

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Projekt przepompowni ścieków kanalizacji sanitarnej w miejscowości RYSZKOWA WOLA.

2. Nazwa inwestycji

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z pompowniami i zasilaniem energetycznym w miejscowości RYSZKOWA WOLA .

3. Inwestor

Gmina Wiązownica
37-522 Wiązownica

4. Dane ogólne

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano 5 przepompowni ścieków. Ścieki z Ryszkowej Woli będą włączone do istniejącej kanalizacji sanitarnej tłocznej w kierunku do Piwody i dalej kierowane na istniejącą oczyszczalnię mechaniczno-biologiczną zlokalizowaną w Wiązownicy.

5. Zakres opracowania

Opracowanie projektowe obejmuje część budowlaną i technologiczną przepompowni.

6. Lokalizacja

Lokalizacja przepompowni związana jest z ukształtowaniem terenu. Wzajemną współpracę pompowni i rurociągów tłocznych przedstawiono na Schemacie rys. Nr 0/7.

~~Przepompownia PR0~~

~~Zlokalizowana jest na działce nr 76/79 której właścicielem jest Gmina Wiązownica~~

Przepompownia PR1 -

Zlokalizowana jest na działce nr 327 której właścicielem jest Skarb Państwa, Agencja Nieruchomości Rolnych, 35-959 Rzeszów, ul. 8-go Marca 13

~~Przepompownia PR2~~

~~Zlokalizowana jest na działce nr 341/3 której właścicielem jest Gmina Wiązownica,~~

~~Przepompownia PR3 -~~

~~Zlokalizowana jest na działce nr 552/1 której właścicielem jest Skarb Państwa,~~

~~Przepompownia PR4 -~~

~~Zlokalizowana jest na działce nr 42 której właścicielem jest, Skarb Państwa, Agencja Nieruchomości Rolnych, 35-959 Rzeszów, ul. 8-go Marca 13~~

II. OPIS DO CZĘŚCI BUDOWLANEJ

7. Warunki gruntowo-wodne w miejscu lokalizacji przepompowni.

Warunki gruntowo-wodne określono na podstawie Dokumentacji Geotechnicznej, opracowanej przez „GEO-GAL” Usługi Geologiczne, mgr inż. Aleksander Gałuszka, Rzeszów, w 2006 r.

Otwory badawcze wykonano o głębokości do 5,00 m, w rejonie lokalizacji projektowanych przepompowni ścieków.

Pod względem geologicznym Ryszkowa Wola leży na południowych krańcach Zapadliska Przedkarpackiego. Podłoże terenu budują mioceńskie ropy – warstwy przeworskie. Wyżej występują osady rzeczne wykształcone w postaci piasków drobnych przewarstwionych ropy lub ropy z domieszką piasków drobnych. Całość terenu przykrywa gęba lub nasypy piaszczyste o miąższości 0,3- 0,6 m.

W wykonanych otworach badawczych stwierdzono stały poziom wód gruntowych w piaskach na głębokości 0,9 – 2,0 m ppt. Wahania wód wynoszą $\pm 0,80\text{m}$ od stanu zaobserwowanego i uzależnione są od intensywności opadów atmosferycznych.

Szczegóły dotyczące budowy geologicznej w poszczególnych otworach badawczych według w/w opracowania.

Przekroje geotechniczne załączono do opracowania.

Otwór pod przepompownię PR0 :

~~Pod warstwą nasypu o grubości 0,60 m występują następujące warstwy:~~

- ~~- piasek drobny sz. żółty do głębokości 1,30 m~~
- ~~- pył piaszczysty przewarstw. piaskiem drobnym sz. żółtym do głębokości 2,20 m~~
- ~~- ropy przewarstw. piaskiem drobnym pop. do głębokości 3,20 m~~
- ~~- piasek drobny przewarstw. ropy pop. do głębokości 5,00 m~~

~~Woda gruntowa w czasie wierceń wystąpiła na poziomie 1,30 m od powierzchni terenu.~~

Otwór pod przepompownię PR1 :

Pod warstwą gęby o grubości 0,30 m występują następujące warstwy:

- pył piaszczysty brąz do głębokości 0,90 m
- piasek drobny żółty do głębokości 1,10 m
- pył piaszczysty przewarstw. piaskiem drobnym sz. żółtym do głębokości 2,00m
- piasek gliniasty szary do głęb. 2,20 m
- ropy przewarstw. piaskiem drobnym pop. do głębokości 5,00 m

Woda gruntowa w czasie wierceń wystąpiła na poziomie 0,90 m od powierzchni terenu.

Otwór pod przepompownię PR2 :

~~Pod warstwą gęby o grubości 0,30 m występują następujące warstwy:~~

- ~~- pył piaszczysty brąz do głębokości 0,60 m~~
- ~~- gęba pylasta sz. żółta do głębokości 0,90 m~~
- ~~- pył piaszczysty sz. żółty do głębokości 1,20 m~~
- ~~- piasek drobny sz. żółty do głębokości 1,70m~~
- ~~- piasek drobny szary do głęb. 2,50 m~~
- ~~- pył piaszczysty przewarstw. piaskiem drobnym szary do głębokości 3,20m~~
- ~~- piasek drobny przewarstw. ropy pop. do głębokości 5,00 m~~

~~Woda gruntowa w czasie wierceń wystąpiła na poziomie 1,60 m od powierzchni terenu.~~

Otwór pod przepompownię PR3 :

Pod warstwą gęby o grubości 0,30 m występują następujące warstwy:

- ~~-pył piaszczysty brąz do głębokości 1,00 m~~
- ~~-glina pylasta pop. żółty do głębokości 1,20 m~~
- ~~-piasek drobny sz. żółty do głębokości 1,60m~~
- ~~-piasek drobny szary do głęb. 2,00 m~~
- ~~-piasek drobny przewarstw. łem szary do głębokości 4,00 m~~
- ~~-il przewarstw. piaskiem drobnym pop. Do głębokości 5,00 m~~
- ~~Woda gruntowa w czasie wierceń wystąpiła na poziomie 1,50 m od powierzchni terenu.~~

Otwór pod przepompownię PR4 :

Pod warstwą gleby o grubości 0,30 m występują następujące warstwy:

- ~~-pył piaszczysty sz. żółty do głębokości 0,90 m~~
- ~~-glina pylasta sz. żółty do głębokości 1,20 m~~
- ~~-piasek drobny sz. żółty do głębokości 3,00 m~~
- ~~-piasek drobny szary do głębokości 3,50 m~~
- ~~-il przewarstw. piaskiem drobnym pop. do głębokości 5,00 m~~

~~Woda gruntowa w czasie wierceń wystąpiła na poziomie 2,00 m od powierzchni terenu.~~

8. Opis zabezpieczenia wykopów

Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych (stwierdzony na podstawie badań gruntowych na poziomie 1,00m od terenu), roboty fundamentowe i montaż pompowni przewidziano do wykonania po zabiciu ścianek szczelnych - grodzie stalowych G 62.

Grodzice rozparto ramami stalowymi - w górnej i dolnej części, szczegóły według załączonego rysunku Nr 6.

W dolnej części wykopu przewidziano dwie ramy opuszczane sukcesywnie w miarę prowadzenia wykopów.

Obniżenia poziomu wody gruntowej:

Przy dużym napływie wody gruntowej, jej poziom obniżyć za pomocą igłofiltrów.

9. Opis posadowienia przepompowni.

Pod przepompownię przewidziano fundamenty wylewane z betonu B 20 z dodatkiem uszczelnacza, zbrojone stalą konstrukcyjną A II (18 G2).

Fundamentu wykonać na 20 cm warstwie zagęszczonej pospółki.

