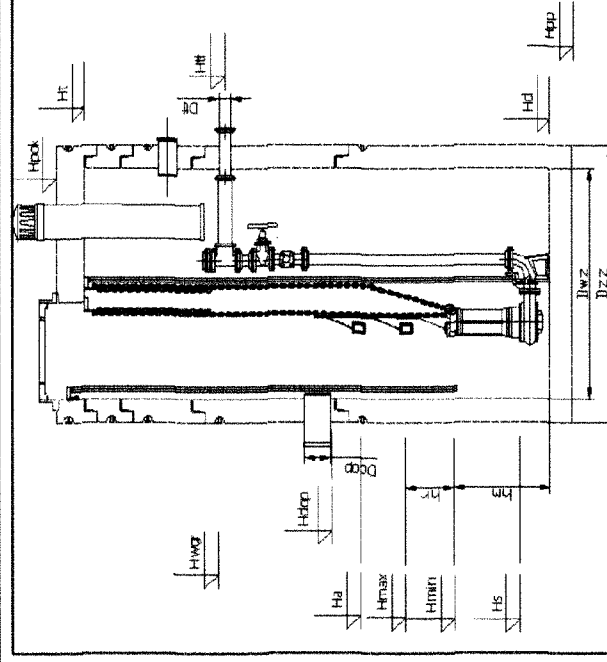
Hc- całkowita wysokość podnoszenia:

Hg- wysokość geometryczna = 5,46 m;Hs- straty liniowe dla rurociągu tłocznego PE SDR17,6, fi90 L=229m - 2,71 mHm- straty miejscowe = 1,80 m;Hw- wylot z rurociągu tłocznego = 1,00 m;Hc= 10,97 mPrzyjęto Hc= 11,00 m**3. Dobór pompy:**Pompa prod. MEPROZT typu: 6SPZM1,5/SZ-2 silnik: 1,5kWObroty: 2860 obr/minP_n= 1,50 kWPARAMETRY PRACY POMPY: **Q=** 14,28 m³/h **H=** 10,91 m

1. Rodzaj dopływających ścieków:	ścieki bytowe
2. Maksymalny dopływ ścieków:	$Q_s = 14,4$ m ³ /h
3. Rurociąg doprowadzający ścieki:	
a) średnica:	$D_{dop} = 200$ mm
b) materiał:	PVC
c) rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni:	$H_{dop} = 108,50$ m.n.p.m.
4. Rurociąg tłoczny pompowni:	
a) średnica:	$D_H = 90$ mm
b) materiał:	PE 80 SDR 17,6
c) długość rurociągu:	$L_{Ht} = 229$ m
d) rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	$H_{Ht ps} = 110,50$ m.n.p.m.
e) rzędna najwyższego punktu na trasie:	$H_{Ht pt} = 113,26$ m.n.p.m.
5. Rzędna terenu w miejscu posadowienia:	$H_t = 112,00$ m.n.p.m.



1. Punkt pracy pompy:			
- wydajność pompy:	$Q_p =$	14,28	m^3/h
- całkowita wysokość podnoszenia:	$H_p =$	10,91	m.n.p.m.
- wysokość strat w rurociągu tłocznym:	$H_{tl} =$	5,45	m.n.p.m.
- wysokość geometryczna:	$H_g =$	5,46	m.n.p.m.
2. Rzędne:			
- posadowienia pompowni:	$H_{pp} =$	107,19	m.n.p.m.
- dna komory pompowni:	$H_d =$	107,34	m.n.p.m.
- terenu w miejscu posadowienia::	$H_t =$	112,00	m.n.p.m.
- pokrywy pompowni:	$H_{pok} =$	112,20	m.n.p.m.
- dopływu do pompowni:	$H_{dop} =$	108,50	m.n.p.m.
- minimalnego poziomu ścieków:	$H_{min} =$	107,80	m.n.p.m.
- maksymalnego poziomu ścieków:	$H_{max} =$	108,30	m.n.p.m.
- alarmowego poziomu ścieków:	$H_a =$	108,40	m.n.p.m.
- suchobieg:	$H_s =$	107,49	m.n.p.m.
3. Wysokość:			
- retencyjna komory pompowni:	$H_r =$	0,50	m.n.p.m.
- martwa:	$H_m =$	0,46	m.n.p.m.
- pokrywy nad terenem:	$H_{pok} =$	0,20	m.n.p.m.
4. Objętość:			
- retencyjna komory pompowni:	$V_r =$	0,57	m^3
- martwa:	$V_m =$	0,52	m^3



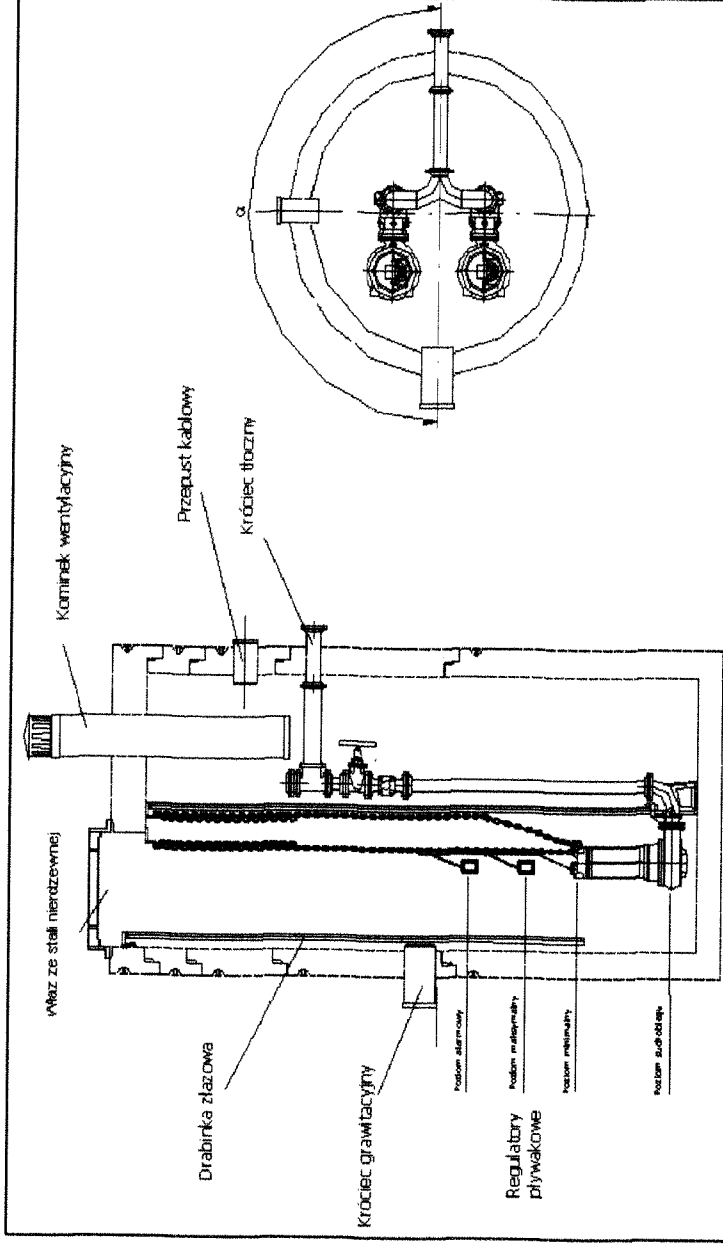
1. Typ przepompowni:

- 2. Pompy:**
- typ: MEPROZT
 - typ wirnika: 65PZM1.5/SZ-2
 - napięcie zasilania: vortex
 - moc silnika: 400V
 - obroty silnika: 1,5 kW
 - średnica króćca tłoczno: 2860 1/min
 - wolny przełot pompy: PE90
 - masa pompy: 50 kg
 - średnica rurociągów tłocznych w pompowni: 46 mm
 - średnica rurociągów tłocznych w pompowni: 65 mm

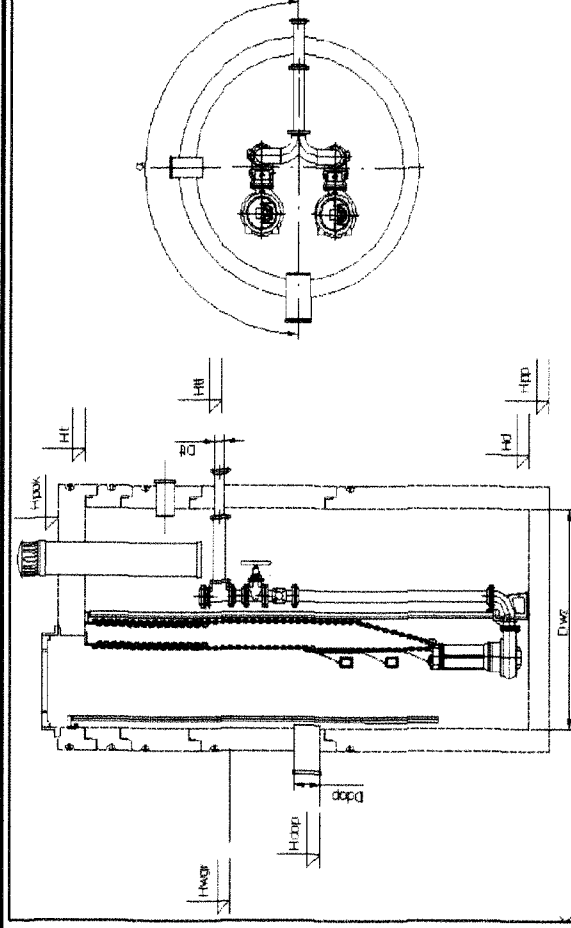
3. Obudowa z pokrywą:

- typ obudowy: Polimerobeton
- średnica wewnętrzna: 1200 mm
- średnica zewnętrzna: 1300 mm
- wysokość obudowy: 5,01 m
- grubość ścianki: 50 mm
- grubość dna: 150 mm
- typ włazu: stal nierdzewna

HM1250/65PZM/65-2-P



Nazwa i adres firmy:	"HYDRO MARKO" ul. Wojska Polskiego 139 63-200 Jarocin
Lokalizacja obiektu:	Kanalizacja Sanitarna w m. Wielgie.
Typ przepompowni:	HM1250/65PZMI/65-2-P
Rurociągi doprowadzające ścieki:	PVC D _{dop} = 200 mm H _{dop} = 108,5 m.n.p.m.
Rurociągi tłoczny pompy:	PE 80 SDR 17,6 D _{dop} = 90 mm H _{dop} = 110,50 m.n.p.m.
Komora pompy:	poza ciągiem komunikacyjnym D _{wz} = 1200 mm H _d = 107,34 m.n.p.m. H _{pok} = 112,20 m.n.p.m. H _{pp} = 107,19 m.n.p.m. H _i = 112,00 m.n.p.m.
Miejsce montażu szafki sterowniczej:	obok przepompowni
Kąt pomiędzy osiami rurociągu dopływowego i tłoczego:	0



Przepompownia P-3

Obszar I - ulica Włocławska

Zawartość:

Opis techniczny
Lokalizacja na mapie syt. wys. 1: 1000
Konstrukcja
Obliczenia
Podstawa obliczeń
Wyniki obliczeń
Dane techniczne doboru
Wytyczne wykonawcze

Zal. nr:

11.

44509

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt budowlany przepompowni ścieków P-3 na kanalizacji ścieków sanitarnych w miejscowości Wielgie, gm. Wielgie opracowano na zamówienie Gminy Wielgie.

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zgodnie z zamówieniem projekt obejmuje budowę przepompowni ścieków P-3 zlokalizowanej na kolektorze sanitarnym „D”, przy ul. Włocławskiej w m. Wielgie, gm. Wielgie.

1.3. ZAŁĄCZNIKI SPECJALISTYCZNE

Załącznikiem specjalistycznym do niniejszej dokumentacji jest opracowanie branży elektrycznej obejmujące zasilanie w energię elektryczną projektowanej przepompowni oraz sygnalizację pracy przepompowni.

1.4. UZGODNIENIA

Projekt uzgodniono z następującymi instytucjami :

- a/ Zespół Uzgadniania Dokumentacji w Lipnie
- b/ Powiatowy Zarząd Dróg w Lipnie

2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH

Z przeprowadzonych badań gruntowo - wodnych dla potrzeb kanalizacji sanitarnej w Wielgie, gm. Wielgie wynika, że na trasie projektowanego kolektora sanitarnego i w miejscu przepompowni zalegają grunty mineralne gliniaste. W wierzchniej warstwie występuje gleba pieszczysta z domieszką humusu. Woda gruntowa występuje na głębokości 1,60 m poniżej poziomu terenu. Z powyższych ustaleń wynika, że w podłożu projektowanych urządzeń kanalizacyjnych występują dobre warunki do ich posadowienia. Jedynym utrudnieniem jest występowanie powyżej poziomu posadowienia przepompowni i niektórych odcinków kanalizacji sanitarnej wody gruntowej. Niezbędne jest tam odwodnienie wykopu fundamentowego.

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

4.1. OGÓLNA KONCEPCJA ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW ZE ZLEWNI KOLEKTORA „D”

Niniejszy projekt budowlany stanowi integralną część projektu kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Wielgie - Etap III, gm. Wielgie. Wykonanie przepompowni P-3 z rurociągiem tłocznym R-3 pozwoli na znaczne wyptycenie sieci kanalizacyjnej zachowując przy tym warunek włączenia do projektowanej sieci kanalizacyjnej wszystkich zabudowań w obrębie zlewni kolektora „D”.

4.2. ZADANIA TECHNOLOGICZNE PRZEPOMPOWNI P-3.

Zadaniem technologicznym przepompowni ścieków P-3 jest przejęcie ścieków spływających z z projektowanej zlewni kolektora „D” oraz przerzut ich poprzez rurociąg tłoczny R-3 do istniejącej studni kanalizacyjnej usytuowanej na działce Nr 322/3 przy ulicy Włocławskiej.

4.3. LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI P-3.

Przepompownia P-3 zlokalizowana została na rurociągu kanalizacyjnym „D” na działce Nr.648 przy ul. Włocławskiej w m. Wielgie

4.4. DOPŁYW ŚCIEKÓW DO PRZEPOMPOWNI

Według danych uzyskanych z w UG Wielgie do przepompowni spływać będą ścieki w ilości :

$$\begin{aligned} Q_{d\text{sr}} &= 7,20 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{d\text{max}} &= 7,20 \times 1,4 = 10,08 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{h\text{max}} &= (10,08 \times 2,5) : 24 = 1,05 \text{ m}^3/\text{h} \\ q_{\text{max s}} &= 0,29 \text{ dm}^3/\text{s} \end{aligned}$$

4.5. USTALENIE PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW TECHNOLOGICZNYCH I DOBOR POMP

Dla podstawowych parametrów technologicznych przepompowni i doboru pomp przyjęto następujące założenia technologiczne :

- rzędna terenu przepompowni 112.70 m npm
- rzędna wlotu kolektora Dn 200 mm do przepompowni 110.33 m npm
- rzędna wylotu rurociągu tłocznego z przepompowni 110.80 m npm
- rzędna wlotu rurociągu tłocznego do studni rozpr. 114.04 m npm
- rurociąg tłoczny PE DN 63 dł. 238 m
- objętość zbiornika wyrównawczego i wysokość warstwy czynnej

w zbiorniku pompowni

$$V_r = 0,25 \times 1,2 \times q \times T_{\text{min}} = 0,25 \times 1,2 \times 0,00029 \times 600 = 0,05 \text{ m}^3$$

przyjęto średnicę przepomp. D = 1200mm stąd wysokość warstwy czynnej

$$h_{\text{cz}} = 0,05 \text{ m}^3 : 0,25 \times 3,14 \times 1,2^2 = 0,05 \text{ m} \quad \text{przyjęto } 0,30 \text{ m, stąd objętość}$$

warstwy czynnej wynosi

$$V_{\text{cz}} = 0,25 \times 3,14 \times 1,2^2 \times 0,30 = 0,34 \text{ m}^3$$

- średnica zbiornika pompowni

$$1200 \text{ mm}$$

- pojemność warstwy czynnej

$$0,34 \text{ m}^3$$

- geometryczna wysokość podnoszenia

$$H_g = (114.04 - 109.83) = 4,21 \text{ m}$$

Dla w/w ustaleń technologicznych oraz dopływu ścieków do przepompowni $q = 0,29 \text{ dm}^3/\text{s}$ projektuje się dwie pompy Meprozet typu Nurt 50PZM1, 1/SZ-2 z wirnikiem Vortex i silnikiem elektrycznym o mocy 1,1 kW - zatajalne pracujące naprzemiennie

- obliczeniowy punkt pracy pompy

$$Q_p = 7,39 \text{ m}^3/\text{h}, \quad H_p = 12,35 \text{ m s.t.c.} \quad V = 0,82 \text{ m/s}$$

Jako rezerwową przyjmuje się pompę o takich samych parametrach, pompy będą pracowały przemiennie.

Dostawcą w/w pomp jest Firma HYDROMARCO Jarocini, zamiennie mogą być stosowane pompy firmy METALCHEM Warszawa, pompy Firmy SARLIN, ABS, Herborner lub inne spełniające w/w wymagania.

4.6. KONSTRUKCJA PRZEPOMPOWNI

Przepompownia zbiornikowa składa się ze szczelnego zbiornika z polimerobetonu. W płaszczu bocznym o średnicy 1200 mm znajdują się złącza o średnicy Dn 200 mm i 63mm umożliwiające podłączenie przewodu doprowadzającego ścieki oraz rurociągu tłocznego. Wewnątrz zbiornika wbudowana jest specjalna stopa sprężająca połączona z przewodem tłocznym, na którym zainstalowane są zawory odcinające.

W stopie sprężającej zamocowane są rurowe prowadnice biegnące do pokrywy wjazdu. Służą one do wprowadzania pompy do zbiornika bez konieczności wchodzenia do wewnątrz. Po tych samych prowadnicach jest wyciągana pompa np. w celu konserwacji, oceny stanu technicznego lub naprawy. Połączenie pompy z rurociągiem tłocznym następuje samoczynnie. Zasykanie ścieków ze zbiornika następuje przez otwór znajdujący się w dole korpusu pompy.

Wewnątrz zbiornika znajduje się pomost dla obsługi i drabinka. Na rurociągu tłocznym znajduje się odgałęzienie zamknięte zaworem sterowanym ręcznie umożliwiające okresowe płukanie gromadzących się na dnie osadów. W górnej pokrywie przepompowni zainstalowany jest właz, rura wywiewna i szafka rozruchowa do sterowania pracą pomp. Pompy sterowane są automatycznie.

4.7. POSADOWIENIE PRZEPOMPOWNI

Projektowana przepompownia posadowiona będzie na płycie żelbetowej ułożonej na wyrównanym podłożu i podsypce w gotowym wykopie. Dla posadowienia przepompowni niezbędny jest wykop dołu fundamentowego o wymiarach dna 3,0 x 3,0 m o nachyleniu 1:0.

