

Zař. Nr 9  
do SIWZ

**Zamawiający :** Gmina Chodzież, 64 - 800 Chodzież, ul. Not

**Autor - Biuro :** Zakład Usług Inwestycyjno – Budowlanych  
Z. Walerowicz , 64 - 800 Chodzież, ul. Wiejska 84  
NIP 764 - 122 - 07 - 33

Zakład Usług Inwestycyjno-Budowlanych  
Zygmunt Walerowicz  
ul. Wiejska 84, tel. 822-307  
64-800 Chodzież  
NIP 764-122-07-33

# DOKUMENTACJA TECHNICZNA

**Branża :** sanitarna

STAROSTWO POWIATOWE  
CHODZIEŻ  
ul. Międzybórz 1

**Stadium oprac. :** projekt budowlany

**Obiekt :** WIEJSKI KLUB KULTURY Z REMIZĄ OSP

**Adres :** S t r ó ż e w o ( gmina Chodzież )

**Rodzaj robót :** kanalizacja sanitarna grawitacyjna,  
przepompownia ścieków + rurociąg tłoczny,  
przyłącza wodociągowe

( kod robót D - 01.03.07 )

**Projektanci :**

mgr inż. M. Poznański

mgr inż. Maciej Poznański  
upr. proj. w spec.  
instalacyjno-inżynierskiej  
Nr NN-8345/443/81, NN-8345/1269/88;  
GF-7342/1825/94, § 2 ust. 1 pkt 1,  
§ 4 ust. 2 § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b, c

Z. Walerowicz

Zygmunt Walerowicz  
TECHNIK BUDOWLANI  
o specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
Upr. bud. i proj. Nr NN-8345/443/81  
ul. Wiejska 84 tel. 822-307  
64-800 Chodzież

**UWAGA:** spis zawartości dokumentacji projektowej – patrz str. nr 2

Chodzież, sierpień 2007 r

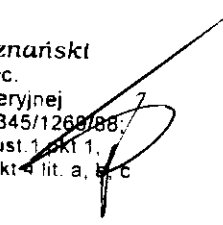
Chodzież, dnia 28.08.2007 r

## **OŚWIADCZENIE**

STAROSTWO POWIATOWE  
64-800 CHODZIEŻ  
ul. Wiosny Ludów 1

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlano – wykonawczy „**Kanalizacja sanitarna grawitacyjna, przepompownia ścieków + rurociąg tłoczny, przyłącza wodociągowe**” w Stróżowie w rejonie Wiejskiego Klubu Kultury z remizą OSP jest kompletny – został wykonany zgodnie z przepisami oraz wiedzą techniczną i może służyć do realizacji w/w zadania inwestycyjnego.

mgr inż. Maciej Poznański  
upr. proj. w spec.  
instalacyjno-inżynieryjnej  
Nr NN-5345/443/81, NN-8345/1268/88;  
GP-7342/1825/94, § 2 ust. 1 pkt 1,  
§ 4 ust. 2 § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b, c



## ZAWARTOŚĆ TECZKI

Strona tytułowa

Spis treści

STAROSTWO POWIATOWE  
64-800 CHODZIEŻ  
ul. Wiosny Ludów 1

### I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania, dane wyjściowe	3
2. Zakres opracowania	3
3. Techniczne badania podłoża gruntowego	3
4. Bilans ilości ścieków, dobór średnicy przewodu	4
5. Ogólny opis kanalizacji	4
A. KANALIZACJA SANITARNA - PRZYKANALIKI	
6. Przyjęte rozwiązania projektowe	4
6.1. Wykopy	4
6.1.1. Odwodnienie wykopów	4
6.1.2. Podłoże	5
6.1.3. Zasyпка kanału i zagęszczenie gruntu	5
6.2. Roboty montażowe	6
6.3. Podłączenia domowe	7
6.4. Ochrona rur przed przemarzaniem	7
6.5. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	7
6.6. Roboty drogowe	8
6.7. Roboty izolacyjne	8
B. LOKALNA PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, RUROC. TŁOCZNY	
7. Przyjęte rozwiązania projektowe	8
7.1. Przepompownia PŚL	8
7.2. Rurociągi tłoczne	11
C. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	
8. Przyjęte rozwiązania projektowe	12
8.1. Lokalizacja	12
8.2. Wykopy	12
8.3. Konstrukcja sieci	12
9. Uwagi końcowe	13
10. Dokonane uzgodnienia	14

### II. OBLICZENIA

1. Bilans ilości ścieków	15
2. Obliczenie wielkości przepompowni oraz dobór pompy	15
3. Dobór wodomierza	16
4. Wydruki doboru pomp	17 – 18

- ksero decyzji, uzgodnień, warunków

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. 1	Plan zagospodarowania terenu	1 : 500
rys. 2	Profile podłużne przykanalików do WKK	1:100/500
rys. 3	Profil podłużny rurociągu tłoczego	1:100/500
rys. 4	Plan zagospodarowania terenu PŚL	1: 50
rys. 5	Karta informacyjna przepompowni lokalnej PŚL	
rys. 6 – 7	Profile podłużne przyłączy wodociągowych	1:100/500

## I. OPIS TECHNICZNY

STAROSTWO POWIATOWE  
64-800 CHODZIEŻ  
ul. Wiosny Ludów 1

### 1. Podstawa opracowania, dane wyjściowe

- umowa pomiędzy Gminą Chodzież a Zakładem Usług Inwestycyjno – Budowlanych Z. Walerowicz w Chodzieży,
- dokumentacja projektowa budowy kanalizacji sanitarnej w m. Stróżewo (opracowanie ZUI-B Z. Walerowicz, 12.2005 ),
- projekt zagospodarowania działki Wiejskiego Klubu Kultury (WKK) z remizą OSP oprac. 07. 2007,
- warunki techniczne wykonania kanalizacji i wodociągu wydane przez MWiK sp. z o.o. w Chodzieży,
- aktualny plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1 : 500,
- inwentaryzacja szkiecowa do celów projektowania istniejącej kanalizacji lokalnej nie przedstawionej na podkładzie geodezyjnym,
- techniczne badania podłoża gruntowego,
- uzgodnienie trasy kanalizacji przez Pow. Zespół Uzgodnień Projektowych w Chodzieży,
- uzgodnienia z inwestorem,
- „ Informacje techniczne, instrukcja montażowa” - oprac. Wavin Metalplast – Buk,
- obowiązujące normy, przepisy i wytyczne techniczne projektowania.

### 2. Zakres opracowania

Dokumentacja niniejsza obejmuje swoim zakresem kanalizację sanitarną grawitacyjną - przykanaliki w m. Stróżewo w rejonie dotychczas nie skanalizowanym (tzn. posesje nr 55, 56 i proj. WKK), lokalną przepompownię ścieków z rurociągiem tłocznym oraz przyłącza wodociągowe.

Kanalizacja sanitarna:	A. przykanaliki sanitarne do WKK $\varnothing$ 160	- 109,0 m
	B. przykanalik sanitarny do bud. 55, 56 $\varnothing$ 160	- 92,0 m
	C. rurociąg tłoczny $\varnothing$ 63 z PŚL	- 181,0 m
Wodociąg:	A. przyłącze do HPN $\varnothing$ 90	- 30,0 m
	B. przyłącze do WKK $\varnothing$ 40	- 37,0 m

### 3. Techniczne badania podłoża gruntowego

W celu ustalenia warunków gruntowo - wodnych, fizyczno – mechanicznych właściwości gruntów i chemicznych wody gruntowej oraz oceny przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego w zakresie niezbędnym do projektowania kanalizacji, wykonano badania podłoża gruntowego.

#### UWAGA :

Szczegółowe dane o warunkach gruntowo – wodnych podłoża: patrz dokumentacja geotechniczna stanowiąca odrębne opracowanie.

#### **4. Bilans ilości ścieków, dobór średnic przewodów**

Sporządzony został w części obliczeniowej niniejszego opracowania.  
Dla obliczonego bilansu przyjęto minimalny przekrój kanału równy 160 mm.

#### **5. Ogólny opis kanalizacji, wodociągu**

Odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z rozpatrywanej części ośrodka projektuje się poprzez system kanalizacji zbiorczych do przepompowni lokalnej zlokalizowanej na działce gminnej.

Projektowana w niniejszym opracowaniu kanalizacja będzie odbierała ścieki z budownictwa mieszkalnego oraz zakładów użyteczności publicznej.

Przebieg sieci wyznaczono pod kątem zabezpieczenia wszystkich potrzeb zarówno bieżących jak również docelowych uwzględniając równocześnie warunki fizjograficzne terenu.

Przyjęte zagłębienie kanałów zostało podyktowane:

- posadowieniem bocznych kanałów, które zostaną podłączone do kolektora,
- ukształtowaniem terenu,
- koniecznością zachowania na niektórych odcinkach minimalnego spadku,
- uniknięciem ewentualnych kolizji opracowanych przewodów z projektowanym uprzednio lub w przyszłości uzbrojeniem podziemnym.

Na rozpatrywanym terenie sieć kanalizacyjną rozwiązano w układzie grawitacyjno - pompowym.

Projektowany wodociąg zakończony hydrantem, podłączony zostanie do istniejącej sieci na terenie boiska, wyposażonej w układ pomiarowy.

Przyłącze wodociągowe do Wiejskiego Klubu Kultury wykonać do istniejącej sieci  $\phi$  90 mm przebiegającej w drodze gminnej, dz. nr 292.

### **A. KANALIZACJA SANITARNA - PRZYKANALIKI**

#### **6. Przyjęte rozwiązania projektowe**

##### **6.1. Wykopy**

Generalnie, z uwagi na prowadzenie przewodów w rejonach braku istniejącej zabudowy (drogi gruntowe, pasy zieleni), wykopy można wykonać o ścianach skarpowych  $1:n = 1:0,6$  bez obudowy, lecz z odeskowaniem w strefie kanałowej - w celu zapewnienia utrzymania nienaruszalnej struktury gruntu.

Zagłębienie dna projektowanych przewodów: 0,60 m - 2,60 m.

Prace ziemne wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w BN - 83/8836 - 02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

##### **6.1.1. Odwodnienie wykopów**

Roboty montażowe - ukladka rur kanałowych z PVC, musi być wykonana w wykopach o podłożu odwodnionym.

Wykonawca robót winien opracować „Projekt organizacji robót”, którego część składową stanowi skrócony projekt odwodnienia wykopów zawierający określenie:

- rozmieszczenia instalacji depresyjnej ( pomp, kolektorów, igłofiltrów, przewodów odprowadzających pompowaną wodę )
- ilości potrzebnych zestawów,
- miejsca poboru energii elektrycznej, wody do wplukiwania i odprowadzenia wody pompowanej,
- sprawdzenie budowy geologicznej podłoża gruntowego,
- parametrów potrzebnego zestawu odwadniającego,
- rozstawu igłofiltrów,
- czasu pompowania wody, przy założeniu , że odwodnienie wykopów nie może być prowadzone zbyt szybko z uwagi na możliwość wystąpienia zjawiska „ tiksotropii,”
- kosztu robót odwadniających.

### **6.1.2. Podłoże**

Układka przewodów kanalizacyjnych z PVC wymaga uprzedniego przygotowania podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej rury kanałowej. W zależności od rodzaju gruntu na poziomie posadowienia kanału i jego zagłębienia mogą mieć na trasie projektowanej kanalizacji zastosowanie trzy rodzaje podłoża:

- a) - dno wykopu stanowią piaski pylaste, lub grunty spoiste jak gliny;  
wykonać podłoże z zagęszczonego piasku o grub. 20 cm
- b) - dno wykopu stanowią grunty o niskiej nośności jak muły, torfy o niezbyt głębokim zaleganiu;  
usunąć w/w grunt i wymienić na zagęszczony piasek do poziomu posadowienia rury
- c) - dno wykopu stanowią grunty o niskiej nośności lub zagłęb. kanału wynosi mniej niż 1,2 m;  
wykonać wzmocnione podłoże z płyty betonowej grub. 12 cm ( KB 12,5 ) z ułożeniem na niej zagęszczonego podłoża z piasku c/n 20 cm.

Dla wszystkich rodzajów podłoża wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90 stopni i z zaprojektowanym spadkiem, stanowiące łożysko nośne rury kanałowej. Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównywać wyłącznie piaskiem.

### **6.1.3. Zasyпка kanału i zagęszczenie gruntu**

Zasyp kanału w wykopie składa się z dwóch warstw :

- warstwy ochronnej rury kanałowej o wys. 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp kanału przeprowadzić w trzech etapach :

- I - wykonać warstwę ochronną rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach,
- II - po próbie szczelności złączy rur, wykonać warstwy ochronne w miejscach połączeń,
- III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

W rejonie dróg przewidzieć pełną wymianę zasypu o ile stanowią go utwory gliniaste.