Ze względu na możliwość wyporu pustych zbiorników przepompowni należy wykonać żelbetowy pierścień przeciwwyporny – wg szczegółów na rys nr 1 do 5.

opracował: mgr inż. Stanisław Kędra

III. OPIS DO CZĘŚCI TECHNOLOGICZNO - INSTALACYJNEJ

10. Rozwiązanie techniczne

Zaproponowano przepompownie ścieków systemu „METALCHEM” ze zbiornikiem z polimerbetonu.

Produkt jest zgodny z wymaganiami Rozporządzenia MGPIB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków Dz.U. 93.96. 438., oraz spełnia wymagania normy PN-EN 752 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Instalacje pompowe” i posiada Aprobatę techniczną COBRTI INSTAL stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie..

Zbiorniki polimerbetonowe stanowią monolityczną konstrukcję.

Poszczególne elementy obudowy łączone są ze sobą przy użyciu specjalnego kleju epoksydowego.

Wzajemną współpracę pompowni i rurociągów tłocznych przedstawiono na Schemacie rys. Nr 0/7.

Otwory dla rurociągów i przejścia kablowe są wykonane jako szczelne.

Przyłącz kablowy energetyczny wykonać jako podstawowe zasilanie przepompowni według oddzielnego opracowania branżowego. Przewidzieć zasilanie rezerwowe pompowni.

Wypożenie przepompowni

Pompownie wyposażone są w dwie pompy zatapialne z wirnikiem „Vortex” o swobodnym przelocie.

Pompy pracują naprzemiennie - gdy jedna pracuje, druga w tym czasie jest schładzana, zaś w następnym cyklu następuje zamiana kolejności pracy pomp.

W przypadku awarii jednej pompy, druga pompa automatycznie przejmuje jej zadanie i praca pompowni do czasu naprawy pompy uszkodzonej przebiega bez widocznych zewnętrznych skutków tej awarii.

Elementy wyposażenia przepompowni stanowią wyposażenie standardowe i są wykonane ze stali kwasoodpornej, stali nierdzewnej lub żeliwa.

Wentylacja przepompowni

Przepompownie posiadają wentylację z grawitacyjnym obiegiem powietrza zapewniającym wietrzenie zbiornika.

DRT przepompowni określa czas wietrzenia ~ 30 min. przed zejściem obsługi do wnętrza.

Kontrola poziomu cieczy w przepompowni

Kontrola poziomu ścieków odbywa się za pomocą pływakowego sygnalizatora poziomu montowana w podzespół montażowy .

Sterowanie pracą pompowni

Sterowanie pracą pomp dokonuje się za pomocą rozdzielnicy usytuowanej na przepompowni.

Standardowe wyposażenie rozdzielnicy elektrycznej obejmuje:

- ✓ wyłącznik główny
- ✓ wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy
- ✓ zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej z pomp
- ✓ zabezpieczenie przeciw zanikowi i zmianie kolejności faz
- ✓ zabezpieczenie pomp obwodem sterującym
- ✓ zabezpieczenie pomp przed pracą w suchobiegu
- ✓ gniazdo serwisowe
- ✓ licznik czasu pracy dla każdej z pomp
- ✓ sterowanie ręczne lub automatyczne

- ✓ sygnalizowana praca pomp
- ✓ akustyczno świetlna sygnalizacja awarii
- ✓ bezpotencjałowy zbiorczy sygnał o awarii wyprowadzony na listwę

Rozdzielnica współpracuje z pływakowymi sygnalizatorami poziomu typu MAC-3 wyznaczającymi”

- ✓ poziom SUCHOBIEG – blokada pracy pomp
- ✓ poziom MIN – wyłączanie pomp
- ✓ poziom MAX – włączanie pomp
- ✓ poziom ALARM – włączenie sygnalizacji akustyczno-świetlnej

Układ sterowania realizuje następujące funkcje:

- ✓ naprzemienną pracę pomp
- ✓ w przypadku jednoczesnego załączenia pomp, pompy załączają się z określonym przesunięciem czasowym
- ✓ w momencie dużego napływu włącza się automatycznie druga pompa – poziom ALARM
- ✓ w przypadku awarii jednej z pomp, pracę przepompowni przejmuje automatycznie druga pompa
- ✓ przy sterowaniu ręcznym jest możliwość spompowania ścieków poniżej poziomu MINIMUM
- ✓ po przerwie w zasilaniu układ zapewnia kontynuację procesu pompowania bez konieczności ponownego ustawiania parametrów pracy

Powinien być wyposażony w sterownik mikroprocesorowy współpracujący z sondą poziomu ścieków. Sterownik powinien być przystosowany do współpracy z modem telefonii komórkowej. Powinien być tak zaprogramowany, że może przysyłać dane dotyczące pracy pompowni w sposób ciągły, na żądanie komputera nadrzędnego lub informować o stanach charakterystycznych (określonych przez użytkownika) przy wykorzystaniu wiadomości SMS. Pompownie nie wymagają stałego nadzoru, ponieważ działają w pełni automatycznie.

Zaleca się jedynie dokonywania okresowo przeglądów i prac konserwacyjnych zgodnie z instrukcją obsługi pompowni.

11. Parametry projektowanych przepompowni:

Zestawienie parametrów dobranych pompowni tab.1

Lp	Typ pompowni	Moc silnika pompy	Rodzaj wirnika	Liczba pomp	Średn. pionu tłocz./ rur tłocz. za pompownią	Średn. wewn./ całkowita wys. zbiornika
		kW		szt	mm	mm
PR0	PMS-2x08-112V-15x46,5 PMB	11,50	otwarty Vortex	2	80/125*7,4 PE	1500/ 4650
PR1	PMS-2x08-14H-12x51 PMB	1,50	otwarty Vortex	2	80/125*7,4 PE	1200/5100
PR2	PMS-2x08-14H-12x60 PMB	1,50	otwarty Vortex	2	80/125*7,4 PE	1200/6000
PR3	PMS-2x08-14H-12x42,5 PMB	1,50	otwarty Vortex	2	80/90*5,4 PE	1200/4250
PR4	PMS-2x08-42H-12x52 PMB	4,00	otwarty Vortex	2	80/90*5,4 PE	1200/5200

Do opracowania dołączono karty parametrów proponowanych przepompowni PR0 do PR4, według doboru dokonanego przez przedstawiciela „Metalchem”.

Istnieje możliwość zamiany typu przepompowni z zachowaniem takich samych parametrów pomp.

12. Strefa ochronna

Strefa ochronna dla przepompowni zamyka się w granicach terenu przewidzianego pod jej budowę. Średnio jest to teren o wymiarach 10 x 10 m.

Zagłębienie zbiornika szczelnie zamkniętego, oraz obsadzenie terenu przepompowni zielenią izolacyjną zmniejszy dodatkowo i tak niewielką emisję hałasu, substancji zapachowych oraz zanieczyszczeń gazowych.

Zaleca się dokonywania okresowych przeglądów i prac konserwacyjnych zgodnie z instrukcją obsługi pompowni.

Prace remontowe i konserwatorskie należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP jak w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1 października 1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w przepompowniach ścieków z pompami zatapialnymi.

Teren przepompowni należy obsadzić zielenią zimozieloną i proponuje się:

- żywoplot - liguster pospolity- *Ligustrum vulgare*
- lub żywotnik zachodni- tuja - *Thuja occidentalis*

13. Ogrodzenie terenu pompowni

Teren pompowni jest ogrodzony z zamknięciem furty wejściowej, zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych.

Zaprojektowano ogrodzenie z siatki stalowej na cokole betonowym. Siatka stalowa powlekana winylem, mocowana do drutu ϕ 5 mm.

