

**OPRACOWANIE:** Projekt budowlano - wykonawczy  
kanalizacji sanitarnej, ciśnieniowej  
na terenie Gminy Lubawa (ETAP I)

**ZADANIE B – kolektor Rodzone - Kazanice**

**MIEJSCOWOŚĆ:** Rodzone, Kazanice  
**GMINA:** Lubawa  
**WOJEWÓDZTWO :** warmińsko - mazurskie

**INWESTOR:**  
Gmina Lubawa  
Fijewo 73  
14 – 260 Lubawa

**NUMER UMOWY:**  
**BRANŻA:** Sanitarna

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Projektant	Włodzisław Marciszewski Nr upr. 178/74/Łm	05.2006r.	
Opracował	mgr inż. Marcin Śledź	05.2006r.	
Sprawdzający	mgr inż. Anna Nowakowska Nr upr. 192/01/WŁ	05.2006r.	

**WYKONYWANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ:**

- |   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> OCZYSZCZALNIE<br>ŚCIEKÓW | <input type="checkbox"/> INSTALACJE<br>SANITARNE | <input type="checkbox"/> SIECI<br>ZEWNĘTRZNE | <input type="checkbox"/> KANALIZACJA<br>CIŚNIENIOWA | <input type="checkbox"/> KOTŁOWNIE<br>OGRZEWANIE<br>KOMINKOWE |
| <input type="checkbox"/> STACJE<br>WODOCIĄGOWE    | <input type="checkbox"/> WOD.-KAN. I C.O.        | <input type="checkbox"/> WOD.-KAN. I C.O.    |   |   |

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>1.CZĘŚĆ OGÓLNA.....</b>	<b>3</b>
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Cel oraz zakres opracowania.....	3
1.3. Projekt zagospodarowania terenu. ....	4
1.3.1. Istniejące zagospodarowanie terenu .....	4
1.3.2. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	4
1.4. Warunki gruntowo – wodne.....	5
<b>2.ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....</b>	<b>5</b>
2.1. Bilans ilościowo - jakościowy ścieków .....	5
2.2. Parametry techniczne projektowanej kanalizacji .....	5
2.3. Rozwiązania wysokościowe .....	6
2.4. Rodzaj materiałów stosowanych do budowy kanalizacji ciśnieniowej .....	6
2.5. Uzbrojenie przewodów tłocznych.....	6
2.6. Studnia rozprężna S2 .....	8
<b>3.ZAŁOŻENIA REALIZACYJNE .....</b>	<b>8</b>
3.1. Realizacja inwestycji –prace przygotowawcze.....	8
3.2. Pas robót.....	8
3.3. Metody wykonywania podstawowych robót .....	9
3.3.1. Roboty ziemne .....	9
3.3.2. Roboty montażowe .....	9
3.3.3. Próba szczelności.....	9
3.3.4. Zasyпка wykopów .....	9
3.4. Odwodnienie wykopów .....	10
3.5. Wytyczne realizacji - odbiór końcowy kanału .....	10

## CZĘŚĆ GRAFICZNA

- Rys. B1 – B10 – Projekt zagospodarowania terenu, 1 :1000  
Rys. 1 – Profil kanalizacji ciśnieniowej, kolektor Rodzone – Kazanice (1), 1 :100/500  
Rys. 2 – Profil kanalizacji ciśnieniowej, kolektor Rodzone – Kazanice (2), 1 :100/500  
Rys. 3 – Profil kanalizacji ciśnieniowej, kolektor Rodzone – Kazanice (3), 1 :100/500  
Rys. 4 – Studzienka z zaworem napowietrzająco - odpowietrzającym, 1 : 25

### RYSUNKI TYPOWE

# OPIS TECHNICZNY

## do projektu kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej na terenie Gminy Lubawa – ETAP I ZADANIE B – kolektor Rodzone – Kazanice

### 1.CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta w dniu 6.10.2005r. pomiędzy Gminą Lubawa a Zakładem Projektowania „KOMA” Włodzisław Marciszewski na „Wykonanie projektu sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej i grawitacyjnej wraz z przyłączami dla I etapu realizacji skanalizowania Gminy Lubawa oraz wystąpienie i uzyskanie wymaganych pozwoleń”;
- Decyzja Nr 02/2006 z dnia 10.05.2006r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- Decyzja Nr 03/2006 z dnia 4.04.2006r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia;
- Pismo Nadleśnictwa Iława z dnia 20.05.2006r. (pismo znak: 21/25/06);
- Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy w Lubawie;
- *Aneks do studium wykonalności gospodarki wodno – ściekowej wraz z opracowaniem koncepcji oczyszczalni ścieków* opracowany przez Pracownię Inwestycyjno – Projektową Instalacji i Inżynierii Sanitarnej INEKO, Iława, marzec 2004r.;
- *Projekt budowlano – wykonawczy oczyszczalni ścieków mechaniczno – biologicznej w miejscowości Samplawa, Gmina Lubawa* opracowany przez Pracownię Inwestycyjno – Projektową Instalacji i Inżynierii Sanitarnej INEKO, Iława, maj 2005r.;
- Mapy sytuacyjno – wysokościowe dla celów projektowych w skali, 1:1000;
- Wizja lokalna w terenie;
- Ustalenia i Uzgodnienia z Inwestorem tj. Urzędem Gminy w Lubawie;
- Ustalenia z właścicielami działek objętych zakresem przedmiotowej inwestycji;
- Polskie Normy i literatura fachowa.

#### 1.2. Cel oraz zakres opracowania

Celem opracowania jest uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie Gminy Lubawa w obrębie miejscowości Rodzone i Kazanice. Niniejsze opracowanie stanowi **ZADANIE B** budowy kanalizacji sanitarnej, ciśnieniowej na terenie Gminy Lubawa – ETAP I.

Zakres niniejszego projektu obejmuje budowę kolektora Rodzone - Kazanice, na odcinku od przepompowni strefowej Nr P2 w m. Rodzone do punktu Nr 60 w m. Kazanice.

Kolektor transportował będzie ścieki z m. Kazanice (i miejscowości, które są podłączone do Kazanic) do przepompowni strefowej P2 w m. Rodzone. W dalszej kolejności przepompownia P2 tłoczy będzie ścieki do oczyszczalni ścieków w Samplawie.

Projekt przepompowni strefowej P2 w m. Rodzone wraz z kolektorem w kierunku oczyszczalni ścieków w Samplawie wchodzi w zakres odrębnego opracowania (Zadanie A).

Z kolei dalszy ciąg kolektora w m. Kazanice (od punktu Nr 60 do przepompowni P3 w m. Kazanice) został ujęty w ramach projektu kanalizacji sanitarnej, ciśnieniowej w m. Kazanice (Zadanie C1).

Projektowany kolektor jest częścią realizacji ETAPU I budowy kanalizacji sanitarnej, ciśnieniowej na terenie Gminy Lubawa. ETAP I obejmuje 5 zadań (A, B, C, D i E) i zakłada skanalizowanie następujących miejscowości: Samplawa, Rodzone, Kazanice, Byszwałd i Rożental wraz z odprowadzeniem ścieków kolektorem tłocznym do projektowanej oczyszczalni ścieków w miejscowości Samplawa.

### **1.3. Projekt zagospodarowania terenu**

#### 1.3.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Miejscowości Rodzone i Kazanice położone są w zachodniej części Gminy Iława. Przedmiotowy kolektor ułożony będzie w obrębie drogi gminnej łączącej te miejscowości. Na przeważającym odcinku droga ta przecina tereny należące do Nadleśnictwa Iława. Droga posiada nawierzchnię ziemną a na pewnym odcinku nawierzchnię z płyt betonowych..

Teren objęty inwestycją nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie w zakresie dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej na podstawie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Teren nie leży w obszarze objętym szkodami górnictwami.

Prace związane z realizacją inwestycji wykonywane będą częściowo na terenie należącym do Obszaru Chronionego Krajobrazu Wzgórz Dylewskich oraz częściowo w bliskim sąsiedztwie projektowanego specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 "Dolina Drwęcy" wyznaczonego na podstawie zapisów Dyrektywy Siedliskowej. Sposób prowadzenia robót zapewnia ochronę tych obszarów zgodnie z Ustawą o Ochronie Przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. z 2004r., Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi, w tym Rozporządzeniem Nr 54 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 10 listopada 2005r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa warmińsko – mazurskiego (Dziennik Urzędowy Województwa Warmińsko – Mazurskiego z 2005r. Nr 175, poz. 1951).

Po zakończeniu robót budowlanych teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

W przypadku naruszania nawierzchni lub terenów zielonych należy je odtworzyć.

#### 1.3.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowany kolektor Rodzone – Kazanice (na odcinku od przepompowni strefowej P2 w m. Rodzone do punktu Nr 60 w m. Kazanice) jest częścią realizacji ETAPU I budowy kanalizacji sanitarnej, ciśnieniowej na terenie Gminy Lubawa.

Kolektor transportował będzie ścieki z m. Kazanice (i miejscowości, które są podłączone do Kazanic) do przepompowni strefowej Nr P2 w m. Rodzone. Następnie przepompownia P2 tłoczy będzie ścieki do oczyszczalni ścieków w Samplawie.

Kolektor Rodzone - Kazanice został zlokalizowany w poboczu drogi gminnej Rodzone – Kazanice (przecinającej tereny należące do Nadleśnictwa Iława). Lokalizacja

kolektora oraz sposób jego budowy eliminuje całkowicie ewentualny wpływ prowadzonych robót na szatę roślinną.

Szczegóły lokalizacyjne w części graficznej opracowania. Projekt zagospodarowania terenu został opracowany na mapach w skali 1 :1000.

Kolektor tłoczny wykonać z rur  $\phi 160$  PE100, SDR 17 (160x9,5mm) łączonych poprzez zgrzewanie. Na trasie kolektora przewidziano hydranty płuczące z możliwością podłączenia węża strażackiego oraz zawory napowietrzająco - odpowietrzające zlokalizowane w studniach z kręgów żelbetowych  $\phi 1200$ mm a także armaturę odcinającą.