Najistotniejszym jest zagęszczenie gruntu, a w tym jego podbicie w tzw. pachach przewodu.

Podbijanie w pachach należy wykonywać podbijakami z drewna twardego, stosowanie ubijaków metalowych jak i mechanicznych dopuszczalne jest w odległości poziomej ca 10 cm od rury.

Pod drogami należy zasypkę zagęścić do wskaźnika  $I_s = 100\%$  (co nie zawsze przy zastosowaniu gruntu rodzimego jest możliwe do osiągnięcia) i przeprowadzić laboratoryjnie badania zagęszczenia gruntu.

## **6.2. Roboty montażowe**

Kanały wykonać z rur PVC, kanalizacyjnych o jednolitej ścianie (bez rdzenia spienionego).

Zastosowano rury klasy S (SDR 34) o średnicy 160 \* 4,7.

Kielichy rur zaopatrzone w uszczelki gumowe - szereg S 16,7.

Trasy projektowanych kanałów i przykanalików przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym.

Posadowienie kanałów pokazano na profilach podłużnych. Układanie rur na dnie wykopu wykonać na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury kanałowej - zgodnie z zaprojektowanymi spadkami.

Na sieci zamontować i zaślepić trójniki skośne dla podłączenia przykanalików z istniejących i projektowanych obiektów.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu, należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową, stosując zaślepkę.

Przed zasypianiem kanału powinny być dokonane odbiory techniczne.

### **6.2.1. Obiekty na sieci**

Równocześnie z układaniem przewodów należy wykonać studnie rewizyjne przelotowe i połączeniowe.

Na kanałe, w rejonie przepompowni należy wykonać studnię rewizyjną betonową  $\varnothing$  1000 mm (klasa betonu min. B-40) z elementów prefabrykowanych, z przykryciem płytą żelbetową nastudzienną z włazem żeliwnym typu ciężkiego.

Dno pod studnię umocnić warstwą tłucznia lub żwiru o grubości 0,15 m.

Kręgi ustawić na uprzednio przygotowanym fundamencie z betonu klasy B 20.

ALT. Zastosować studzienkę  $\varnothing$  1000 systemu TEGRA lub porównywalnych.

Pozostałe studzienki przyjęto systemu Wavin (lub porównywalne), które są integralną częścią tworzywowych systemów kanalizacyjnych i stanowią kompletny element składający się z różnych wariantów kinet, a mianowicie:

- typ I - przelot
- typ II - dopływ prawy i lewy
- typ III - dopływ lewy
- typ IV - dopływ prawy
- rury trzonowej o ścianie karbowanej
- pokryw studzienek (różnorodnych - w zależności od warunków zabudowy terenu)

Wszystkie połączenia wyposażone w specjalne uszczelki gumowe spełniają warunki próby szczelności wymagającej utrzymania ciśnienia 5 m słupa wody. Oznacza to, że studzienka Wavin doskonale chroni przed infiltracją wód gruntowych do kanalizacji oraz eksfiltracją ścieków do gruntu.

#### **A. Lokalizacja w drodze**

Kineta 160 mm z PP. Karbowana rura trzonowa 425 mm. Rura teleskopowa 425 mm.

Ruchoma pokrywa studzienki ze szczelnym zamknięciem. Pokrywa żeliwna do rury teleskopowej (typ ciężki do 40 t).

#### Uwagi montażowe

- Kinetę należy poziomować na ok. 10 cm warstwie wyrównawczej (podsypce). Kinetą jest skonstruowana ze spadkiem wewnętrznym 15 promil.
- Karbowaną rurę trzonową skrócić do żądanej długości przy pomocy zwykłej piły.
- Studzienkę obsypać gruntem sypkim, równomiernie na całym obwodzie. Zagęszczenie gruntu dokonać do poziomu określonego konstrukcją terenu t.j. jezdni, chodnik, teren zielony.
- Uszczelkę dostarczoną wraz z rurą teleskopową zamontować w najniższej położonym rowku rury trzonowej.
- Rurę teleskopową wraz z pokrywą zamontować w rurze trzonowej. Pokrywa może być ustawiana na żadaną wysokość w zależności od poziomu drogi.

#### **UWAGA:**

- teren wokół studni umocnić elementami betonowymi nadającymi się do ręcznej rozbiórki,
- w rejonie ogrodów, użytków rolnych pokrywę typu lekkiego umieścić w kręgu  $\varnothing 1000/600$  przykrytą pełną płytą betonową, uniemożliwiając w ten sposób ewentualne zniszczenie jej w trakcie prowadzenia prac polowych

#### **6.3. Podłączenia domowe**

Dla podłączenia przykanalików z przyległych posesji przewidziano poza studniami trójniki. Miejsce usytuowania trójnika winno być ustalone w trakcie wykonywania robót w porozumieniu z użytkownikiem posesji.

Wewnątrz budynku należy instalować czyszczaki i kominek wywiewny.

Wykonanie podłączenia domowego odbywa się na koszt właściciela budynku.

#### **6.4. Ochrona rur przed przemarzaniem**

Głębokość przykrycia przewodu w wykopie, musi zabezpieczać przed zamarzaniem w nim ścieków. Zgodnie z ustaleniami PN-84/B-10735, głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby jego przykrycie  $h_n$  od wierzchu przewodu do zaprojektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntu  $h_z$  o 0,2 m i wynosiło w strefie o  $h_z = 0,8$  m,  $h_n = 1,0$  m.

Ponieważ na niektórych odcinkach proj. kanalizacji w/w przepis jest niespełniony, przewód należy ocieplić warstwą izolacyjną z żużla grub. 25 cm z nakryciem go warstwą papy.

#### **6.5. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem**

Szczegółowy przebieg kabli energetycznych n.n., s.n., telekom., kanalizacji telekom., przewodów wodociagowych, przyłączy, kanalizacji deszczowej w terenie ustalić na podstawie próbnych przekopów. Prace ziemne w pobliżu uzbrojenia wykonać ręcznie.

Odkryte kable, przewody należy odpowiednio zabezpieczyć stosując rury osłonowe dwudzielne.

Wszelkie prace w rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem należy wykonać pod nadzorem przedstawicieli odnośnych użytkowników.



### **6.6. Roboty drogowe**

Nawierzchnie dróg zniszczone w trakcie wykonywania prac przy budowie kanałów, należy po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego, po ustabilizowaniu gruntu w zasypanych wykopach.

### **6.7. Roboty izolacyjne**

Studnię betonową zabezpieczyć przed korozją przez powłoczenie izolującą warstwą asfaltową - 2 x Bitizol R + 2 x Bitizol P (izolacja zewn. i wewn. ).

Rury stalowe ochronne stosować zabezpieczone fabrycznie powłoką bitumiczną z podwójną przekładką typu ZO2. Miejsca łączenia rur izolować powłoką bitumiczną i 2 x taśmą „Denso”. W przypadku zastosowania rur stalowych nie izolowanych fabrycznie, należy ich powierzchnie oczyścić do czystego metalu, a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie zgodnie z instrukcją ITB nr 191.

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać przy dobrych warunkach pogodowych - wilgotność względna nie wyższa niż 80%, temperatura 5 - 40°C.

Niedopuszczalne jest wykonywanie izolacji w czasie opadów, mgły itp. powodujących zawilgocenie powierzchni.

## **B. LOKALNA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW, RUROCIĄG TŁOCZNY**

### **7. Przyjęte rozwiązania projektowe**

#### **7.1. Przepompownia PŚL**

Ścieki dopływały będą do przepompowni kanałem z rur PVC 160 mm.

Przyjęto przepompownię zbiornikową produkcji Przedsiębiorstwa Przemysłu Betonów „PREFABET - BIAŁE BŁOTA” ( lub o konstrukcji porównywalnej ) z pompą pracującą w systemie bezskratkowym - nie wymaga strefy ochronnej.

Parametry techniczne przepompowni:

#### **A.ZBIORNIK**

- średnica (mm)	1000
- wysokość (mm)	4260

#### **B.POMPA**

- typ	NURT 50 PZM 0,75/SZ - 2
- wydajność (m <sup>3</sup> /h)	13,2
- wys. podnosz. (m)	8,0
- moc	0,75
- napięcie zasilania (V)	380
- waga (kg)	27

Przepompownia wyposażona będzie w 1 pompę..

Pion tłoczny posiada zabudowane: zawór zwrotny kulowy, zasuwę z klinem gumowanym, wszystkie złącza gwintowe ze stali kwasoodpornej.

Podłączenie rur napływowej i tłocznej do przepompowni dla przewodów PE jest niezwykle proste ze względu na fakt, że wlot i wylot przepompowni wykonane są w wersji przejść szczelnych.

Transport pompy odbywa się przy pomocy wciągarki ręcznej.

Pompa instalowana jest stacjonarnie, na poziomie mokrym.

Stopa sprzęgająca zamontowana jest na stałe na dnie przepompowni. Pompa opuszczana po prowadnicach, łączy się automatycznie ze stopą sprzęgającą i automatycznie rozłącza kiedy jest podnoszona.

### Zbiornik przepompowni

Przyjęto przepompownię ze zbiornikiem żelbetowymi (beton B-45, klasa wodoszczelności W8).

Pod pokrywą przepompowni usytuowany jest komin wentylacyjny, stanowiący zabezpieczenie na okres wietrzenia wnętrza (DTR przepompowni określa czas wietrzenia 30 min. przed ewentualnym zejściem obsługi do środka).

Zbiornik przepompowni zabezpieczyć przed korozją przez powleczenie izolującą warstwą:

Izolacja zewnętrzna - 2 x środkiem do izolacji betonu „MAXEAL”

Izolacja wewnętrzna - 4 x środkiem „TORGUM”

### Sterownie i monitoring przepompowni

Sterowanie przepompowni dokonuje się za pomocą szafy zasilająco-sterowniczej. Układ posiada zabezpieczenie przeciwporażeniowe, blokadę obwodu wyłączania MINIMUM ( dla wypompowania ścieków do poziomu ssania pompy przy sterowaniu ręcznym bez konieczności wchodzenia do przepompowni).

Przepompownię należy wyposażyć w system sterowania lokalnego opartego na sterownikach AB-MICRO MT101 z możliwością zdalnego załączania i wyłączania pomp oraz przekazem danych o pracy przepompowni do systemu monitoringu i wizualizacji MWiK sp. z o.o. Chodzież.

Wykonawca układu sterowania i podłączenia do systemu wizualizacji MWiK winien posiadać autoryzację producenta oprogramowania wizualizacji.

Praca pompy zabezpieczona dwustopniowo: sterowanie przez zastosowanie sond hydrostatycznych a system sterownia awaryjnego oparty na pływakach.

Do systemu monitoringu i wizualizacji należy przekazywać następujące dane:

- 1/ sygnalizacja zaniku napięcia ( zasilania )
- 2/ sygnalizacja awarii oraz stanu pracy pompy ( załączenie, wyłączenie )
- 3/ poziom ścieków w zbiorniku pompowni, sygnalizację stanów ekstremalnych
- 4/ sygnalizacja „ręcznego” sterowania pompą
- 5/ sygnalizacja otwarcia drzwiczek szafy sterowniczej
- 6/ ciągły przekaz danych o parametrach pracy silnika pompy ( pobór prądu ) oraz ilości załączeń i czasie pracy pompy

Na odbiorniku umieszczonym w centralnej dyspozytorni, w przypadku awarii pojawiają się dwa sygnały, optyczny (migający) i dźwiękowy.

Wyposażenie dodatkowe:

- gniazdo 220 V z wyłącznikiem różnicowo - prądowym,
- obwód oświetlenia zewn. ( do 200 W ), bez czujnika zmierzchowego,
- gniazdo do podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego oraz przełącznik sieć / agregat,
- zewnętrzna zamykana obudowa szafki sterującej na postumencie,
- moduł GSM przekazujący sygnał o awarii na telefon komórkowy pracownika obsługi.

- Uwaga:** - podstawowe parametry przepompowni przedstawiono na załączonej karcie informacyjnej,  
- przyjęto kompletne wyposażenie przepompowni w akcesoria ze stali nierdzewnej,  
- sterowanie, pomiary, przekazywanie sygnałów do centrum dyspozytorskiego - patrz pkt. 2E „ Warunków technicznych ”.