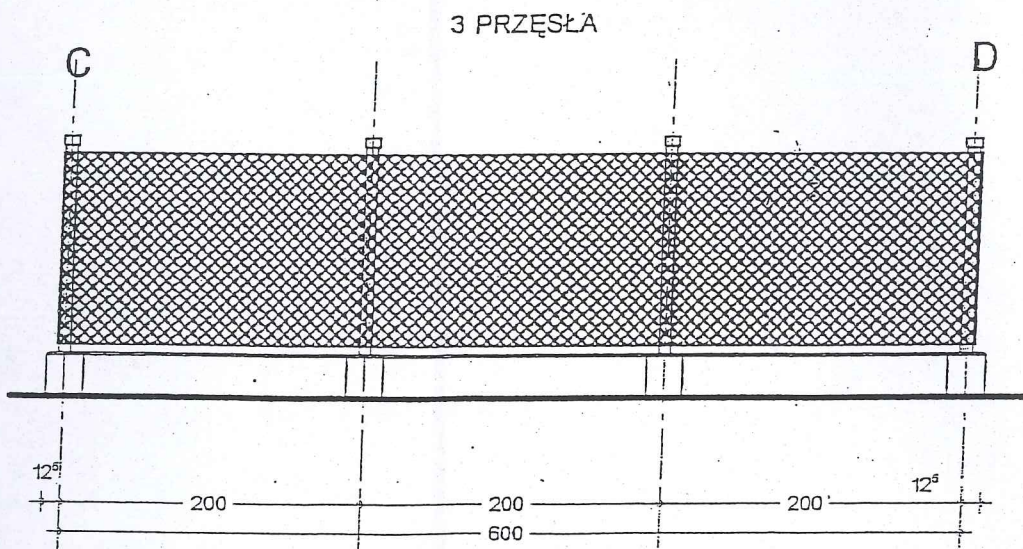
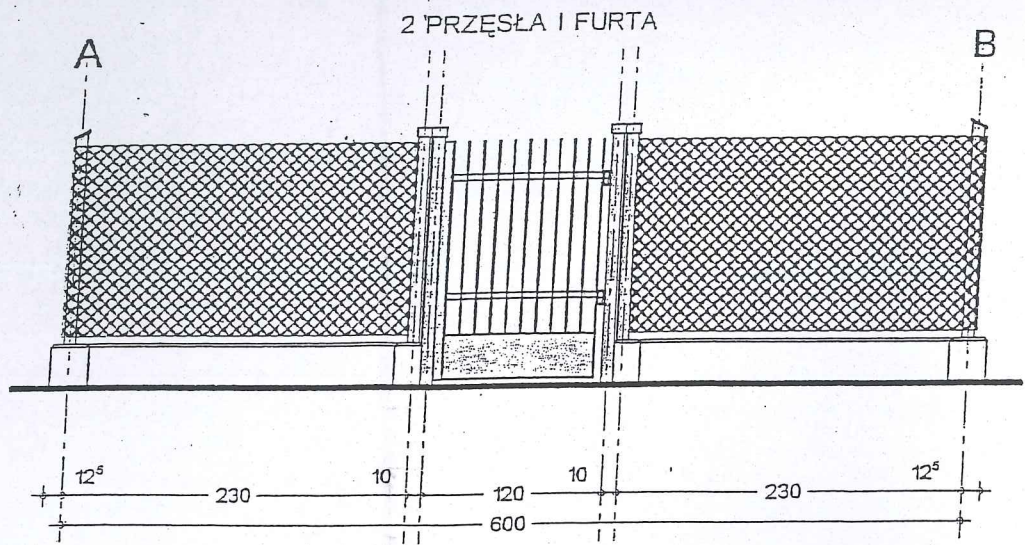
Słupki ogrodzenia zabetonowane na cokole zbrojonym. Szczegóły ogrodzenia według rysunku dołączonego do opracowania rys. nr 8 i 8a.

opracowała: Maria Mendiuk

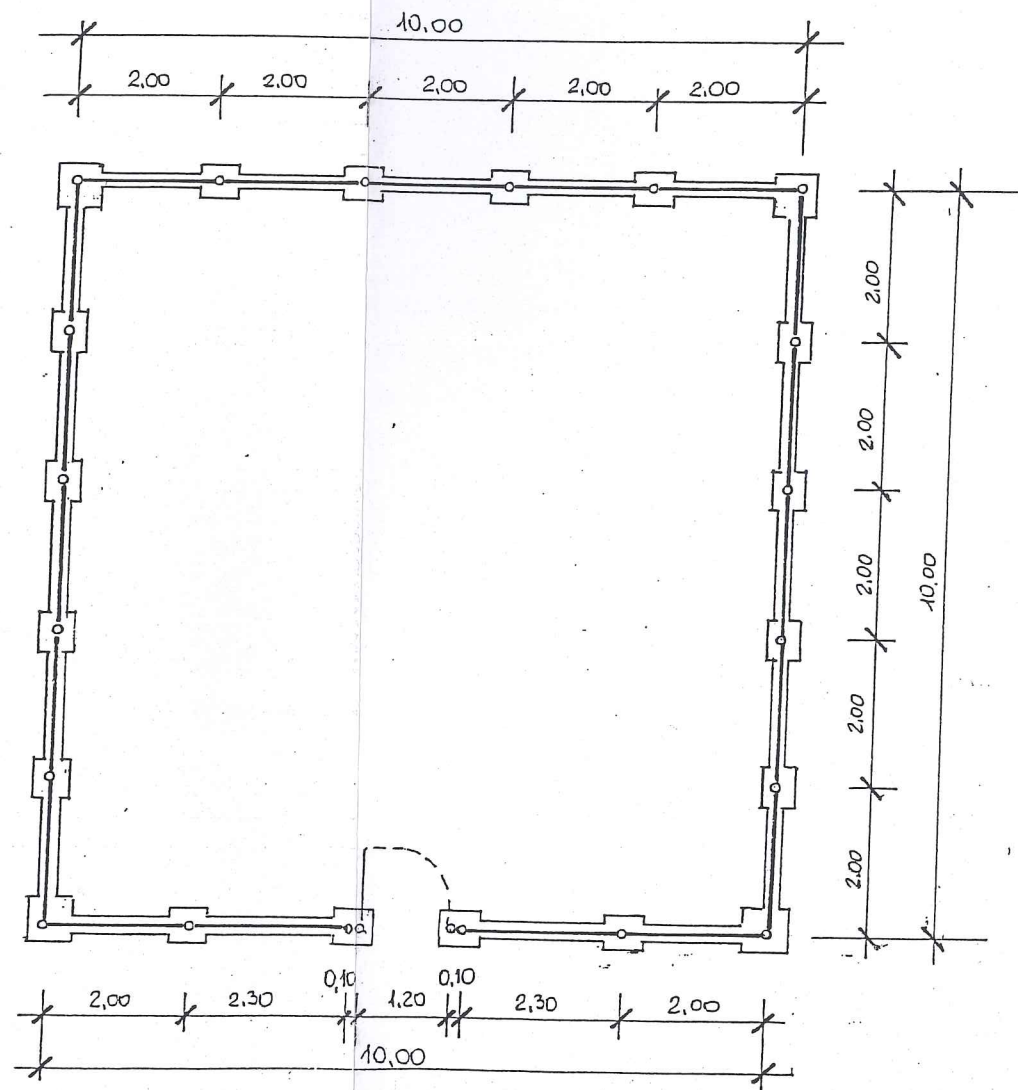
MARIA MENDIUK
uprawniona w zakresie projektowania
i wykonywania sieci sanitarnych
UAN/III/7342/61/93

inż. Kazimierz Pajda
Uprawniony do projektowania w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń sanitarnych i ogrzewania
Upr. Nr S 97/00 - Rzeszów