Długość kolektora tłoczego  $\phi 160$  PE100, SDR17 ( $\phi 160 \times 9,5$ ) wynosi **L = 4 655,0m**.

Odcinek kanału grawitacyjnego od studni rozprężnej S2 do przepompowni strefowej P2 o długości **L = 9,5m** wykonać z rur  $\phi 200$  PVC "S".

Całkowita długość zaprojektowanej kanalizacji wynosi **L<sub>c</sub> = 4 664,5m**.

#### **1.4. Warunki gruntowo – wodne**

Na chwilę obecną Inwestor nie posiada badań geotechnicznych obejmujących trasę projektowanej kanalizacji.

Można przypuszczać, że teren inwestycji charakteryzuje się typową budową geologiczną. Podłoże zbudowane jest w przeważającej części z piasków drobnych i średnich oraz utworów gliniastych. Występują one pod warstwą humusu lub nasypów.

Podczas wykonywania robót budowlanych należy liczyć się z możliwością występowania wody gruntowej.

Dokładne określenie warunków gruntowo – wodnych jest możliwe po wykonaniu badań geotechnicznych.

## **2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **2.1. Bilans ilościowo – jakościowy ścieków**

Bilans ścieków został określony w *Aneksie do studium wykonalności gospodarki wodno – ściekowej wraz z opracowaniem koncepcji oczyszczalni ścieków* opracowany przez Pracownię Inwestycyjno – Projektową Instalacji i Inżynierii Sanitarnej INEKO, Ława, marzec 2004r.

Jakość ścieków odpowiada typowym ściekom bytowo – gospodarczym.

### **2.2. Parametry techniczne projektowanej kanalizacji**

Obliczenia hydrauliczne kolektora tłoczego wykonano za pomocą programu komputerowego ABS GROUP. Na podstawie obliczeń przyjęto średnice przewodów tłocznych oraz urządzenia (przepompownie) firmy ABS. Wyniki obliczeń oraz parametry poszczególnych przepompowni stanowią załącznik do dokumentacji.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń równoważnych pod warunkiem przeprowadzenia obliczeń hydraulicznych dla całego układu kanalizacji i zatwierdzeniu przyjętych rozwiązań przez projektanta.

Całkowita długość kolektora tłoczego  $\phi 160$  PE100, SDR17 ( $\phi 160 \times 9,5$ mm) wynosi **L = 4 655,0m.**

Kanał grawitacyjny od studni rozprężnej S2 do przepompowni strefowej P2 o długości **L = 9,5m** wykonać z rur  $\phi 200$  PVC "S".

Całkowita długość zaprojektowanej kanalizacji wynosi **L<sub>c</sub> = 4 664,5m.**

### **2.3. Rozwiązania wysokościowe**

Profile podłużne kanalizacji opracowano w nawiązaniu do:

- istniejącego poziomu terenu
- rzędnych dna odbiornika
- rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego
- zagłębienia istniejących szamb i wylotów instalacji kanalizacyjnej z budynku.

Rozwiązania projektowe podłączenia posesji do kanalizacji oraz trasy przewodów tłocznych zostały uzgodnione z właścicielami poszczególnych posesji.

### **2.4. Rodzaj materiałów stosowanych do budowy kanalizacji ciśnieniowej**

Kolektor tłoczny zaprojektowano z rur PE100, SDR17, PN10 firmy WAVIN (lub równoważnych) o średnicy zewnętrznej  $\phi 160 \times 9,5$ mm łączonych poprzez zgrzewanie.

Przy załamaniach trasy przewodów układanych w zwojach stosować odpowiedni promień gięcia w celu uniknięcia zablokowania przewodu. Nie należy stosować kolan. W przypadku trudności z uzyskaniem odpowiednio dużego promienia gięcia stosować łuki segmentowe. Załamania tras przewodów układanych w sztangach realizować za pomocą łuków segmentowych. Nie należy stosować kolan.

Odcinek kanału grawitacyjnego od studni rozprężnej S2 do przepompowni strefowej P2 wykonać z rur  $\phi 200$  PVC "S".

### **2.5. Uzbrojenie przewodów tłocznych**

Główne uzbrojenie rurociągów tłocznych stanowią hydranty płuczące, zawory odpowietrzające – napowietrzające oraz armatura odcinająca (zasuwy).

#### HYDRANTY PŁUCZĄCE

Na trasie rurociągu, w najniższych położonych punktach należy zainstalować hydranty płuczące z możliwością podłączenia węża strażackiego i przepłukiwania rurociągu tłoczego bądź jego opróżnienia. I tak:

- na przewodzie  $\phi 160$  PE100, SDR17 zaprojektowano hydranty płuczące do ścieków (zabudowane w ziemi) z prostym odejściem kołnierzym dn80mm firmy HAWLE, Nr kat. 9831 (lub równoważne), zintegrowane z zasuwą odcinającą.

### ZASUWY SIECIOWE

W węzłach oraz na trasie rurociągu w bezpośrednim sąsiedztwie hydrantów płuczających zaprojektowano zasuwę sieciowe. I tak:

- dla przewodu  $\phi 160$ mm przyjęto zasuwę do ścieków (zabudowane w ziemi) klinowe, kołnierzone dn150mm z żeliwa sferoidalnego firmy HAWLE, Nr kat. 4000 (lub równoważne).

### UWAGA!

W przypadku lokalizacji hydrantu płuczającego lub zasuwę (zabudowanej w ziemi) w miejscu narażonym na uszkodzenie (np. pole uprawne) należy je osłonić kręgiem żelbetowym  $\phi 1200$ mm wyniesionym 0,5m ponad teren.

### ZAWORY NAPOWIETRZAJĄCO - ODPOWIETRZAJĄCE

W celu prawidłowej pracy hydraulicznej na rurociągu tłocznym zaprojektowano zawory napowietrzająco - odpowietrzające do ścieków. I tak:

- dla przewodu  $\phi 160$  PE100, SDR17 przyjęto zawory dn80mm ze złączem kołnierzym (ciśnienie robocze 0 – 16 bar) firmy HAWLE, Nr kat. 9863 (lub równoważne). Zawór powinien być odcięty od przewodu tłoczego zasuwą klinową, kołnierzową dn80mm (HAWLE Nr kat. 4000 lub równoważna).

Zawory zamontować w studniach żelbetowych (EKOL – UNICON lub równoważnych) o średnicy 1200mm.

W przypadku lokalizacji studni w miejscu narażonym na uszkodzenie (np. pole uprawne) należy ją wynieść 0,5m ponad teren.

Jako zamknięcie studni należy stosować:

- w przypadku studni zlokalizowanych równo z terenem - włazy żeliwne klasy D400 (40 ton) dn600mm, wentylowane, z żeliwa sferoidalnego z uszczelką, zamykane na zatrask, zabezpieczone przed kradzieżą, zgodne z normą PN – EN 124:2000
- w przypadku studni wyniesionych 0,5 m ponad teren - włazy żeliwne klasy A15 (1,5 tony), dn600mm, wentylowane, z żeliwa sferoidalnego z uszczelką, zamykane na zatrask, zabezpieczone przed kradzieżą, zgodne z normą PN – EN 124:2000

W celu zneutralizowania nieprzyjemnych zapachów mogących wydobywać się z systemu kanalizacji włazy studni w których zamontowano zawory odpowietrzająco - napowietrzające należy zaopatrzyć w biofiltry (wypełnione materiałem neutralizującym zapachy) firmy VENTUB, typ KSBF (lub równoważne).

Szczegóły wykonania studni w części graficznej opracowania.

## 2.6. Studnia rozprężna S2

Przed przepompownią strefową (P2) zaprojektowano studnię rozprężną (S2) z kręgów żelbetowych (B-45, W8, F-150)  $\phi 1500$  mm – np. EKOL-UNIKON (lub równoważna), łączonych na uszczelki gumowe. Przykrycie studni włazem żeliwnym klasy D400 (40 ton), dn600mm, wentylowanym, z żeliwa sferoidalnego z uszczelką, zamykanym na zatrzask, zabezpieczonym przed kradzieżą, zgodnym z normą PN – EN 124:2000.

Wlot kolektora do studni rozprężnej zakończyć deflektorami.

W celu zneutralizowania nieprzyjemnych zapachów mogących wydobywać się z systemu kanalizacji właz studni rozprężnej należy zaopatrzyć w biofiltr (wypełniony materiałem neutralizującym zapachy) firmy VENTUB, typ KSBF (lub równoważny).

Zbiornik studni rozprężnej powinien być zabezpieczony zewnątrz ABIZOLEM R+2P oraz wewnątrz powłoką z żywic bitumiczno - epoksydowych POLYMENT –DIETERMANN.

### UWAGA!

Projekt przepompowni strefowej P2 wraz z kolektorem w kierunku oczyszczalni ścieków w Samplawie jest tematem odrębnego opracowania (Zadanie A).

## 3.ZAŁOŻENIA REALIZACYJNE

### 3.1.Realizacja inwestycji –prace przygotowawcze

- dokonać czynności związanych z zajęciem terenu;
- przekazać wykonawcy plac budowy;
- zabezpieczyć organizację ruchu kołowego na czas budowy kanału, z uwzględnieniem dojazdu pojazdów uprzywilejowanych;
- wytyczyć oś projektowanego przewodu.

**UWAGA:** Na trzy dni przed planowanym rozpoczęciem robót ziemnych należy sprawdzić aktualność wymienionego uzbrojenia w pasie robót u gestorów infrastruktury technicznej.

### 3.2.Pas robót

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiega trasa projektowanych kanałów sanitarnych.

Pas robót powinien uwzględniać szerokość wykopów, pasy bezpieczeństwa wzdłuż wykopu (2 x 1,0 m), oraz drogę montażową (min 3,0 m).