### Wytyczne dla branż

#### a) branża budowlano-konstrukcyjna

Wykonać:

- pas utwardzony na terenie przepompowni
- ogrodzenie z furtką wejściową

#### b) branża elektryczna

- zaprojektować układ elektryczny w taki sposób, aby po ustaniu zaniku prądu w sieci włączenie pompy do pracy nastąpiło samoczynnie,
  - przewidzieć dodatkowo w rozdzielni energetycznej możliwość podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego oraz wykonać gniazda zasilające na napięcie 24 V (prąd stały), 220 V i 380 V
- Należy stworzyć możliwość przejścia z układu sterowanego automatycznie na układ uruchamiany ręcznie,
- zaprojektować oświetlenie terenu przepompowni,
  - opracować sygnalizację pracy pompy, stanów awaryjnych oraz poziomu awaryjnego.
  - opracować system monitoringu i wizualizacji zgodnie z wymogami MWiK sp. z o.o.

### Wytyczne obsługi i bhp

Inwestor opracuje i umieści w widocznym miejscu:

- instrukcję obsługi
- instrukcję o udzieleniu pierwszej pomocy
- instrukcję p.poż.
- instrukcję stosowania sprzętu ochronnego i ochrony dróg oddechowych.

Pracownicy obsługujący przepompownię powinni znać powyższe instrukcje i postępować zgodnie z zawartymi w nich wytycznymi.

Inwestor powinien zakupić niezbędny sprzęt bhp, p.poż. i umieścić w pobliżu obiektu.

### Wytyczne zagospodarowania terenu przepompowni

Teren, na którym zlokalizowana została przepompownia ścieków stanowi fragment działki gminnej 313/2. Przewiduje się wykonanie ogrodzenia działki przepompowni z siatki stalowej wysokości 1,0 m w ramach z kątownika na cokole betonowym wraz z furtką wejściową szerokości 1,0 m.

Pas komunikacji wewnętrznej - kostka chodnikowa (polbruk).

Oświetlenie terenu - punkt oświetleniowy włączany ręcznie.

Powiązanie terenu przepompowni z układami zewnętrznymi:

- droga dojazdowa:

Pas komunikacji zewnętrznej - kostka chodnikowa (polbruk).

- doprowadzenie energii elektrycznej - linią kablową

**UWAGA:** Dla przepompowni ścieków ( zastosowana pompa przetłacza także skratki ) nie jest wymagana strefa ochrony sanitarnej.

## **7.2. Rurociąg tłoczny**

Przetłaczane ścieki, po przejściu przez zawór zwrotny i zasuwę będą kierowane do studni rozprężnej na kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Przepompownia główna PŚG zlokalizowana w Stróżewie, przetłaczać będzie ścieki do zlewni oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w Chodzieży.

Przewód tłoczny wykonać z rur PE PN10  $\varnothing$  63/3,8.

Trasę rurociągu przedstawiono na mapie, zagłębienie i spadki na profilu podłużnym.

Posadowienie rur na głębokości 1,40 - 1,61 m ppt zgodnie z profilem.

Rurociąg ułożyć na podsypce z piasku grub. 10 cm.

Odwodnienie przewodu projektuje się do zbiornika przepompowni, który należy wyposażyć w zawór obsługowy spustowo-płuczająco-odpowietrzający.

Odpowietrzenie - poprzez odpowiednie ułożenie przewodów - w studni rozprężnej.

Na załamaniach trasy rurociągów należy wykonać bloki oporowe.

Wykopy wykonać o ścianach pionowych umocnionych w rejonie obiektów, dróg, słupów oraz skrzyżowań z uzbrojeniem, a na pozostałych odcinkach ze skarpami o nachyleniu 1:n=1:0,6.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia wykopy wykonać sposobem ręcznym, przy zachowaniu szczególnej ostrożności.

Na odcinkach, gdzie występuje równoległy przebieg przewodu z kanalizacją, rurociągi układać w wspólnym wykopie - rozstaw 0,5 m.

Zasypkę wykonać ziemią bez gruzu i kamieni z warstwowym zagęszczeniem gruntu.

Przed zasypaniem wykonać próbę szczelności rurociągu.

Nawierzchnię dróg, ciągów pieszych i terenu doprowadzić do stanu istniejącego przed rozpoczęciem robót.

**UWAGA:** - przed wykonaniem wykopów należy usunąć ziemię urodzajną z pasa montażowego a po ich zasypaniu przenieść humus w miejsce uprzedniego odspojenia,

- rozwiązanie skrzyżowań z istn. uzbrojeniem – patrz pkt.6.5.

## C. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

### 8. Przyjęte rozwiązania projektowe

#### 8.1. Lokalizacja

Trasy przyłączy pokazano na załączonym planie sytuacyjnym.

#### 8.2. Wykopy

Generalnie, z uwagi na brak przeszkód terenowych i zagłębienie przewodu do 2,0 m zakłada się wykonanie wykopów ze skarpami o nachyleniu 1: n = 1 : 0,6.

Jedynie w rejonach występującego uzbrojenia pod i nadziemnego, zbliżeniach do istniejących dróg - wykopy wykonać o ścianach pionowych z zabezpieczeniem balami drewnianymi lub stalowymi wypraskami.

Odkład ziemi z wykopu umieścić na jego poboczu tak aby nie stanowił przeszkody w transporcie materiałów i wykonawstwie robót instalacyjno - montażowych.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia wykopy wykonać sposobem ręcznym, przy zachowaniu szczególnej ostrożności.

Zagłębienie osi projektowanego wodociągu: na trasie 1,63– 1,74 m.

Zasypkę wykonać ziemią bez gruzu i kamieni z warstwowym zagęszczeniem gruntu.

Odwodnienie wykopu ( w przypadku wystąpienia wody gruntowej ) - liniowe za pomocą studzienek zbiorczych oraz tymczasowych rurociągów z odpompowywaniem wody do pobliskiego rowu lub kanalizacji deszczowej.

**UWAGA:** - przed rozpoczęciem wykopów należy usunąć ziemię urodzajną z pasa montażowego, a po ich zasypaniu przemieścić humus w miejsce uprzedniego odspojenia.  
- przed zasypaniem wykopu wykonać próby szczelności, dezynfekcję i płukanie przyłączy

#### 8.3. Konstrukcja sieci

Włączenia do istniejącej sieci w rejonie boiska (PVC  $\varnothing$  90) wykonać poprzez wbudowanie trójnika. Ten odcinek przyłącza zaprojektowano z rur PVC  $\varnothing$  90 mm uzbrojony w zasuwę, na zakończeniu w hydrant nadziemny.

Przyłączenie projektowanego klubu kultury wykonać do istniejącego wodociągu wiejskiego zlokalizowanego w drodze gminnej ( dz. nr 292 ) za pomocą obejmy do nawiercania  $\varnothing$  80/32 mm.

Projektowany przewód wykonać z rur polietylenowych Dz-40 mm.

Na przewodach przyłączeniowych w nieutwardzonym gruncie należy zamontować zasuwy odcinające z trzpieniem teleskopowym na bloku podporowym.

Do połączeń przewodów PE/stal zastosować łączniki zaciskowe z żeliwa ciągliwego ocynkowanego.

Uszczelnienie połączeń gwint. w elementach z PE - taśma teflonowa lub kit uszczelniający.

Przejścia rurociągiem pod przeszkodami zaprojektowano w rurach osłonowych.

Trasa rurociągu, jego armatura oraz załamania oznakowane zostaną tabliczkami informacyjnymi.

#### **Bloki oporowe**

Dla ochrony przewodów przed uderzeniami hydraulicznymi projektuje się zabezpieczenia w postaci betonowych bloków oporowych.

Betonowe bloki oporowe należy wykonać jako zabezpieczenie przy trójnikach, łukach, zasuwach, hydrancie oraz opasce przy odgałęzieniu przyłącza.

Szerokość bloku oporowego nie powinna być mniejsza niż odległość ścian wykopu od ścianki przewodu. Blok powinien opierać się o grunt nienaruszony. Wysokość bloku oporowego należy przyjąć o 50 - 60 mm większą od średnicy przewodu z założeniem, iż środek wysokości bloku znajdować się będzie na poziomie osi przewodu, co osiągnie się przez zagłębienie fundamentu bloku.

## **Studnia wodomierzowa**

Zakończenie przyłącza do WKK z remizą stanowi zainstalowany w studni wodomierzowej zestaw pomiarowy złożony z zaworu głównego, wodomierza wielostrumieniowego ELSTER dn 25, klasy C, zamontowanego na konsoli wraz z zaworem antyskażeniowym i zaworu przelotowego z kurkiem spustowym.

Wodomierz zamontować nieruchomo na wspornikach zgodnie z oznaczonym na nim kierunkiem przepływu.

Długość odcinka prostego przewodu przed zestawem wodomierzowym powinna wynosić c/n pięć średnic przewodu, natomiast za - trzy średnice.

Studnię przyjęto wersji okrągłej z typoszeregu zbiorników SIMPLEX  $\varnothing$  1200 mm,  $h_c = 2263$  mm – zbiornik z dnem, z przykryciem płytą żelbetową nadstudzienną typu PP164/60 i wjazdem, który należy zabezpieczyć przed otwarciem przez osoby niepowołane.

Studnie zaopatrzyć w stopnie wjazdowe żeliwne wg PN – 64/H-74086.

Izolację zimnochronną urządzenia i rur wykonać z prefabrykowanych kształtek PU zabezpieczonych folią.

## **Przejścia pod przeszkodami**

Napotkane przeszkody na trasie projektowanych przyłączy to: droga nieutwardzona, rów, kable energetyczne i telekom., kanalizacja sanitarna.

W miejscach zbliżenia przyłączy do przewodów i kabli, roboty ziemne wykonać wyłącznie sposobem ręcznym a odkryte przewody i kable podwiesić zgodnie z przepisami.

Przejścia poprzeczne drogi i rowu wykonać w rurze ochronnej PVC.

Istniejące uzbrojenie zgodnie z informacjami od właścicieli i zainteresowanych jednostek naniesione zostało na planie.

## **9. Uwagi końcowe**

- w przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie, należy go odwodnić liniowo za pomocą studzienek zbiorczych oraz tymczasowych rurociągów z odpompowywaniem wody poza pas montażowy,
- wykonane uzbrojenie oznakować tabliczkami informacyjnymi zamontowanymi na słupkach lub obiektach stałych. Teren wokół uzbrojenia - umocnić elementami betonowymi nadającymi się do ręcznej rozbiórki lub brukiem,
- wszelkie prace wykonać zgodnie z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających,
- przed przystąpieniem do robót, wykonawca winien skontaktować się z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenia podziemnego,

- w przypadku napotkania w trakcie wykonawstwa robót na uzbrojenie podziemne, nie wykazane w dokumentacji należy powiadomić odpowiedniego użytkownika, a uzbrojenie odpowiednio zabezpieczyć,
- budowę prowizorycznie odgrodzić od strony ruchu; w okresie nocnym ogrodzenie oznaczyć zapalonymi lampami (czerwone wzgl. żółte),
- całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją, warunkami technicznymi **Miejskich Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Chodzieży**, „WTWO robót budowlano-montażowych część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz przepisami bhp

#### **10. Dokonane uzgodnienia**

( ksero decyzji, warunków i uzgodnień załączono ).

- 1 - opinia PZUP w Chodzieży nr 118 / 07uzgodnienia dokumentacji projektowej na przyłącza wod. – kan. do WKK w m. Stróżewo gm. Chodzież,
- 2 - warunki techniczne wydane przez MWiK sp. z o.o. w Chodzieży nr 53/DT/2007,
- 3 - uzgodnienie tras proj. przyłączy z właścicielami lub użytkownikami gruntów, przez które przebiegają ( zał. do wniosku o pozwolenie na budowę ).

Opracował:

mgr inż. Maciej Poznański

## II. OBLICZENIA

STAROSTWO POWIATOWE  
64-800 CHODZIEŻ  
ul. Wolności 1

### 1. Bilans ilości ścieków

Sporządzono w oparciu o "Wytyczne do programowania zapotrzebowania wody i ilości ścieków w wiejskich jednostkach osadniczych" - IKŚ W-wa 1978.

Ustalenia i wskaźniki w nich zawarte dotyczą 2000 roku. Dla okresu późniejszego zakłada się progresję potrzeb na poziomie 0,5 % rocznie, co dla 2025 r wyniesie 1,125.

Zgodnie z pkt .2.2., dla mieszkalnictwa, usług i administracji przyjęto ilość ścieków równą 90 % zapotrzebowania wody: stąd wspólny wskaźnik wyniesie  $1,125 \times 0,90 = 1,0125$  w zaokrągleniu 1,0.