OGRODZENIE
WIDOK "A-B-C-D" skala 1:50

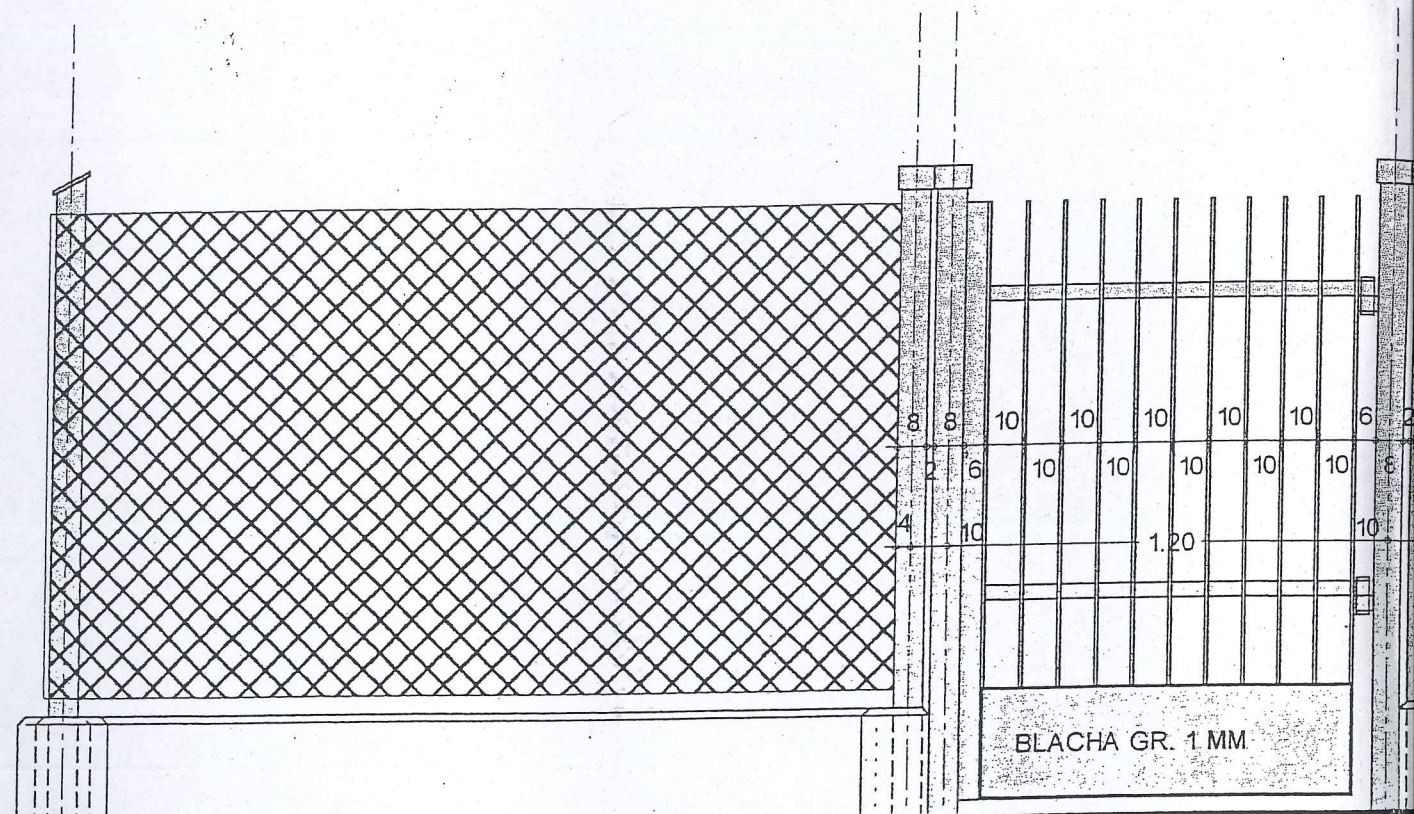
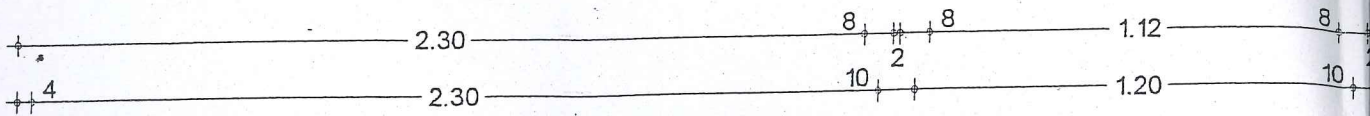


SKALA 1:100

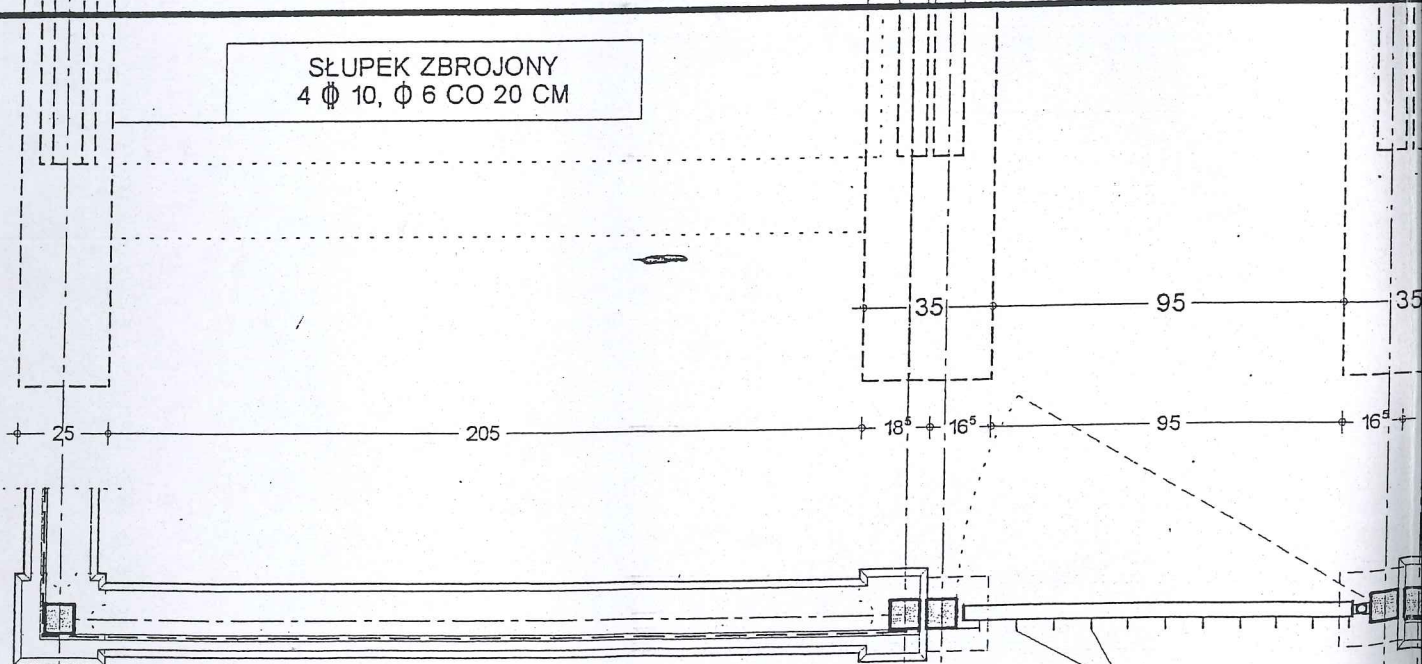


<p>Obiekt: Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z pompowniami i zasilaniem energetycznym w m. RYSZKOWA WOLA</p>		
<p>Adres: Ryszkowa Wola</p>		
<p>Investor: Gmina Wiązownica, 37-522 Wiązownica</p>		
<p>Nazwa opracowania</p>		
<p>Proj. przepompowni ścieków PR0, PR1, PR2, PR3, PR4</p>		
<p>Część budowlano-instalacyjna</p>		
<p>OGRODZENIE PRZEPOMPOWNI</p>		
<p>Data oprac. 2007 r</p>	<p>Skala rys.</p>	<p>Nr rys. 8.</p>
<p>Opracował: mgr inż. Stanisław Kędra</p>		
<p>Upr. Nr 97/87 UAN Przemyśl</p>		