Na czas prowadzenia robót winien być zapewniony dojazd pojazdom uprzywilejowanym.



### **3.3. Metody wykonywania podstawowych robót**

#### 3.3.1. Roboty ziemne

Projektowany kolektor tłoczny, na całej długości, wykonany będzie w wykopie wąskoprzestrzennym o umocnionych ścianach, wykonanym mechanicznie. Szerokość wykopu dla ułożenia pojedynczego przewodu wynosi 0,90m.

W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop prowadzić ręcznie z odeskowaniem ścian wykopu.

W miejscu skrzyżowań projektowanej kanalizacji z kablami energetycznymi oraz telefonicznymi – na kablach zamontować rury osłonowe dwudzielne typu AROT, L=4,0m.

Na czas budowy musi być zachowany dojazd pojazdów uprzywilejowanych.

Roboty ziemne przy wykonywaniu wykopów prowadzić należy zgodnie z obowiązującymi przepisami, także przepisami BHP. Powyższe prace prowadzić należy zgodnie z PN-83/8836-02.

#### 3.3.2. Roboty montażowe

Roboty montażowe wykonywane muszą być w warunkach gruntu suchego.

Głębokość ułożenia kolektora tłoczego należy przyjmować zgodnie z profilami podłużnymi.

Przed przystąpieniem do ułożenia rur i ich montażu dno wykopu należy dokładnie wyprofilować zgodnie z projektem. Rury PE100, SDR17 układać na podłożu zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 10 cm. Łączenie rur poprzez zgrzewanie.

Ułożony odcinek kanału wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury. Do wykonania podsypki (0,1m) oraz obsypki (średnica rury + 0,3m) należy użyć piasku przywiezionego na plac budowy. Piasek powinien spełniać parametry określone w PN-74/B-02480. Obsypkę wykonać ręcznie, przestrzegać zasad podanych w *Instrukcji projektowania i odbioru instalacji i rurociągów polichlorku winylu- PVC „S” produkcji ZTS „Gamrat” Jasło*” celem osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia obsypki 92 – 93%.

#### 3.3.3. Próba szczelności

Przewody tłoczne, przed zasypaniem ziemią, należy poddać próbie szczelności pod ciśnieniem 1,0 MPa. Badany odcinek powinien być zabezpieczony na końcówkach blokami oporowymi. Próbie szczelności należy wykonać wg wytycznych obowiązującej normy PN-81/B-10725 *Wodociągi - Przewody zewnętrzne, wymagania i badania przy odbiorze*.

Próbie szczelności kanału grawitacyjnego S2 – P2 wykonać zgodnie z normą PN – 92/B-10735. *Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze*.

#### 3.3.4. Zасыпка wykopów

Po wykonaniu obsypki ochronnej z piasku należy przystąpić do zasypywania wykopów.

Do zasypania wykopów można używać gruntu rodzimego pod warunkiem, że jest to piasek nie zawierający kamieni, gruzu i zanieczyszczeń. W przeciwnym wypadku grunt należy wymienić na piasek.

Zasypkę wykonywać mechanicznie przestrzegając zasad związanych z zagęszczeniem poszczególnych warstw zgodnie z BN-83/8836-02 pkt.2.12.2.

Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy niż:

- 1,00 – dla jezdni o nawierzchni bitumicznej
- 0,97 – dla chodników i jezdni ziemnych
- 0,95 – dla pasów zieleni

Po zakończeniu robót montażowych nawierzchnię należy przywrócić do stanu pierwotnego. W przypadku naruszenia nawierzchni jezdni, chodników, terenów zielonych, pól uprawnych itp. należy je odtworzyć.

Roboty ziemne należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP oraz normy BN-83/8836-02.

### **3.4. Odwodnienie wykopów**

W przypadku pojawienia się wód gruntowych przewidziano odwodnienie powierzchniowe z pompowaniem wody z dna wykopu.

### **3.5. Wytoczne realizacji - odbiór końcowy**

Całość prac należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych – Część Instalacje Sanitarne.

Podczas prac budowlanych w pasie drogowym należy bezwzględnie zapewnić przejazd pojazdom uprzywilejowanym.

Wykopy muszą być zabezpieczone zarówno zaporami ustawionymi na terenie wzdłuż wykopu, jak i poprzez odpowiednie oświetlenie sygnalizacyjne i ostrzegawcze.

Odbiór końcowy przewodów winien spełnić wymogi normy PN-81/B-10725 oraz PN-92/B-10735.

Biorąc pod uwagę długości przewodów tłocznych, ich profil oraz małą ilość ścieków, na niektórych odcinkach mogą pojawić się trudności w uzyskaniu prędkości samooczyszczania. W związku z powyższym należy liczyć się z koniecznością okresowego płukania i czyszczenia przewodów tłocznych w celu zapewnienia ich prawidłowej pracy.

Zabrania się płukania kanalizacji ciśnieniowej za pomocą bezpośredniego podłączenia do hydrantu płuczącego lub złączki płuczącej w przepompowni, wody z sieci wodociągowej (np. poprzez hydrant ppoż. lub zawory domowe). Grozi to skażeniem wody w sieci wodociągowej.

Płukanie przewodów kanalizacyjnych należy realizować z beczkowsów lub zbiorników wody czystej. Płukania mogą dokonywać tylko i wyłącznie pracownicy wyspecjalizowanej firmy, która będzie zajmować się eksploatacją sieci kanalizacyjnej.

Zabrania się płukania kanalizacji przez mieszkańców.

Przed przystąpieniem do prac należy skontaktować się z leśniczym leśnictwa Biała Góra – Henryk Nowacki, Rodzone, 14-200 Iława, tel. (089) 6487926.

Opracował :

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**INWESTYCJA:** Budowa kanalizacji sanitarnej, ciśnieniowej na terenie Gminy Lubawa (ETAP I): ZADANIE B – kolektor Rodzone – Kazanice

**LOKALIZACJA:** Rodzone, Kazanice, Gmina Lubawa

**INWESTOR:** Gmina Lubawa

## **1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą niniejszego opracowania jest:

1. Projekt budowlano – wykonawczy kanalizacji sanitarnej, ciśnieniowej na terenie Gminy Lubawa (ETAP I): ZADANIE B – kolektor Rodzone – Kazanice
2. Art. 20 ust.1 pkt 1b ustawy Prawo budowlane (Dz.U. 2003 r. Nr 207, poz. 2016 – Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej – tekst jednolity)

Zakres niniejszego opracowania wyczerpuje treść §2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **2 ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW**

Na całość zamierzenia budowlanego składają się prace, które opisane zostały w częściach projektu budowlanego:

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów i związanych z nimi prac:

1. Przygotowawcze:
  - dokonanie czynności związanych z zajęciem terenu;
  - organizacja i zagospodarowanie placu budowy;
  - zapewnienie organizacji ruchu na czas budowy;
  - odwodnienie wykopów (pompowanie wstępne);
  - rozbiórka nawierzchni (zdjęcie humusu);
  - wytyczenie osi przewodów.
2. budowlano – montażowe – polegające na:
  - a) wykonaniu wykopu;
  - b) wykonaniu przewodów kanalizacyjnych wraz z uzbrojeniem;
  - d) wykonaniu prób szczelności;
  - c) wykonaniu prac ziemnych – częściowej wymiany gruntu, podsypki, obsypki rurociągu, mikroniwelacji terenu;

3. rozruchowo – odbiorcze – sprawdzeniu działania urządzeń przepompowni oraz osiągnięciu zakładanego efektu ekologicznego, poprawności wykonania poszczególnych robót oraz ich końcowym odbiorze.

### **3 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Miejscowości Rodzone i Kazanice położone są w zachodniej części Gminy Iława. Przedmiotowy kolektor ułożony będzie w obrębie drogi gminnej łączącej te miejscowości. Na przeważającym odcinku droga ta przecina tereny należące do Nadleśnictwa Iława. Droga posiada nawierzchnię ziemną a na pewnym odcinku nawierzchnię z płyt betonowych..

Teren objęty inwestycją nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie w zakresie dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej na podstawie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Teren nie leży w obszarze objętym szkodami górnictwami.

Prace związane z realizacją inwestycji wykonywane będą częściowo na terenie należącym do Obszaru Chronionego Krajobrazu Wzgórz Dylewskich oraz częściowo w bliskim sąsiedztwie projektowanego specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 "Dolina Drwęcy" wyznaczonego na podstawie zapisów Dyrektywy Siedliskowej. Sposób prowadzenia robót zapewnia ochronę tych obszarów zgodnie z Ustawą o Ochronie Przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. z 2004r., Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi, w tym Rozporządzeniem Nr 54 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 10 listopada 2005r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa warmińsko – mazurskiego (Dziennik Urzędowy Województwa Warmińsko – Mazurskiego z 2005r. Nr 175, poz. 1951).

Po zakończeniu robót budowlanych teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. W przypadku naruszania nawierzchni lub terenów zielonych należy je odtworzyć.

### **4 WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Przewidziane w projekcie zagospodarowanie terenu oraz jego elementy wykluczają ewentualne zagrożenia wynikające z charakteru inwestycji.

Podczas czynności związanych z obsługą urządzeń zainstalowanych na przepompowniach ścieków, muszą być zachowane odpowiednie w tym zakresie przepisy BHP.

### **5 WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄC ICH SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS WYSTĄPIENIA**

Identyfikuje się następujące zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych:

#### **5.1 Upadek do wykopu (otwartego zbiornika)**

*Miejsce wystąpienia:* teren budowy kanalizacji ciśnieniowej

Czas wystąpienia: wykopy oraz prace montażowe

Podczas prac ziemnych oraz montażowych występuje niebezpieczeństwo upadku pracownika do:

- otwartego wykopu po wykonaniu wykopów pod przewody kanalizacyjne, studnie,
- otwartych studzienek z zaworami napowietrzająco- odpowietrzającymi, po wykonaniu obsypki, przed ostatecznym przykryciem.

