

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 ility – warstwy przeworskie. Wyżej występują osady rzeczne wykształcone w postaci piasków drobnych przewarstwionych łem lub iłów z domieszką piasków drobnych. Całość terenu przykrywa gleba 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 $\pm 0,80$ 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~~
- ~~- ił przewarstw. piaskiem drobnym pop. do głębokości 3,20 m~~
- ~~- piasek drobny przewarstw. łem 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 gleby 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 2,00 m~~
- ~~- piasek gliniasty szary do głęb. 2,20 m~~
- ~~- ił 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 gleby o grubości 0,30 m występują następujące warstwy:~~

- ~~- pył piaszczysty brąz do głębokości 0,60 m~~
- ~~- glina pylasta sz. żółta do głębokości 0,90 m~~
- ~~- pył piaszczysty sz. żółty do głębokości 1,20 m~~
- ~~- piasek drobny sz. żółty do głębokości 1,70 m~~
- ~~- piasek drobny szary do głęb. 2,50 m~~
- ~~- pył piaszczysty przewarstw. piaskiem drobnym szary do głębokości 3,20 m~~
- ~~- piasek drobny przewarstw. łem 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 gleby 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
 - łem 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
 - łem 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 - grodziec 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.

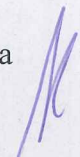
9. Opis posadowienia przepompowni.

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 Aprobate 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.

Wyposażenie 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

Rozdzielnicza 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 modemem 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 zmniejszą 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:

- żywopłot - 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.

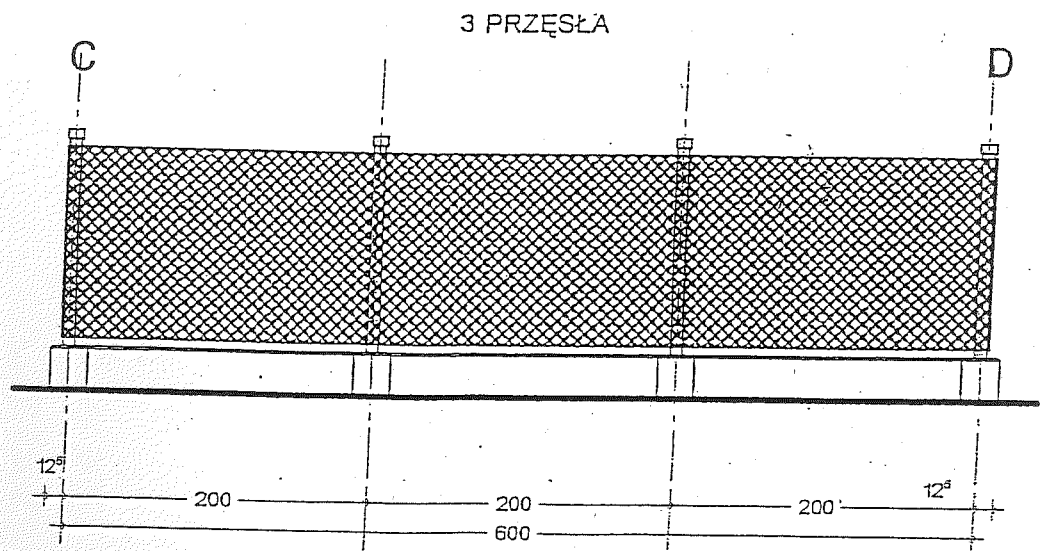
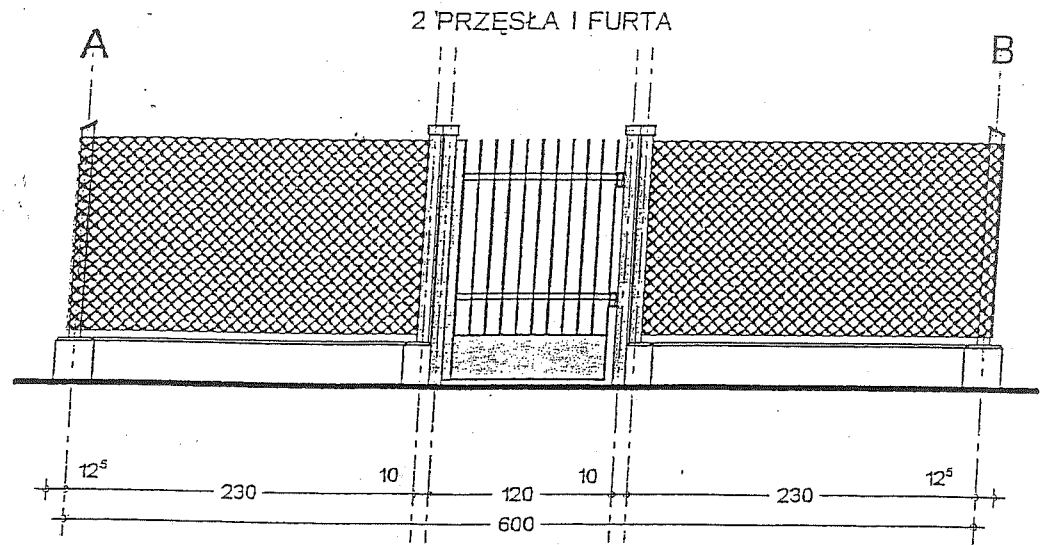
Słupki ogrodzenia zabetonowane na cokole zbrojonym. Szczegóły ogrodzenia według rysunku dołączonego do opracowania rys. nr 8 i 8a.