OGRODZENIE Z SIATKI METALOWEJ NA CO ODCINEK A - B; WIDOK FURTY I PRZĘS



SŁUPEK ZBROJONY
4 Φ 10, Φ 6 CO 20 CM

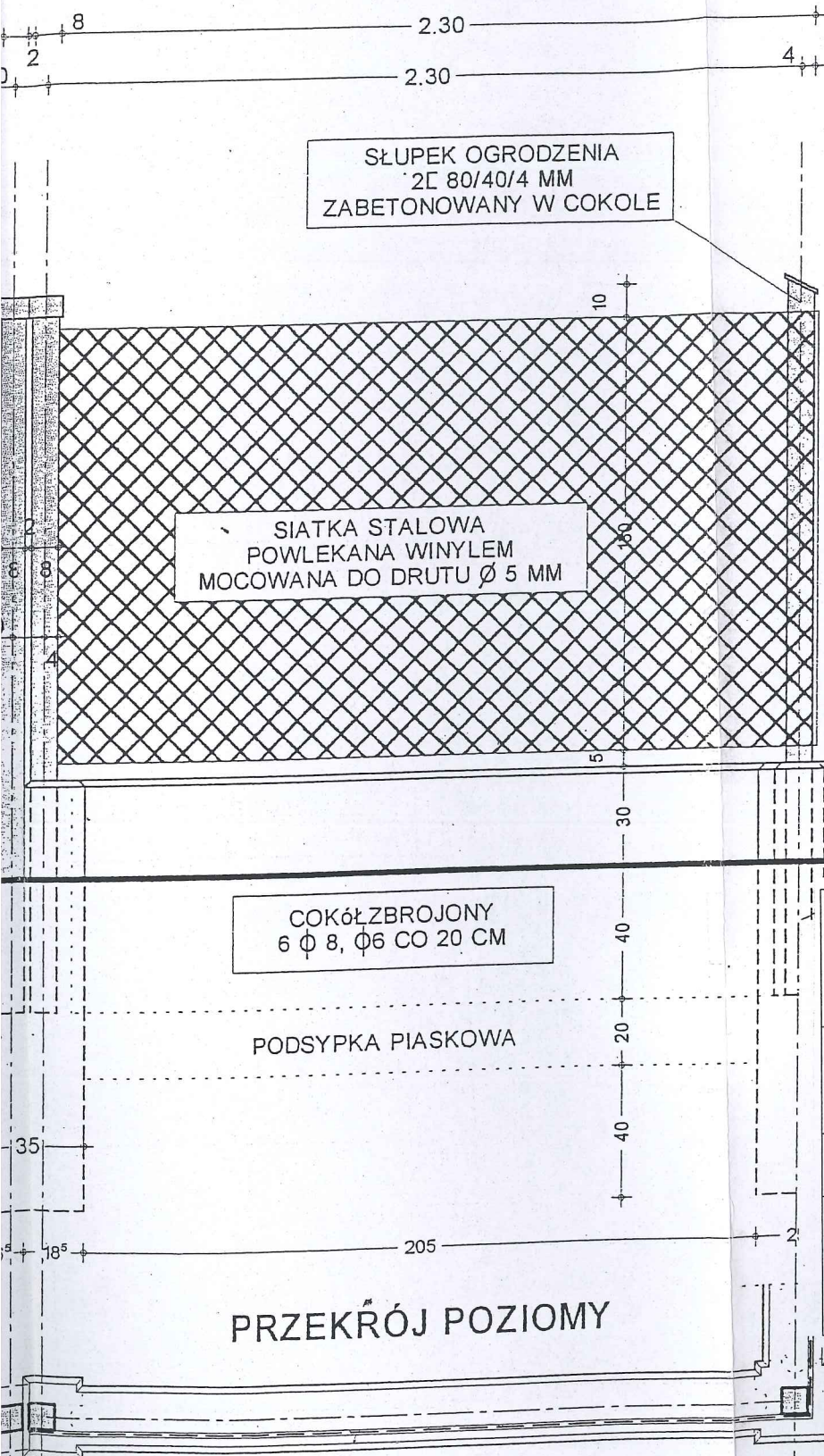


PŁASKOWNIKI 30
SPAWANE DO L 65



OKOLE BETONOWYM

SKALA 1:20



SŁUPEK OGRODZENIA
2C 80/40/4 MM
ZABETONOWANY W COKOLE

SIATKA STALOWA
POWLEKANA WINYLEM
MOCOWANA DO DRUTU Ø 5 MM

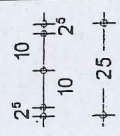
COKÓŁZBROJONY
6 Ø 8, Ø 6 CO 20 CM

PODSYPKA PIASKOWA

PRZEKRÓJ POZIOMY

KI 30/5 MM
L 65/45/4 MM

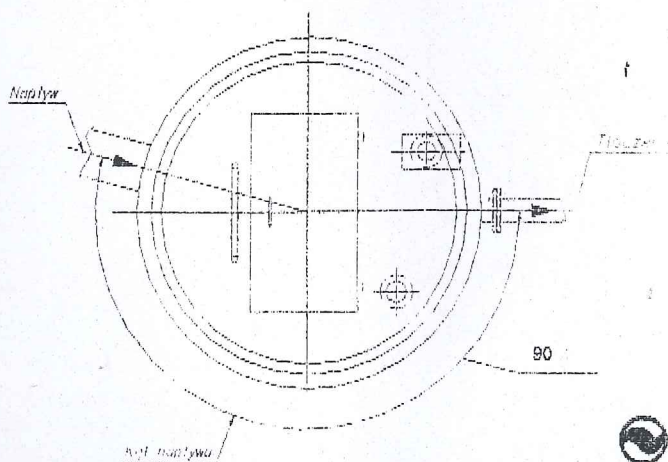
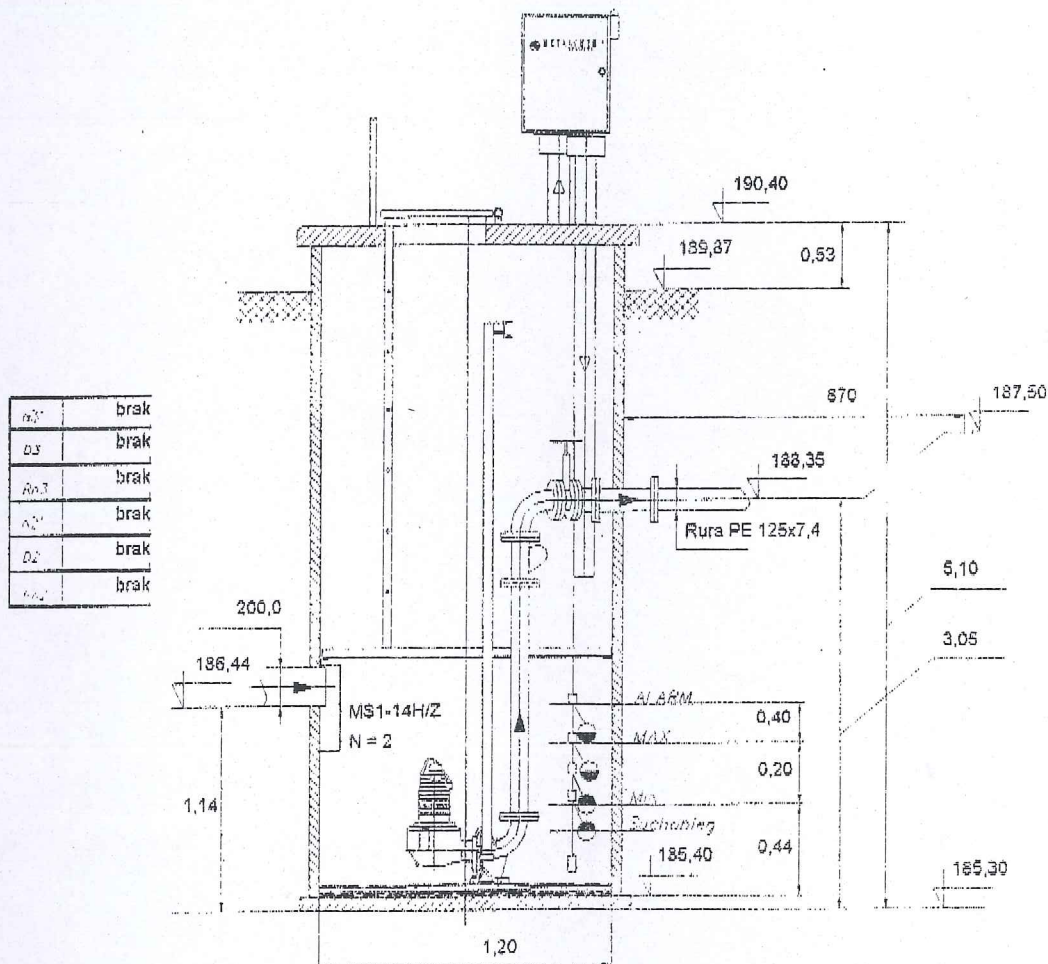
Objekt: Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z pompowniami i zasilaniem energetycznym w m. RYSZKOWA WOLA		
Adres: Ryszkowa Wola		
Inwestor: Gmina Wiązownica, 37-522 Wiązownica		
Nazwa opracowania		
Proj. przepompowni ścieków PR0, PR1, PR2, PR3, PR4		
Część budowlano-instalacyjna		
OGRODZENIE PRZEPOMPOWNI		
Data oprac.	Skala rys.	Nr rys.
2007 r		8a.
Opracował: mgr inż. Stanisław Kędra		
Upr. Nr 97/87 UAN Przemyśl		