Upadek taki może spowodować trwałe uszkodzenie ciała, a nawet śmierć.

## **5.2 Przysypanie ziemią**

Miejsce wystąpienia: teren budowy kanalizacji ciśnieniowej

Czas wystąpienia: prace budowlano – montażowe – faza posadawiania i obsypywania urządzeń

W celu posadowienia urządzeń i ich obsypki, konieczne jest zgromadzenie pewnej ilości materiału ziemnego w pobliżu wykopu. Nieprawidłowe zgromadzenie tego materiału może spowodować zasypanie pracownika, mogą powodować trwałe uszkodzenie ciała lub śmierć.

## **5.3 Zagrożenie związane z pracą koparki i spychacza**

Miejsce wystąpienia: teren budowy kanalizacji ciśnieniowej

Czas wystąpienia: prace ziemne

W czasie prac ziemnych tj. prowadzenia wykopów pod obiekty kanalizacji ciśnieniowej i ich obsypce, występuje konieczność zastosowania koparki. Praca koparki generuje zagrożenia związane z jej poruszaniem się po placu budowy: możliwością potrącenia, uderzenia łyżką na wysięgniku, co może spowodować trwałe uszkodzenie ciała, a w przypadku poważniejszych obrażeń śmierć.

## **5.4 Zagrożenie związane z przemieszczeniem się po palcu budowy**

Miejsce wystąpienia: teren budowy kanalizacji ciśnieniowej

Czas wystąpienia: prace montażowe

Zagrożenie to występuje do zakończenia prac budowlano-montażowych i związane jest z typowymi czynnościami wykonywanymi przez pracowników, które należą do ich zakresu obowiązków. Zagrożenia, jakie identyfikuje się podczas takich prac to: skaleczenia, urazy, stłuczenia.

## **5.5 Zagrożenie porażenia prądem**

Miejsce wystąpienia: teren budowy kanalizacji ciśnieniowej

Czas wystąpienia: prace budowlano-montażowe – obsługa urządzeń elektrycznych.

Zagrożenie to występuje w całym okresie prac do zakończenia prac budowlano-montażowych. Przewidziany zakres prac wymaga użycia urządzeń elektrycznych, których niewłaściwa obsługa może spowodować porażenie prądem o napięciu 230 – 380 V.

Również niewłaściwe wykonywanie zasilania przepompowni związane z wykonaniem podłączenia do istniejącej sieci napowietrznej oraz instalacji elektrycznej może spowodować zagrożenie życia pracowników i obsługi przepompowni.

#### **Wnioski:**

Wymienione powyżej roboty budowlane nie zostały wymienione w § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”- jeśli nie będą prowadzone w temp. -10 °C.

Jeżeli zaistnieje taka sytuacja wszystkie prace z godnie z § 6 pkt.2.a w/w Rozporządzenia należy uwzględnić w planie bioz.

## **6 WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Każdy z pracowników przystępujących do wykonywania prac powinien przejść przeszkolenie przeprowadzone przez Kierownika Budowy w oparciu o następujące akty:

- Warunki Techniczne Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych MBiPMB wyd. 1977 r.

- BN-83/8836-02 „Roboty ziemne, wykopy otwarte”- warunki techniczne wykonania. Przy wykonywaniu wykopów oraz prowadzeniu robót montażowych i rozbiórkowych zachować ostrożność.

- Normy PN i branżowe odpowiednie

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 28 Marca 1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U. 1972 r. Nr 13, Poz. 93.

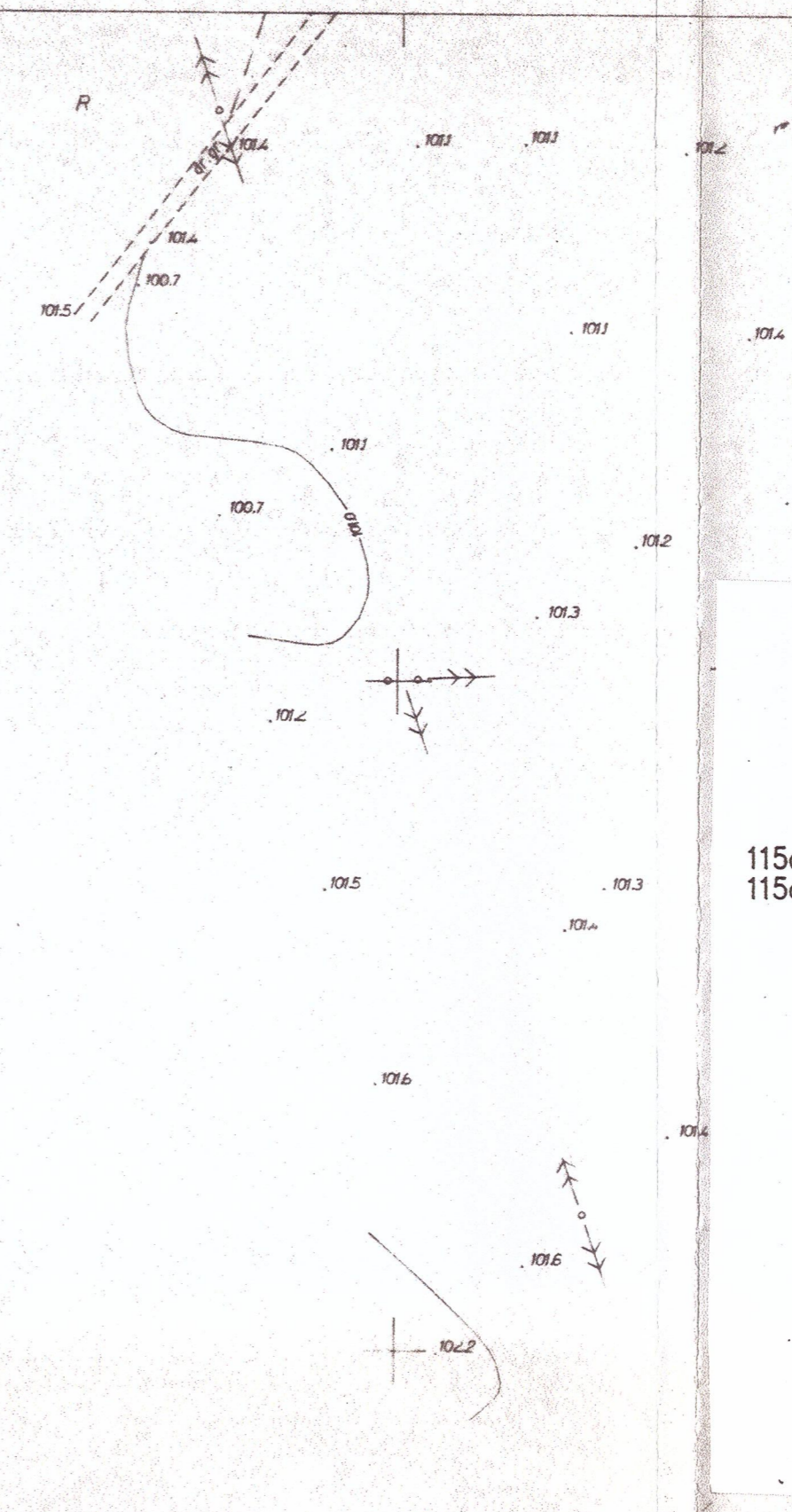
-Rozbiórki oraz zmiana sposobu użytkowania obiektów budowlanych (Dz.U.95.10.47)

Szczególłą uwagę winno się zwrócić na instrukcje stanowiskowe bhp i stosowanie się do nich pracowników.

## **7 WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄDZIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNA KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ**

1. Plac budowy zostanie wydzielony taśmą ostrzegawczą i oznakowany za pomocą tablic ostrzegawczych oraz informacyjnych oraz szczegółowymi tablicami o zagrożeniach w trakcie realizacji budowy.
2. Wyznaczona zostanie strefa niebezpieczna podczas pracy koparki i spychaczy.
3. Zostanie wyznaczona droga technologiczna oraz prace składowanie oraz plac postoju maszyn.

4. Każdy z pracowników winien posiadać środki ochrony osobistej – kaski przeciwuderzeniowe, rękawice oraz odzież ochronną zimową.
5. W przypadku pracy w niskich temp. należy przewidzieć częstsze przerwy w pracy np.: 15 min co 2 godz. w ogrzewanym zapleczu socjalnym (barak).



- LEGENDA:**
- ⊗ - ZAWÓR ODPOWETRZAJĄCO - NAPIOMETRZAJĄCY  
W STUDNI Ø1200mm
  - ⊗ - HYDRANT PŁUCZĄCY + ZASUWA SEKCYJNA  
W STUDNI Ø1200mm
  - - PRZEPOMPOWNIA PRZYDOMOWA
- UWAGI!**
1. Przy załamaniach trasy przewodów układanych w zwojach stosować odpowiedni promień gięcia w celu uniknięcia zablokowania przewodu. W przypadku niemożności uzyskania odpowiednio dużego promienia gięcia stosować łuki segmentowe (nie stosować kolan)
  2. Załamania tras przewodów układanych w sztangach realizować za pomocą łuków segmentowych (nie stosować kolan)
  3. Połączenia przewodów realizować w sposób następujący:
    - Ø40-75mm + Ø40-75mm - trójnik 90°
    - Ø90mm + Ø40-50mm - trójnik 90°
    - Ø90mm + Ø63-90mm - trójnik 60° + łuk segmentowy
    - Ø110-200mm + Ø40-50mm - opaska do nawiercania
    - Ø110-200mm + Ø63-200mm - trójnik 60° + łuk segmentowy
  4. Odgałęzienia do przepompowni przydomowych wykonać z rur Ø40, PE100, SDR17 (chyba że opisano inaczej)