Dno wykopu usytuowano na rzędnej 108.96 m n.p.m. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej niezbędne jest odwodnienie wykopu fundamentowego. Przewidziano dla odwodnienia wykopu zainstalowanie zestawu igłofiltrów - 35 igieł o średnicy do 5,0 cm rozstawione wzdłuż górnej krawędzi wykopu o rozstawie co 1,0 m. Po obniżeniu poziomu wody gruntowej do rzędnej minimum 108.96 m n.p.m. należy przystąpić do ułożenia płyty i montażu przepompowni.

4.8. ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI

Konstrukcja przepompowni, a zwłaszcza jej wymiary w w niewielkim stopniu odbiegają od studni rewizyjnych. Do zabezpieczenia jej przed dostępem osób postronnych planuje się wyгородzenie terenu wokół przepompowni. Przepompownia będzie zagłębiona. Nad powierzchnię terenu wystawać będzie jedynie górna pokrywa przepompowni zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych. Urządzenia energetyczne - zasilające i sterowanie zlokalizowane jest przy przepompowni w hermetycznej szafce metalowej odpowiednio oznakowanej i zamkniętej. Zasilanie przepompowni linią kablową.


4.9. STREFA OCHRONY SANITARNEJ

W projektowanej przepompowni zaprojektowano pompy zatapialne typu 50PZMI,1/SZ-2 z przelotem , który eliminuje całkowicie konieczność usuwania skratek. Skratki będą usuwane na kracie zainstalowanej w piaskowniku na terenie oczyszczalni ścieków. Mając na uwadze powyższe można stwierdzić, że pompownia ta nie powoduje uciążliwości dla otoczenia i nie ma potrzeby wydzielenia dla niej strefy ochrony sanitarnej.

5. UWAGI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI I TECHNOLOGII ROBÓT

Projektowane prace kanalizacyjne nie należą do zbyt skomplikowanych. Jednakże przy ich realizacji wykonawca winien zwrócić szczególną uwagę na kolizję trasy projektowanych rurociągów kanalizacyjnych z istniejącymi urządzeniami technicznymi. Dotyczy to zwłaszcza kolizji z kablami energetycznymi wysokiego napięcia, kablami telefonicznymi, wodociągami oraz urządzeniami melioracyjnymi. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien urządzenia te zlokalizować w terenie, zaznaczyć ich przebieg oraz wykonać ręczne odkrywkę, a w miejscu skrzyżowania z projektowanymi rurociągami odpowiednio zabezpieczyć. Prace te należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji administrujących te urządzenia podziemne. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się z załączoną do niniejszej dokumentacji opinią ZUD-u w Lipnie i bezwzględnie przestrzegać uwag w niej zawartych.

PROJEKTANT


Miejsce i data:

Za zgodność kopii
z oryginałem

Koźmin Wlkp., dnia 08.06.05

WISPRZEZ

Inżynier Włozniak

GTT. WIELGIE WOJ. WUJCIOWSKIE

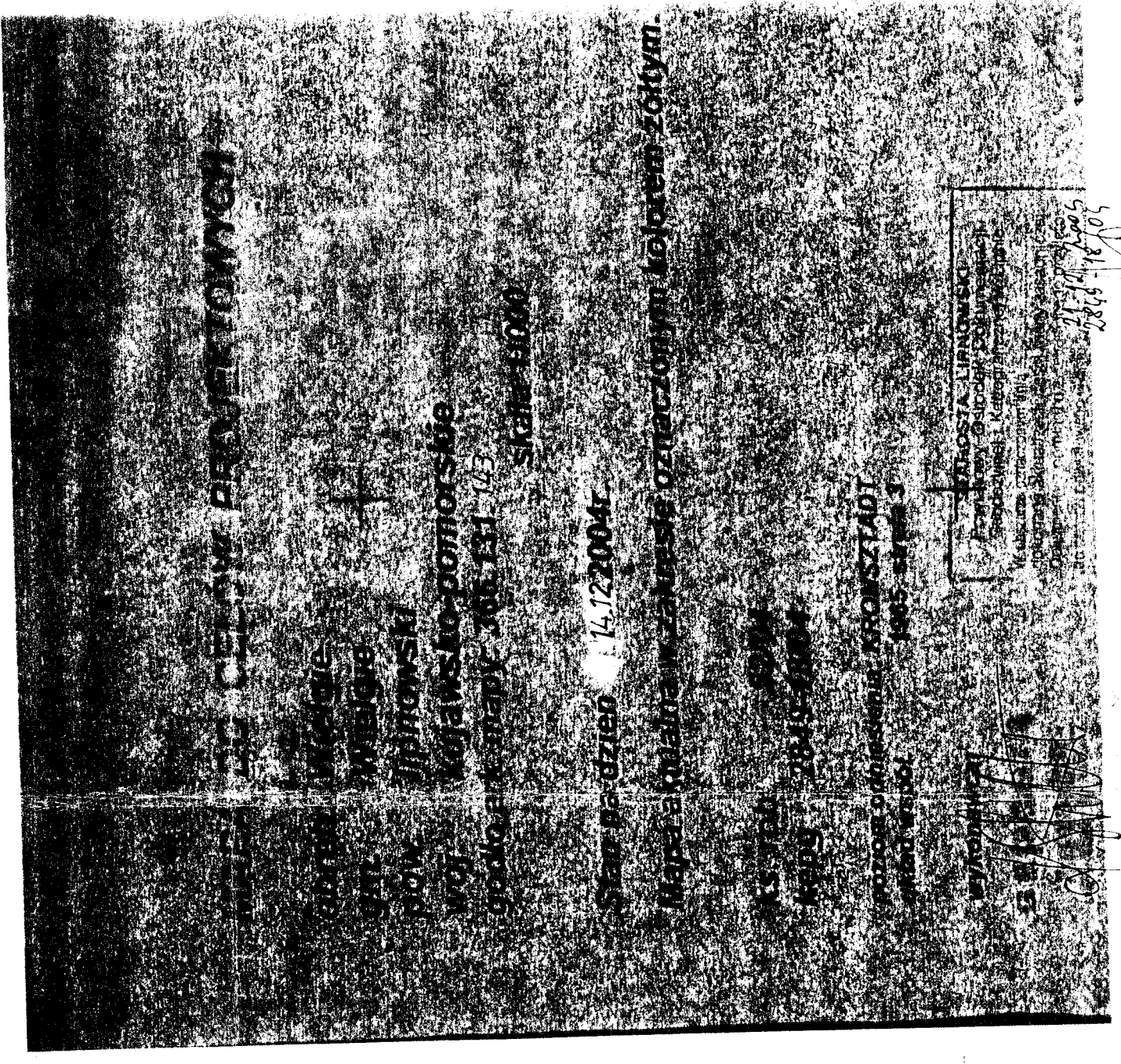


Przewiert. szt. 3
R. sk. $\phi 322$ mm; l. = 12 m; szt. 2
R. sk. $\phi 108$ mm; l. = 12 m; szt. 1

P-3 Przepompownia ścieków
Rz. terenu 112.70
Rz. wlotu 110.33
Rz. wylotu 110.80

Przepompownia zagrod. PZ
Rz. terenu 110.00
Rz. wlotu 108.12
Rz. wylotu 108.60

Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe "PRO-MET" sp. z o.o.	
65-720, Kozłowa, ul. Borecka 25a, tel. (41) 65-72-10, fax (41) 65-72-11	
Obiekt:	Sieć kanalizacji sanitarnej; Etap III. Gmina Wielgie woj. kujawsko-pomorskie
Inwestor:	Urząd Gminy w Wielgie 87-603 Wielgie woj. kujawsko-pomorskie
Lokalizacja:	Os. Miodusy, ul. Szklona, Dobrzyńska, Klonowa, Wiciowska
Bransza:	Sanitarno - budowlana
Temat:	KOLEKTORY "D", "R", "3", PRZEPOMPOWNI "P-3", PRZEWIERTY "L", "12" - 3 sztuki
Stadium:	PB-PIPE-W Nr decyzji lokalizacyjnej
Projektował:	inż. Jerzy Cwiek, upr. proj. UAB 8346/16286
Kreślił:	inż. Tomasz Woźniak, KPZ 572
Sprawdził:	inż. Włodzisław Ziemski, upr. JAE 7342-8293
Skala:	1:1000
Podziałka:	1:1000
Styczeń 2005r.	Podziałka 1:1000 NF RYS. 1

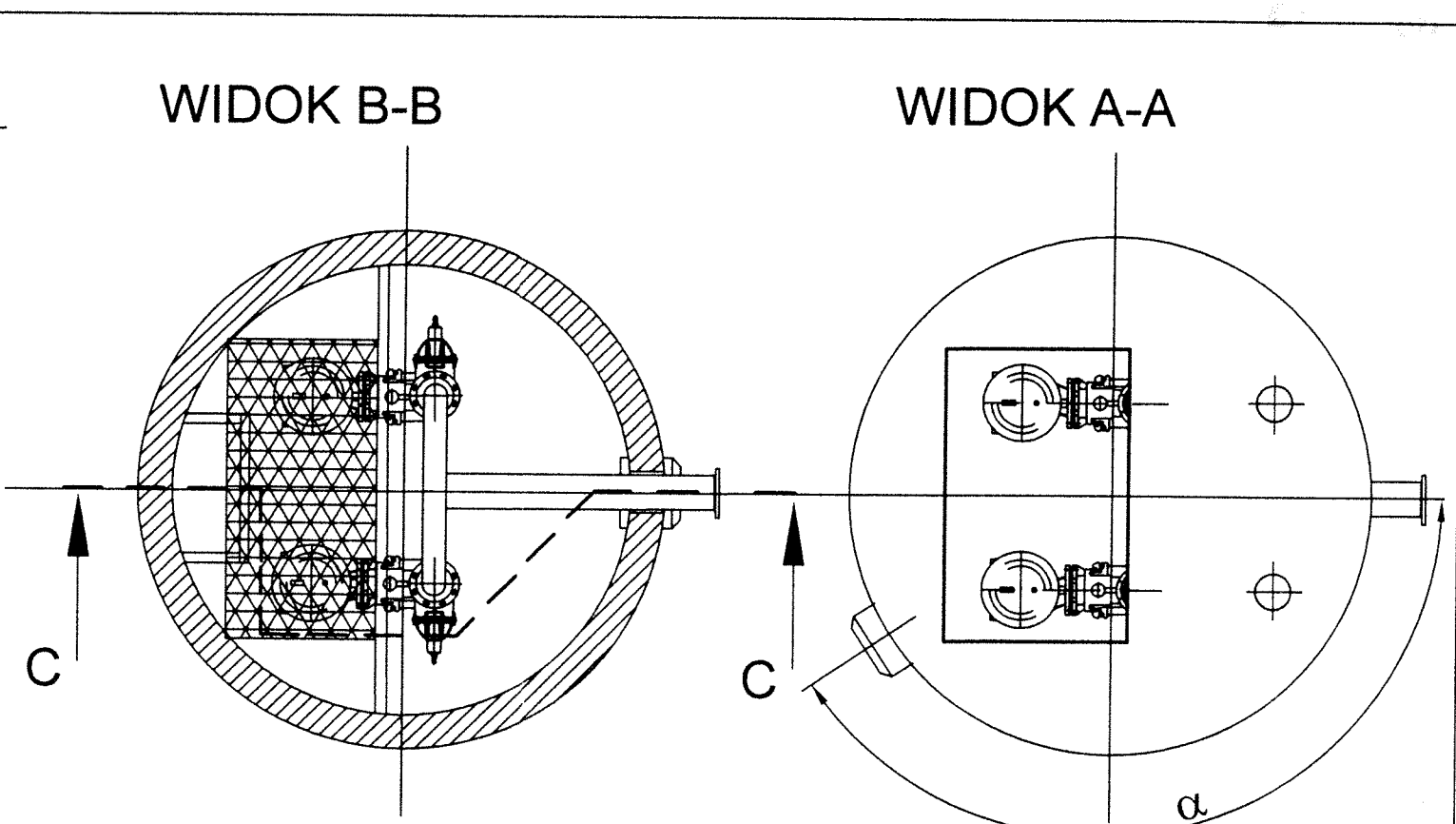
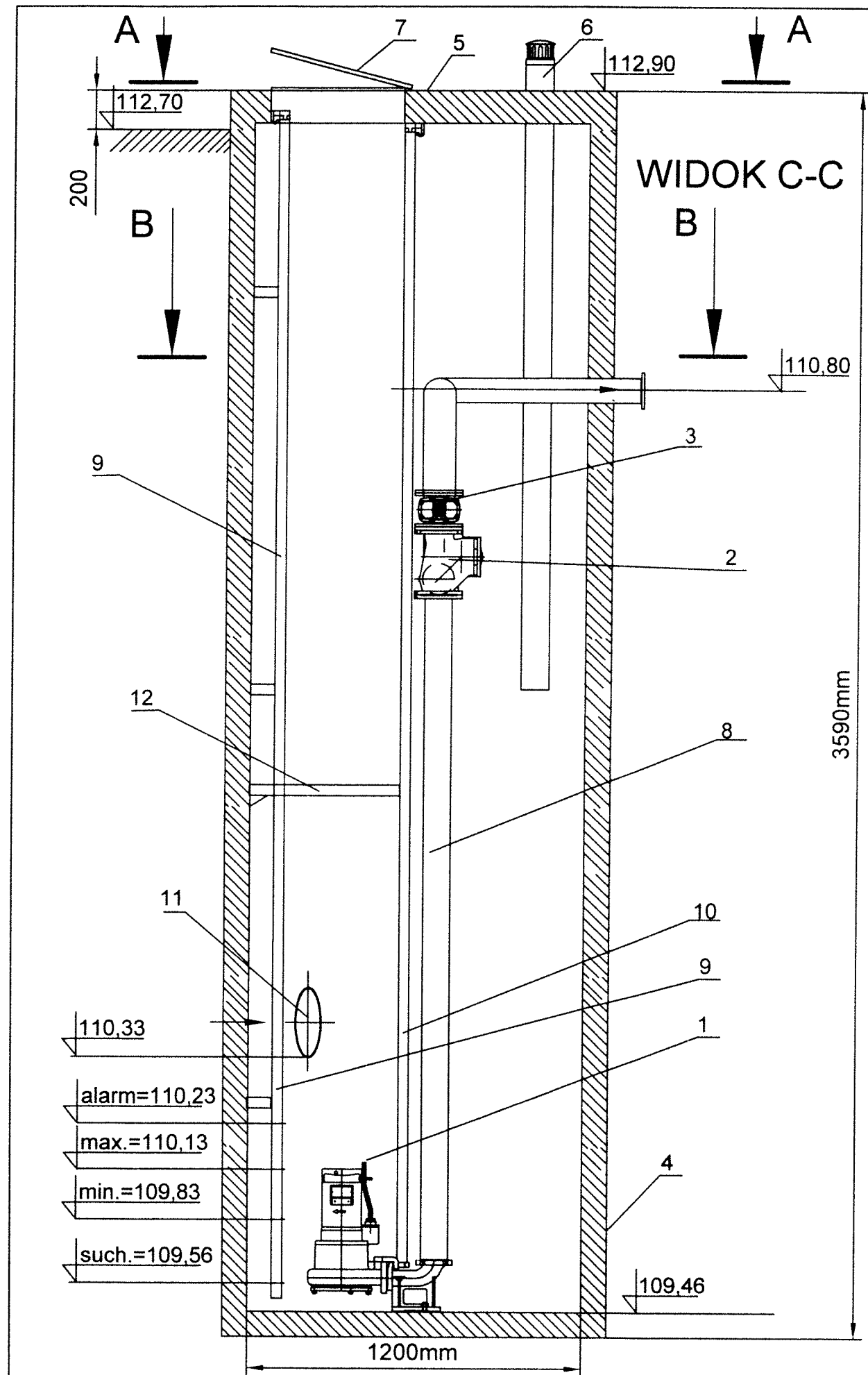


6.1.10. 2005

MR. ZAP. w Błk. Jacek R. 21.05.2005 / 2005R. 405

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

366.131.143



13.			
12.	Pomost technologiczny	1kpl	stal nierdzewna
11.	Rurociąg napływowy PVC200	1szt.	PVC
10.	Prowadnice rurowe do pomp	1kpl	stal nierdzewna
9.	Drabinka z żazowa	1kpl	stal nierdzewna
8.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej DN50	1szt.	stal nierdzewna
7.	Wąż montażowy 800x700mm	1kpl	stal nierdzewna
6.	Układ wentylacji	2szt.	PVC110
5.	Obudowa pompowni - płyta betonowa Ø1200	1szt.	polimerobeton
4.	Obudowa pompowni - kręgi betonowe B45 Ø1200	1kpl	polimerobeton
3.	Zasuwa odcinająca miękkouszczelniona 2111 - DN50	2szt.	JAFAR
2.	Zawór zwrotny 6516 - DN50	2szt.	JAFAR
1.	Pompa zatapialna do ocieków typ. Nurt 50PZM1.1/SZ-2	2szt.	MEPROZET
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Uwagi

Konstruowa³	Nazwisko	Podpis	Data	P.T.H.U. HYDRO MARKO 63-200 Jarocin ul. Wojska Polskiego 139 tel. (052) 747 1609, tel. (052) 747 6439, fax (052) 747 5866 e-mail: biuro@hydro-marko.pl, internet: www.hydro-marko.pl	Arkusz
Kresli³					Arkuszy
Sprawdzi³					
Podzia³ka	Przepompownia Ścieków			Ciezar ca³k. wyrobu	Format
1/1	Obiekt: P-3 Wielgie			001-003	A4

47/44



63-200 Jarocin ul. Wojska Polskiego 139
tel. (062) 747 16 08, tel. (062) 747 64 89, fax (062) 747 58 65
e-mail: biuro@hydro-marko.pl Internet: www.hydro-marko.pl

OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI

Dot.: **Kanalizacja Sanitarna w m. Wielgie.**

Obiekt: **P-3 Wielgie.**

Nazwa Firmy: **PRO-MET s.j.**
Adres: **ul. Borecka 29a**
Kod: **63-720 Koźmin Wlkp**
Telefon: **(062)721-68-19**
Fax: **(062)721-08-01**
Do: **Kazimierz Walczak**

PRZEPOMPOWNIA: dwupompowa

WARIANTY PRACY POMP: alternatywna praca pomp

STANOWISKO: teren zielony

Parametry do doboru przepompowni:

Maksymalny napływ ścieków:

zębna terenu:

zębna dna rurociągu dopływowego:

zębna osi rurociągu tłocznego:

zębna najwyższego punktu na trasie:

uśredniony rurociągu tłocznego:

0,29	l/s	H _{slam} =	110,23	m.n.p.m.
112,70	m.n.p.m.	H _{max} =	110,13	m.n.p.m.
110,33	m.n.p.m.	H _{min} =	109,83	m.n.p.m.
110,80	m.n.p.m.	H _{suchob} =	109,56	m.n.p.m.
114,04	m.n.p.m.			
238	m			

OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI

Wymagana wydajność pompy Qp

Przyjęto Q= 2,00 l/s przy następujących założeniach:

rurociąg tłoczny **PE SDR 17,6, fi 63**

prędkość w rurociągu tłocznym V= 0,82 m/s, spełniający warunek V>0,8 m/s co zapewnia samoczyszczenie rurociągu

2. Wymagana całkowita wysokość podnoszenia pompy Hc:

H_{ca}- całkowita wysokość podnoszenia:

H_f- wysokość geometryczna = 4,21 m;

H_s- straty liniowe dla rurociągu tłocznego PE SDR17,6, fi90 L=238m - 4,67 m

H_m- straty miejscowe = 1,80 m;

H_v- wylot z rurociągu tłocznego = 1,00 m;

H_c= 11,68 m

Przyjęto Hc= 12,00 m

Dobór pompy:

Typ pompy: **MEPROZT** typu: Nurt 50PZM 1.1/SZ-2

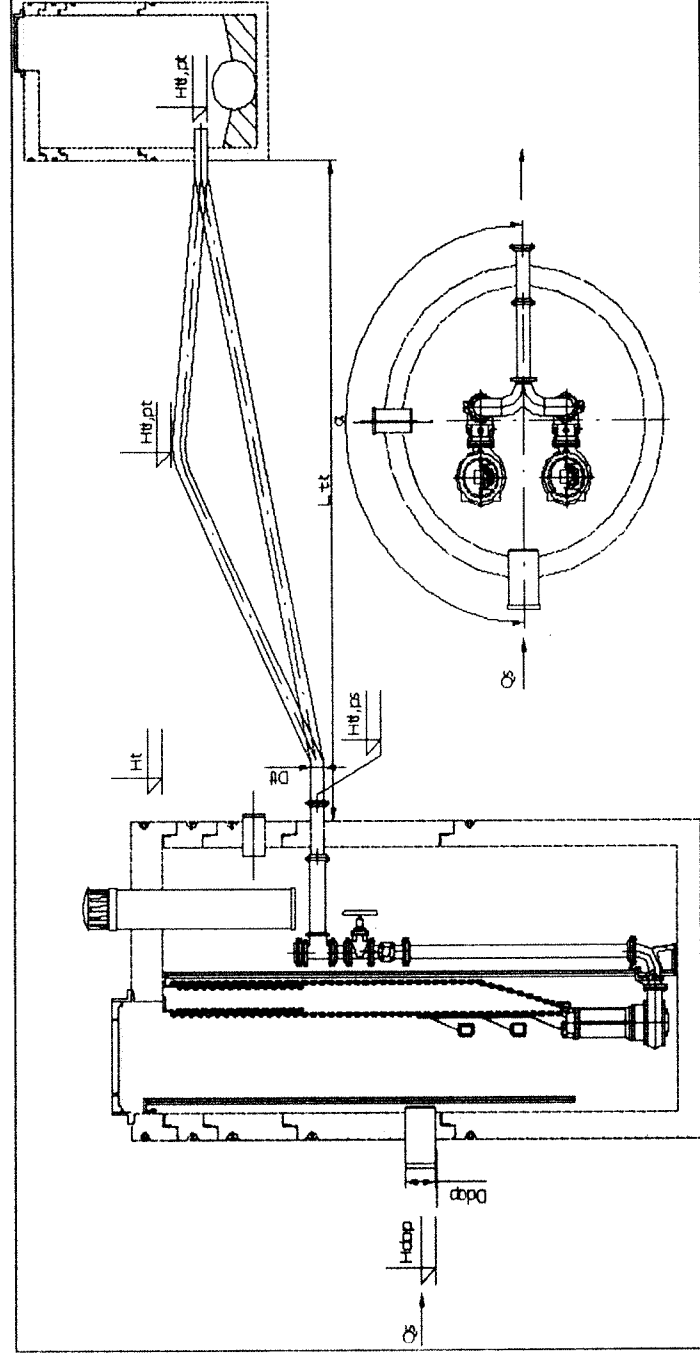
Obroty: 3000 obr/min

Współczynnik sprawności: 1,10 kW

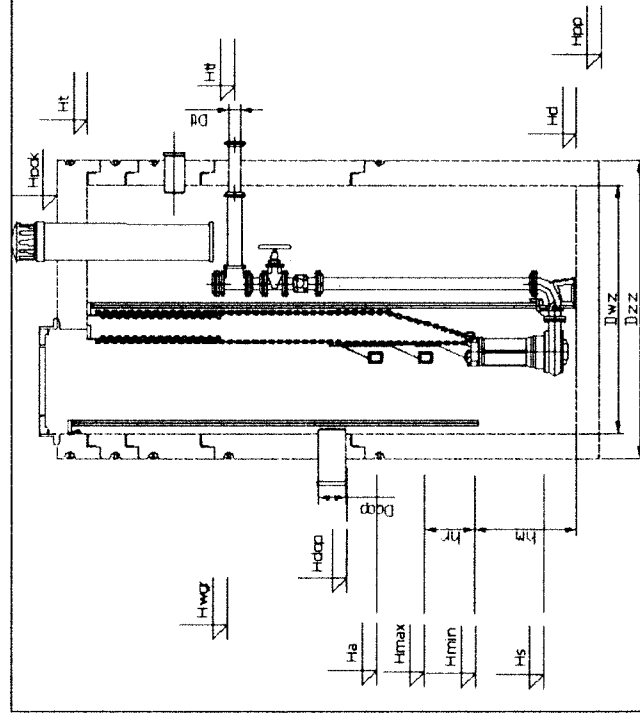
silnik: 1,1kW

PARAMETRY PRACY POMPY: Q= 7,39 m³/h H= 12,35 m

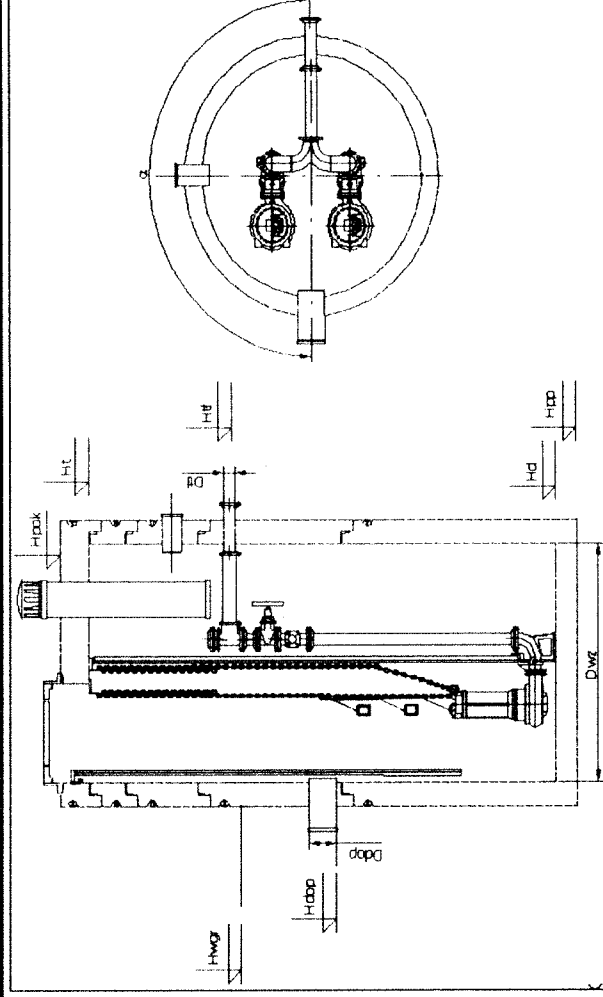
1. Rodzaj dopływających ścieków:	ściki bytowe
2. Maksymalny dopływ ścieków:	$Q_{s\text{=}}$ 7,2 m ³ /h
3. Rurociąg doprowadzający ścieki:	
a) średnica:	$D_{\text{dop=}}$ 200 mm
b) materiał:	PVC
c) rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni:	$H_{\text{dop=}}$ 110,33 m.n.p.m.
4. Rurociąg tłoczny pompowni:	
a) średnica:	$D_{\text{tł=}}$ 63 mm
b) materiał:	PE 80 SDR 17,6
c) długość rurociągu:	$L_{\text{tł=}}$ 238 m
d) rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	$H_{\text{tł ps=}}$ 110,80 m.n.p.m.
e) rzędna najwyższego punktu na trasie:	$H_{\text{tł pt=}}$ 114,04 m.n.p.m.
5. Rzędna terenu w miejscu posadowienia:	$H_{\text{t=}}$ 112,70 m.n.p.m.



<p>1. Punkt pracy pompy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajność pompy: - całkowita wysokość podnoszenia: - wysokość strat w rurociągu tłocznym: - wysokość geometryczna: 	<p>$Q_p = 7,39$ m³/h</p> <p>$H_p = 12,35$ m.n.p.m.</p> <p>$H_{tt} = 8,14$ m.n.p.m.</p> <p>$H_g = 4,21$ m.n.p.m.</p>
<p>2. Rzędne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posadowienia pompowni: - dna komory pompowni: - terenu w miejscu posadowienia: - pokrywy pompowni: - dopływu do pompowni: - minimalnego poziomu ścieków: - maksymalnego poziomu ścieków: - alarmowego poziomu ścieków: - suchobieg: 	<p>$H_{pp} = 109,31$ m.n.p.m.</p> <p>$H_d = 109,46$ m.n.p.m.</p> <p>$H_t = 112,70$ m.n.p.m.</p> <p>$H_{pok} = 112,90$ m.n.p.m.</p> <p>$H_{dop} = 110,33$ m.n.p.m.</p> <p>$H_{min} = 109,83$ m.n.p.m.</p> <p>$H_{max} = 110,13$ m.n.p.m.</p> <p>$H_a = 110,23$ m.n.p.m.</p> <p>$H_s = 109,56$ m.n.p.m.</p>
<p>3. Wysokość:</p> <ul style="list-style-type: none"> - retencyjna komory pompowni: - martwa: - pokrywy nad terenem: 	<p>$H_r = 0,30$ m.n.p.m.</p> <p>$H_m = 0,37$ m.n.p.m.</p> <p>$H_{pok} = 0,20$ m.n.p.m.</p>
<p>4. Objętość:</p> <ul style="list-style-type: none"> - retencyjna komory pompowni: - martwa: 	<p>$V_r = 0,34$ m³</p> <p>$V_m = 0,42$ m³</p>



Nazwa i adres firmy:	"HYDRO MARKO" ul. Wojska Polskiego 139 63-200 Jarocin
Lokalizacja obiektu:	Kanalizacja Sanitarna w m. Wielgie.
Typ przepompowni:	HM1235/Nurt50PZM/50-2-P
Rurociągi doprowadzające ścieki:	
- materiał:	PVC
- średnica:	D _{dop} = 200 mm
- rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni:	H _{dop} = 110.33 m.n.p.m.
Rurociągi tłoczny pompowni:	
- materiał:	PE 80 SDR 17.6
- średnica:	D _{dop} = 63 mm
- rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	H _{dop} = 110.80 m.n.p.m.
Komora pompowni:	
- usytuowanie pompowni:	poza ciągiem komunikacyjnym
- średnica wewnętrzna:	D _{wz} = 1200 mm
- rzędna dna komory:	H _d = 109.46 m.n.p.m.
- rzędna pokrywy:	H _{pok} = 112.90 m.n.p.m.
- rzędna posadowienia pompowni:	H _{pp} = 109.31 m.n.p.m.
- rzędna terenu w miejscu posadowienia pompowni:	H _t = 112.70 m.n.p.m.
Miejsce montażu szafki sterowniczej:	obok przepompowni
Kąt pomiędzy osiami rurociągu dopływowego i tłoczego:	o

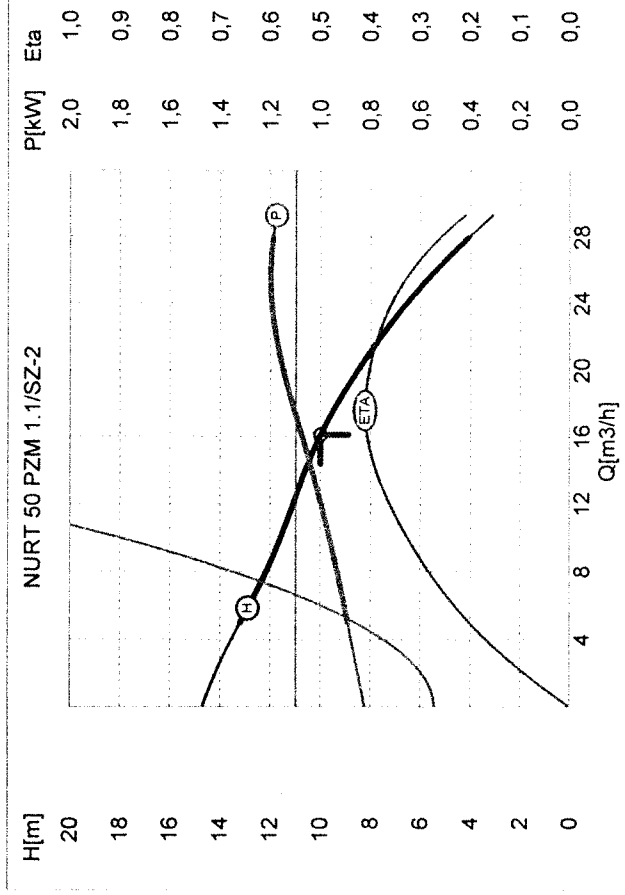




MEPROZET
BRZEG

BRZESKA FABRYKA POMP I ARMATURY
ul. Armii Krajowej 40
49 - 304 Brzeg
tel. (077) 416 40 31 e-mail : marketing@meprozet.com.pl
fax (077) 416 23 48
[http:// www.meprozet.com.pl](http://www.meprozet.com.pl)

NURT 50 PZM 1.1/SZ-2

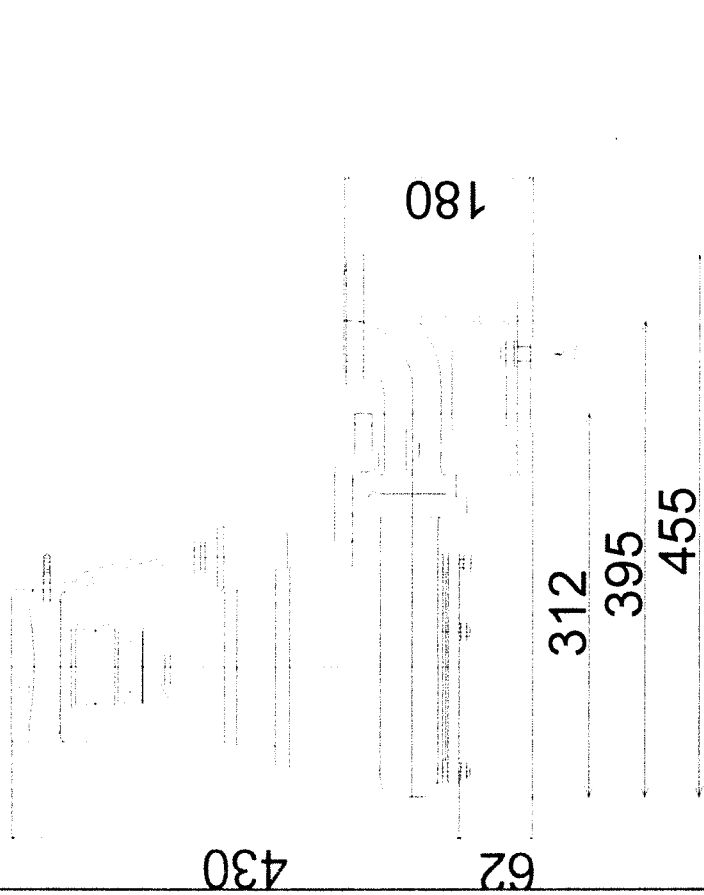


Parametry nominalne pompy

Wydajność	16,1	[m³/h]
Podnoszenie	10	[m]
Moc	1,1	[kW]
Obroty pompy	3000	[obr/min]
Masa	27	[kg]

Parametry silnika

Typ silnika	SBh80-2B/PZN	
Moc znamionowa	1,1	[kW]
Obroty silnika	3000	[obr/min]
Napięcie	3x380V	50Hz
Prąd znamionowy	2,6	[A]
Cos(fi)	0,84	
Sprawność	0,765	[-]



Wymagane parametry pracy

Wydajność	7,20	[m³/h]
Podnoszenie	12,00	[m]

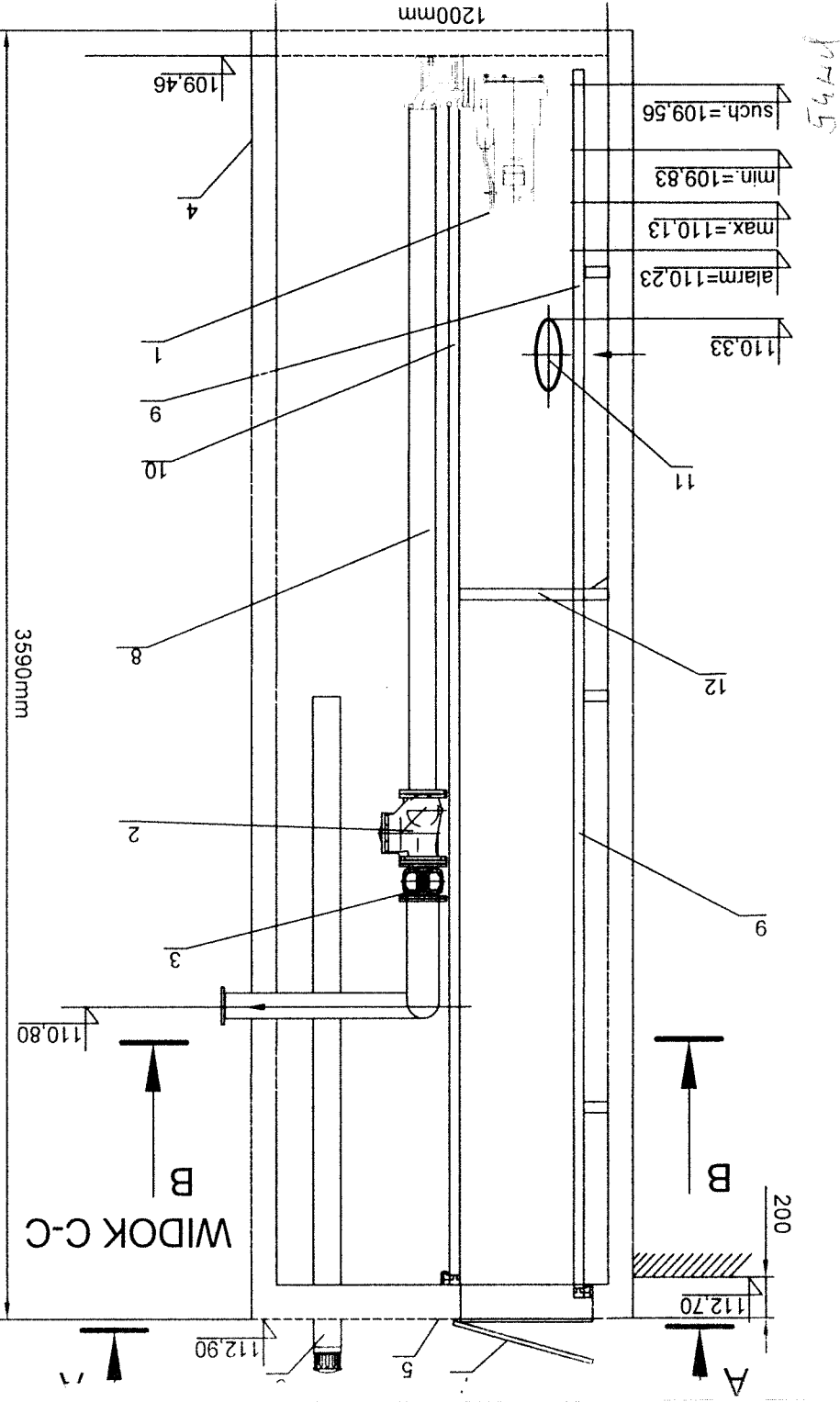
Rzeczywiste parametry pracy

Wydajność	7,39	[m³/h]
Podnoszenie	12,35	[m]
Moc	0,925	[kW]
Sprawność	0,269	[-]