#### zlewnia przepompowni lokalnej PŚL

mieszkanictwo:

- ilość bud. 1 – rodz.: 10 ( docelowo )
- ilość mieszkańców: 40

produkcja, usługi: 10 pracowników

klub kultury: 100 osób

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody dla 1 mieszkańca:- 120 dm<sup>3</sup>/d

1 pracownika - 60 „

1 klubowicza - 50 „

współczynniki nierównomierności:

	mk	prac.	klubow.
Nd =	1,50	1,15	1,1
Nh =	2,00	2,0	3,0

Charakterystyczne przepływy ścieków wynoszą:

$$Q_{d\text{śr}} = 40 \times 0,12 + 10 \times 0,06 + 100 \times 0,05 = 10,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d\text{max}} = 4,8 \times 1,5 + 0,6 \times 1,15 + 5,0 \times 1,1 = 13,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h\text{śr}} = 7,2/18 + 0,7/8 + 5,5/4 = 1,87 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{h\text{max}} = 0,4 \times 2,0 + 0,09 \times 2,0 + 1,38 \times 3,0 = 5,12 \text{ m}^3/\text{h} = 1,42 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ścieki z przepompowni zostaną przetłoczone do istniejącej kanalizacji ulicznej.

### 2. Obliczenie wielkości przepompowni oraz dobór pompy

a) dane wyjściowe:  $Q_{h\text{max}} = 5,12 \text{ m}^3/\text{h} = 1,42 \text{ dm}^3/\text{s}$

rzędna terenu przy przepompowni:	94,60
rzędna dna kanału dopr. ścieki:	92,00
rzędna poziomu wyłączania pompy:	91,00
rzędna najwyższego punktu	
rurociągu tłocznego:	95,20



przewód tłoczny:

długość  $L = 183,0 \text{ m}$

średnica  $\varnothing_z 63/3,8$  (PE - PN 10); SDR 17

prędkość  $v = 0,80 \text{ m/s}$

spadek linii ciśnień (2,9 m / 100 m)

Dobrano pompę zatapialną firmy MEPROZET Brzeg typu NURT 50 PZM 0.75/SZ-2 o mocy 0,75 kW,  $n = 3000 \text{ obr/min}$ ,  $G = 27 \text{ kg}$

Osiągi hydrauliczne pompy ( punkt pracy ) – współpraca z ruroc. tłocznym:

- wysokość podnoszenia  $9,11 \text{ m}$

- wydajność  $8,80 \text{ m}^3/\text{h}$

- zapotrzebowanie mocy  $0,95 \text{ kW}$

**UWAGA:** *istnieje możliwość zastosowania pompy innego producenta o identycznych parametrach hydrauliczno - technicznych.*

### 3. Dobór wodomierza

#### 3.1. Przepływ obliczeniowy

dla instalacji wodociagowych w budynkach o funkcji mieszanej ( stan docelowy )  
określa się wg wzoru:

$$q = \Sigma ( q_0 n \beta )$$

zawór nad umywalką	- szt. 9	$q_0 = 0,07 \text{ dm}^3 / \text{s}$
natryski indywidualne	- szt. 5	$q_0 = 0,14 \text{ - „ -}$
pisuar	- szt. 4	$q_0 = 0,035 \text{ - „ -}$
płuczka zbiornikowa	- szt. 8	$q_0 = 0,10 \text{ - „ -}$
zawór czerpalny zewn.	- szt. 1	$q_0 = 0,20 \text{ - „ -}$

$$q = ( 9 \times 0,07 + 5 \times 0,14 + 4 \times 0,035 + 8 \times 0,10 ) \times 0,67 + 1 \times 0,20 \times 0,5 = 1,62 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

#### 3.2. Dobór wodomierza

$$q = 1,62 \text{ dm}^3 / \text{s} = 5,83 \text{ m}^3 / \text{h}$$

umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza

$$Q_w = 2 q = 11,66 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Dobrano wodomierz ELSTER, wielostrumieniowy, mokrobieżny M100 kl. C o średnicy  $d_n 25 \text{ mm}$  i nominalnym natężeniu przepływu  $Q_n = 6 \text{ m}^3 / \text{h}$  i  $Q_{\max} = 12 \text{ m}^3 / \text{h}$ ; z nomogramu odczytano wysokość strat ciśnienia w obrębie wodomierza  $h_{wd} = 0,3 \text{ bara}$ .



**MEPROZET**  
**BRZEG**

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

**ZADANIE:** Przepompownia ścieków Typ Meprozet'

**PROJEKT Wiejski klub kultury z remizą OSP – STRÓŻEWO gm. Chodzież**

**Dane przepompowni**

Maksymalny dopływ ścieków	7,20 [ m <sup>3</sup> /h ]
Rzędna terenu	94,60 [ m ]
Konstrukcja	Nieprzejazdowa
Rzędna rurociągu tłocznego	93,00 [ m ]
Rzędna odbiornika	95,20 [ m ]
Ciśnienie w odbiorniku (kolektorze)	0,00 [ MPa ]
Średnica rurociągu dopływowego 1	200 [ mm ]
Rzędna dna rurociągu dopływowego 1	92,00 [ m ]
Kąt rurociągu dopływowego 1	180 [ ° ]
Średnica rurociągu dopływowego 2	Brak [ mm ]
Rzędna dna rurociągu dopływowego 2	[ m ]
Kąt rurociągu dopływowego 2	[ ° ]
Średnica rurociągu dopływowego 3	Brak [ mm ]
Rzędna dna rurociągu dopływowego 3	[ m ]
Kąt rurociągu dopływowego 3	[ ° ]

**Zbiornik**

Nazwa zbiornika	P, D= 800
Rzędna pokrywy zbiornika	94,84 [ m ]
Rzędna posadowienia zbiornika	91,36 [ m ]
Wysokość zbiornika	3,48 [ m ]
Średnica zbiornika	0,80 [ m ]
Rzędna alarmowa	92,00 [ m ]
Rzędna górnego poziomu ścieków	91,85 [ m ]
Rzędna dolnego poziomu ścieków	91,53 [ m ]
Rzędna dna zbiornika	91,36 [ m ]
Zapasy alarmowy	0,15 [ m ]
Wysokość retencyjna (robocza)	0,32 [ m ]
Objętość retencyjna	0,16 [ m <sup>3</sup> ]
Czas napełniania	1,36 [ min ]
Liczba pomp	1 [ - ]
Dopuszczalna liczba włączeń	12,92 [ 1/h ]

Typ pompy: **NURT 50 PZM 0.75/SZ-2**

**Nominalne parametry pompy**

Wydajność	13,20 [m <sup>3</sup> /h]
Podnoszenie	8,00 [m]
Moc	0,75 [kW]
Obroty pompy	3000 [obr/min]

**Wymagane parametry pompy**

Wydajność	7,92 [m <sup>3</sup> /h]
Podnoszenie	8,08 [m]

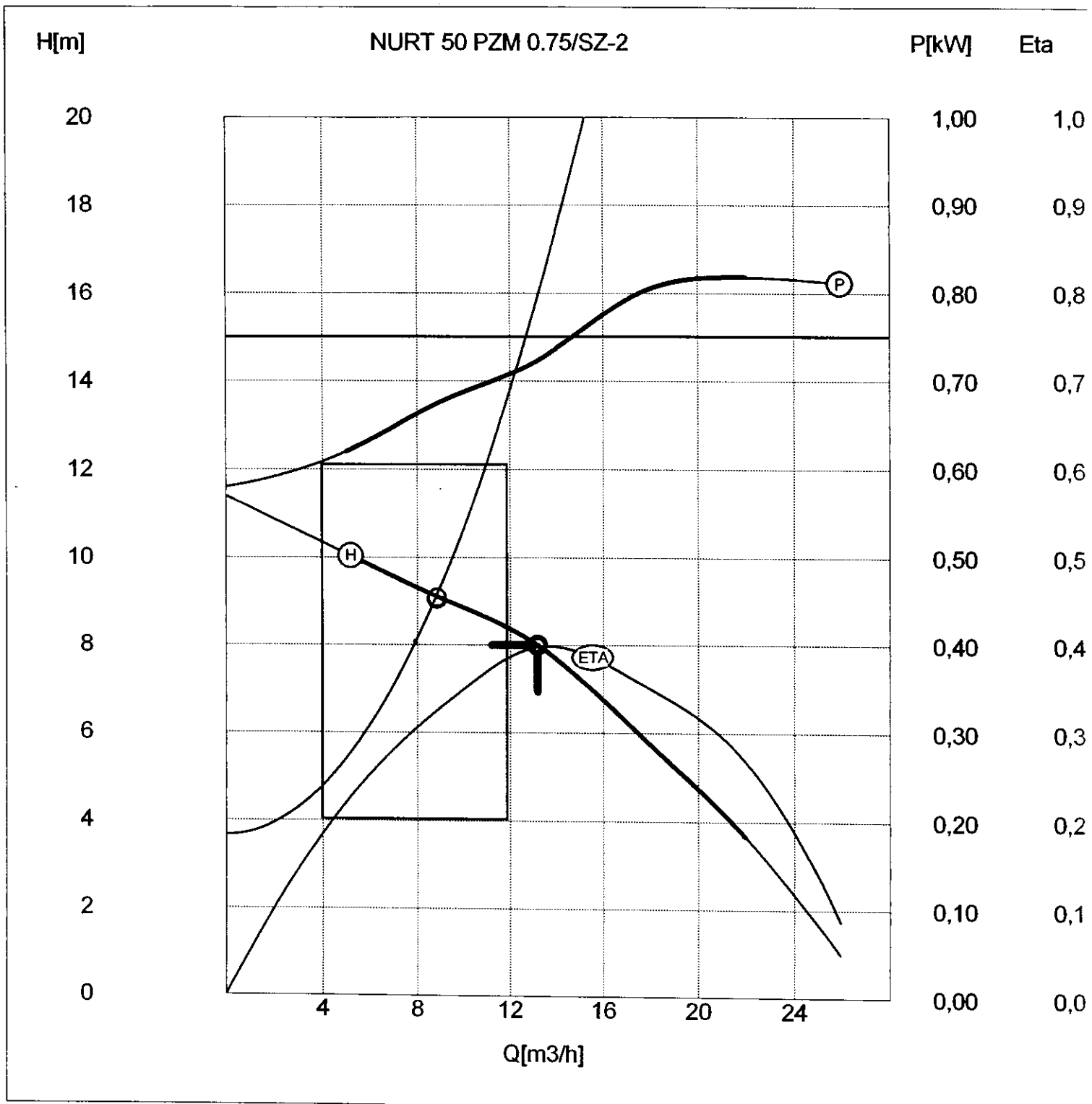
**Rzeczywiste parametry pracy**

1 pompa

Wydajność pompowni	8,80	[m <sup>3</sup> /h]
Wydajność pompy	8,80	[m <sup>3</sup> /h]
Wysokość podnoszenia	9,11	[m]
Moc pobierana z sieci	0,95	[kW]
Sprawność agregatu	0,24	[ - ]
Czas pompowania	6,11	[min]
Liczba włączeń	13,48	[1/h]
Zużycie jednostkowe energii	0,1075	[kWh/m <sup>3</sup> ]
Koszt jednostkowy	0,1075	[zł/m <sup>3</sup> ]

**Elementy układu tłocznego**

Wydajność obliczeniowa Q = <b>8,80</b> [ m <sup>3</sup> /h ]			Pracuje 1 pompa		
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
0	Pion50	1	50,00	0,32	1,25
1	Colebrook i White'a	183	55,4	5,07	1,01



STAROSTWO POWIATOWE w Chodzieży  
Powiatowy Zespół Uzgodnień Projektowych  
ul. Wiosny Ludów 2  
64-800 CHODZIEŻ  
tel. (+48 67) 282-72-61 w. 50, 51

STAROSTWO POWIATOWE  
64-800 CHODZIEŻ  
ul. Wiosny Ludów 1

**O P I N I A      NR 118/07**

uzgodnienia dokumentacji projektowej.