STAROSTWO POWIATOWE  
w Iławie

Załącznik Nr 1

stanowiący integralną część  
**DECYZJI POZWOLENIA  
NA BUDOWĘ**

Nr 50/2007 z dnia 30.01.2007

Znak: BA1-gm.1.735/1843/06

z up. STAROSTY

inż. Benedykt Duda  
Dyrektor Wydziału Budownictwa,  
Architektury i Inwestycji

Zakład Projektowania "KOMA" Włodzisław Marciszewski 91-420 Łódź, ul. Różnca 27/29, pok. 403, tel/fax (042) 6340251			
Obiekt: KANALIZACJA SANITARNIA OŚMIENOWA NA TERENIE GMINY LUBAWA - ETAP 1	Trasa rys. Projekt zagospodarowania terenu	Rodzaj proj. PBR	
Zad. D - Inżynier Radziszewski - Kazimierz	Upr. bud. 178/74/km	Podpis <i>[Signature]</i>	Data: 03.2006
Projektant: Włodzisław Marciszewski	100.0	100.4	100.4
Opracował: inż. inż. Marcin Siedzi	100.0	100.4	100.4
Sprawił: inż. inż. Anna Nowakowska	100.0	100.4	100.4
	182/01/km		Nr rys. 89

**MAPA**  
zaktualizowana przez  
PPHiu "GEOTEX"  
w Iławie

na dzień: 28.06.2005  
GTXS142/05 KERG 705207-1/05

GEOPRZYJĘTA  
Andrzej Szczyptański  
ul. Szkoła 12270

STAROSTWO POWIATOWE w Iławie  
W Odniesieniu do...  
2005-06-29

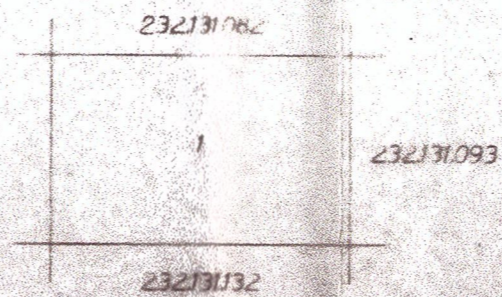
z up. STAROSTY  
inż. Witold Zimnowodski  
KIEROWNIK REPERATU

**MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA**

Założona w rok 2002 przez  
OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNO-  
KARTOGRAFICZNE SP. Z O.O. W OLSZTYNIE

*[Signature]*  
Dyrektor PPK mgr inż. Waldemar Kłobuk

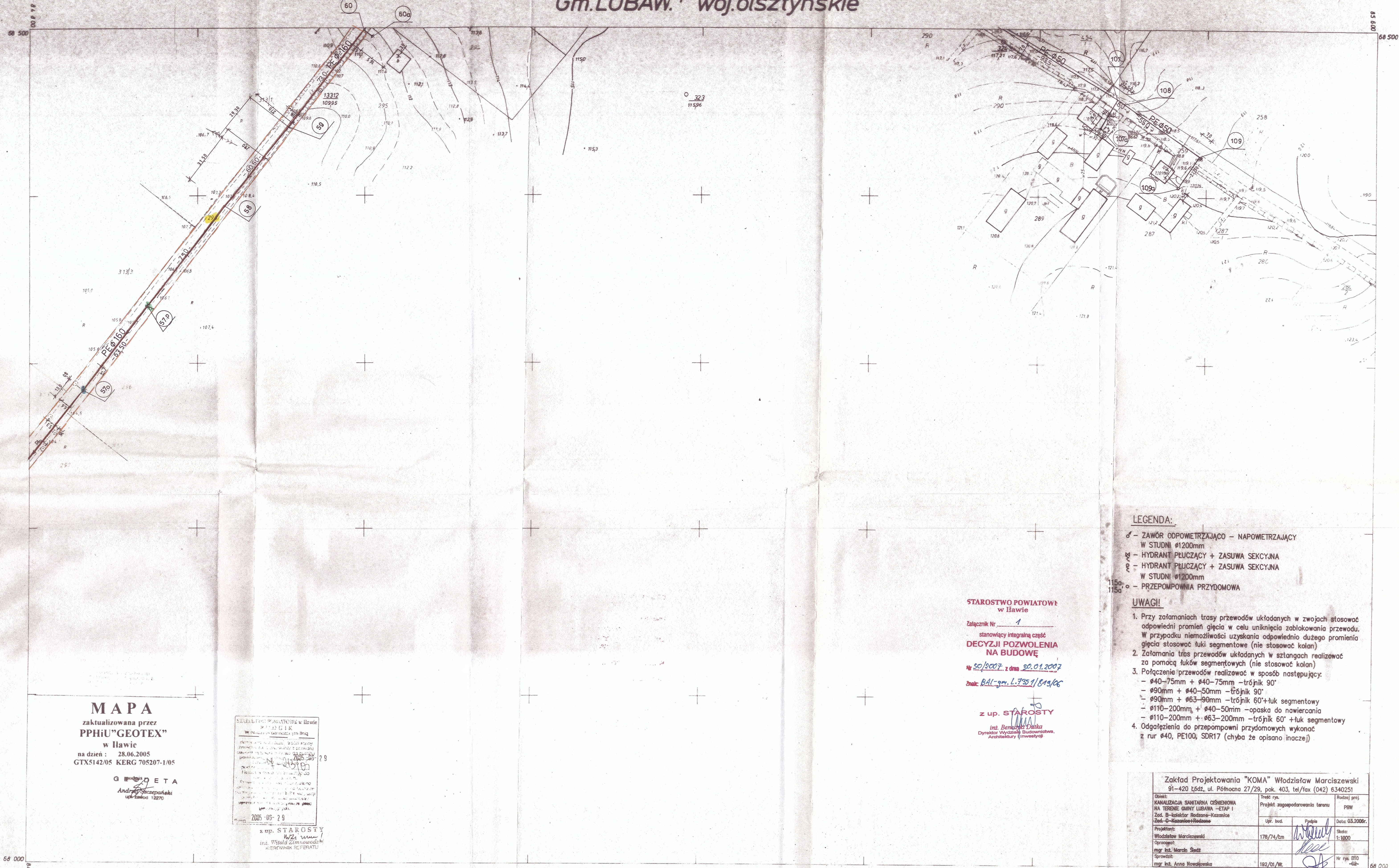
232.131.084  
1:1000



A Gm. LUBAWA woj. warmińsko-mazurskie  
1.0br. Kazanica

4052-07-172/02





**MAPA**  
zaktualizowana przez  
**PPHiU "GEOTEX"**  
w Ilawie  
na dzień: 28.06.2005  
GTXS142/05 KERG 705207-1/05

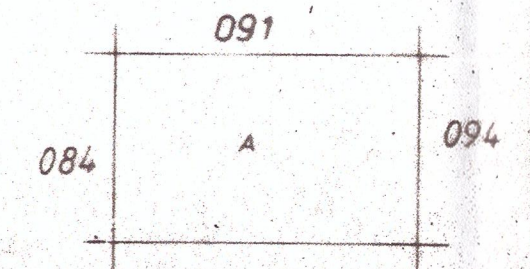
**G E T A**  
Andrzej Szczepaniak  
ul. Zamkowa 12270

SEKCYJA PRZEWODÓW SANITARNYCH w Ilawie  
Wzrostki i plany techniczne  
2005-05-29

z up. STAROSTY  
Wzrostki  
inż. Władysław Ziemiński  
KIEROWNIK REFERATU

**MAPA ZASADNICZA**  
Założona w r. 1981 przez  
**OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE W OLSZTYNIE**

Nakładki	Tematyczne



AGm Lubawa woj. olsztyńskie  
weś Kazanice

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Ilawie  
Załącznik Nr. 1  
stanowiący integralną część  
**DECYZJI POZWOLENIA**  
**NA BUDOWĘ**  
Nr 50/9007 z dnia 20.01.2007  
Znak: B.A.L.-gm. L.7551/819/06

z up. STAROSTY  
inż. Benedykt Duka  
Dyrektor Wydziału Budownictwa,  
Architektury i Inwestycji

**LEGENDA:**

- ♂ - ZAWÓR ODPOWIEZRZAJĄCO - NAPIOMETRZAJĄCY  
W STUDNI Ø1200mm
- ⊕ - HYDRANT PŁUCZĄCY + ZASUWA SEKCYJNA
- ⊕ - HYDRANT PŁUCZĄCY + ZASUWA SEKCYJNA  
W STUDNI Ø1200mm
- 150-1150 - PRZEPOMPOWNIA PRZYDOMOWA

**UWAGI!**

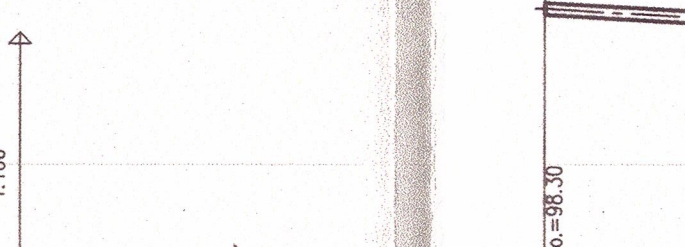
1. Przy założeniach trasy przewodów układanych w zwojach stosować odpowiedni promień gięcia w celu uniknięcia zablokowania przewodu. W przypadku niemożności uzyskania odpowiednio dużego promienia gięcia stosować łuki segmentowe (nie stosować kolan)
2. Załamania tras przewodów układanych w sztangach realizować za pomocą łuków segmentowych (nie stosować kolan)
3. Połączenia przewodów realizować w sposób następujący:  
- Ø40-75mm + Ø40-75mm - trójkąt 90°  
- Ø90mm + Ø40-50mm - trójkąt 90°  
- Ø90mm + Ø63-90mm - trójkąt 60°+łuk segmentowy  
- Ø110-200mm + Ø40-50mm - opaska do nawiercania  
- Ø110-200mm + Ø63-200mm - trójkąt 60°+łuk segmentowy
4. Odgałęzienia do przepompowni przydomowych wykonać z rur Ø40, PE100, SDR17 (chyba że opisano inaczej)