Zastosowania

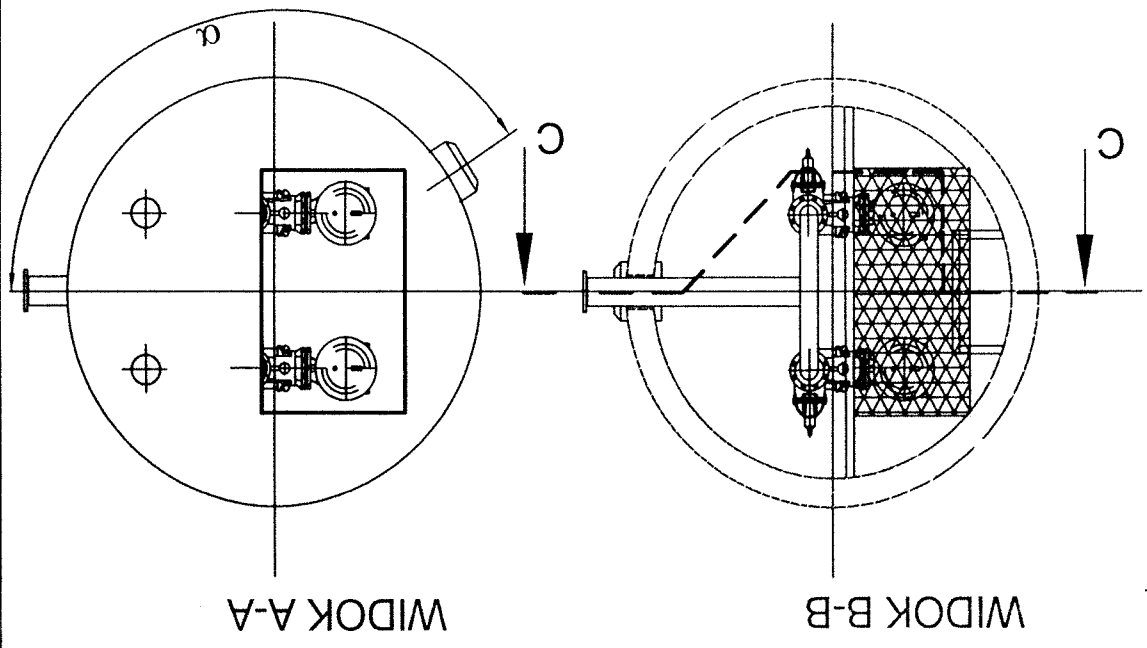
Rolnicze
Budownictwo
Fekalia
Kanalizacja ciśnieniowa
Oczyszczalnie ścieków
Odwadniania wykopów
Przepompownie ścieków
Ścieki
Zanieczyszczenia włókniste
Zanieczyszczonej wody

53 624



544

13.		L.p.		Nazwa elementu		Ilość		Uwagi	
12.		12.		Pomost technologiczny		1kpl		stal nierdzewna	
11.		11.		Rurociąg napywowy PVC200		1szt.		PVC	
10.		10.		Prowadnice rurowe do pomp		1kpl		stal nierdzewna	
9.		9.		Drabinka zjazdowa		1kpl		stal nierdzewna	
8.		8.		Oturwanie pompy z rur ze stali nierdzewnej DN50		1szt.		stal nierdzewna	
7.		7.		Waż montażowy 800x700mm		1kpl		stal nierdzewna	
6.		6.		Układ wentylacji		2szt.		PVC110	
5.		5.		Obudowa pompy - płyta betonowa Ø 1200		1szt.		polimerobeton	
4.		4.		Obudowa pompy - kręgi betonowe B45 Ø1200		1kpl		polimerobeton	
3.		3.		Zasłona odcinająca miękkouszczelniona 2111 - DN50		2szt.		JAFAR	
2.		2.		Zawór zwrotny 6516 - DN50		2szt.		JAFAR	
1.		1.		Pompa zatopiona do ścieków typ. Nunt 50PZM1.1/SZ-2		2szt.		MEPROZET	
Konstruował		Nazwisko		Podpis		Data			
Kreślił									
Sprawdził									
Podziaka		1/1							
Przepompownia Ścieków		Objekt: P-3 Wielgie							
Ciepłota		Ciepłota		Ciepłota		Ciepłota		Ciepłota	
Wyrób		Wyrób		Wyrób		Wyrób		Wyrób	
Format		Format		Format		Format		Format	
A4		A4		A4		A4		A4	



001-003

Przepompownia P-Z

Obszar I - ulica Włocławska

Zawartość:

Opis techniczny
Lokalizacja na mapie syt. wys. 1: 1000
Konstrukcja
Obliczenia
Podstawa obliczeń
Wyniki obliczeń
Dane techniczne doboru
Wytyczne wykonawcze

Zał. nr

12

55 2/1

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt budowlany przepompowni przydomowej PZ na kanalizacji ścieków sanitarnych w miejscowości Wielgie, gm. Wielgie opracowano na zamówienie Gminy Wielgie.

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zgodnie z zamówieniem projekt obejmuje budowę przepompowni przydomowej PZ zlokalizowanej na przykanaliku do posesji Stanisława Karwata przy ul. Włocławskiej w m. Wielgie, gm. Wielgie.

1.3. ZAŁĄCZNIKI SPECJALISTYCZNE

Załącznikiem specjalistycznym do niniejszej dokumentacji jest opracowanie branży elektrycznej obejmujące zasilanie w energię elektryczną projektowanej przepompowni oraz sygnalizację pracy przepompowni.

1.4. UZGODNIENIA

Projekt uzgodniono z następującymi instytucjami :

- a/ Zespół Uzgadniania Dokumentacji w Lipnie
- b/ Powiatowy Zarząd Dróg w Lipnie

2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH

Z przeprowadzonych badań gruntowo - wodnych dla potrzeb kanalizacji sanitarnej w Wielgie, gm. Wielgie wynika, że na trasie projektowanego kolektora sanitarnego i w miejscu przepompowni zalegają grunty mineralne gliniaste. W wierzchniej warstwie występuje gleba pieszczysta z domieszką humusu. Woda gruntowa występuje na głębokości 2,0 m poniżej poziomu terenu. Z powyższych ustaleń wynika, że w podłożu projektowanych urządzeń kanalizacyjnych występują dobre warunki do ich posadowienia. Jedynym utrudnieniem jest występowanie powyżej poziomu posadowienia przepompowni i niektórych odcinków kanalizacji sanitarnej wody gruntowej. Niezbędne jest tam odwodnienie wykopu fundamentowego.

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

4.1. OGÓLNA KONCEPCJA ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z POSESJI STANISŁAWA KARWATA.

Niniejszy projekt budowlany stanowi integralną część projektu kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Wielgie - Etap III, gm. Wielgie. Wykonanie przepompowni PZ z rurociągiem tłocznym R-4 pozwoli na znaczne wypływanie sieci kanalizacyjnej zachowując przy tym warunek włączenia do projektowanej sieci kanalizacyjnej posesji Stanisława Karwata.

4.2. ZADANIA TECHNOLOGICZNE PRZEPOMPOWNI PZ

Zadaniem technologicznym przepompowni ścieków PZ jest przejście ścieków z przykanalika do zabudowań Stanisława Karwata oraz przerzut ich poprzez rurociąg tłoczny R-4 do projektowanej studni kanalizacyjnej usytuowanej na działce Nr 320/3 przy ulicy Włocławskiej.

4.3. LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI PZ.

Przepompownia PZ zlokalizowana została na działce Nr.318/4 przy ul. Włocławskiej w m. Wielgie należącej do Stanisława Karwata.

4.4. DOPIY W ŚCIEKÓW DO PRZEPOMPOWNI

Według danych uzyskanych z w UG Wielgie do przepompowni spływać będą ścieki w ilości:

$$\begin{aligned} Q_{\text{dśr}} &= 0,60 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{\text{dmax}} &= 0,60 \times 1,4 = 0,84 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{\text{hmax}} &= (0,84 \times 2,5) : 24 = 0,09 \text{ m}^3/\text{h} \\ q_{\text{max s}} &= 0,024 \text{ dm}^3/\text{s} \end{aligned}$$

4.5. USTALENIE PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW TECHNOLOGICZNYCH I DOBÓR POMP

Dla podstawowych parametrów technologicznych przepompowni i doboru pompy przyjęto następujące założenia technologiczne:

- rzędna terenu przepompowni 111.10 m npm
- rzędna wlotu kolektora Dn 150 mm do przepompowni 108.12 m npm
- rzędna wylotu rurociągu tłocznego z przepompowni 108.60 m npm
- rzędna wlotu rurociągu tłocznego do studni rozpr. 112.00 m npm
- rurociąg tłoczny PE DN 63 dł. 81 m
- średnica zbiornika pompowni 1000 mm
- geometryczna wysokość podnoszenia
- Hg = (112.00 - 107.62) = 4,38 m

Dla w/w ustaleń technologicznych oraz dopływu ścieków do przepompowni $q = 0,02 \text{ dm}^3/\text{s}$ projektuje się pompę Meprozet typu 50PZM0,75/SZ-2 z wirnikiem Vortex i silnikiem elektrycznym SBh80-2A/PZN o mocy 0,75 kW - zatapialne

- obliczeniowy punkt pracy pompy

$$Q_p = 7,60 \text{ m}^3/\text{h}, H_p = 9,41 \text{ m s.l.c.} \quad V = 0,82 \text{ m}^3/\text{s}$$

Dostawcą w/w pompy jest Firma HYDROMARCO Jarocini, zamiennie mogą być

stosowane pompy firmy METALCHEM Warszawa, pompy Firmy SARLIN, ABS, Herborner lub inne spełniające w/w wymagania.

4.6. KONSTRUKCJA PRZEPOMPOWNI

Przepompownia zbiornikowa składa się ze szczelnego zbiornika z polimerobetonu. W płaszczu bocznym o średnicy 1000 mm znajdują się złącza o średnicy Dn 150 mm i 63 mm umożliwiające podłączenie przewodu doprowadzającego ścieki oraz rurociągu tłoczego. Wewnątrz zbiornika wbudowana jest specjalna stopa sprzegająca połączona z przewodem tłocznym, na którym zainstalowane są zawory odcinające.

W stopie sprzegającej zamocowane są rurowe przewodnice biegnące do pokrywy wjazdu. Służą one do wprowadzania pompy do zbiornika bez konieczności wchodzenia do wewnątrz. Po tych samych przewodnicach jest wyciągana pompa np. w celu konserwacji, oceny stanu technicznego lub naprawy. Połączenie pompy z rurociągiem tłocznym następuje samoczynnie. Zasysanie ścieków ze zbiornika następuje przez otwór znajdujący się w dole korpusu pompy.

Wewnątrz zbiornika znajduje się pomost dla obsługi i drabinka. Na rurociągu tłocznym znajduje się odgańczenie zamknięte zaworem sterowanym ręcznie umożliwiające okresowe płukanie gromadzących się na dnie osadów. W górnej pokrywie przepompowni zainstalowany jest wąż, rura wywiewna i szafka rozruchowa do sterowania pracą pomp. Pompa sterowana jest automatycznie.

4.7. POSADOWIENIE PRZEPOMPOWNI

Projektowana przepompownia posadowiona będzie na płycie żelbetowej ułożonej na wyrównanym podłożu i podsypce w gotowym wykopie. Dla posadowienia przepompowni niezbędny jest wykop dołu fundamentowego o wymiarach dna 3,0 x 3,0 m o nachyleniu 1:0. Dno wykopu usytuowano na rzędnej 106.60 m n.p.m. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej niezbędne jest odwodnienie wykopu fundamentowego. Przewidziano dla odwodnienia wykopu zainstalowanie zestawu igłofiltrów - 35 igieł o średnicy do 5,0 cm rozstawione wzdłuż górnej krawędzi wykopu o rozstawie co 1,0 m. Po obniżeniu poziomu wody gruntowej do rzędnej minimum 106.60 m n.p.m. należy przystąpić do ułożenia płyty i montażu przepompowni.

4.8. ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI

Konstrukcja przepompowni, a zwłaszcza jej wymiary w w niewielkim stopniu odbiegają od studni rewizyjnych. Do zabezpieczenia jej przed dostępem osób postronnych planuje się wyгородzenie terenu wokół przepompowni. Przepompownia będzie zagłębiona. Nad powierzchnię terenu wystawać będzie jedynie górna pokrywa przepompowni zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych. Urządzenia energetyczne - zasilające i sterowanie zlokalizowane jest przy przepompowni w hermetycznej szafce metalowej odpowiednio oznakowanej i zamkniętej. Zasilanie przepompowni linią kablowa.

4.9. STREFA OCHRONY SANITARNEJ

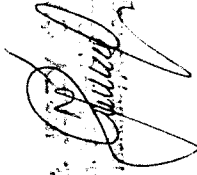
W projektowanej przepompowni zaprojektowano pompę zatapialną typu 50PZM0,75/SZ-2 z przelotem , który eliminuje całkowicie konieczność usuwania

skratek. Skratki będą usuwane na kracie zainstalowanej w piaskowniku na terenie oczyszczalni ścieków. Mając na uwadze powyższe można stwierdzić, że pompownia ta nie powoduje uciążliwości dla otoczenia i nie ma potrzeby wydzielania dla niej strefy ochrony sanitarnej.

5. UWAGI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI I TECHNOLOGII ROBÓT

Projektowane prace kanalizacyjne nie należą do zbyt skomplikowanych. Jednakże przy ich realizacji wykonawca winien zwrócić szczególną uwagę na kolizję trasy projektowanych rurociągów kanalizacyjnych z istniejącymi urządzeniami technicznymi. Dotyczy to zwłaszcza kolizji z kablami energetycznymi wysokiego napięcia, kablami telefonicznymi, wodociągami oraz urządzeniami melioracyjnymi. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien urządzenia te zlokalizować w terenie, zaznaczyć ich przebieg oraz wykonać ręczne odkrywkę, a w miejscu skrzyżowania z projektowanymi rurociągami odpowiednio zabezpieczyć. Prace te należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji administrujących te urządzenia podziemne. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się z załączoną do niniejszej dokumentacji opinią ZUD-u w Lipnie i bezwzględnie przestrzegać uwag w niej zawartych.

PROJEKTANT

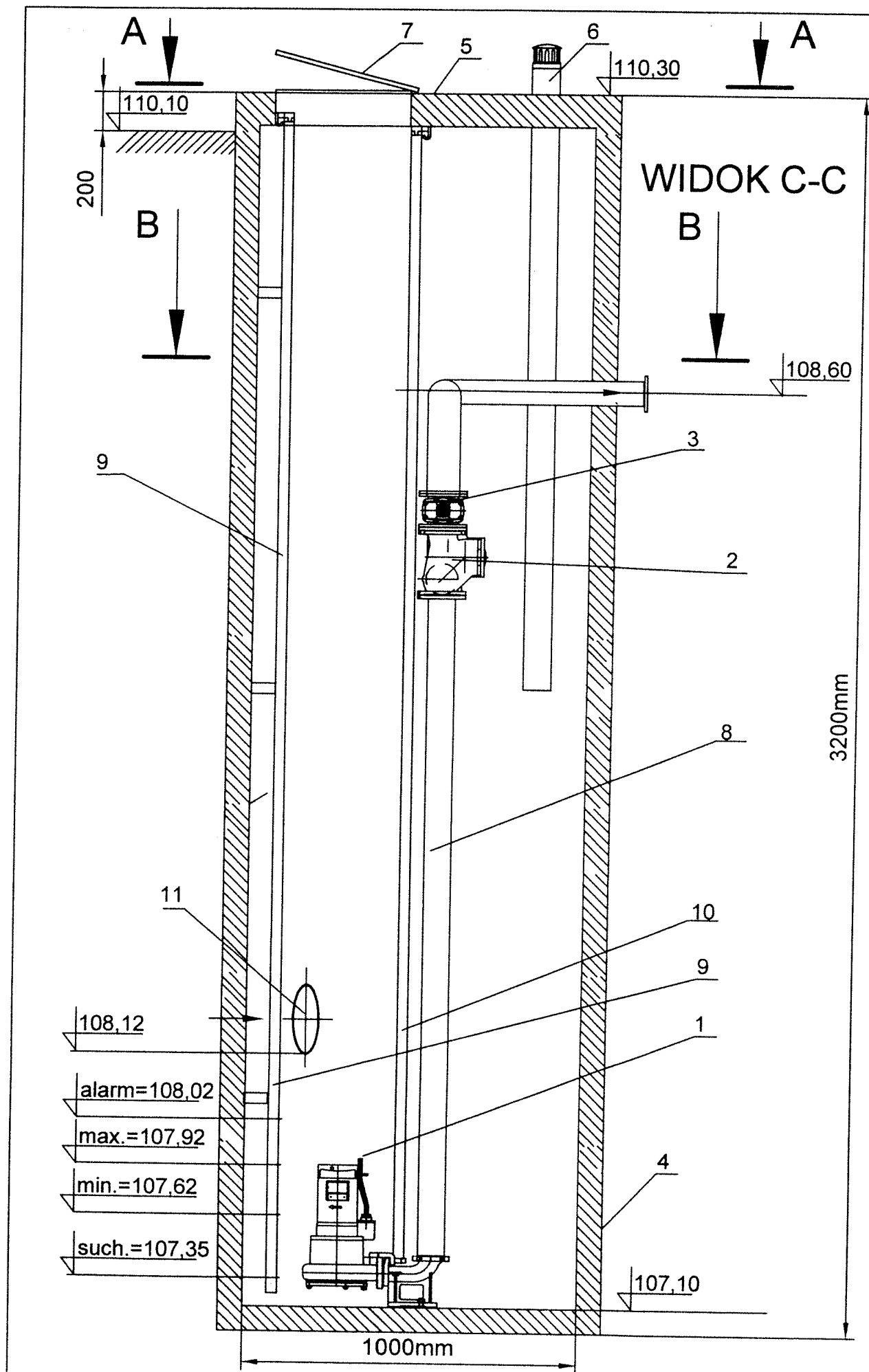
Instytut Techniczny
Urządzeń i Systemów
sp. z o.o.