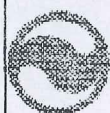




ZADANIE: Przepompownia ścieków Typ Metalchem
PROJEKT Ryszkowa Wola PR1.tbz

APROBATA TECHNICZNA COBRTI INSTAL Nr AT/2002-02-1204
SCHEMAT PRZEPOMPOWNI METALCHEM - zabudowa poza rynnem komunikacyjnym





ZADANIE: Przepompownia ścieków METALCHEM typ PMS-2x08-14H-12x51

PROJEKT: Ryszkowa Wola PR1.tbz

Dane przepompowni		Wymagane parametry pompy			
Maksymalny dopływ ścieków	Qs	1,90 [l/s]	Liczba pomp	2,00 [-]	
Rzędna terenu	Rt	189,87 [m]	Wydajność	4,00 [l/s]	
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn1	186,44 [m]	Podnoszenie	3,67 [m]	
Średnica rurociągu dopływowego	D1	200,00 [mm]	Typ pompy: MS1-14H/Z		
Kąt rurociągu dopływowego	α 1	90 [°]	Wydajność nominalna	9,00 [l/s]	
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn2	brak [m]	Nominalna wysokość podnoszenia	7,00 [m]	
Średnica rurociągu dopływowego	D2	brak [mm]	Nominalna moc silnika napędowego	1,50 [kW]	
Kąt rurociągu dopływowego	α 2	brak [°]	Obroty pompy	1420,00 [obr/min]	
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn3	brak [m]	Dopuszczalna liczba włączeń pompy	15,32 [1/h]	
Średnica rurociągu dopływowego	D3	brak [mm]	Liczba włączeń pompy w przepompowni	11,12 [1/h]	
Kąt rurociągu dopływowego	α 3	brak [°]	Rzędna poziomu alarmowego	Ra	186,44 [m]
Rzędna osi rurociągu tłocznego	Rrt	188,35 [m]	Rzędna górnego poziomu ścieków	Rmax	186,04 [m]
Rzędna kolektora tłocznego	Rkt	187,50 [m]	Rzędna dolnego poziomu ścieków	Rmin	185,84 [m]
Ciśnienie w kolektorze tłocznym	F _{kt}	0,00 [MPa]	Rzędna dna zbiornika	Rd	185,40 [m]
Rzędna posadowienia	Kp	185,30 [m]	Objętość retencyjna czynna	Vret	0,23 [m ³]
Zbiornik			Czas napełniania	Tp	1,98 [min]
Wysokość zbiornika	H _z	5,10 [m]	Wysokość retencyjna	F	0,20 [m]
Średnica zbiornika	Dw	1,20 [m]	Zapas alarmowy	G	0,40 [m]

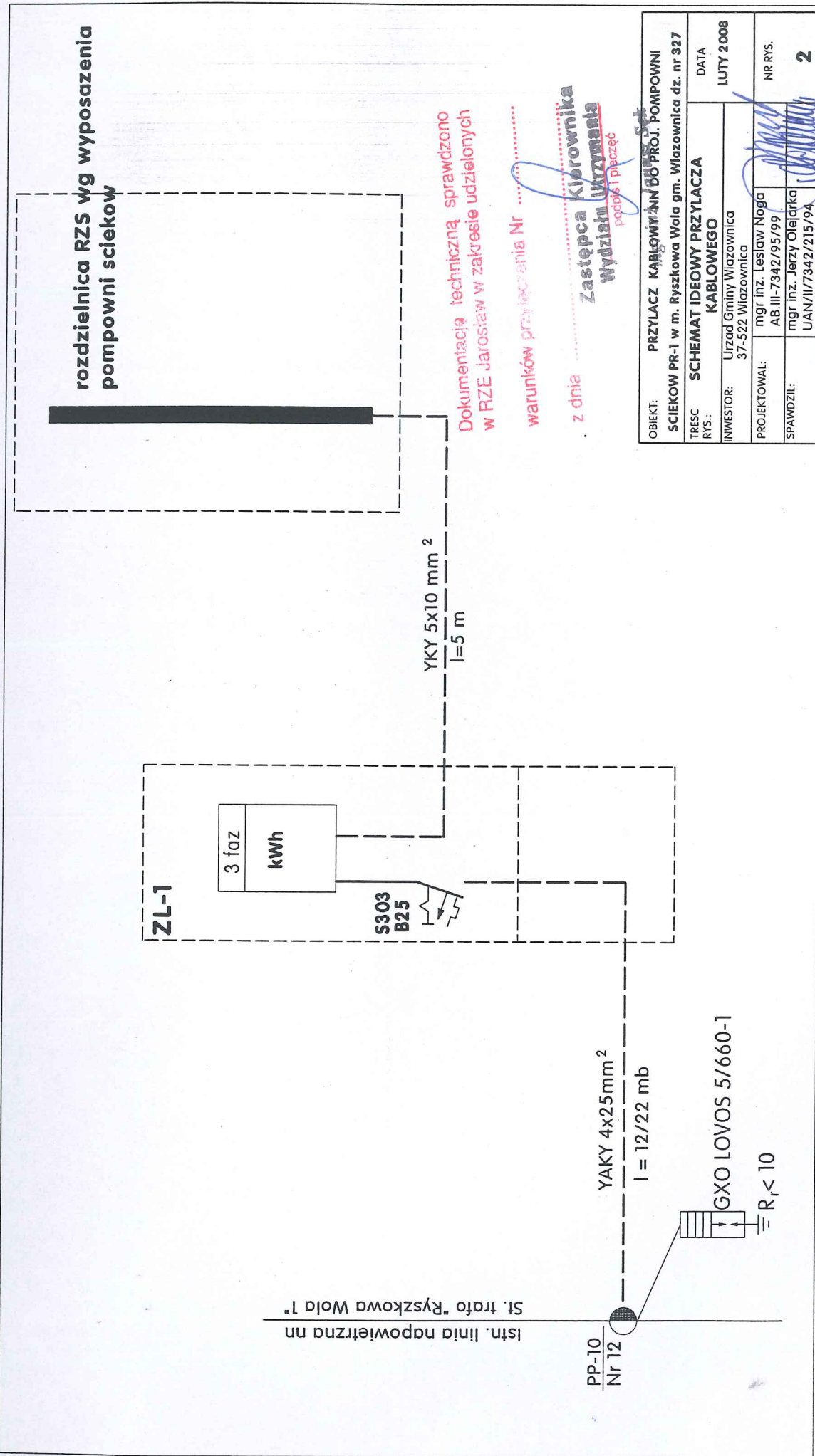
Rzeczywiste parametry pracy

	1 pompa	2 pompy
Wydajność całkowita przepompowni	7,19	8,31 [l/s]
Wydajność pompy	7,19	4,16 [l/s]
Rzeczywista wysokość podnoszenie	8,14	9,92 [m]
Całkowita moc pobierana z sieci	1,95	3,70 [kW]
Sprawność agregatu	0,30	0,22 [-]
Czas pompowania	0,71	0,59 [min]
Zużycie jednostkowe energii	0,0754	0,1235 [kWh/m ³]
Koszt jednostkowy	0,0226	0,0371 [PLN/m ³]