Zakład Projektowania "KOMA" Władysław Marciszewski 91-420 Łódź, ul. Północna 27/29, pok. 403, tel/fax (042) 6340251			
Obiekt: KANALIZACJA SANITARNIA CIŚNIENOWA NA TERENIE GMINY LUBAWA - ETAP I Zad. B - kolektor Rodzane-Kazanice Zad. C - Kazanice-Rodzane	Temat rys. Projekt zagospodarowania terenu	Rodzaj proj. PBW	
Projektant: Władysław Marciszewski	Upr. bud. 178/74/bm	Podpis <i>Władysław Marciszewski</i>	Data: 03.2006r.
Opracował: inż. inż. Marcin Siedzi		Skala: 1:1000	
Sprawił: inż. inż. Anna Nowalinska	192/01/WL		Nr rys. 810-42

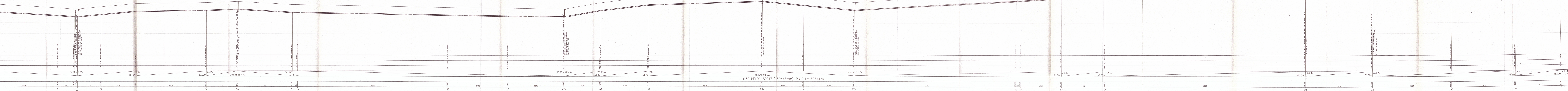
**232.131.093**  
1:1000

Wykonano w Pracowni  
Redukcyjnej  
Opracowanie i wydrukowanie  
Geod. i Kart. w Olsztynie  
w 2006 r.  
Nr 390/RY

# KOLEKTOR RODZONE – KAZANICE (3)



POZIOM PORÓWNAWCZY	90.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	1.00 98.50 98.00 97.50 97.00 96.50 96.00 95.50 95.00 94.50 94.00 93.50 93.00 92.50 92.00 91.50 91.00 90.50 90.00 89.50 89.00 88.50 88.00 87.50 87.00 86.50 86.00 85.50 85.00 84.50 84.00 83.50 83.00 82.50 82.00 81.50 81.00 80.50 80.00 79.50 79.00 78.50 78.00 77.50 77.00 76.50 76.00 75.50 75.00 74.50 74.00 73.50 73.00 72.50 72.00 71.50 71.00 70.50 70.00 69.50 69.00 68.50 68.00 67.50 67.00 66.50 66.00 65.50 65.00 64.50 64.00 63.50 63.00 62.50 62.00 61.50 61.00 60.50 60.00 59.50 59.00 58.50 58.00 57.50 57.00 56.50 56.00 55.50 55.00 54.50 54.00 53.50 53.00 52.50 52.00 51.50 51.00 50.50 50.00 49.50 49.00 48.50 48.00 47.50 47.00 46.50 46.00 45.50 45.00 44.50 44.00 43.50 43.00 42.50 42.00 41.50 41.00 40.50 40.00 39.50 39.00 38.50 38.00 37.50 37.00 36.50 36.00 35.50 35.00 34.50 34.00 33.50 33.00 32.50 32.00 31.50 31.00 30.50 30.00 29.50 29.00 28.50 28.00 27.50 27.00 26.50 26.00 25.50 25.00 24.50 24.00 23.50 23.00 22.50 22.00 21.50 21.00 20.50 20.00 19.50 19.00 18.50 18.00 17.50 17.00 16.50 16.00 15.50 15.00 14.50 14.00 13.50 13.00 12.50 12.00 11.50 11.00 10.50 10.00 9.50 9.00 8.50 8.00 7.50 7.00 6.50 6.00 5.50 5.00 4.50 4.00 3.50 3.00 2.50 2.00 1.50 1.00 0.50 0.00
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	1.00 98.50 98.00 97.50 97.00 96.50 96.00 95.50 95.00 94.50 94.00 93.50 93.00 92.50 92.00 91.50 91.00 90.50 90.00 89.50 89.00 88.50 88.00 87.50 87.00 86.50 86.00 85.50 85.00 84.50 84.00 83.50 83.00 82.50 82.00 81.50 81.00 80.50 80.00 79.50 79.00 78.50 78.00 77.50 77.00 76.50 76.00 75.50 75.00 74.50 74.00 73.50 73.00 72.50 72.00 71.50 71.00 70.50 70.00 69.50 69.00 68.50 68.00 67.50 67.00 66.50 66.00 65.50 65.00 64.50 64.00 63.50 63.00 62.50 62.00 61.50 61.00 60.50 60.00 59.50 59.00 58.50 58.00 57.50 57.00 56.50 56.00 55.50 55.00 54.50 54.00 53.50 53.00 52.50 52.00 51.50 51.00 50.50 50.00 49.50 49.00 48.50 48.00 47.50 47.00 46.50 46.00 45.50 45.00 44.50 44.00 43.50 43.00 42.50 42.00 41.50 41.00 40.50 40.00 39.50 39.00 38.50 38.00 37.50 37.00 36.50 36.00 35.50 35.00 34.50 34.00 33.50 33.00 32.50 32.00 31.50 31.00 30.50 30.00 29.50 29.00 28.50 28.00 27.50 27.00 26.50 26.00 25.50 25.00 24.50 24.00 23.50 23.00 22.50 22.00 21.50 21.00 20.50 20.00 19.50 19.00 18.50 18.00 17.50 17.00 16.50 16.00 15.50 15.00 14.50 14.00 13.50 13.00 12.50 12.00 11.50 11.00 10.50 10.00 9.50 9.00 8.50 8.00 7.50 7.00 6.50 6.00 5.50 5.00 4.50 4.00 3.50 3.00 2.50 2.00 1.50 1.00 0.50 0.00
ZACZĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1.00 98.50 98.00 97.50 97.00 96.50 96.00 95.50 95.00 94.50 94.00 93.50 93.00 92.50 92.00 91.50 91.00 90.50 90.00 89.50 89.00 88.50 88.00 87.50 87.00 86.50 86.00 85.50 85.00 84.50 84.00 83.50 83.00 82.50 82.00 81.50 81.00 80.50 80.00 79.50 79.00 78.50 78.00 77.50 77.00 76.50 76.00 75.50 75.00 74.50 74.00 73.50 73.00 72.50 72.00 71.50 71.00 70.50 70.00 69.50 69.00 68.50 68.00 67.50 67.00 66.50 66.00 65.50 65.00 64.50 64.00 63.50 63.00 62.50 62.00 61.50 61.00 60.50 60.00 59.50 59.00 58.50 58.00 57.50 57.00 56.50 56.00 55.50 55.00 54.50 54.00 53.50 53.00 52.50 52.00 51.50 51.00 50.50 50.00 49.50 49.00 48.50 48.00 47.50 47.00 46.50 46.00 45.50 45.00 44.50 44.00 43.50 43.00 42.50 42.00 41.50 41.00 40.50 40.00 39.50 39.00 38.50 38.00 37.50 37.00 36.50 36.00 35.50 35.00 34.50 34.00 33.50 33.00 32.50 32.00 31.50 31.00 30.50 30.00 29.50 29.00 28.50 28.00 27.50 27.00 26.50 26.00 25.50 25.00 24.50 24.00 23.50 23.00 22.50 22.00 21.50 21.00 20.50 20.00 19.50 19.00 18.50 18.00 17.50 17.00 16.50 16.00 15.50 15.00 14.50 14.00 13.50 13.00 12.50 12.00 11.50 11.00 10.50 10.00 9.50 9.00 8.50 8.00 7.50 7.00 6.50 6.00 5.50 5.00 4.50 4.00 3.50 3.00 2.50 2.00 1.50 1.00 0.50 0.00
SPADKI, DŁUGOŚCI	12‰ 83.00m 18‰ 67.00m 6.5‰ 30.00m 11.5‰ 52.00m 3.1‰ 35.00m 23‰ 45.50m 6‰ 108.00m 19.5‰ 87.50m 12.7‰ 15.8‰ 2.6‰ 41.50m 12.6‰ 135.50m 28‰ 43.00m 51.5‰ 30.00m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø160 PE100, SDR17 (160x9,5mm), PN10 L=1505.00m
ODLEGŁOŚCI	0 64.50 64.50 15.50 80.00 22.50 102.50 33.00 135.50 135.50 30.00 165.50 52.00 217.50 217.50 35.00 252.50 35.00 287.50 45.50 333.00 333.00 108.00 441.00 39.50 480.50 77.00 557.50 48.00 605.50 63.50 669.00 26.00 695.00 75.00 770.00 60.50 830.50 45.00 875.50 43.00 918.50 30.00 948.50 50.00 1000.00
HEKTOMETRY	39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60



**Zakład Projektowania "KOMA" Włodzisław Marciszewski**  
 91-420 Łódź, ul. Północna 27/29, pok. 403, tel./fax (042) 6340251