Za zgodności kopii
z oryginałem

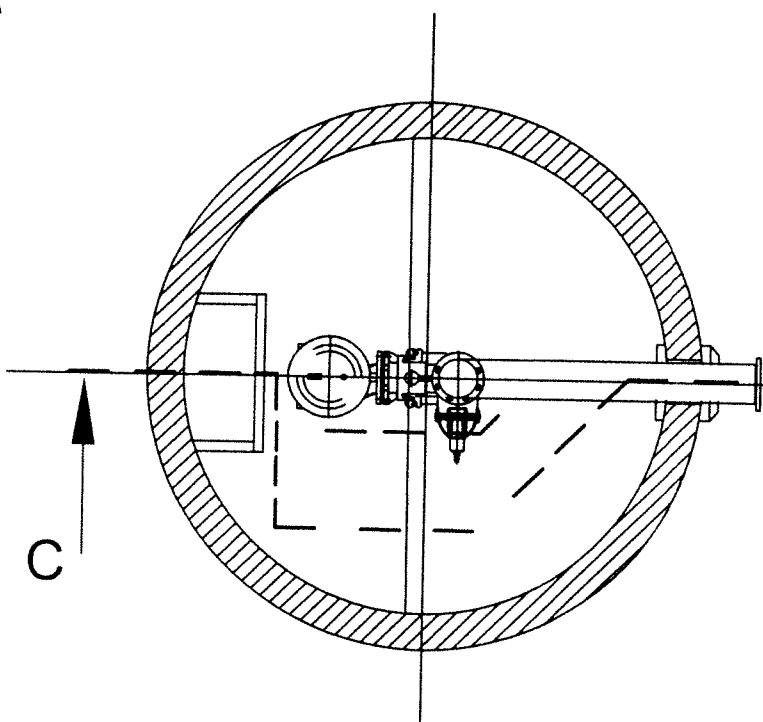
Koźmin 08.05.2016 r. 21.05

VICEMANAGER

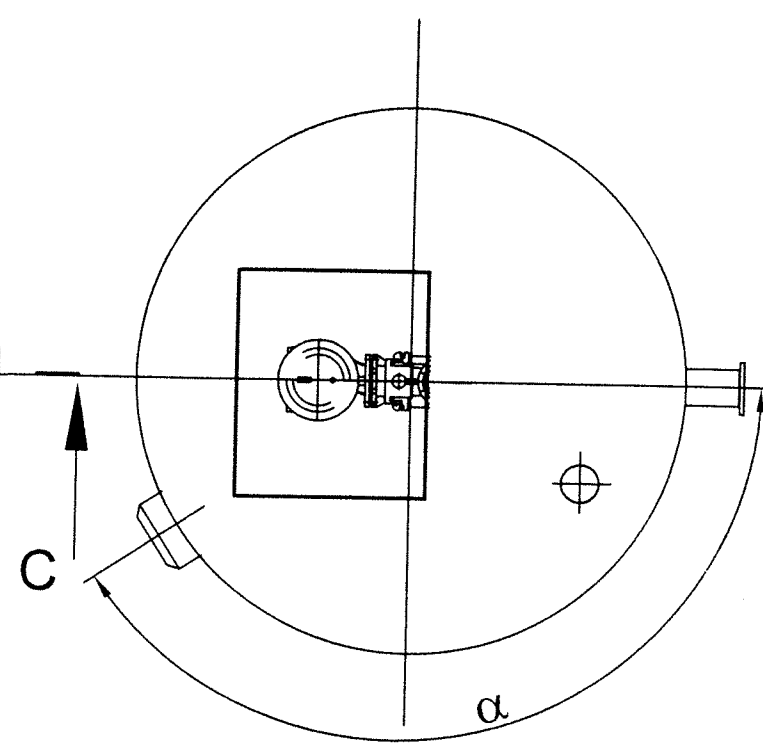
Maciej Wójcik



WIDOK B-B



WIDOK A-A



11.	Rurociąg napływowy PVC160	1szt.	PVC
10.	Prowadnice rurowe do pomp	1kpl	stal nierdzewna
9.	Drabinka z³azowa	1kpl	stal nierdzewna
8.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej DN50	1szt.	stal nierdzewna
7.	W³az monta¿owy 600x600mm	1kpl	stal nierdzewna
6.	Uk³ad wentylacji	1szt.	PVC110
5.	Obudowa pompowni - p³yta betonowa Ø1000	1szt.	polimerobeton
4.	Obudowa pompowni - krêgi betonowe B45 Ø1000	1kpl	polimerobeton
3.	Zasuwa odcinaj¹ca miêkkouszczelniona 2111 - DN50	1szt.	JAFAR
2.	Zawór zwrotny 6516 - DN50	1szt.	JAFAR
1.	Pompa zatapialna do ocieków typ. Nurt 50PZM1.1/SZ-2	1szt.	MEPROZET
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Uwagi

Konstruowa³	Nazwisko	Podpis	Data	P.T.H.U. HYDRO MARKO 63-200 Jarocin ul. Wojska Polskiego 139 tel. (052) 747 1609, tel. (052) 747 6489, fax (052) 747 5565 e-mail: biuro@hydro-marko.pl, internet: www.hydro-marko.pl	Arkusz
Kresli³					Arkuszy
Sprawdzi³					
Podzia³ka	Przepompownia Ścieków				Ciezar ca³k. wyrobu
1/1	Obiekt: P-Z Wielgie			001-004	

6120



63-200 Jarocin ul. Wojska Polskiego 139
tel. (062) 747 16 09, tel. (062) 747 64 89, fax (062) 747 58 65
e-mail: biuro@hydro-marko.pl Internet: www.hydro-marko.pl

OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI
Dot.: **Kanalizacja Sanitarna w m. Wielgie.**

Obiekt: P-Z Wielgie.

Nazwa Firmy: PRO-MET s.j.
Adres: ul. Borecka 29a
Kod: 63-720 Kozmin Wlkp
Telefon: (062) 721-68-19
Fax: (062) 721-08-01
Do: Kazimierz Walczak

POMPOWNIA: jednompownia

PRACA POMP: _____

POŁOŻENIE: teren zielony

Dane wejściowe do doboru przepompowni:

Maksymalny napływ ścieków:

Rzędna terenu: _____

Rzędna dna rurociągu dopływowego: _____

Rzędna osi rurociągu tłocznego: _____

Rzędna najwyższego punktu na trasie: _____

Długość rurociągu tłocznego: _____

Q	l/s	H _{stat} =	m.n.p.m.
0,02		108,02	m.n.p.m.
110,10	m.n.p.m.	H _{max} = 107,92	m.n.p.m.
108,12	m.n.p.m.	H _{min} = 107,62	m.n.p.m.
108,60	m.n.p.m.	H _{suchob} = 107,35	m.n.p.m.
112,00	m.n.p.m.		
81	m		

OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI

1. Wymagana wydajność pompy Qp

Przyjęto Q= 2,00 l/s przy następujących założeniach:

- rurociąg tłoczny PE SDR 17,6, fi 63

- prędkość w rurociągu tłocznym V= 0,82 m/s, spełniający warunek V>0,8 m/s co zapewnia samoczyszczenie rurociągu

2. Wymagana całkowita wysokość podnoszenia pompy Hc:

Hc- całkowita wysokość podnoszenia:

Hg- wysokość geometryczna = 4,38 m;

Hs- straty liniowe dla rurociągu tłocznego PE SDR17,6, fi63 L=81m - 1,59 m

Hm- straty miejscowe = 0,90 m;

Hw- wylot z rurociągu tłocznego = 1,00 m;

Hc= 7,87 m

Przyjęto Hc= 8,00 m

3. Dobór pompy:

Pompa prod. MEPROZT typu: 50PZM 0.75/SZ-2 silnik: 0,75KW

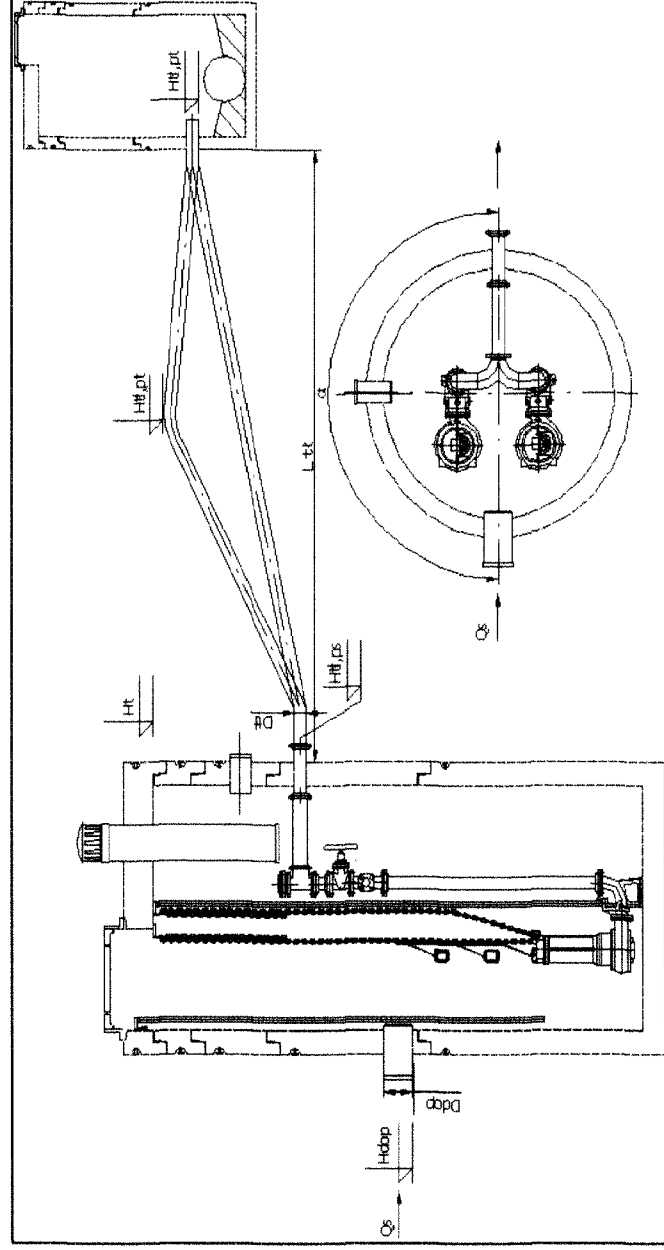
Obroty: 3000 obr/min

P_n= 0,75 kW

PARAMETRY PRACY POMPY: Q= 7,6 m³/h H= 9,41 m

mgr. JERZY GONIAK
Uporządk. bud. i nadzór
Biuro Inżynierskie

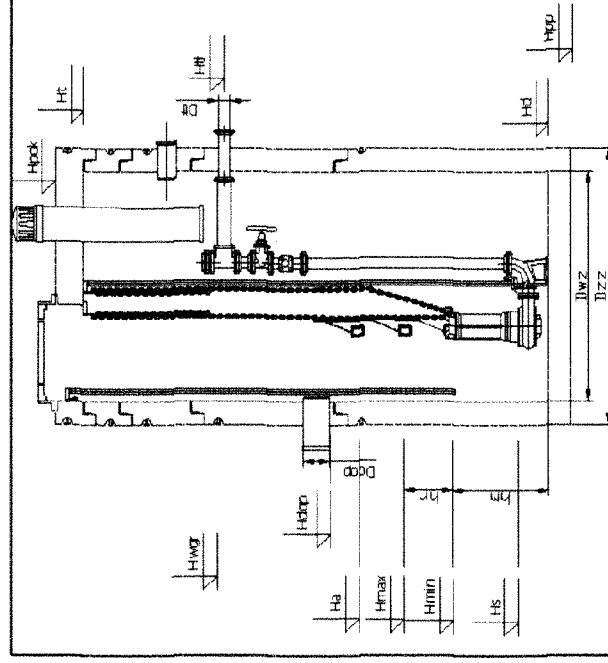
1. Rodzaj dopływających ścieków:	ścieki bytowe	
2. Maksymalny dopływ ścieków:	$Q_s =$	7,2 m ³ /h
3. Rurociąg doprowadzający ścieki:	$D_{dop} =$ PVC	160 mm
a) średnica:	$H_{dop} =$	108,12 m.n.p.m.
b) materiał:	$D_{rt} =$	63 mm
c) rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni:	PE 80 SDR 17,6	
4. Rurociąg tłoczny pompowni:	$L_{rt} =$	81 m
a) średnica:	$H_{rt ps} =$	108,60 m.n.p.m.
b) materiał:	$H_{rt pt} =$	112,00 m.n.p.m.
c) długość rurociągu:	$H_t =$	110,10 m.n.p.m.
d) rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:		
e) rzędna najwyższego punktu na trasie:		
5. Rzędna terenu w miejscu posadowienia:		



4. JERZY SZYMCZAK
Doktor inżynier, budowlany
ul. Żelazna 10, 05-110 Wielgie

Jerzy Szymczak

1. Punkt pracy pompy:			
- wydajność pompy:	$Q_p =$	7,6	m ³ /h
- całkowita wysokość podnoszenia:	$H_p =$	9,41	m.n.p.m.
- wysokość strat w rurociągu tłocznym:	$H_{ft} =$	5,03	m.n.p.m.
- wysokość geometryczna:	$H_g =$	4,38	m.n.p.m.
2. Rzędne:			
- posadowienia pompowni:	$H_{pp} =$	107,10	m.n.p.m.
- dna komory pompowni:	$H_{dl} =$	107,25	m.n.p.m.
- terenu w miejscu posadowienia::	$H_t =$	110,10	m.n.p.m.
- pokrywy pompowni:	$H_{pok} =$	110,30	m.n.p.m.
- dopływu do pompowni:	$H_{dop} =$	108,12	m.n.p.m.
- minimalnego poziomu ścieków:	$H_{min} =$	107,62	m.n.p.m.
- maksymalnego poziomu ścieków:	$H_{max} =$	107,92	m.n.p.m.
- alarmowego poziomu ścieków:	$H_a =$	108,02	m.n.p.m.
- suchobięg:	$H_s =$	107,35	m.n.p.m.
3. Wysokość:			
- retencyjna komory pompowni:	$H_r =$	0,30	m.n.p.m.
- martwa:	$H_m =$	0,37	m.n.p.m.
- pokrywy nad terenem:	$H_{pok} =$	0,20	m.n.p.m.
4. Objętość:			
- retencyjna komory pompowni:	$V_r =$	0,24	m ³
- martwa:	$V_m =$	0,29	m ³



1. Typ przepompowni:

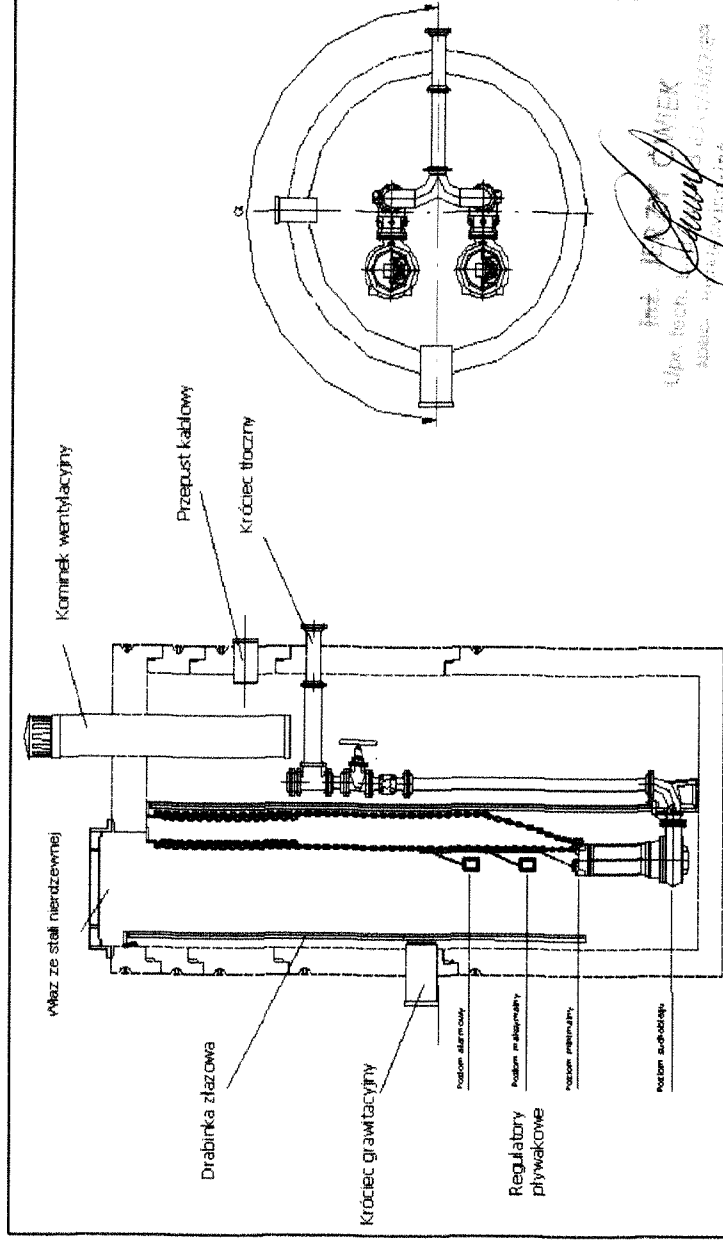
HM1032/Nurt50PZM/50-1-P

2. Pompy:

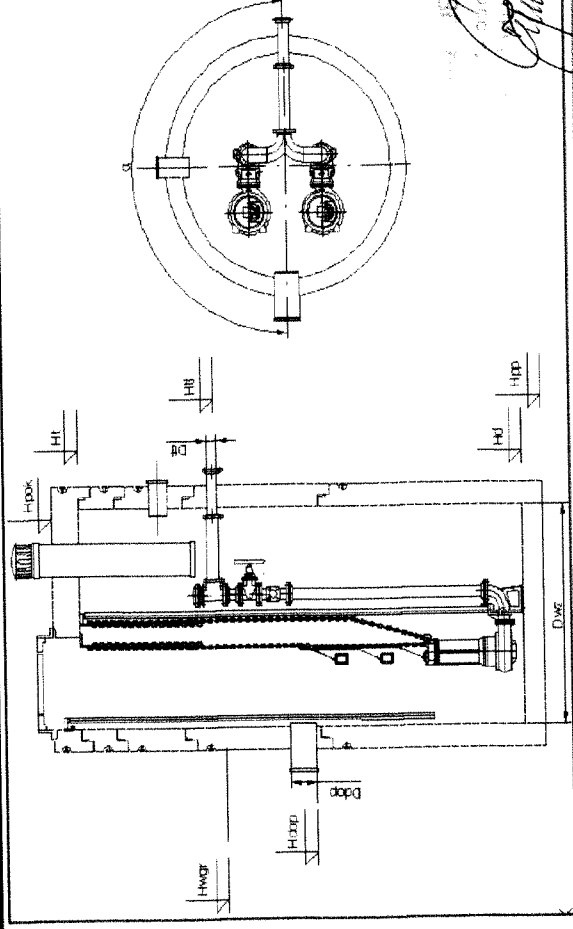
- typ: MEPROZI
- typ wirnika: 50PZM 0.75/SZ-2
- napięcie zasilania: vortex
- moc silnika: 400V
- obroty silnika: 0.75 kW
- średnica króćca tłoczego: 3000 1/min
- wolny przelot pompy: PE63
- masa pompy: 20
- średnica rurociągów tłocznych w pompowni: 27 kg
50 mm