Przedmiot uzgodnienia: **Projekt przyłączy wod-kan  
do Wiejskiego Klubu Kultury z Remizą OSP  
w Stróżewie - Dz. 313/1, 313/2  
gm. Chodzież**

dla: **Zakład Usług Inwestycyjno- Budowlanych  
Zygmunt Walerowicz  
Adres: Wiejska 84      64-800 Chodzież**

na zlecenie z dnia: **2007.07.24**      znak:

Data wpływu zlecenia do Zespołu: **2007.07.24**

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

**opiniuje pozytywnie** lokalizację obiektu położonego:

**Stróżewo, ul. na terenie wsi      Gmina: Chodzież**

Uwagi i zalecenia:

Urząd Gminy w Chodzieży, Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.  
w Chodzieży, Wielkopolski Operator Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o.  
w Poznaniu - Rozdzielnia Gazu w Chodzieży, Archeologia w Pile,  
Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych - Oddz. w Pile,  
Telekomunikacja Polska S.A. Obszar Poznań - Oddz. Paszp. w Pile :  
- bez uwag -

**ENEA S.A. ZAKŁAD DYSTRYBUCJI ENERGII - REJON DYSTRYBUCJI CHODZIEŻ :**

- uzg. z uwagami :
- przed przystąpieniem do robót należy zgłosić się do Kierownika Terenowego w Chodzieży, który poinformuje o aktualnej sytuacji w zakresie eksploatowanych przez Energetykę urządzeń podziemnych i pomoże na miejscu w ich zidentyfikowaniu.  
W celu ustalenia dokładnej trasy przebiegu kabli należy dokonać próbnych przekopów.
- uzgodnienia nie dotyczą urządzeń elektroenergetycznych nie będących własnością G.E."ENEA S.A." R.D.Chodzież
- przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z urządzeniami "EP-SA" R.D. w Chodzieży zachować dopuszczalne odległości wzajemne zgodnie z obowiązującymi normami

**U W A G A !!!**

- w miejscach kolizji i zbliżeń wykopy = R Ę C Z N E =
- prace pod nadzorem Kierownika PE Chodzież

STAROSTWO POWIATOWE WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA W CHODZIEŻY,  
POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W CHODZIEŻY, POWIATOWY INSPEKTOR NADZORU  
BUDOWLANEGO W CHODZIEŻY :

- zapoznano się : bez uwag -

STAROSTWO POWIATOWE  
64-800 CHODZIEŻ  
ul. Wolny Ludów 1

PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU :

- przed rozpoczęciem prac uzyskać zgodę wejścia na teren od właścicieli nieruchomości przez które przebiegają projektowane przyłącza
- inwestor zobowiązany jest do bezwzględnego zastosowania wszystkich uwag zgłoszonych przez poszczególne branże
- odkryty przewód zabezpieczyć
- prace ziemne wykonać z należytą ostrożnością i pod nadzorem właścicieli uzbrojenia podziemnego
- obiekt podlega geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie , a po wybudowaniu geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- ustalenia dokonane przez Zespół tracą ważność gdy inwestor nie zrealizuje projektu w okresie trzech lat od uzgodnienia
- wszelkie zmiany projektu wynikłe w trakcie prac muszą być ponownie uzgodnione w Zespole

Przewodniczący Zespołu

Józef Kasperczak



Chodzież, 12 czerwca 2007 r.

L. dz.631/06/2007/DT

**STAROSTWO POWIATOWE**  
64-800 CHODZIEŻ  
ul. 7/1000y 1000y 1

Urząd Gminy  
w Chodzieży  
ul. Notecka 28

**64-800 CHODZIEŻ**

**WARUNKI TECHNICZNE NR 53/DT/2007**

dotyczy: wydania warunków na wykonanie przyłącza do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej nieruchomości nr ewid. 313/2,1 w Stróżewie

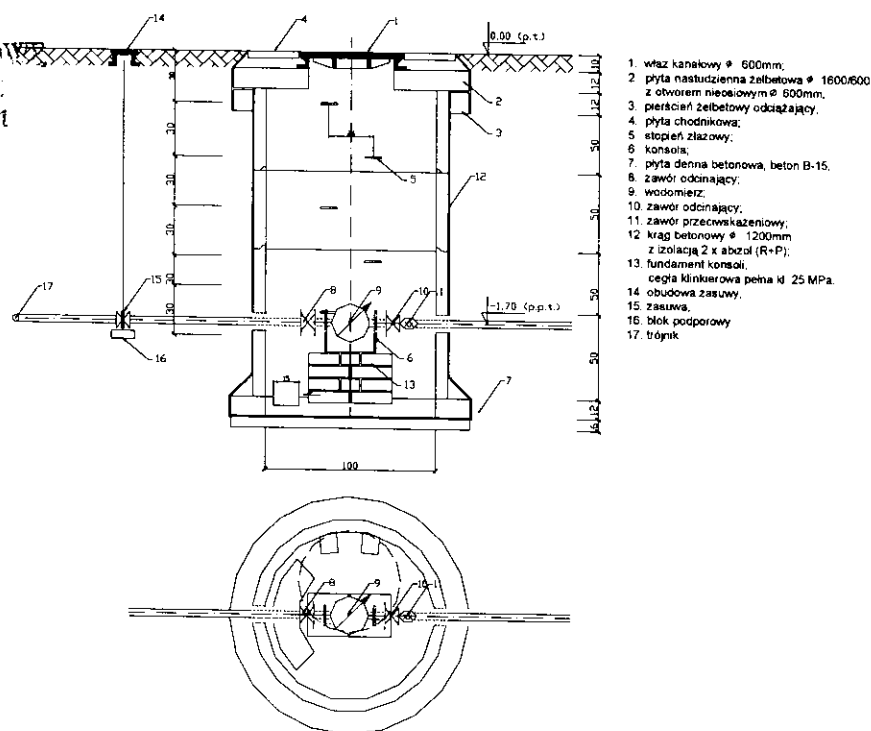
Miejskie Wodociągi i Kanalizacja sp. z o. o. w Chodzieży wydaje następujące warunki techniczne podłączenia projektowanego klubu kultury wraz z remizą OSP w Stróżewie .

**1 przyłączy do sieci wodociągowej:**

- 1.A Przyłączenie wykonać do istniejącej sieci wodociągowej Ø 90 PVC przebiegającej w drodze gminnej działka oznaczona nr 292 wzdłuż nieruchomości za pomocą obejmy do nawiercania 90/2".
- 1.B Przewód przyłączeniowy wykonać z rur i kształtek PE, średnice należy dobrać zgodnie z wymaganiami instalacji;
- 1.C Przewód ułożyć na głębokości zapewniającej ochronę przed przemarzaniem oraz zabezpieczyć przed obciążeniem wynikającym z obciążenia ruchem kołowym (min. 1,70 p.p.t.);
- 1.D Na przewodzie przyłączeniowym w nieutwardzonym gruncie należy zamontować zasuwę odcinającą z trzpieniem teleskopowym na bloku podporowym i oznaczyć jej położenie zgodnie z normą PN-86/B-09700;
- 1.E trasę przebiegu przyłącza wody oznaczyć kablem DY 1. Kabel należy ułożyć bezpośrednio na przewodzie wodociągowym, dodatkowo na obsypce umieścić taśmę ostrzegawczą koloru biało - niebieskiego. Kabel połączyć z obudową zasuwy lub trzpieniem metalowym zasuwy; z drugiej strony przyłącza połączyć z zestawem wodomierzowym. Całość przyłącza należy przysypać warstwą piasku (ok. 30-40 cm);
- 1.F Przed przysypaniem należy zgłosić przyłączy do MWiK w celu dokonania odbioru robót zanikających;
- 1.G Sposób pomiaru poboru wody:- wodomierz główny - Elster M100 wielostrumieniowy mokry DN=25 mm ,Qn=6 m<sup>3</sup>/h ,Qmax=12m<sup>3</sup>/h,Qmin=60 l/h klasy C zamontowany na konsoli wodomierzowej wraz z zaworem antyskażeniowym dobranym zgodnie z normą PN-92/B-01706/Az1:1999. Wodomierz należy zamontować w studni wodomierzowej wg schematu przedstawionego poniżej ,zlokalizowanej zgodnie z załącznikiem graficznym stanowiącym załącznik do niniejszych warunków w odległości nie większej

niż 1-1,5 m od granicy nieruchomości w miejscu dostępnym do odczytu przez inkasenta .

STAROSTWO POWIATOWE  
64-800 CHODZIEŃ  
ul. Wiosny Ludów 1



1.H Po wykonaniu prac montażowych należy zgłosić do Działu Eksploatacji Sieci MWiK sp. z o. o. przyłączy w stanie odkrytym (w przypadku gdy nie było odbioru robót zanikających) do odbioru technicznego, który obejmować będzie:

- 1.H.1 próbę szczelności od nawiertki do zaworu za wodomierzem;
- 1.H.2 dezynfekcję przyłącza;
- 1.H.3 wykonanie badań wody;
- 1.H.4 sprawdzenie poprawnego połączenia kabla;
- 1.H.5 po uzyskaniu pozytywnych wyników prób wymienionych w pkt. od I.1.K.1 do I.1.K.4. pracownicy MWiK sp. z o.o. dokonają montażu i zaplombowania wodomierza;

1.I Granice stron:

- świadczenia usługi - zawór za wodomierzem,
- własności - nawiertka na sieci wodociągowej;

1.J Czynności wymienione w pkt. od 1.H.1 do 1.H.4 wykonane będą przez MWiK sp. z o.o. na koszt Inwestora;

## 2 Przyłączy do sieci kanalizacji sanitarnej:

2.A Przyłączenie do sieci wykonać do studni na sieci kanalizacji sanitarnej (projekt w realizacji) zlokalizowanej przy nieruchomości oznaczonej nr 57 studnia S13 poprzez lokalną przepompownię ścieków PŚL 2, którą należy przenieść w najniższy punkt rozpatrywanej zlewni. Przepompownię zlokalizować w miejscu dostępnym dla służb eksploatacyjnych. Należy zabezpieczyć dojazd z drogi publicznej dla ciężkiego sprzętu.

2.B Przykanalik wykonać z rur PVC typu S o **jednolitej ścianie** (bez rdzenia spienionego), łączonych kielichowo na wcisk z zastosowaniem uszczeltek, średnice powinny być tak dobrane, aby zapewniały prawidłową pracę układu, wewnętrzną kanalizację sanitarną należy wyposażyć w rewizję oraz kominek wywiewny;

2.C Przykanalik ułożyć na głębokości zapewniającej ochronę cieplną rurociągu oraz zabezpieczyć przed obciążeniem wynikającym z obciążenia ruchem kołowym;

2.D Wymagania dla lokalnej przepompowni :

- rurociągi i osprzęt znajdujący się z zbiorniku przepompowni należy wykonać z tworzywa lub stali kwasoodpornej .
- zbiornik przepompowni o średnicy min 100 cm wykonać z betonu B-45 klasa wodoszczelności W8
- wyposażenie przepompowni 1 pompa typ EBARA lub PZM

2.E Sterowanie i monitoring przepompowni

- przepompownię należy wyposażyć w system sterowania lokalnego opartego na sterownikach AB- MICRO z możliwością zdalnego załączania i wyłączania pomp oraz przekazem danych o pracy przepompowni do systemu monitoringu i wizualizacji MWiK sp. z o. o Chodzież. Wykonawca układu sterowania i podłączenia do systemu wizualizacji MWiK sp z. o. o winien posiadać autoryzację producenta sterowników mikroprocesorowych oraz producenta oprogramowania i wizualizacji.

- praca pompy zabezpieczona dwustopniowo:
- sterowanie przez zastosowanie sond hydrostatycznych ,system sterowania awaryjnego oparty na pływakach

Do systemu monitoringu i wizualizacji należy przekazywać następujące dane:

1/sygnał zaniechania napięcia(zasilania)

2/ sygnalizację awarii oraz stanu pracy pompy (załączenie, wyłączenie)

3/ poziom ścieków w zbiorniku pompowni ,sygnalizację stanów ekstremalnych

4/ sygnalizacja "ręcznego" sterowania pompą

5/ sygnalizacja otwarcia drzwiczek szafy sterowniczej

6/ ciągły przekaz danych o parametrach pracy silnika pompy(pobór prądu) oraz ilość załączeń i czasie pracy pompy.

### **ROZWIĄZANIA TECHNICZNE NALEŻY UZGODNIĆ Z MWiK sp. z o.o. NA ETAPIE PROJEKTOWANIA**

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja sp. z o.o. w Chodzieży informuje, że zgodnie z Art. 15. 2. ustawy z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747, zmiana: Dz. U. z 2002r. Nr 113, poz. 984, Dz. U z 2004 Nr 96 poz. 959,Nr 173 poz.1808 ,Dz. U z 2005 Nr 85 poz.729 ) [...] realizację budowy przyłączy do sieci [...] zapewnia na własny koszt osoba ubiegająca się o przyłączenie nieruchomości do sieci.

Wykonanie przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej zgodnie z art. 29 a lub 30 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000r. z póź. zmian.)