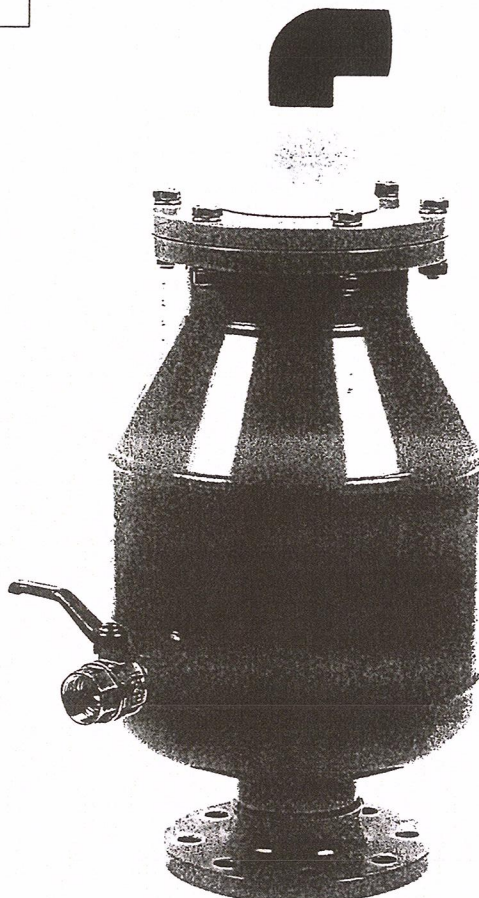
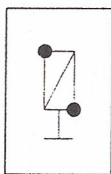
Objekt:	KANALIZACJA SANITARNA OBRÓBKA NA TERENIE GMINY LUBAWA - ETAP I	Przebieg (km):	0,000	Przebieg (km):	0,000
Zad. nr:	Kolektor Rodzone-Kazaniec	Przebieg (km):	0,000	Przebieg (km):	0,000
Projektant:	Włodzisław Marciszewski	Przebieg (km):	0,000	Przebieg (km):	0,000
Opis:	170/24/0m	Przebieg (km):	0,000	Przebieg (km):	0,000
Skala:	1:100/200	Przebieg (km):	0,000	Przebieg (km):	0,000
Wzrost:	192/07/06	Przebieg (km):	0,000	Przebieg (km):	0,000

STAROSTWO POWIATOWE  
 w Lubawie  
 14-200 Lubawa, ul. gen. Wł. Andersa 2a  
 tel. 0426 644 41 44, fax 0426 644 06 00

# Zawór napowietrzająco- odpowietrzający

ciśnienie robocze 0-16 bar

STAROSTWO POWIATOWE  
w Iławie  
14-200 Iława, ul. gen. Wł. Andersa 2a  
tel. (089) 649 07 00, fax (089) 649 66 00



**Wykonanie zarejestrowane**

## Cechy konstrukcyjne:

- bezstopniowy zawór napowietrzająco-odpowietrzający do ścieków
- samoczynny
- gniazdo nie ma kontaktu ze ściekami (poduszka powietrzna)
- oba przyłącza umożliwiają skuteczne płukanie zaworu w czasie prac konserwacyjnych (górne przyłącze = wlot wody płuczającej)
- wszystkie części mechaniczne są wykonane z materiałów odpornych na korozję,
- korpus stalowy, epoksydowany (nr 9863) lub nierdzewny (nr 9864) - ze stali 1.4571
- prosimy zapoznać się z instrukcją obsługi i konserwacji

## Zasady konserwacji zaworu:

- zawory napowietrzająco-odpowietrzające należy regularnie kontrolować i konserwować
- w tym celu należy zamknąć dopływ ścieków do zaworu i (wykorzystując do tego kolano PE i zawór kulowy) przepłukać go wodą

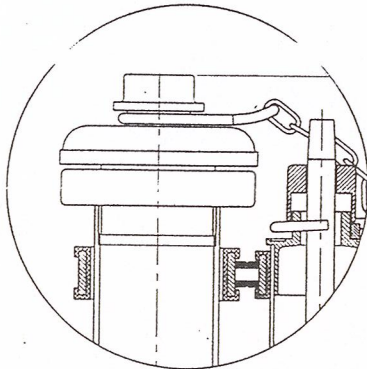
- Cecha szczególna: dzięki bezstopniowemu sposobowi działania także pod ciśnieniem roboczym możliwe jest odprowadzanie dużych ilości powietrza

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA "NOMIA"  
Włodzisław Marciszewski  
91-420 16014, ul. Piłsudskiego 27/29 B 403  
tel./fax: +48 42 634 02 51

REGON 473081510 NIP 7261220477

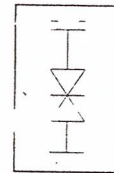
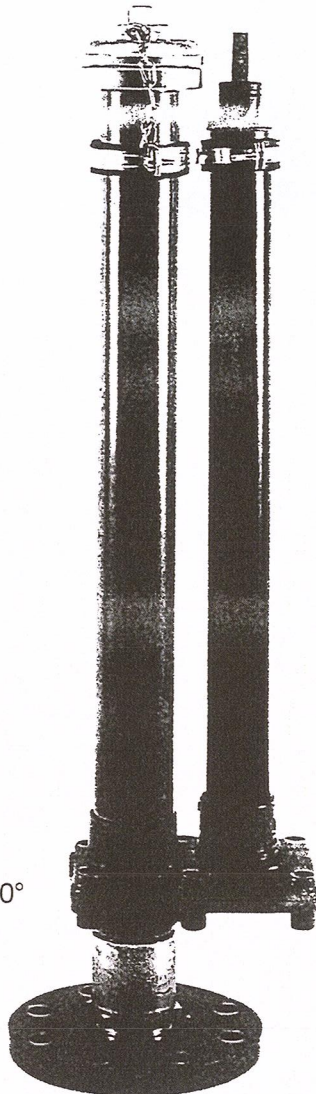
Ciśnienie robocze:	0 - 16 bar
Max. wydajność odpowietrzania:	230 m <sup>3</sup> /h
Powierzchnia otwarcia:	480 mm <sup>2</sup>
Przyłącza:	gwint zewnętrzny 2" kołnierz DN 50 - DN 200 / PN 10 (standard) lub PN 16 (na zapytanie) kołnierz owiercony wg DIN 2501
Medium:	ścieki komunalne, woda inne media na zapytanie

# kanatów

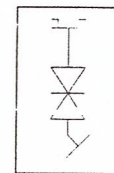


Przylącze wyposażone w nasadę typ C z zamknięciem, zabezpieczonym łańcuszkiem

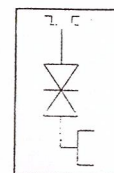
- proste odejście kołnierzowe
- odejście kołnierzowe 45° do połączenia z kształtkami 45°
- kątowna złączka wciskowa 90°



Symbol

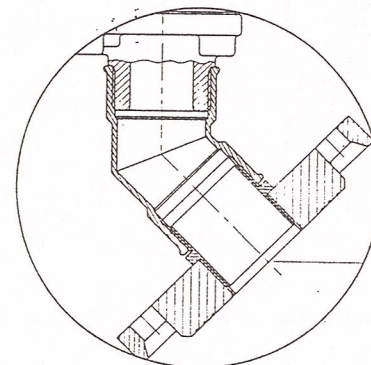


Symbol



Symbol

W pełni wolny przepływ



### Zalety:

- nie występuje konieczność wykonywania kosztownych i skomplikowanych szybowych konstrukcji budowlanych!
- odpadają niebezpieczeństwa związane ze schodzeniem do szybu
- pozwala na uniknięcie wysokich kosztów eksploatacyjnych szybów
- łatwość płukania dzięki nieskrępowanemu dostępowi
- górny odpływ z zamykanym odejściem typu C
- zestaw płuczący z odcięciem
- zwarta konstrukcja, niskie koszty montażu

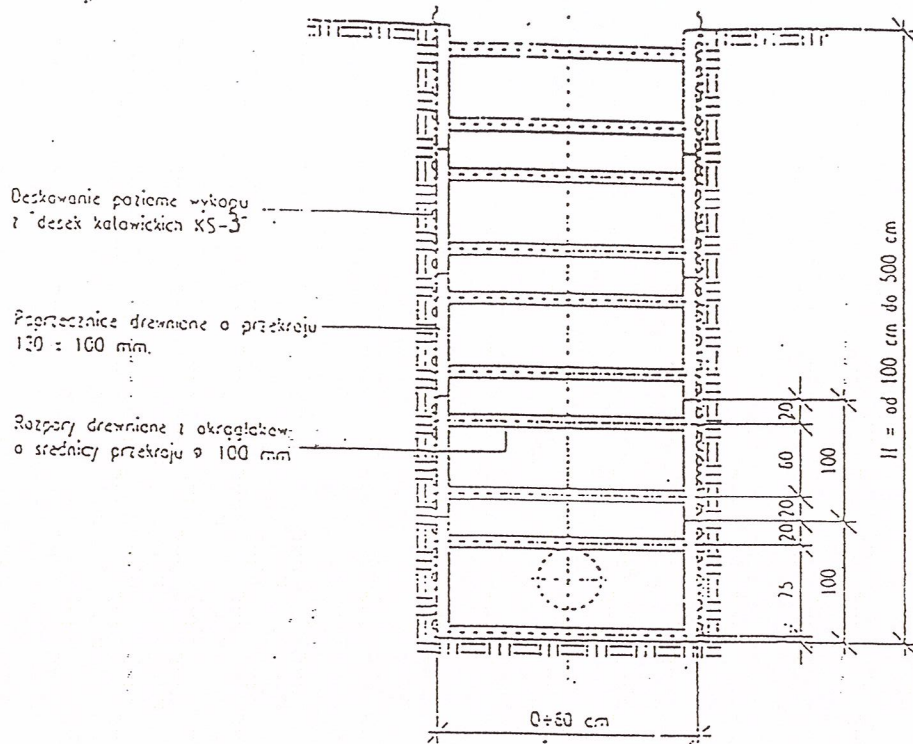
### Dane techniczne:

Materiał:	Korpus: GGG-40 Uszczelka: NBR Wrzeciono i płyta: stal nierdzewna, płyta w stanie otwartym nie ma kontaktu z przepływającym medium
Przylącze płuczące:	Nasada typ C (materiał: aluminium) zgodne z DIN 14307
Zamknięcie:	Kapsuła z czopem trójkątnym (materiał: aluminium) zgodne z DIN 14317
Ciśnienie robocze:	0 - 16 bar
Medium:	Ścieki komunalne
Odejście:	Odejście kołnierzowe PN 16 – proste lub pod kątem 45°, względnie z kątowną złączką wciskową 90°

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA "KOM" Włodzisław Marciszewski 91-420 Łódź, ul. Północna 27/29 p. 013 tel./fax: +48-42 634-02-51