3. Obudowa z pokrywą:

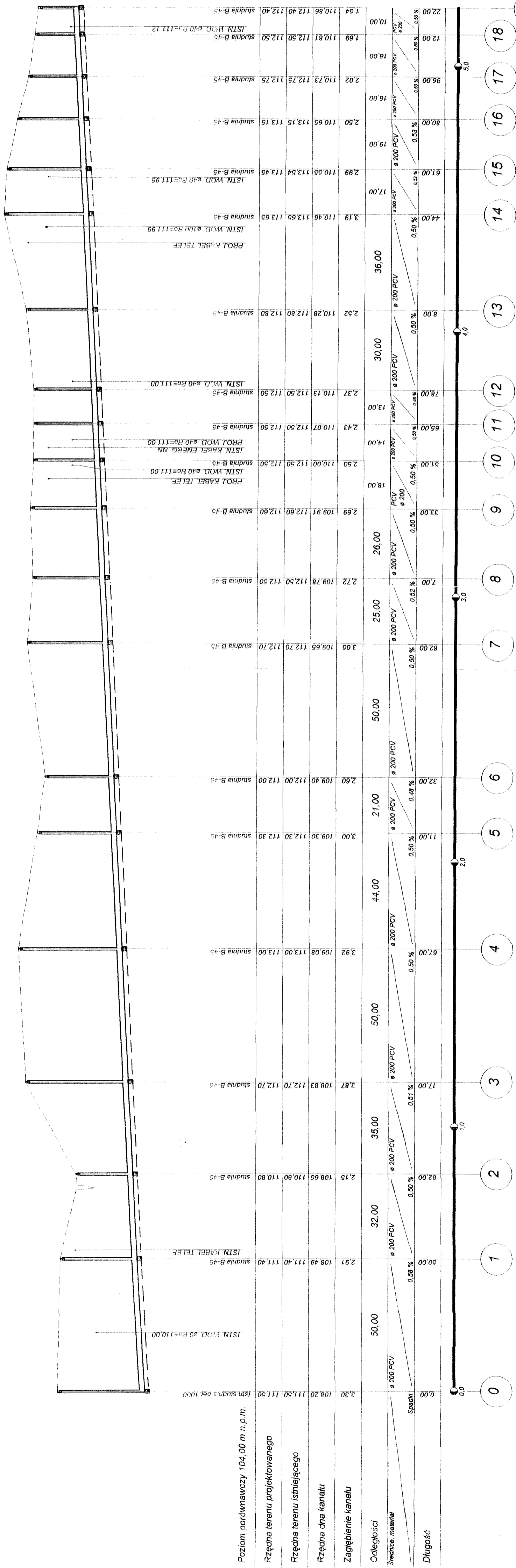
- typ obudowy: Polimerobeton
- średnica wewnętrzna: 1000 mm
- średnica zewnętrzna: 1100 mm
- wysokość obudowy: 3.2 m
- grubość ścianki: 50 mm
- grubość dna: 150 mm
- typ włazu: stal nierdzewna



Nazwa i adres firmy:	"HYDRO MARKO" ul. Wojska Polskiego 139 63-200 Jarocin
Lokalizacja obiektu:	Kanalizacja Sanitarna w m. Wielgie.
Typ przepompowni:	HM1032/Nurt50PZM/50-1-P
Rurociągi doprowadzające ścieki:	PVC D _{dop} ≙ 160 mm H _{dop} ≙ 108,12 m.n.p.m.
- materiał: - średnica: - rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni:	
Rurociągi tłoczny pompowni:	PE 80 SDR 17,6 D _{dop} ≙ 63 mm H _{dop} ≙ 108,60 m.n.p.m.
- materiał: - średnica: - rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni:	
Komora pompowni:	poza ciągiem komunikacyjnym
- usytuowanie pompowni: - średnica wewnętrzna: - rzędna dna komory: - rzędna pokrywy: - rzędna posadowienia pompowni: - rzędna terenu w miejscu posadowienia pompowni:	D _{wz} ≙ 1000 mm H _d ≙ 107,25 m.n.p.m. H _{pok} ≙ 110,30 m.n.p.m. H _{pp} ≙ 107,1 m.n.p.m. H _t ≙ 110,10 m.n.p.m.
Miejsce montażu szafki sterowniczej:	obok przepompowni
Kąt pomiędzy osiami rurociągu dopływowego i tłoczego:	0



66 66



Poziom porównawczy 104,00 m n.p.m.

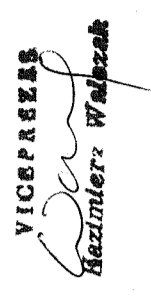
"PRO - MET" sp.j.		63-720 Kozmin Wlkp., ul. Borecka 29A, tel. 062-72 10 801	
Forma	F.100	Data	
Sieć kanalizacji sanitarnej z przepompowniami w m. Wełgie		2004-12-04	
Tytuł rys.		Skala	
Profil podłużny kolektora "A"		1:100/1000	
Inwestor		Gmina Wełgie	
Adres projektu		Al. Jerzy Cwik, ul. proej. UAB 8346/1/62/89	
Wykonanie		Inż. Jerzy Cwik, ul. proej. UAB 8346/1/62/89	
Sprawdził		Inż. Jerzy Cwik, ul. proej. UAB 8346/1/62/89	
Inż. Włodzimirz Zemski, upr. UAN 7342-82/93		13	

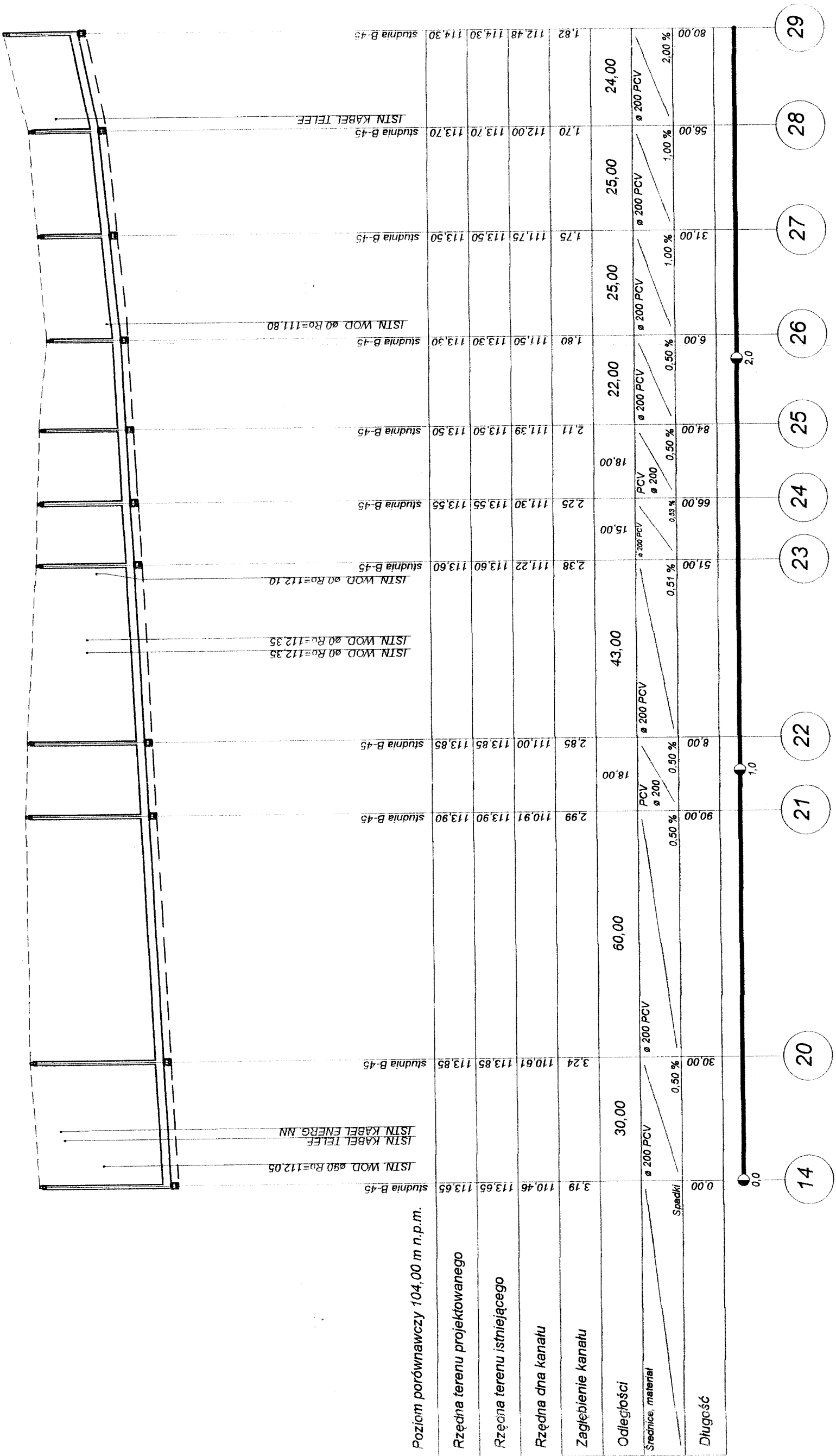
Wykrop mechaniczny w opudowie ścielowej

Za zgodność kopii z oryginałem

Kozmin Wlkp., dnia 03.05.05

WŁODZIMIERZ ZEMSKI
 INŻYNIER INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
 ul. Bolesława Prusa 11, 63-400 Kozmin Wlkp.
 NIP 622-100-24-66





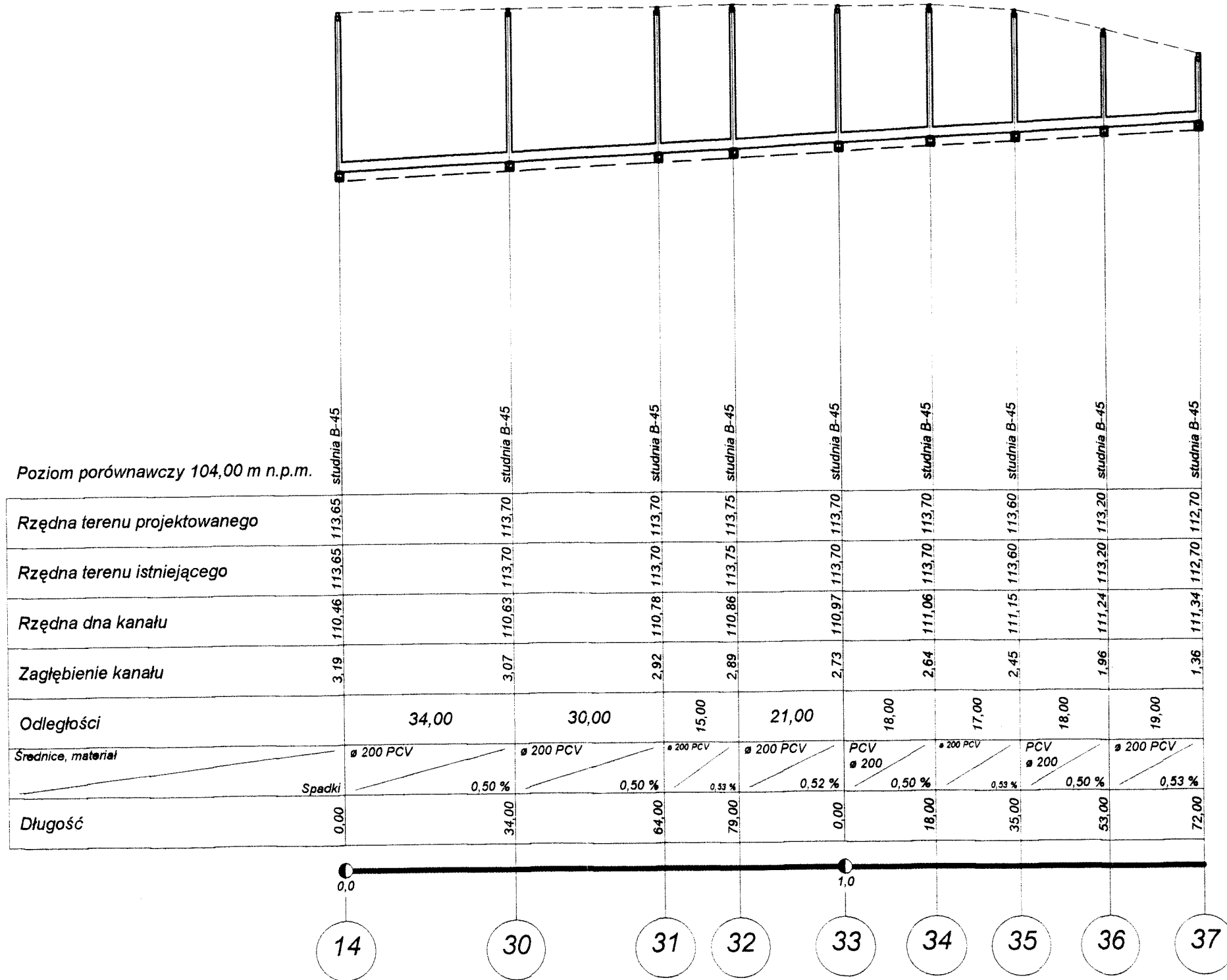
Wykop mechaniczny w obudowie stalowej

"PRO - MET" sp.j. 63-720 Kozmin Wlkp., ul. Borecka 29A, tel. 062-72 10 801		Face
Siec kanalizacji sanitarnej z przepompowniami w m. Wielgie		Date
Profil podluzny kolektora "A-1"		2004-12-04
Investor:		2004-12-04
Gmina Wielgie		2004-12-04
Autor projektu:		2004-12-04
Inz. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/II/62/89		2004-12-04
Wykonawca:		2004-12-04
Inz. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/II/62/89		2004-12-04
Sprawdzil:		2004-12-04
Inz. Włodzimierz Zemski, upr. UAN 7342-82/93		2004-12-04

WŁODZIMIERZ ZEMSKI
 INŻYNIER KZYNIERKI ŚRODOWISKA
 Upr. do projektowania, nadzoru, nadzoru i montażu w sieci instalacyjnej w zsk. sieci i instalacji sanitarnych
 Nr zezw. B.N. 00.013/81 i UAN 7342-82/93
 63-400 Ostrow Wlkp., ul. Konopnickiej 11
 tel. (062) 7365081
 NIP 622-100-24-66

Za zgodność kopii z oryginałem
 Kozmin Wlkp., dnia 08.06.05
Włodzimierz Waleczak
 VICEPREZES

Gredi-profile V2.0. Projekt: "Kanalizacja Wielgie.pr", skala: 1 : 100, strona: 1:1 (1)



Wykop mechaniczny w obudowie stalowej

" PRO - MET " sp.j.		
63-720 Koźmin Wlkp., ul. Borecka 29A, tel. 062-72 10 801		
Temat:	Sieć kanalizacji sanitarnej z przepompowniami w m. Wielgie	
Tytuł rys.:	Profil podłużny kolektora "A-2"	Faza:
Investor:	Gmina Wielgie	Data:
Autor projektu:	inż. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/II/62/89	Skala:
Wykonawca:	inż. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/II/62/89	1:100/1000
Sprawdził:	inż. Włodzimierz Zemski, upr. UAN 7342-82/93	15