Jednocześnie zobowiązuje się inwestora do zgłoszenia MWiK Sp. z o.o. w Chodzieży:  
**rozpoczęcia prac wykonawczych**

**-zgłoszenia prac zanikających ) w celu dokonania odbioru robót**

**-zanikających** – w przypadku zasypiania przewodów gestor sieci zastrzega sobie prawo do odkrycia przewodów na koszt Inwestora;

**-zgłoszenia wybudowanych przyłączy do odbioru w celu dokonania odbioru końcowego i włączenia do eksploatacji;**

Do odbioru końcowego należy przygotować: protokół odbioru robót zanikających;

**inwentaryzację geodezyjną wykonanych obiektów , kopie dokumentacji technicznej;**



Odbiór techniczny, wykonanie włączenia do sieci kanalizacji sanitarnej i do sieci wodociągowej są usługami odpłatnymi świadczonymi przez MWiK Sp. z o.o. zgodnie z Cennikiem Usług Odpłatnych.

**ROBOTY NALEŻY WYKONYWAĆ POD NADZOREM OSÓB POSIADAJĄCYCH ODPOWIEDNIE UPRAWNIENIA.**

***Powyższe warunki wydaje się z ważnością na okres 2 lat.***

STAROSTWO POWIATOWE  
64-800 CHODZIEŻ  
ul. Wiosny Ludów 1

**PRZYPOMINAMY**

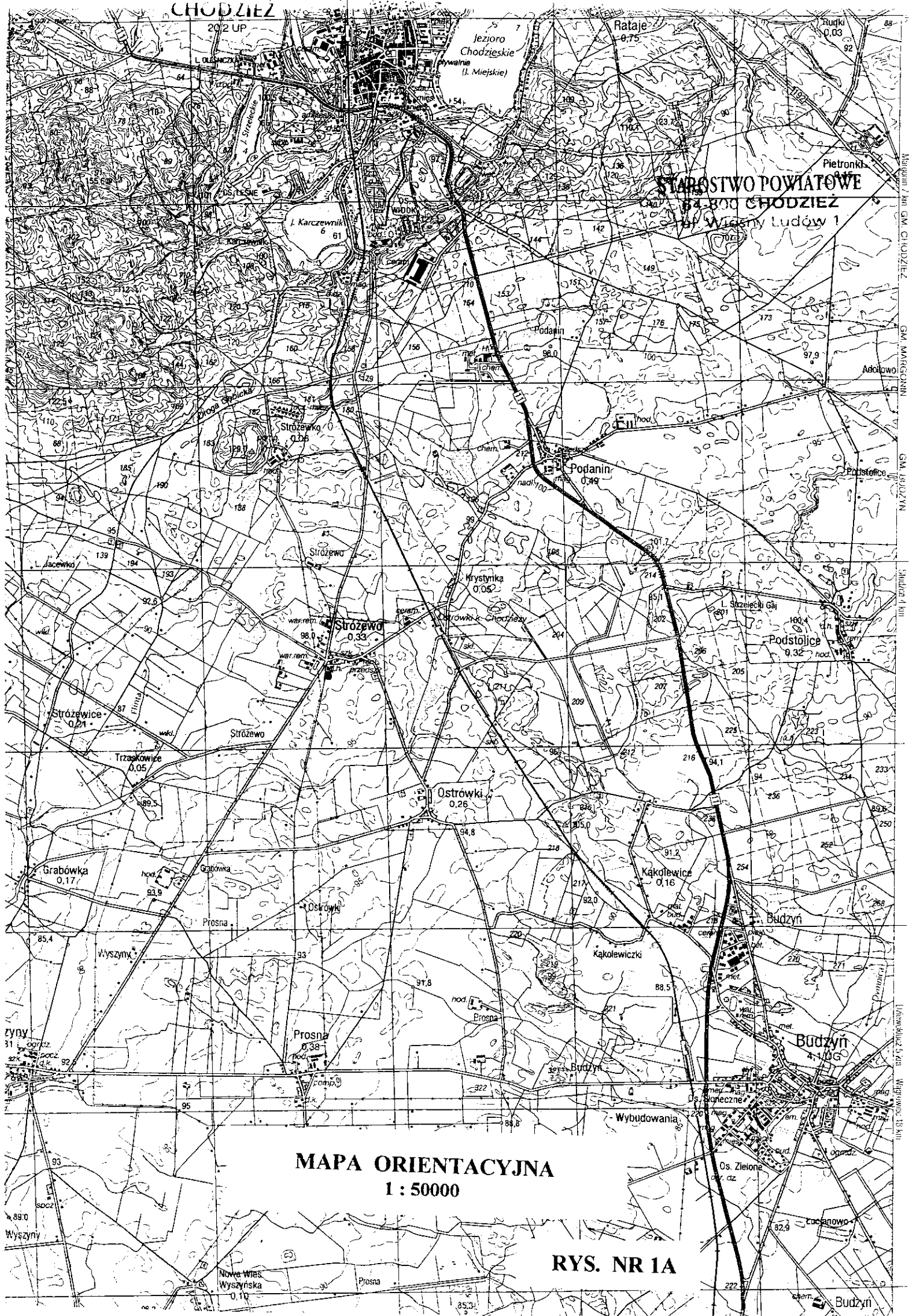
Zgodnie z ustawą z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100 poz.1085, art. 53 wraz z późn zmianami ) Właściciele nieruchomości zapewniają utrzymanie czystości i porządku przez: [...] przyłączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej [...]. Ponadto w ustawie z dnia 07 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 72, poz. 747 wraz z późn zmianami ) art. 9 ust.1 stanowi, iż zabronione jest wprowadzanie ścieków opadowych i wód drenażowych do kanalizacji sanitarnej a także wprowadzania ścieków bytowych i ścieków przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych przeznaczonych do odprowadzania wód opadowych. Zgodnie z art. 28 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. wraz z późn zmianami ) ust.1 "[...] Kto bez uprzedniego zawarcia umowy, o której mowa w art. 6 ust. 1, pobiera wodę z urządzeń wodociągowych, podlega karze grzywny do 5 000 zł. [...]" oraz z ust. 4 "[...] Kto bez uprzedniego zawarcia umowy, o której mowa w art. 6 ust. 1, wprowadza ścieki do urządzeń kanalizacyjnych, podlega karze ograniczenia wolności albo grzywny do 10 000 zł [...]"

do wiadomości:

1) Dział Eksploatacji MWiK Sp. z o.o. w Chodzieży;

GŁÓWNY SPECJALISTA  
ds. inwestycyjno - technicznych  
*Jolanta Łabiszak*  
Jolanta Łabiszak

Potwierdzam zgodność  
odpisu z oryginałem  
dnia .....  
*[podpis]*  
podpis



MAPA ORIENTACYJNA  
1 : 50000

RYS. NR 1A

woj. wielkopolskie  
powiat: chodzieski  
gmina: Chodzież  
obreb: Stróżewo

Nr ark mapy: 403.331.153

Nr działki	313/1, 313/2
Nr DZ	779/2007
KERG	313-9/07

Stan na dzień: 24.04.2007  
Wykonawca: Biuro Usług Geodezyjnych  
GEO-MAP s.c.

W obszarze oznaczonym linią ..... aktualizacji treści mapy zasadniczej. Dokonanie ..... uzupełnienia i poprawy przyjęto do zasobu państwa w dniu **04 MAJ 2007** wencionowo pod m. nr **313-9/07** Krajowa mapa może służyć do ..... Krajowe oblicze bar. .... Podlegające oblicze bar. .... Sądowe podlegają wytyczeniu ..... Nawetże przez jednokrotnie upewnienie do wytyczenia ..... godozyjnych.

**04 MAJ 2007**

Chodzi o dane

Ireneusz Nowak  
INSPEKTOR

mgr inż. Maciej Poznański  
urp. proj. w spec.  
instalacyjno-inżyniernej  
Nr NN-6345/443/81, NN-6345/12 89/88  
GP-7342/1625/84, § 2 ust. 1 pkt 1  
§ 4 ust. 2 § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a

			ZAKŁAD USŁUGOWO - HANDLOWY "KRAKUS"
			Lokalizacja Kraków
			64-800 CHODZIEŹ ul. KRUCZKOWSKIEGO 11
			ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH
Obiekt:	<b>WIELKI KLUB KULTURY Z REMIZA OSP</b>		
Adres:	STRZEŻEWO 9m. CHODZIEŹ		
Inwestor:	URZĄD GMINY CHODZIEŹ Ul. Notkacza 28      64-800 Chodzież		
Planusa	PROJEKT Zagospodarowania Skala: <b>DZIAŁKI NR EWID. GEOĐ. 313/2</b>		
Branża:	Funkcja, imię i nazwisko	Data:	Podpis:
Architektura	PUNKTAN mgr inż.arch. Tadeusz Tyłha	VII. 2007r.	[Signature]
ski	ASTYT. PROJEKTANTA tech.bud. Jorgos Papapanotis	VII. 2007r.	[Signature]
29/08:	Projektyant mgr inż. Maciej Poznanski	VII. 2007r.	[Signature]
Istniała	Wykonanie instalacji elektrycznej	VII. 2007r.	[Signature]
Instalacja wodno - kanal.			
elektryczna	inż. Józef Rydzewski	VII. 2007r.	[Signature]

PRZEWOD TŁOCZNY Øz 63

STUDNIA WODNIERZOWA

## PRZYKŁADZIE WODOCIĄGOWE

KANALIZACJA SANITARNA (PRZYKANALIKI)

## UČINKALNOST:

411

178

1

11-11-11

0  
0  
1  
4

24.50  
70%  
5.10

R. P. N. C. 10%

93,36 29

95,10



一

24,00

CHODURA, DR.

ZUDA.....178

uzupełnia iemu oraz zespołowi i indywidualna dokumentacji pro...

ogłoszenie miało miejsce w piątek 10 kwietnia w g. 13. Regionalnego i podawano, że dnia 2 kwietnia 2001 r. w są-

Verend.

Uzgodnienie ustaleń z projekcjami sieci uzbrojonej terenu

zobowiązany jest prz  
dożyć młodości z wy  
niskimi perłami pow

W razie niezgodności realizacji sił zbrojeniowych terenów z ogólnymi planami wojennymi i politycznymi.

Uzgodzenie usytuowanie sieci elektroenergetycznej podlega wytyce

(wyszczególnienie) strażników sieci elektrycznej

(Dz. U. z 2000 nr 14, poz. 221, zm.) uzgodniono ustytuowanie pro-

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo

**STAROSTA CHODZIE**

Uzgodniono pod względem  
wymagań higienicznych  
i zdrowotnych bez zastrzeżeń  
(z zastrzeżeniami)

inż. Kazimiera Nowacka  
RZECZOZNAWCA  
DS. SANITARNO-TECHNICZNYCH  
upr. GIS Nr 50-N/S-1983-ograniczeń



*mgr inż. Maciej Poturalski*  
upr. prof. w spec.  
metalicyjno-inżynierijnej  
Nr NN-6345/443/61, NN-6345/1269/88,  
GP-7342/1625/04, § 2 ust. 1 pkt 1,  
§ 4 ust. 2 § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b, c