opracowała: Maria Mendiuk

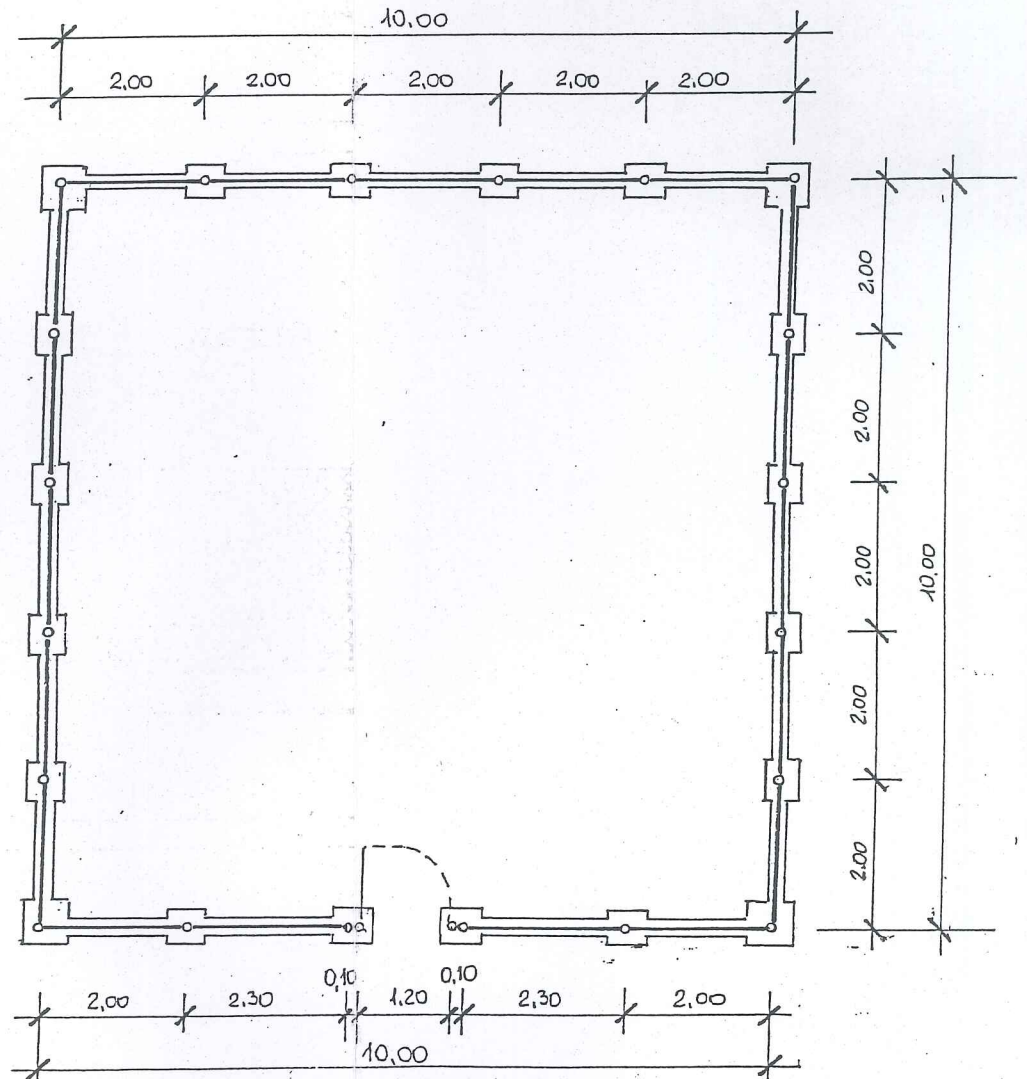
MARIA MENDIUK
uprawniona w zakresie projektowania
I wykonywania sieci sanitarnych
UAN/III/7342/61/93

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

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



SKALA 1: 100



Obiekt: Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z pompowniami i zasilaniem energetycznym w m. RYSZKOWA WOLA

Adres: Ryszkowa Wola

Investor: Gmina Wiązownica, 37-522 Wiązownica

Nazwa opracowania

Proj. przepompowni ścieków PR0, PR1, PR2, PR3, PR4

Część budowlano-instalacyjna

OGRODZENIE PRZEPOMPOWNI

Data oprac.