Elementy układu tłocznego

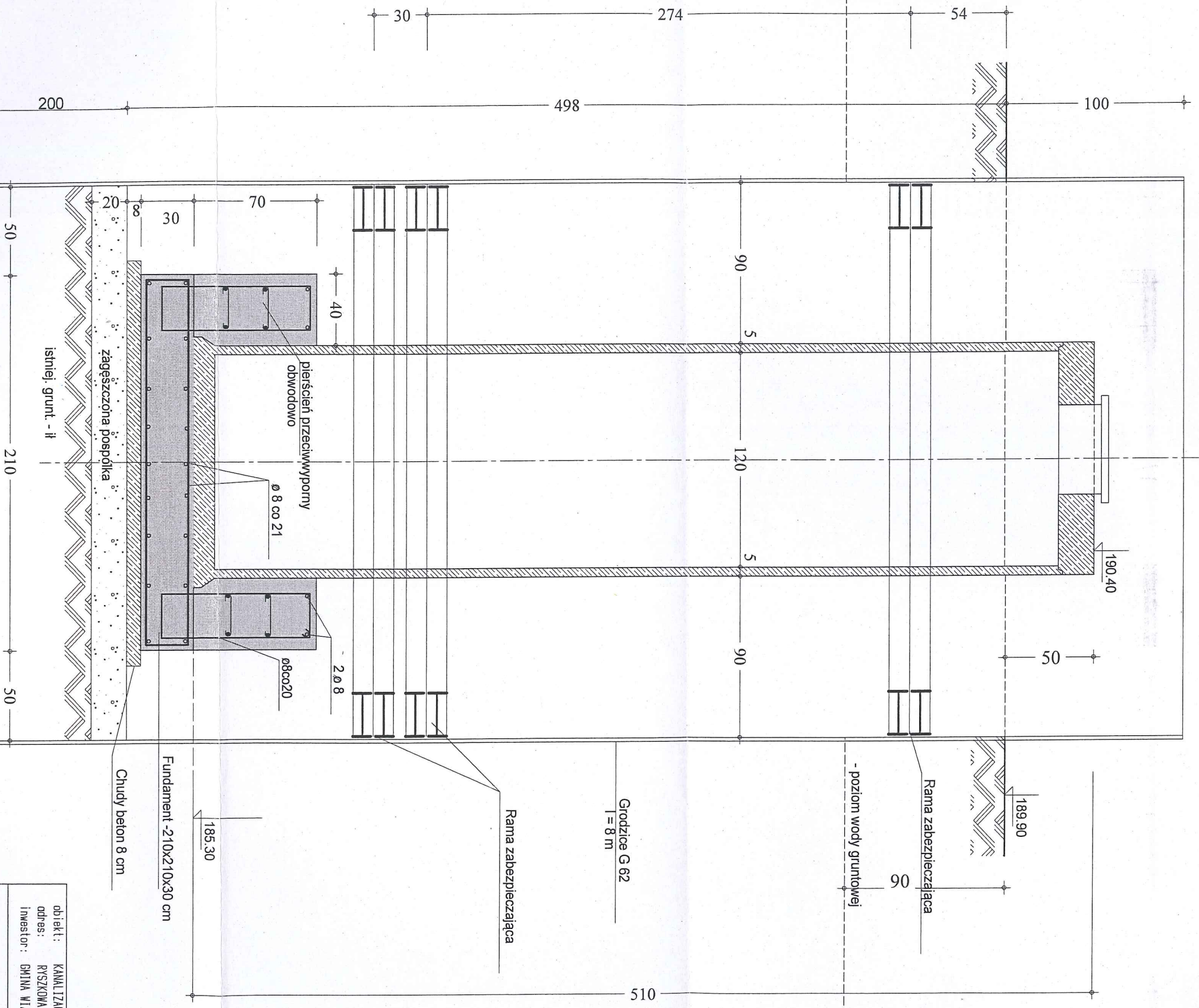
		Wydajność obliczeniowa Q= 7,19 [l/s]		Pracuje 1 pompa	
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	1	80,00	0,42	1,43
1	Rura PE 125x7,4	870	110,2	6,07	0,75

		Wydajność obliczeniowa Q= 8,31 [l/s]		Pracują 2 pompy	
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	2	80,00	0,14	0,83
1	Rura PE 125x7,4	870	110,2	8,12	0,87



OBIEKT:	PRZYŁĄCZ KABLOWY NN 66 PROJ. POMPOWNI SCIEKOW PR-1 w m. Ryszkowa Wola gm. Wlazownica dz. nr 327		
TRESC RYS.:	SCHEMAT IDEOWY PRZYŁĄCZA KABLOWEGO		
INWESTOR:	Urząd Gminy Wlazownica 37-522 Wlazownica		
PROJEKTOWAL:	mgr inż. Lesław Noga AB.III-7342/95/99		DATA LUTY 2008
SPAWDZIŁ:	mgr inż. Jerzy Olejarka UAN/II/7342/2/15/94		NR RYS. 2