Za zgodność kopii z oryginałem

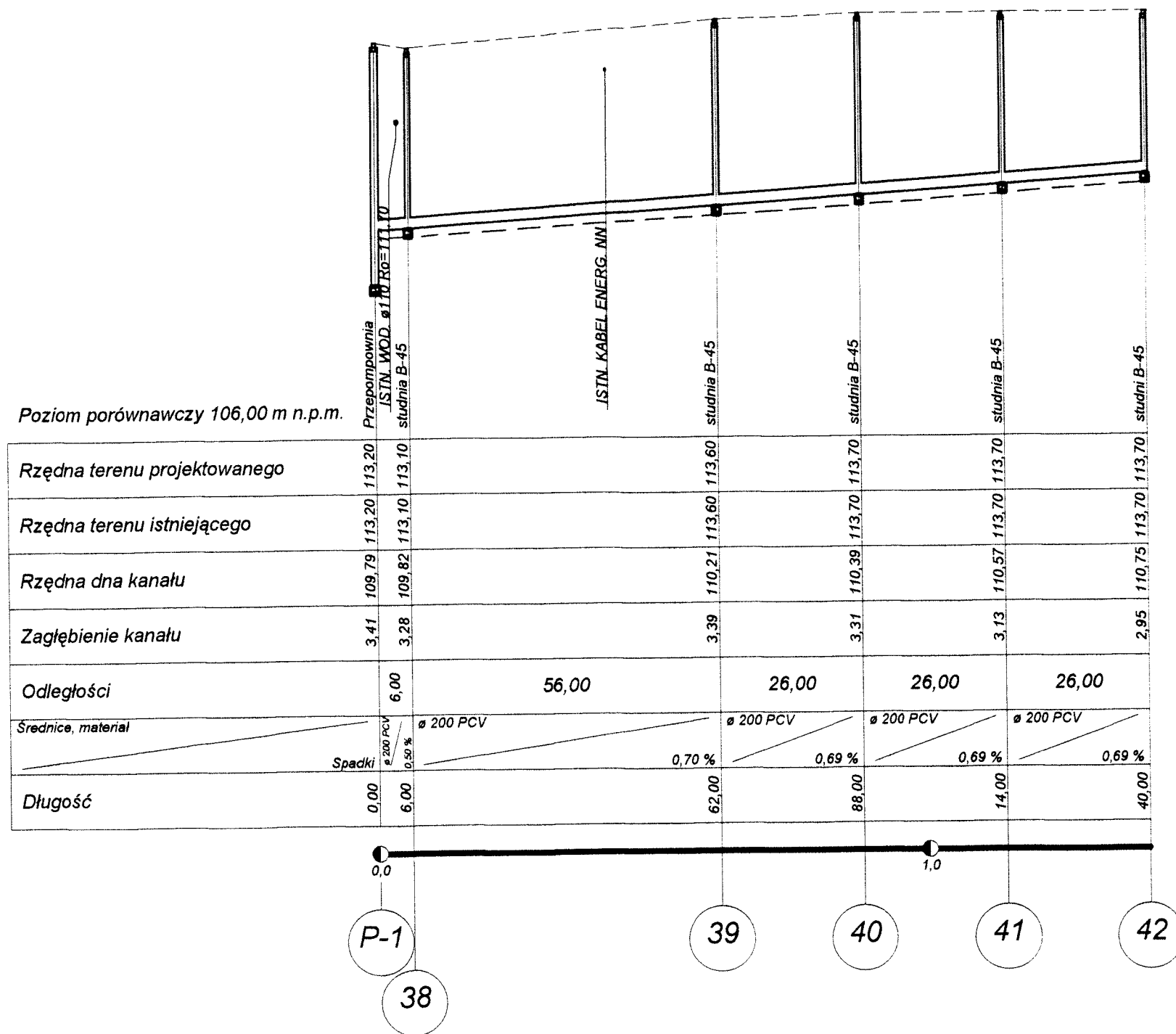
Koźmin Wlkp., dnia 06.05

Włodzimierz Zemski

WŁODZIMIERZ ZEMSKI
 INŻYNIER INŻYNIERII ŚRODOWISKA
 Upr. do projektowania, kierownictwa i nadzoru robót:
 w specj. instalacyjno-izol. w zmk. sieci i instal. sanitarnych
 Nr zezw. BN-10.3/13/81 i UAN 7342-82/93
 63-400 Ostrowo Wlkp., ul. Konopnickiej
 tel. (062) 7365081
 NIP 622-100-24-66

6922

Gredi-profile V2.0. Projekt: "Kanalizacja Wielgie.prj", skala: 1 : 100, strona: 1:1 (1)



Wykop mechaniczny w obudowie stalowej

" PRO - MET " sp.j. 63-720 Kozmin Wilk., ul. Borecka 29A, tel. 062-72 10 801		Faza:
Temat: Sieć kanalizacji sanitarnej z przepompowniami w m. Wielgie		Data:
Tytuł rys.: Profil podłużny kolektora " B "		2004-12-04
Inwestor: Gmina Wielgie		Skala: 1:100/1000
Autor projektu: inż. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/II/62/89		Podpis: <i>[Signature]</i>
Wykonał: inż. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/II/62/89		Podpis: <i>[Signature]</i>
Sprawdził: inż. Włodzimierz Zemski, upr. UAN 7342-82/93		Podpis: <i>[Signature]</i>
Upr. Inżynier Spec. Instalacji Sanitarnej		16

Za zgodność kopii z oryginałem
Kozmin Wilk., dnia 02.06.05

VICEPRZEDSIĘDZIEC
[Signature]
Włodzimierz Zemski

WŁODZIMIERZ ZEMSKI
INŻYNIER INŻYNIER ŚRODOWISKA
Upr. do projektowania, kierowania i nadzorowania robót w spec. instalacyjno-izol. w zskł. sieci i instal. sanitarnych
Nr zezw. BN-13.9/2481 i UAN 7342-82/93
63-400 Ostrów Wilk., ul. Konopnickiej 11
tel. (062) 7365081
NIP 622-100-24-66

7024

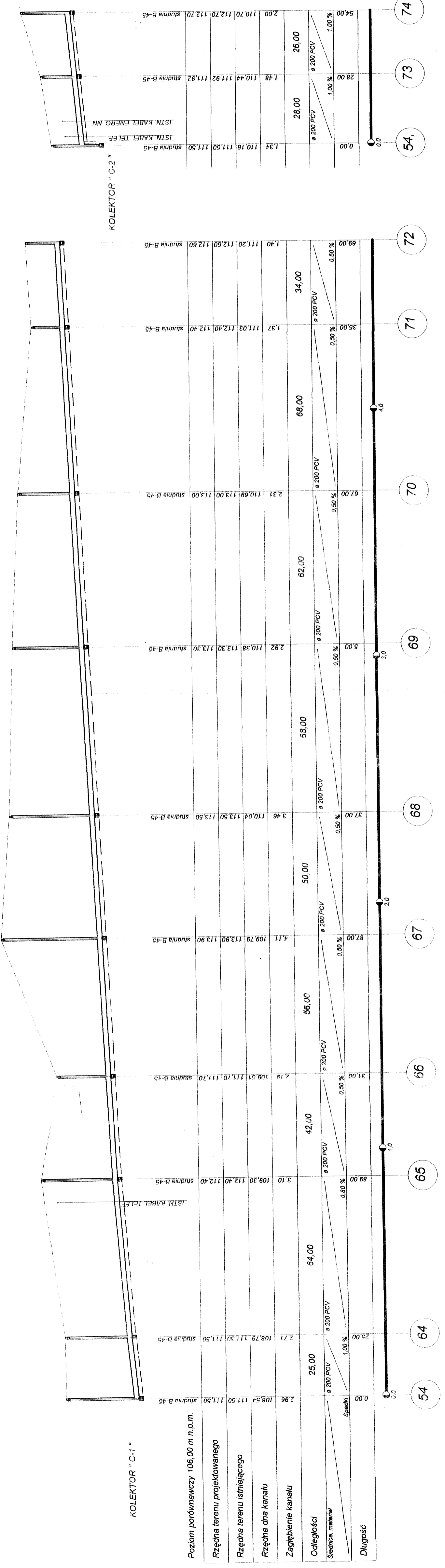
Wykop mechaniczny w obudowie stalowej

"PRO - MET" sp.j. 63-720 Kozmin Wlkp. ul. Borecka 29A, tel. 062-72 10 801		Forma:	
Sieć kanalizacji sanitarnej z przepompowniami w m. Wielgie		Wzrost:	
Profil podłużny kolektora "C-1" "C-2"		Data:	2004-12-04
Inwestor:		Skala:	1:100/1000
Gmina Wielgie	Aut. projekt.	Projekt.	WŁODZIMIERZ ZEMSKI
inż. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/II/62/89	inż. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/II/62/89	Wykon.	inż. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/II/62/89
inż. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/II/62/89	inż. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/II/62/89	Sprzew.	inż. Włodzimierz Zemski upr. UAN 7342-82/93

WŁODZIMIERZ ZEMSKI
INŻYNIER INŻYNIERIA W OBYWODZIE
Kozmin Wlkp. dnia 02.06.05
63-400 Opatów, ul. Kępczyńskiej 11
tel. 062-7364981
NIP 622-100-24-06

Za zgodność kopii z oryginałem

VIGOR 62
Zemski Wł.

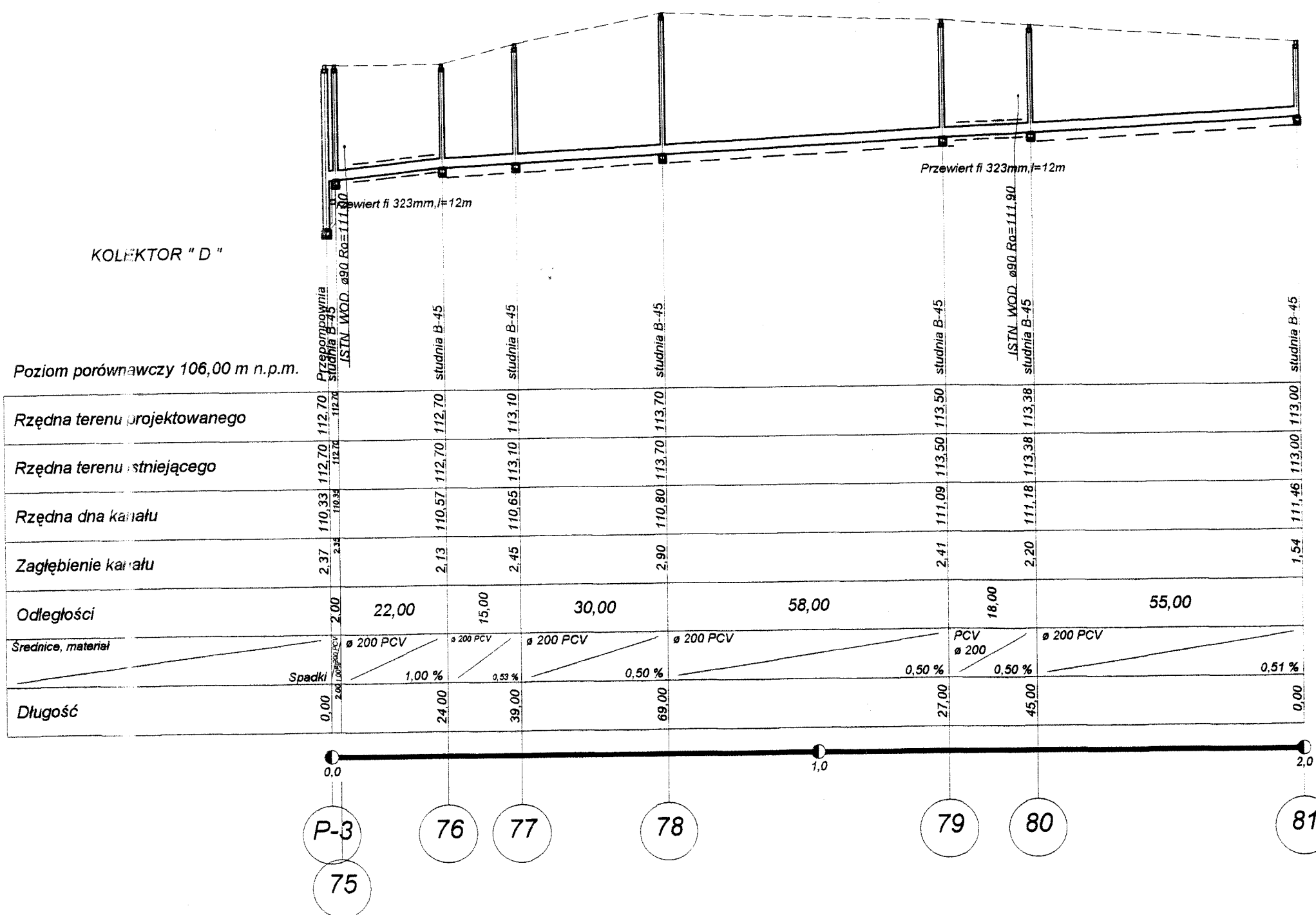


KOLEKTOR "C-1"

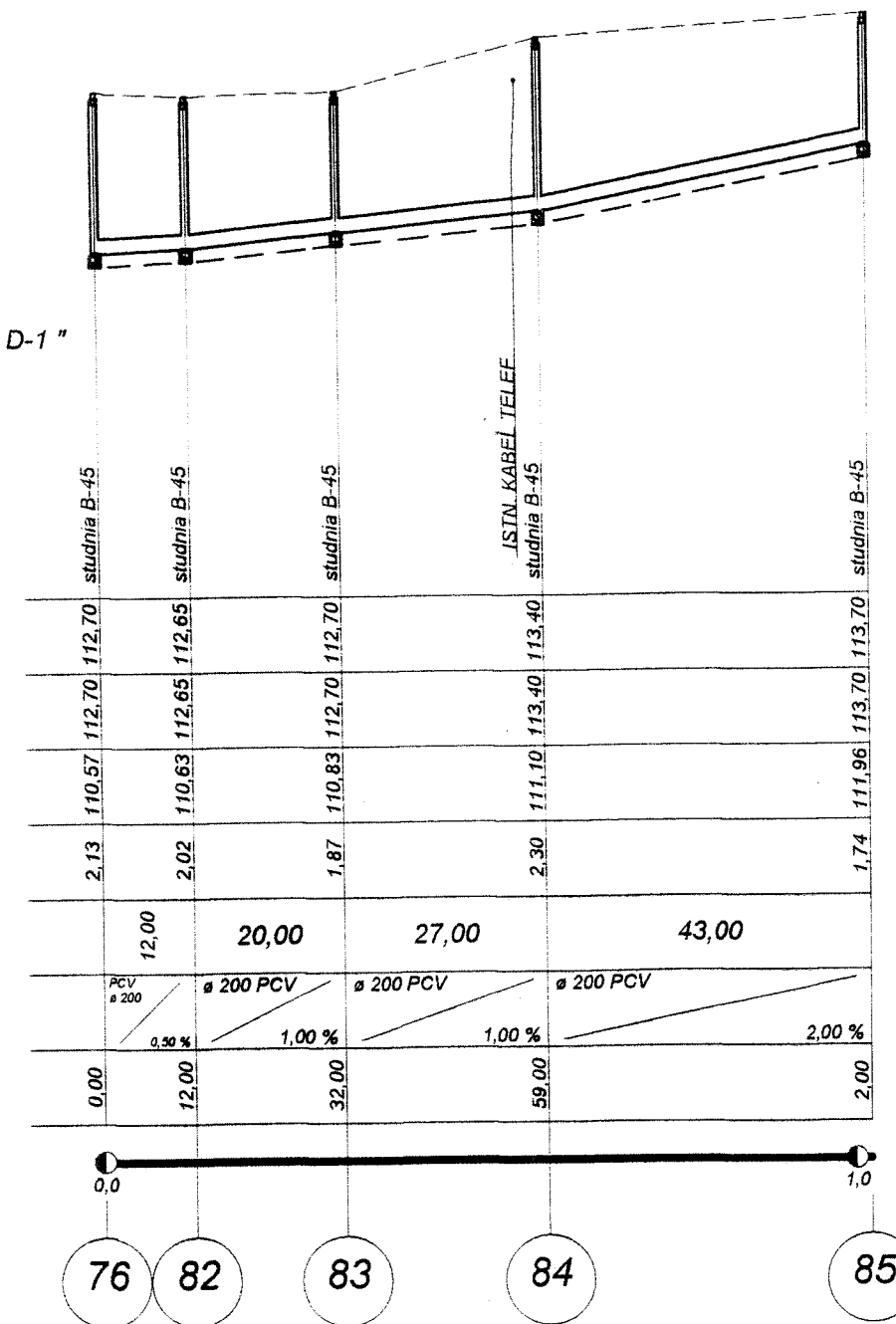
KOLEKTOR "C-2"

Gredy-profile V2.0. Projekt: "Kanalizacja Wielgie-prf", skala: 1 : 100, strona: 1:1 (1)

KOLEKTOR " D "



KOLEKTOR " D-1 "



Wykop mechaniczny w obudowie stalowej

" PRO - MET " sp.j.	
63-720 Kozłmin Wlkp., ul. Borecka 29A, tel. 062-72 10 801	
Temat:	Faza:
Sieć kanalizacji sanitarnej z przepompowniami w m. Wielgie	
Tytuł rys.:	Data:
Profil podłużny kolektora " D ", " D-1 "	
Investor:	Skala:
Gmina Wielgie	100/1000
Autor projektu:	Podpis:
inż. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/II/62/89	
Wykonawca:	20
inż. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/II/62/89	
Sprawdził:	Podpis:
inż. Włodzimierz Zemski, upr. UAN 7342-82/93	

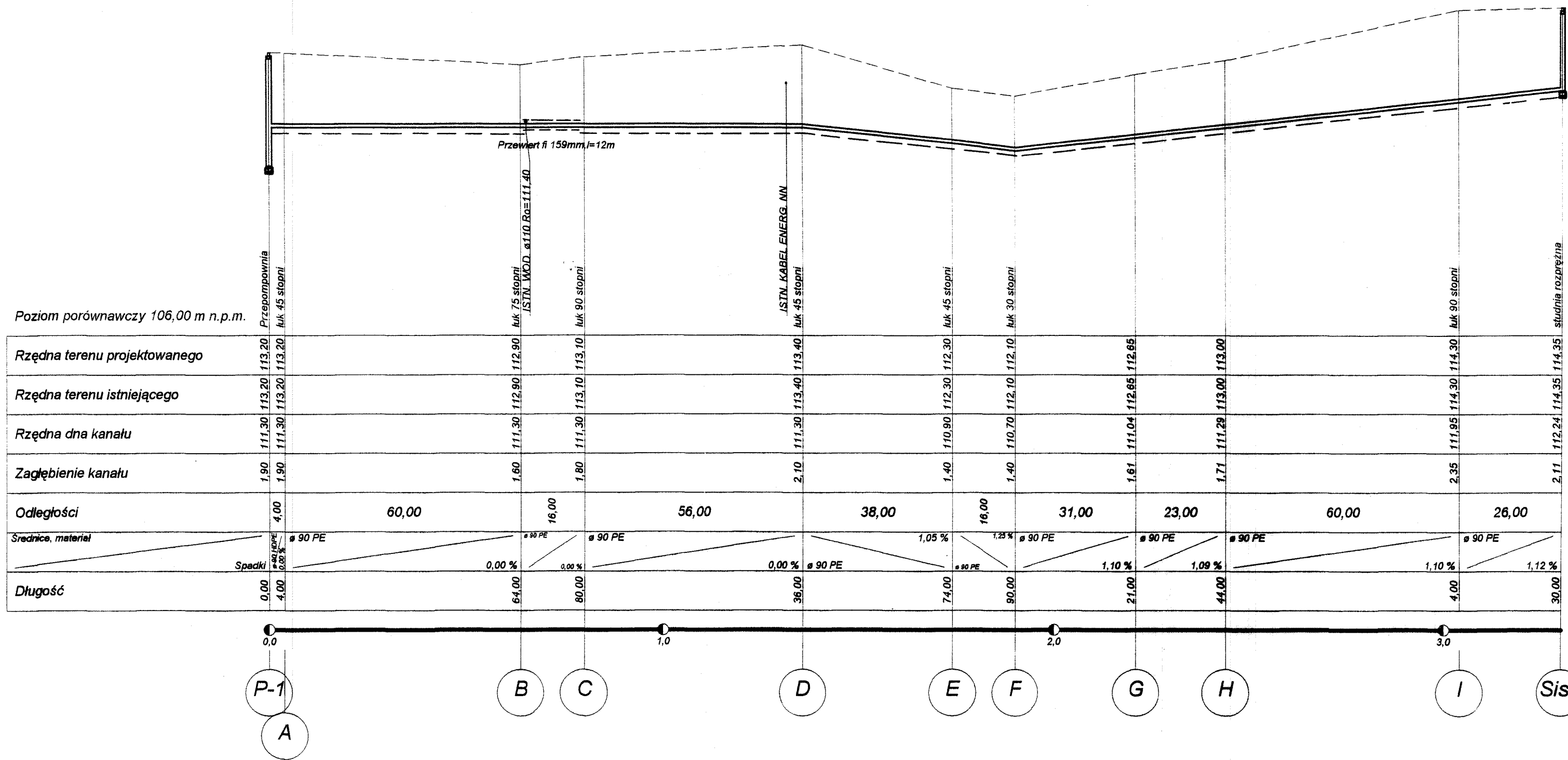
WŁODZIMIERZ ZEMSKI
 INŻYNIER INŻYNIERII ŚRODOWISKA
 Upr. do projektowania, kierown. nadzoru nadzoru robót
 w specj. instalacyjno-inż. w skł. sieci i instal. sanitarnych
 Nr zezw. BN-10.013.01 i UAN 7342-82/93
 63-400 Ostrow Wlkp., ul. Konopnickiej 11
 tel. (062) 7365081
 NIP 622-100-24-66