2007 r

Skala rys.

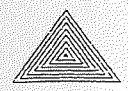
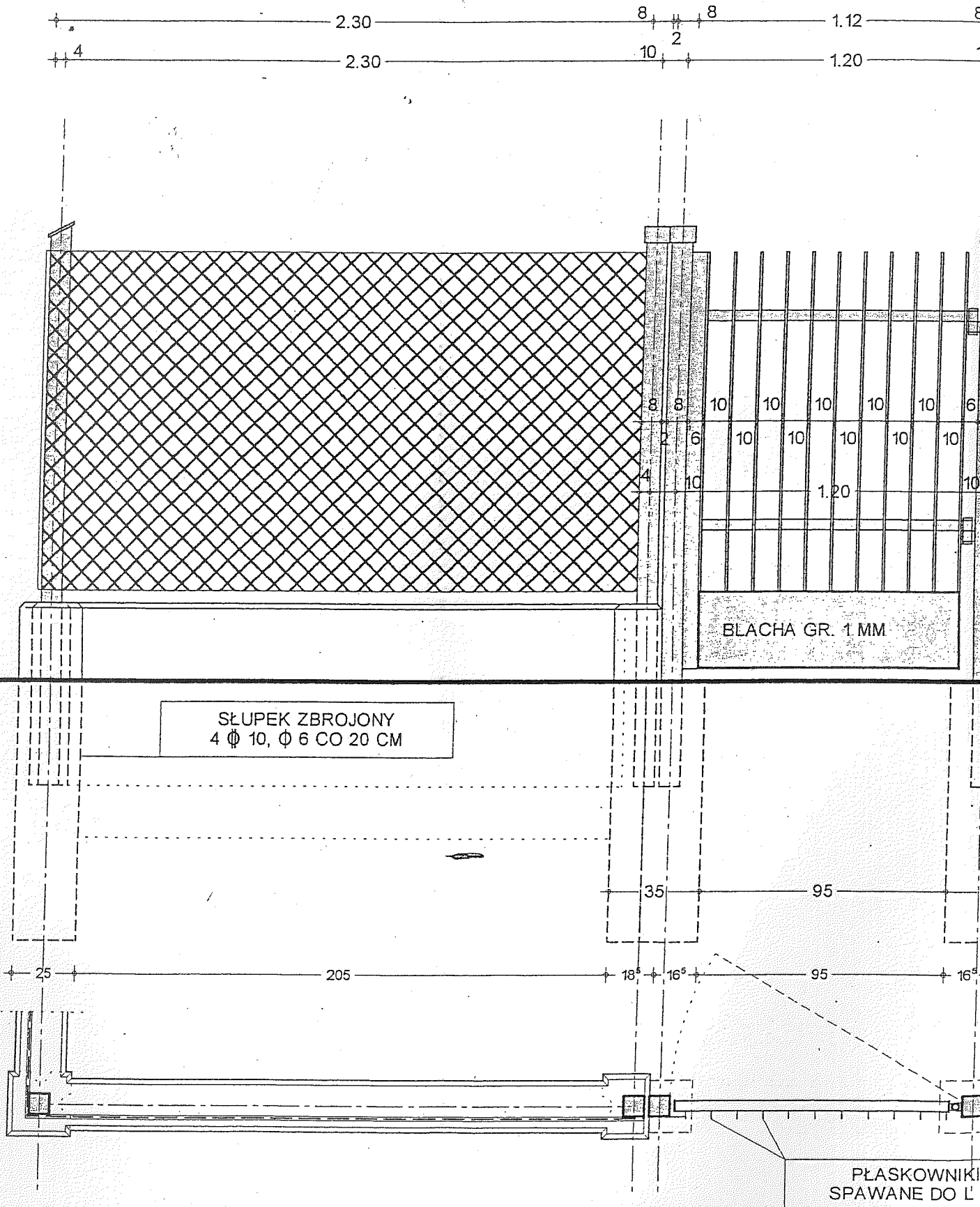
Nr rys.

8.