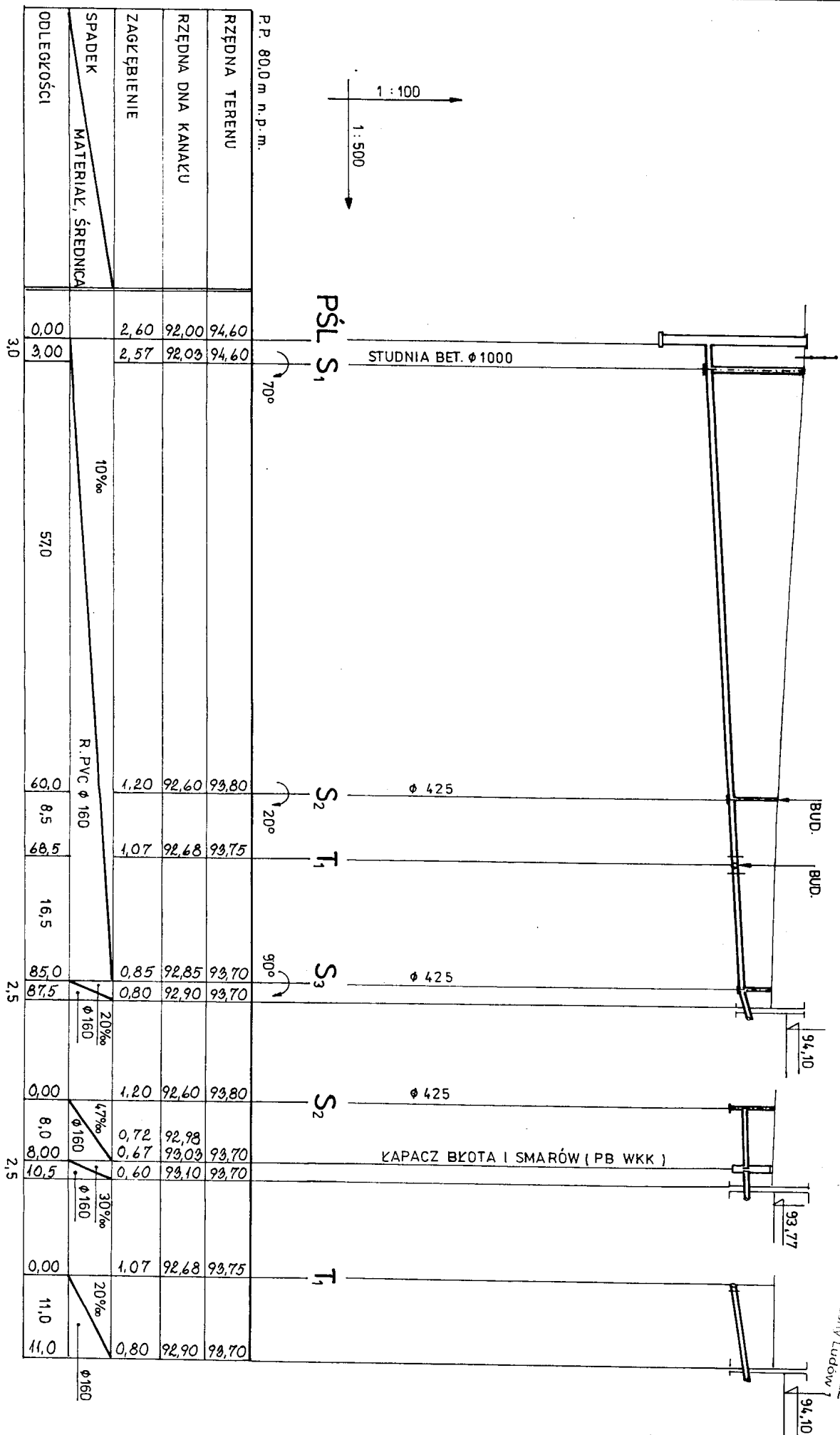
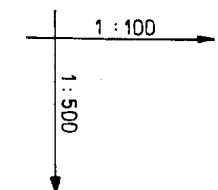
akad. "Prof. Troszczyński-Budowlany"  
Zygmunt Walewicz  
ul. Wiejska 84, tel. 822-307  
64-800 Chodzież  
NIP 764-122-07-33

PROF. DR. HANNA KOSCIUSKO

2

64-800 CHODZIEŻ  
ul. Wiosny Ludów 1

Objekt :	PRZEMIANALIKI SANITARNE DO WKKS		Skala:	1: 100
	W STROZEWIE gm. CHODZIEZ			1: 500
Projekanci:	mgr inż. M. POZNAŃSKI Z. WALEKOWICZ		Data:	07.2007
			Rys. nr	2

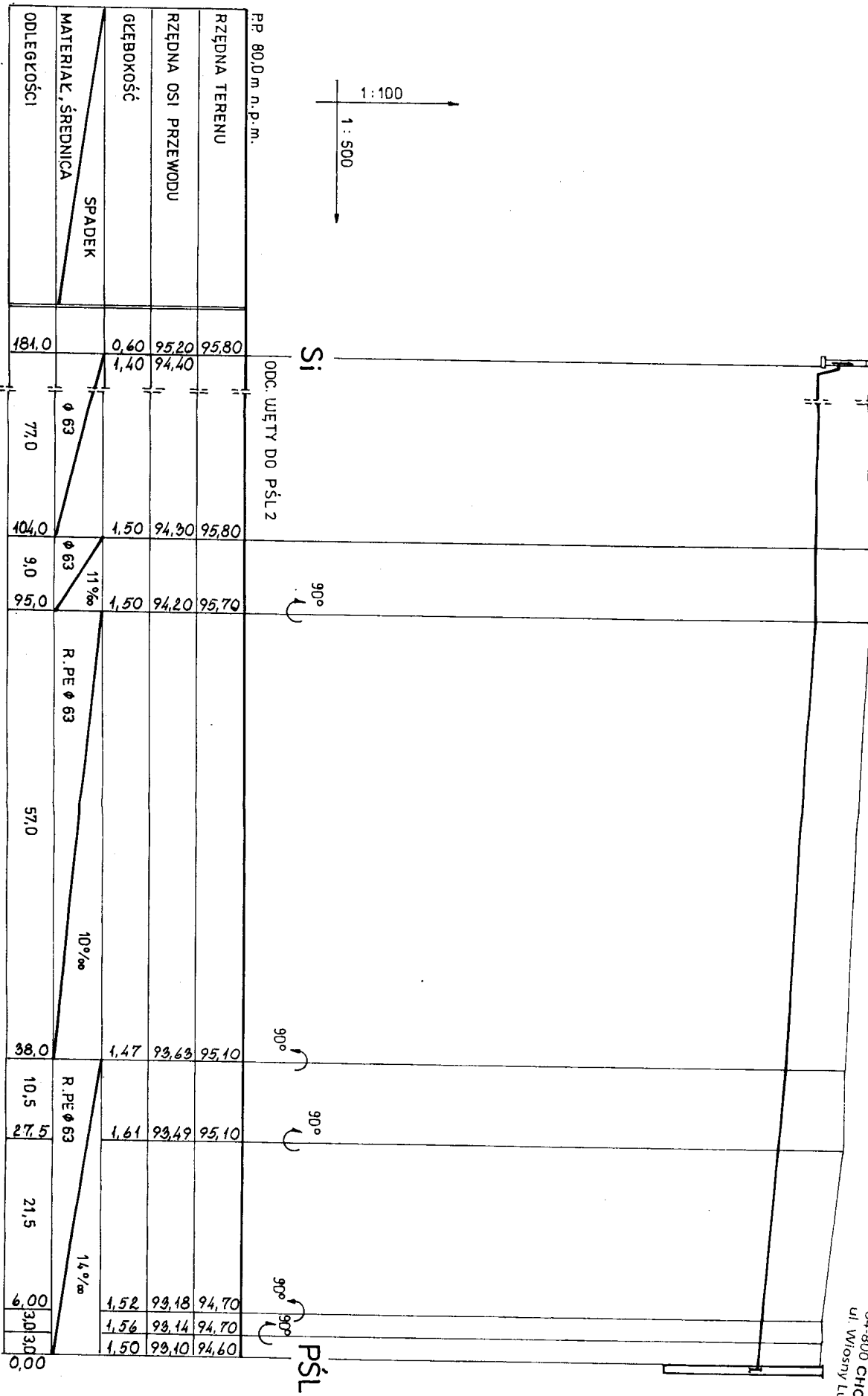


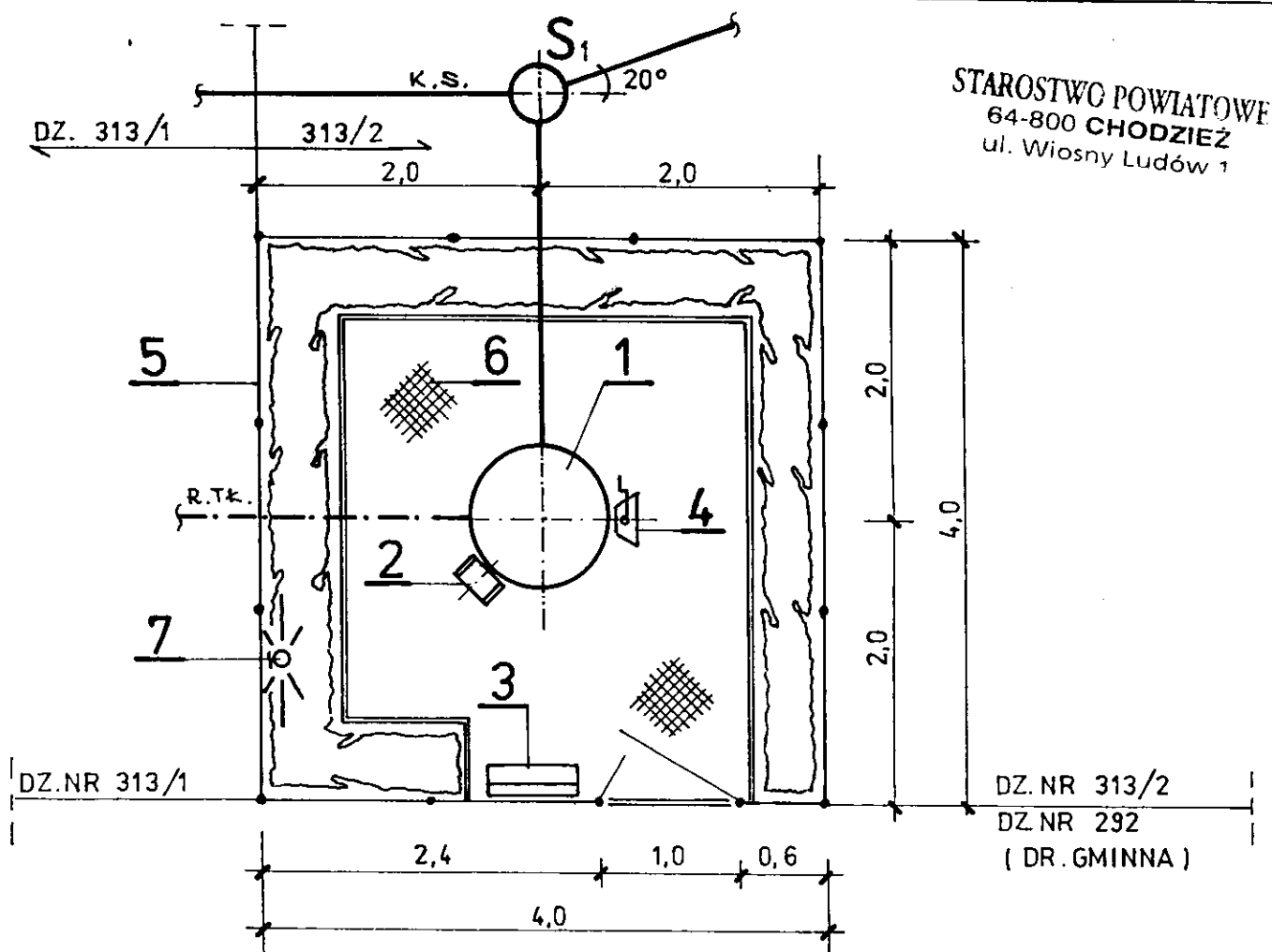
mgr inż. Maciej Poznanski  
 upr. proj. w spec.  
 Instalacyjno-mierniczy  
 Nr NN-8345443/81, NN-83451269/88;  
 GP-73421825/94, § 2 ust. 1 pkt 1,  
 § 4 ust. 2 § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b, c

Zakład Inżynierii Budowlanej  
 Zys Siergiej Walerowicz  
 ul. Włocław 4, tel. 822-307  
 63-070 Chodzież  
 t. 76412207-55

ZUIB CHODZIEZ UL. WIEJSKA 84		Skala:
Obiekt:	PRZEWÓD TKOCZNY	1: 100
Projektanci:	mgr inż. M. POZNAŃSKI Z. WALEROWICZ	Data: 07.2007
PROFIL PODKUZNY		Rys. nr 3

STAROSTWO POWIATOWE  
 64-800 CHODZIEŻ  
 ul. Włocław Ludow 1





### OZNACZENIA:

1. ZBIORNIKOWA PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW  $\varnothing$  1000; Hc 4260
2. SZAFKA STEROWNICZA
3. ZŁĄCZE POMIAROWO-KABLOWE
4. WCIĄGARKA RĘCZNA OBROTOWA UDŹWIG 100,0 KG ( przenośna )
5. OGRODZENIE Z SIATKI STAL.OCYNK. WYS. 1,0 M W RAMACH Z KĄTOWNIKA NA COKOLE BETONOWYM Z FURTką
6. KOSTKA CHODNIKOWA ( POLBRUK )
7. PUNKT OŚWIETLENIOWY

Zakład Usług Inwestycyjno-Budowlanych  
Zygmunt Walerowicz  
ul. Wiejska 84, tel. 822-307  
64-800 Chodzież  
tel. 76-122-67-53