ZABEZPIECZENIE WYKOPU I POSADOWIENIE PRZEPOMPOWNI PR1 SKALA 1:25

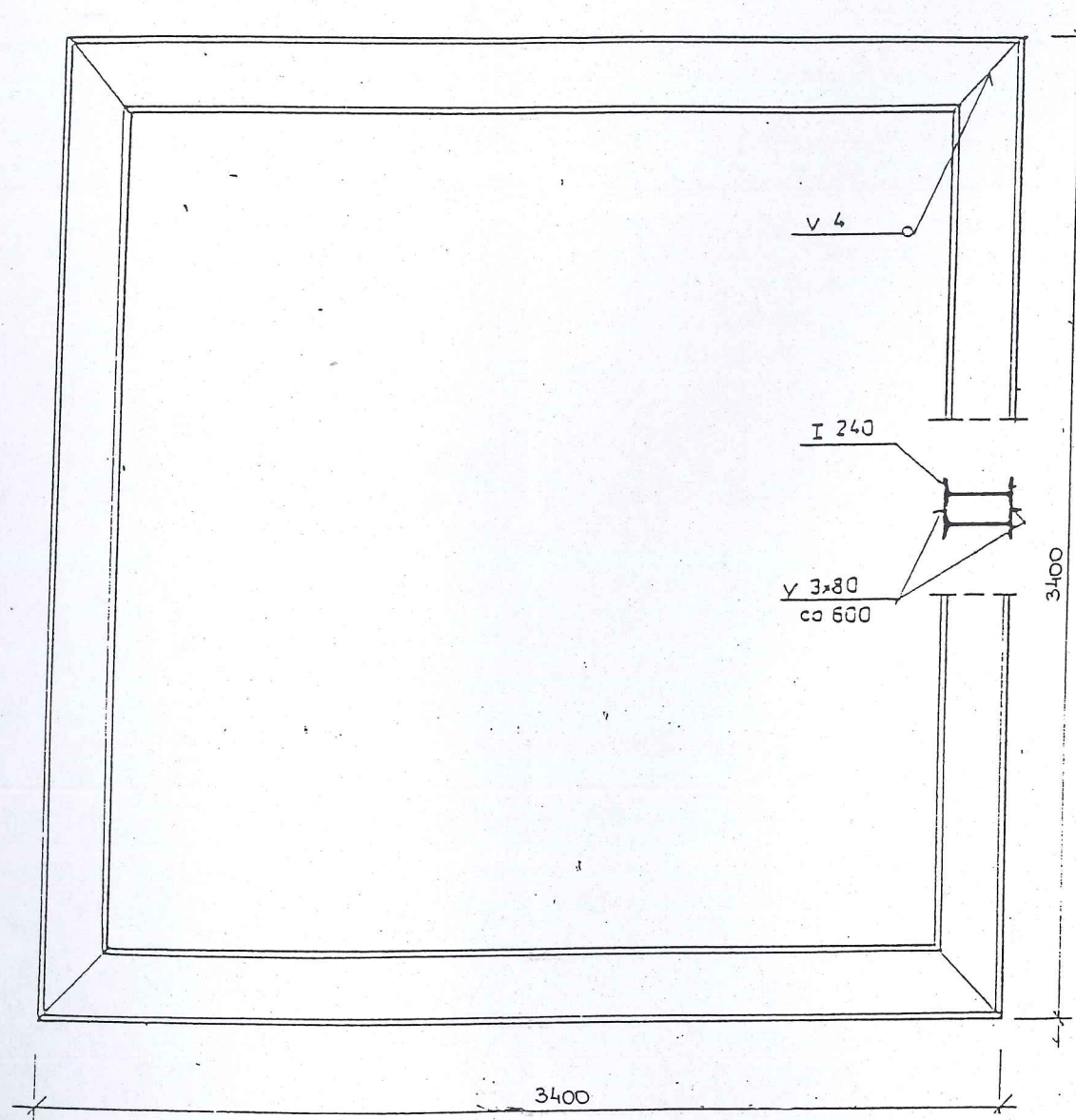


obiekt:	KANALIZACJA SANITARNA	NR. R/S.	2007
adres:	PIESZKOWA WOLA		2.
inwestor:	GMINA WIAZOWNICA		
Zabezp. wykopów i fundamenty pompowni			
AUTOR PROJEKTU:			

Beton B20 - z dodatkiem uszczelniacza
Stal A-II (18G2)

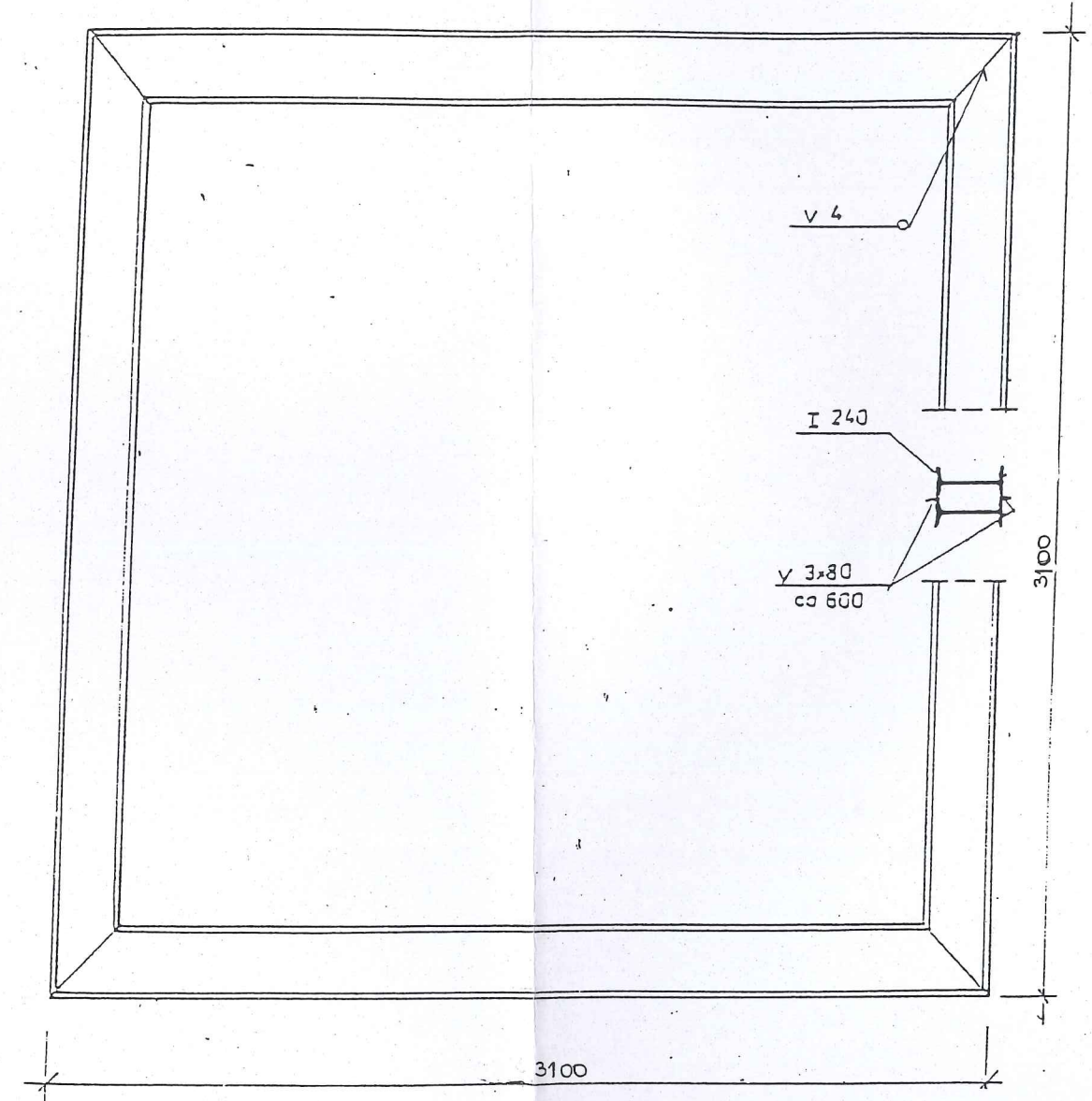
mgr inż. STAWISŁAW KĘDRA
uprawniony do sporządzania projektów w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej do 1000 m²
Inż. Wojciech Szarycki, mgr inż. Andrzej Danilczak, mgr inż. Danuta Danilczak
ul. Piłsudskiego 10, 05-110 Pieszkowa Wola, tel. 22 741 10 99, 22 741 10 98
e-mail: biuro@skk.pl, skk@skk.pl
Nr ewid. WBPE/ZNB/188/21/S.11/20/82

RAMA R1



STAROSTA
JAROSLAWSKI

RAMA R2



inż. Wojciech Stańda
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
 -konstrukcyjno-budowlanej, nr sw. UAN/VII/8386/32/88
 -konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg, lotniskowych
 dróg startowych i manipulacyjnych
 nr ewid. WBBP/ZNB/IUB/27/3.17/20/02

Obiekt: Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tlocznej z pompowniami i zasilaniem energetycznym w m. RYSZKOWA WOLA Adres: Ryszkowa Wola Inwestor: Gmina Wiązownica, 37-522 Wiązownica Nazwa opracowania Proj. przepompowni ścieków PR0, PR1, PR2, PR3, PR4, Część budowlano-instalacyjna RAMA ZABEZPIECZAJĄCA R1, R2,		
Data oprac. 2007 r	Skala rys. 1:25	Nr rys. 6.
Opracował: mgr inż. Stanisław Kędra Upr. Nr 97/87 UAN Przemysł		