Za zgodność kopii
 z oryginałem
 Kozłmin Wlkp., dnia 08.06.05

VICEPRZES
 Włodzimierz Zemski

74 N1

Gredy-profile V2.0. Projekt: "Kanalizacja Wielgie-prf", skala: 1 : 100, strona: 1:1 (1)



Wykop mechaniczny w obudowie stalowej

" PRO - MET " sp.j.	
63-720 Koźmin Wlkp., ul. Borecka 29A, tel. 062-72 10 801	
Temat:	Faza:
Sieć kanalizacji sanitarnej z przepompowniami w m. Wielgie	
Tytuł rys.:	Data:
Profil podłużny rurociągu tłoczego " R-1 "	
Inwestor:	Skala:
Gmina Wielgie	1:100/1000
Autor projektu:	Podpis:
inż. Jerzy Ćwiek, upr.proj.UAB 8346/II/62/89	inż. Jerzy Ćwiek
Wykonawca:	Podpis:
inż. Jerzy Ćwiek, upr.proj.UAB 8346/II/62/89	inż. Włodzimierz Zemski
Sprawdzający:	Podpis:
inż. Włodzimierz Zemski, upr.UAN 7342-82/93	21

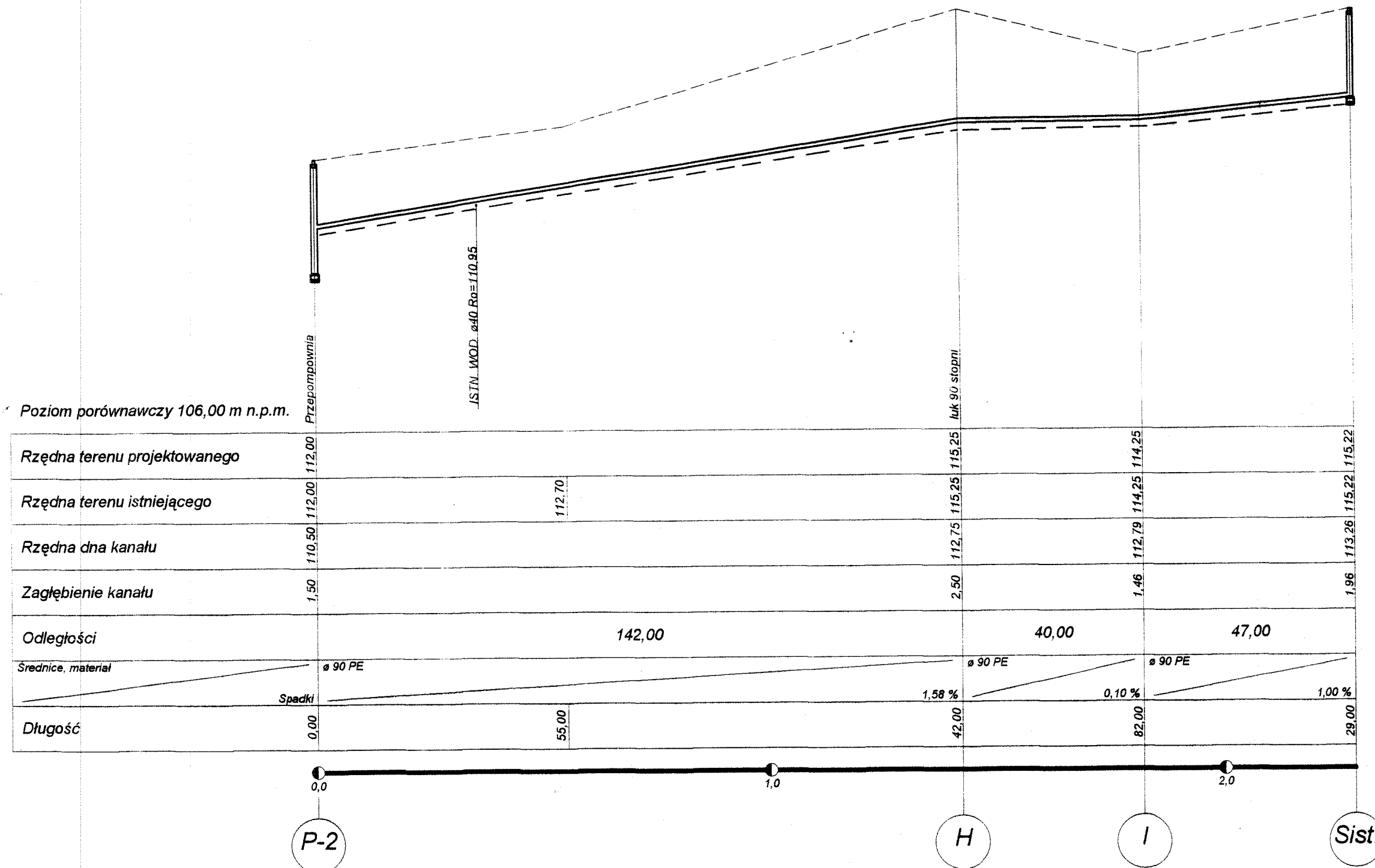
Za zgodność kopii z oryginałem

Koźmin Wlkp., dnia 01.06.05

WŁODZIMIERZ ZEMSKI
 INŻYNIER ŚRODOWISKA
 Usł. do projektowania, wykonania i nadzoru robót
 w specj. instalacyjno-tytuł. zakr. sieci i instal. sanitarnych
 Nr zezw. BN-146/13/81 i UAN 7342-82/93
 63-400 Ostrów Wlkp., ul. Konepnickiej 11
 tel. (062) 7365081
 NIP 622-100-24-66

VIGEPANZAS
 Włodzimierz Włozak

Gredni-profil V2.0. Projekt: "Kanalizacja Wielgie pr.", skala: 1 : 100, strona: 1:1 (1)



Wykop mechaniczny skarpowy

" PRO - MET " sp.j.	
63-720 Kozmin Wlkp., ul. Borecka 29A, tel. 062-72 10 801	
Temat:	Faza:
Sieć kanalizacji sanitarnej z przepompowniami w m. Wielgie	
Tytuł rys.:	Data:
Profil podłużny rurociągu tłoczego " R-2 "	
Investor:	Skala:
Gmina Wielgie	
Autor projektu:	Podpis:
inż. Jerzy Ćwiek , upr.proj.UAB 8346/11/62/89	inż. Jerzy Ćwiek
Wykonawca:	Podpis:
inż. Jerzy Ćwiek , upr.proj.UAB 8346/11/62/89	inż. Włodzimierz Zemski
Sprawdził:	Podpis:
inż. Włodzimierz Zemski, upr.UAN 7342-82/93	inż. Włodzimierz Zemski

1:100/1000
 22

Za zgodność kopii
 z oryginałem

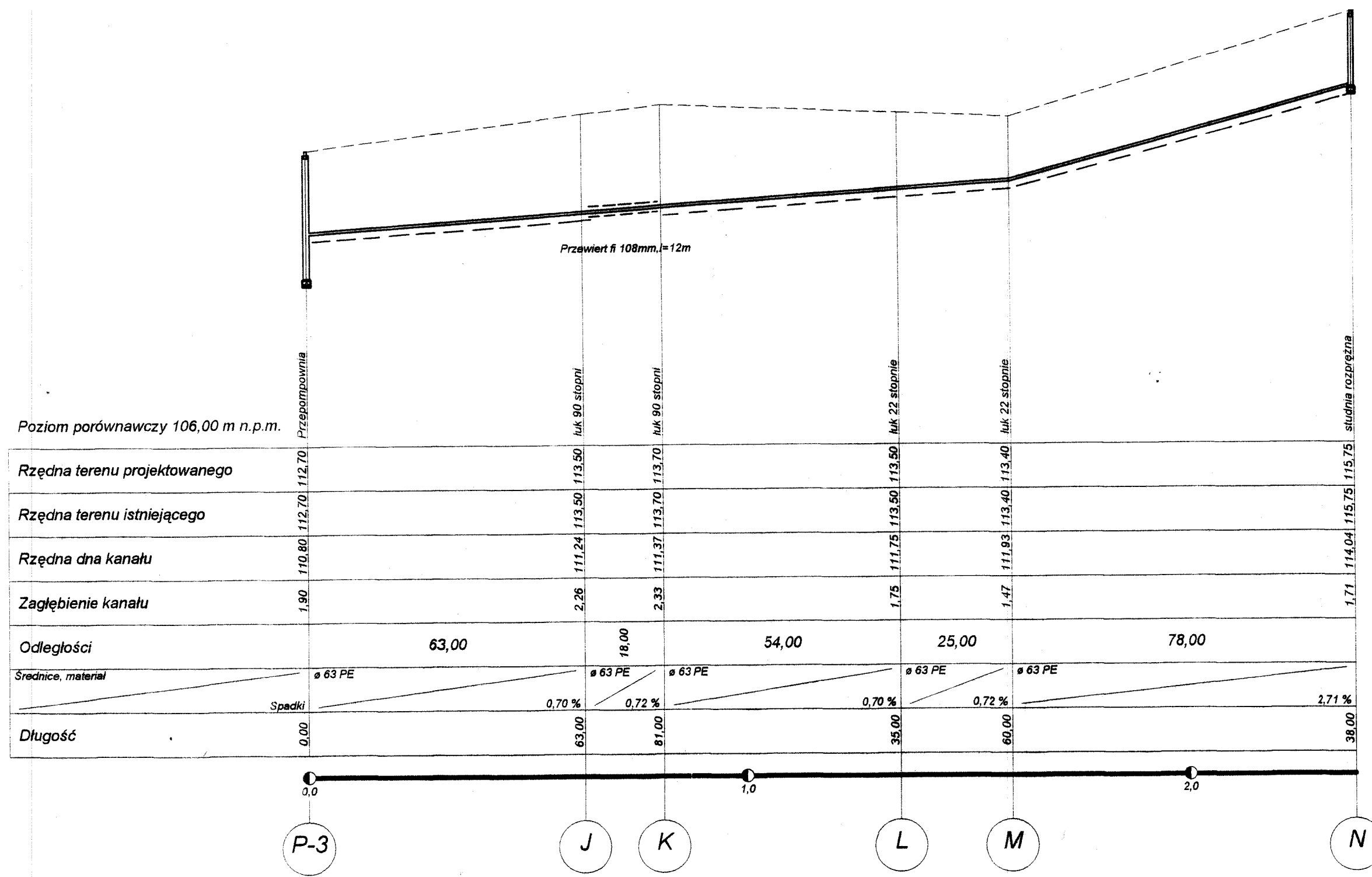
Kozmin Wlkp., dnia 08.06.05

WŁODZIMIERZ ZEMSKI
 INŻYNIER INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
 Upr. do projektowania, kierowania i nadzoru nad robotami w sferze instalacyjno-montażowej sieci i instal. sanitarnych
 Nr zezw. BN-10.342/81 i UAN 7342-82/93
 63-400 Ostrowo Wlkp., ul. Konopnickiej 11
 tel. (062) 7365081
 NIP 622-100-24-66

VIGORPA S.A.
 Włodzimierz

76Nel

Gred-profile V2.0. Projekt: "Kanalizacja Wielgie.pr", skala: 1 : 100, strona: 1:1 (1)



Wykop mechaniczny skarpowy

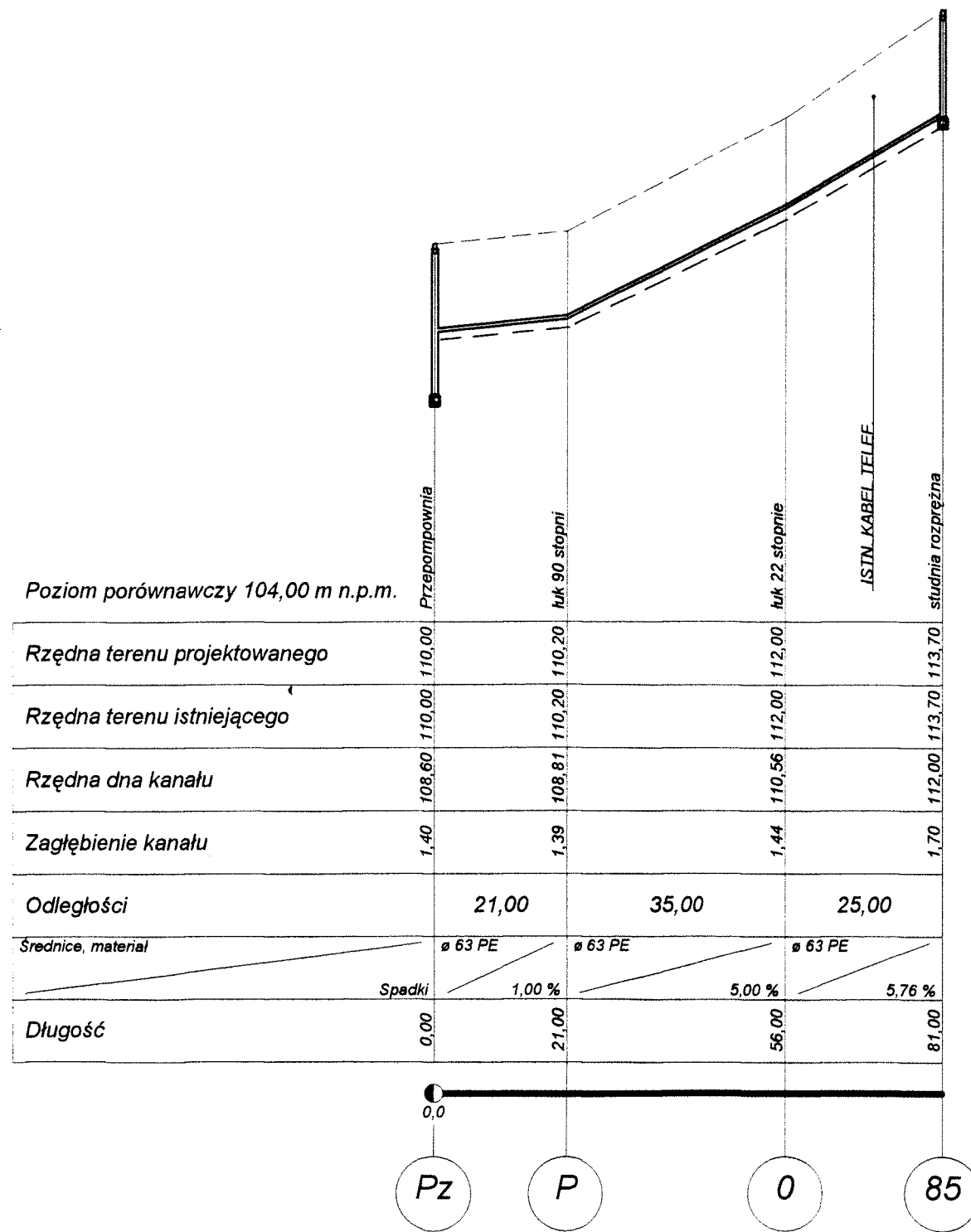
" PRO - MET " sp.j.	
63-720 Kozmin Wlkp., ul. Borecka 29A, tel. 062-72 10 801	
Temat:	Faza:
Sieć kanalizacji sanitarnej z przepompowniami w m. Wielgie	
Tytuł rys.:	Data:
Profil podłużny rurociągu tłocznego " R-3 "	
inwestor:	Skala:
Gmina Wielgie	1:100/1000
Autor projektu:	Podpis:
inż. Jerzy Ćwiek, upr.proj.UAB 8346/II/62/89	inż. Jerzy Ćwiek
Wykonawca:	Podpis:
inż. Jerzy Ćwiek, upr.proj.UAB 8346/II/62/89	inż. Jerzy Ćwiek
Sprawdził:	Podpis:
inż. Włodzimierz Zemski, upr. UAN 7342-82/93	inż. Włodzimierz Zemski

Za zgodność kopii z oryginałem

Kozmin Wlkp., dnia 08.06.05

WŁODZIMIERZ ZEMSKI
INŻYNIER INŻYNIER ŚRODOWISKA
Upr. do projektowania, nadzoru i nadzorowania robót w sieci instalacyjnej, w zakr. sieci i instal. sanitarnych
Nr zezw. BIP.109/13/81 i UAN 7342-82/93
63-400 Ostrow Wlkp., ul. Konopnickiej 11
tel. (062) 7365081
NIP 622-100-24-66

VIGSPRZEZ
Włodzimierz Walec



Wykop mechaniczny skarpowy

" PRO - MET " sp.j.		
63-720 Kozmin Wlkp., ul. Borecka 29A, tel. 062-72 10 801		
Temat:	Sieć kanalizacji sanitarnej z przepompowniami w m. Wielgie	
Tytuł rys.:	Profil podłużny rurociągu tłoczego " R-4 "	Data: 2004-12-04
Investor:	Gmina Wielgie	Skala: 1:100/1000
Autor projektu:	inż. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/III/62/89	Podpis: <i>[Signature]</i>
Wykonał:	inż. Jerzy Ćwiek, upr. proj. UAB 8346/III/62/89	Upr. techn. instalacji sanitarnych
Sprawdził:	inż. Włodzimierz Zemski, upr. UAN 7342-82/93	Podpis: <i>[Signature]</i>
		24

WŁODZIMIERZ ZEMSKI
 INŻYNIER INŻYNIERII ŚRODOWISKA
 Upr. do projektowania, kierow. i nadzoru robót
 w spec. instalacyjno-izol. w zakr. sieci i instal. sanitarnych
 Nr zezw. BN-92/9/13/81 i UAN 7342-82/93
 63-400 Osów Wlkp., ul. Konopnickiej 11
 tel. (062) 7365081
 NIP 622-100-24-66

Za zgodność kopii
z oryginałem

Kozmin Wlkp., dnia 02.06.05

VIGIPRZES
[Signature]
 Włodzimierz Włodzki