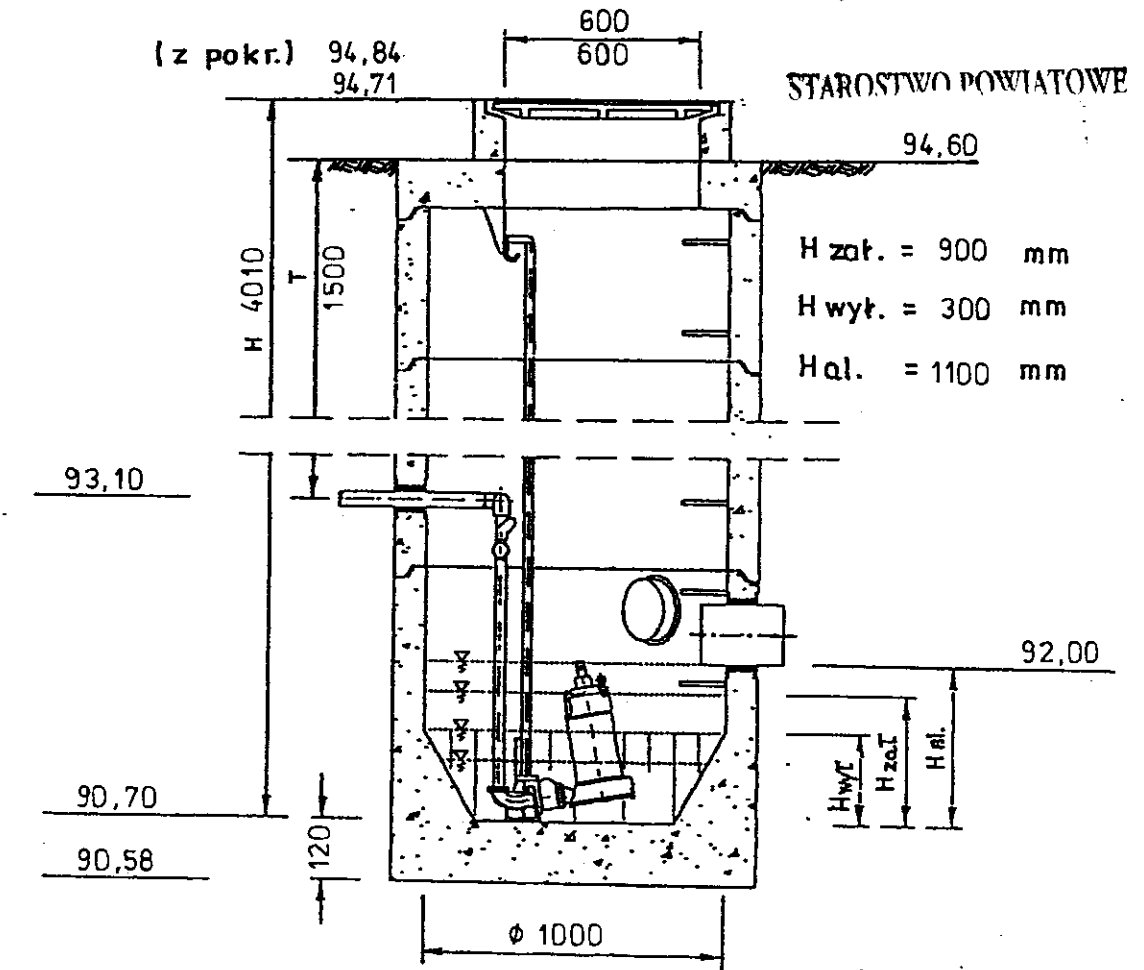
mgr inż. Maciej Poznański  
upr. proj. w spec.  
instalacyjno-inżynieryjnej  
Nr NN-8345/443/81, NN-8345/1269/88,  
GP-7342/1825/94, § 2 ust. 1 pkt 1,  
§ 4 ust. 2 § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b, c

Z U I B CHODZIEŻ UL. WIEJSKA 84		
Obiekt	PRZYŁĄCZA KANALIZ. SANITARNEJ na terenie WKK Stróżewo gm. Chodzież	Skala: 1 : 50
Projektanci	mgr inż. M. Poznański Z. Walerowicz	Data: 07.2007
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW LOKALNEJ PŚL		Rys. nr 4

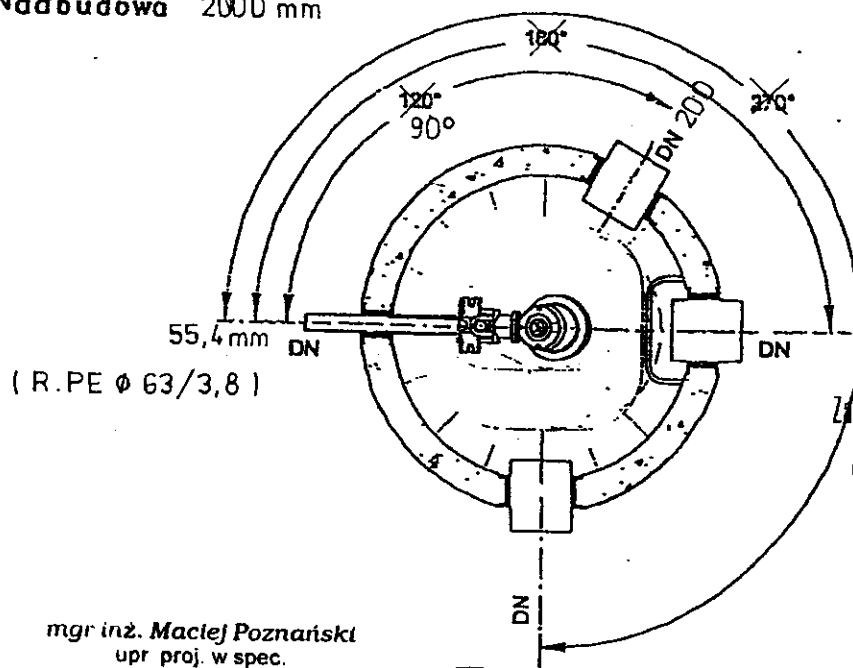


**MEPROZET**  
BRZEG

pompownia dla 1 pompy ( PŚL )  
**TYP NURT 50 PZM 0.75 / SZ - 2**  
**P<sub>1</sub> = 1,01 kW; 380 V**



Zb. z dnem 2130 mm  
Nadbudowa 2000 mm



Zakład Usług Inwestycyjno-Budowlanych  
Zygmunt Walerowicz  
ul. Wilejska 84, tel. 822-307  
64-800 Chodzież  
NIP 764-102-07-33

mgr inż. Maciej Poznański  
upr. proj. w spec.

instalacyjno-inżynierskiej  
Nr NN-8345/443/81, NN-8345/1269/88;  
GP-7342/1825/94, § 2 ust. 1 pkt 1,  
§ 4 ust. 2 § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b, c

**RYS. NR 5**

# ZUIB CHODZIEŻ ul. WIEJSKA 84

mgr inż. Maciej Poznański  
upr. proj. w spec.  
instalacyjno-inżynieryjnej  
Nr NN-8345/443/81, NN-8345/1289/88;  
GP-7342/1825/94, § 2 ust. 1 pkt 1,  
§ 4 ust. 2 § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b, c

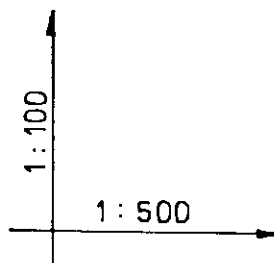
Obiekt :	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE DO HPN NA TERENIE WKK W STRÓŻEWIE	Skala: 1: $\frac{100}{500}$
Projektanci:	mgr inż. M. POZNAŃSKI Z. WALEROWICZ	Data: 07.2007

## PROFIL PODKUŻNY

STAROSTWO POWIATOWE  
64-800 CHODZIEŻ  
ul. Wiosny 1  
Zakład Usług Inwestycyjno-Budowlanych  
Zygmunt Walerowicz  
ul. Wiejska 84, tel. 822-307  
64-800 Chodzież  
NIP 764-122-07-33

TAŚMA LOKALIZACYJNA KOLORU  
BIAŁO-NIEBIESKIEGO

KABEL DY1



HPN

90°

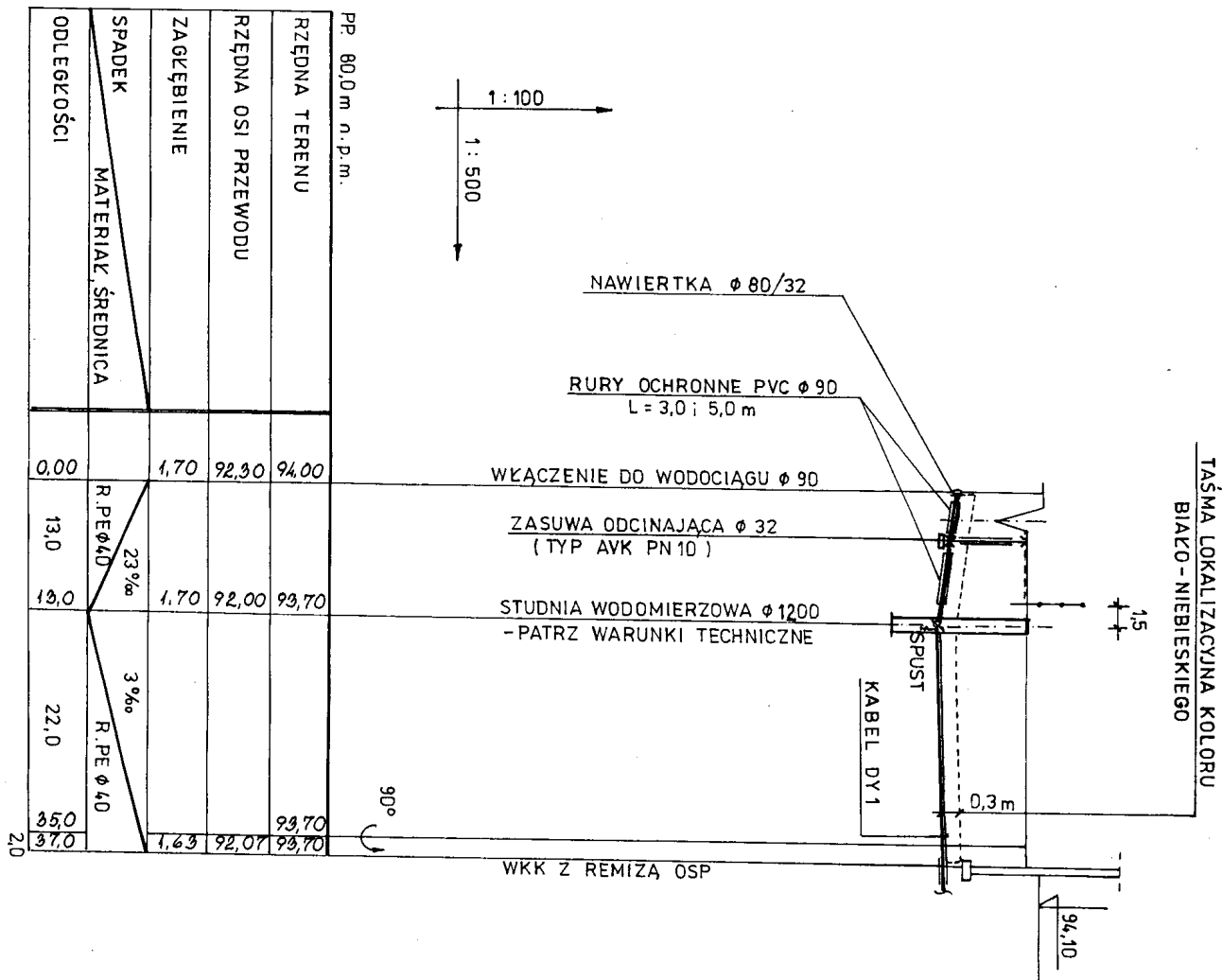
45°

45°

WŁĄCZENIE DO WODOCIĄGU Ø 90

RZĘDNA TERENU	93,75	93,75		93,75
RZĘDNA OSI PRZEWODU	92,01	92,02		92,10
ZAGŁĘBIENIE	1,74	1,73		1,65
MATERIAŁ, ŚREDNICA	SPADEK 3‰		R. PVC Ø 90	
ODLEGŁOŚCI	30,0	27,5	26,0	1,50
	2,5		1,5	





ZUIB CHODZIEŻ UL. WIEJSKA 84	
Obiekt:	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE DO WKK Skala: 1:100
Projektanci:	mgr inż. M. POZNAŃSKI Z. WALEROWICZ
Data:	07.2007
Rys. nr	7

Zakład Usług Inżyniersko-Budowlanych  
Zygmunt Walerowicz  
ul. Wiejska 84, tel. 822-307  
64-800 Chodzież  
NIP 764-122-07-33

mgr inż. Maciej Poznański  
upr. proj. w spec.  
inż. elektryczno-energetycznej  
Nr NN-4345/4387, NN-4345/1269/88;  
GP-7342/1725/94, § 2 ust. 1 pkt 1,  
§ 4 ust. 2 § 73 ust. 1 pkt 4 lit. a, b, c