Opracował: mgr inż. Stanisław Kędra

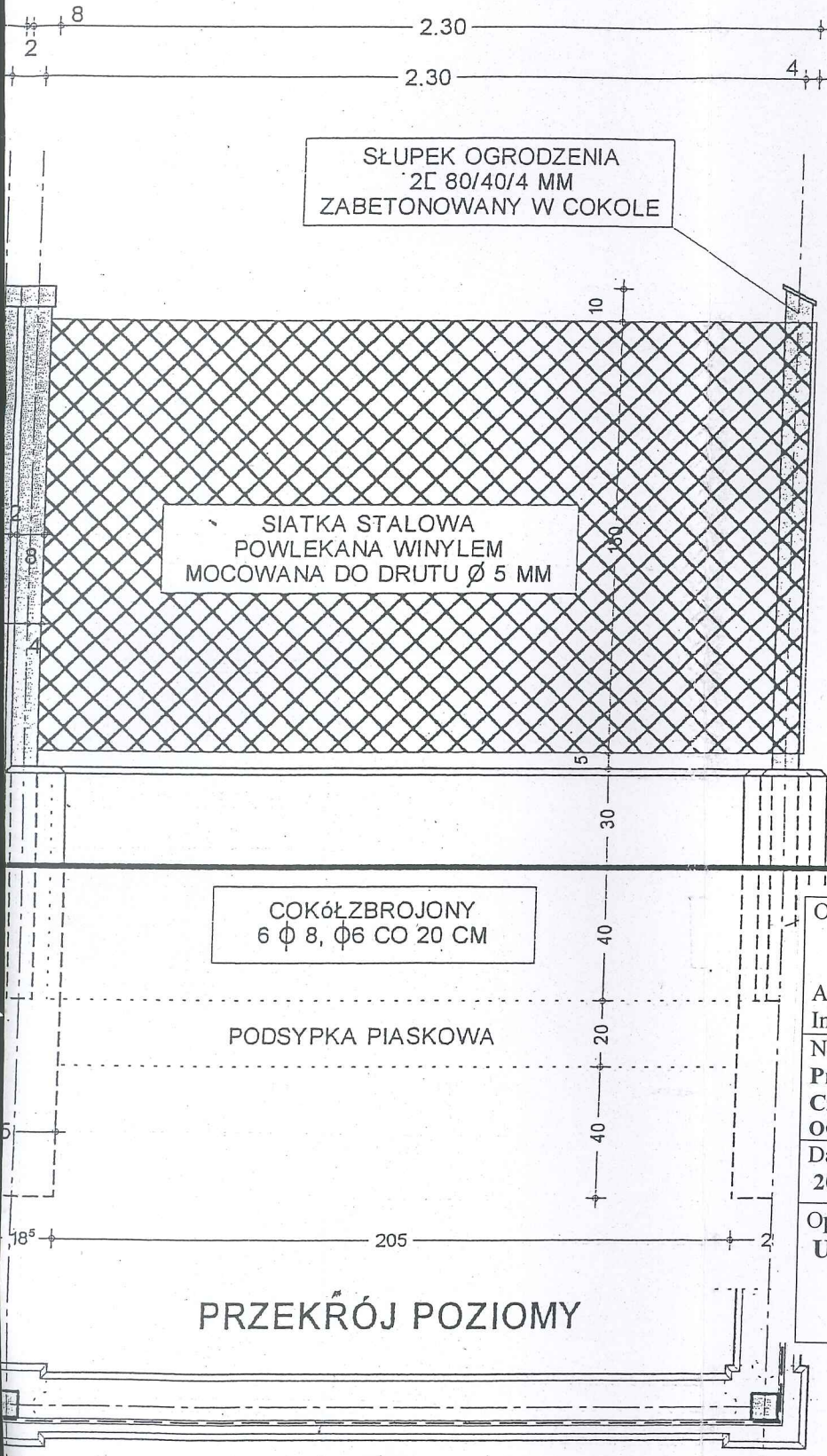
Upr. Nr 97/87 UAN Przemyśl

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



OKOLE BETONOWYM

SŁA skala 1:20



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

SIATKA STALOWA
POWLEKANA WINYLEM
MOCOWANA DO DRUTU \varnothing 5 MM

COKÓŁ ZBROJONY
6 \varnothing 8, \varnothing 6 CO 20 CM

PODSYPKA PIASKOWA

PRZEKRÓJ POZIOMY

10/5 MM
5/45/4 MM

Obiekt: 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. 2007 r | Skala rys. | Nr rys. 8a. |
|-----------------------|------------|----------------|

Opracował: mgr inż. Stanisław Kędra
Upr. Nr 97/87 UAN Przemysł