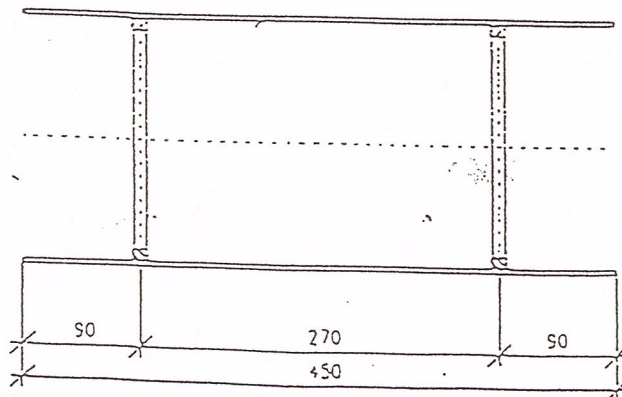
REGON 1473081510 NIP 7261220477

# OBUDOWA WYKOPU dla rurociągów o średnicy do 500 mm



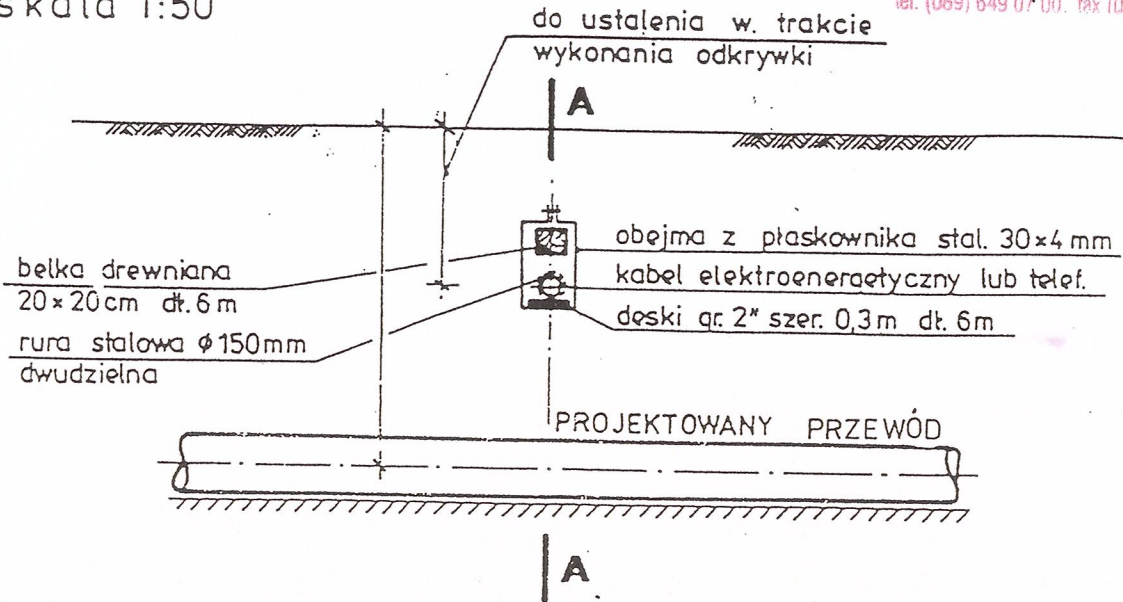
UWAGA: Przyjęto maksymalną szerokość wykopu  $B = 2,00$  m.

Rozmieszczenie elementów obudowy  
w płaszczyźnie poziomej.



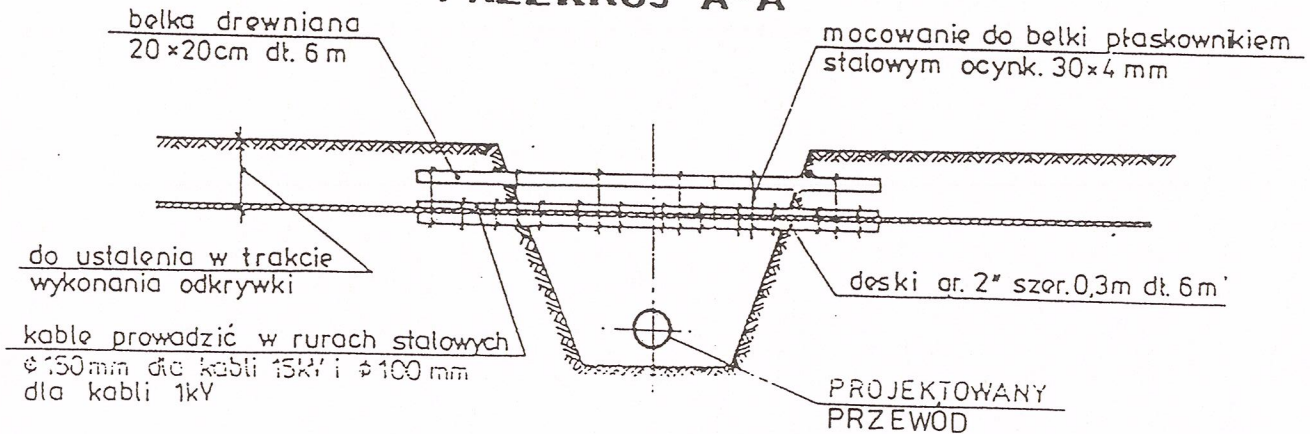
Alternatywnie zaleca się stosowanie  
ścianek stalowych np. typu KRINGS

skala 1:50



**UWAGA:** Pokazane na rysunku rozmieszczenie stosować należy dla 1 lub 2 kabli. Do większej ilości kabli elektroenergetycznych lub telekomunikacyjnych zastosować podwójne deski i belki. Zamiennie stosować belkę żelbetową.

### PRZEKRÓJ A-A



skala 1:100

ZABEZPIECZENIE KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH  
I TELETECHNICZNYCH NA SKRZYŻOWANIACH  
Z PROJEKTOWANYM PRZEWODEM



# Arot

STAROSTWO POWIATOWE

w Iławie

14-200 Iława, ul. gen. Wł. Andersa 2a

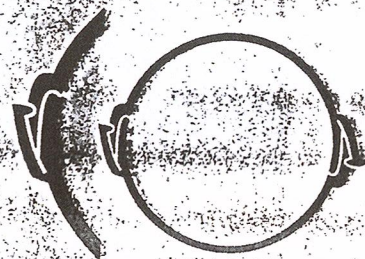
tel: (089) 649 07 00, fax (089) 649 66 00

## Oslony rurowe dzielone – PS. Oslony rurowe do kabli – KR.

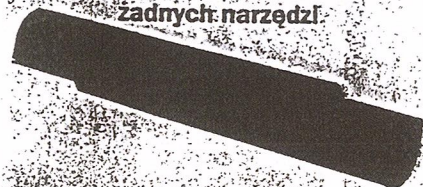
### Oslony rurowe dzielone do kabli – PS

Oslony dzielone wzdłużnie stosuje się do oslony istniejących kabli. Produkowane są z polietylenu wysokiej gęstości (PEH).

Art. nr	Nr E	Øzewn. x Øwewn.	Długość	Kolor	Zestaw
A 58 PS	06 603 18	58 x 50 mm	5 m	do wyboru	550 m
A110 PS	06 603 40	110 x 100 mm	3 m	patrz	162 m
A120 PS	06 603 46	120 x 110 mm	3 m	zestawienie	144 m
A160 PS	06 603 44	160 x 141 mm	3 m	str. 2	72 m



Do montażu nie potrzeba żadnych narzędzi

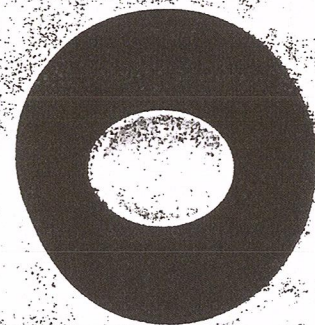


Połączenie uzyskuje się przez przesunięcie połówek oslon o ok. 0,5 m

### Oslony rurowe do kabli – KR

Giętkie rury osłonowe produkowane z polietylenu wysokiej gęstości (PEH). Mogą być stosowane wraz z innymi typami rur lub stosowane np. jako kolanko. Karbowane wewnątrz i na zewnątrz. Dostarczane z linką do wciągania przewodu.

Art. nr	Nr E	Øzewn. x Øwewn.	Długość	Kolor
KR 50/50	06 601 04	50 x 42 mm	50 m	do wyboru patrz zestawienie str. 2
KR 50	06 601 05	50 x 42 mm	100 m	
KR 75	06 601 08	75 x 65 mm	100 m	
KR 110/50	06 601 09	110 x 98 mm	50 m	
KR 110	06 601 10	110 x 98 mm	100 m	
KR 125/50	06 601 15	125 x 110 mm	50 m	



Linka do wciągania kabla

### Złączki – w kolorze czarnym

Art. nr	Nr E	Zestaw
M 50	06 604 72	100 szt.
M 75	06 604 73	50 szt.
M 110	06 604 75	50 szt.
M 125	06 604 76	50 szt.

### Pokrywy – w kolorze czarnym

Art. nr	Nr E	Zestaw
E 50	06 604 62	100 szt.
E 75	06 604 63	50 szt.
E 110	06 604 65	100 szt.
E 125	06 604 66	50 szt.



Złączka typu M



Pokrywa

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA "KOM" Włodzisław Marciszewski 91-420 6012 ul. Piłsnecka 27/29 p.403 tel./fax: +48 42 634 02 51 REGON 1473081510 NIP 7261220177

# ZAŁĄCZNIK NR 1

STAROSTWO POWIATOWE  
w Iławie

Załącznik Nr 1

stanowiący integralną część

DECYZJI POZWOLENIA  
NA BUDOWĘ

Nr 50/2007 z dnia 30.01.2007

znak: BA1-gm.L.7351/843/06

z up. STAROSTY

inż. Benedykt Dutka  
Dyrektor Wydziału Budownictwa,  
Architektury i Inwestycji

Rurociąg tłoczny  
do projektowanej oczyszczalni

ZAKRĘS OPRACOWANIA

Zakład Projektowania "KOMA" Włodzisław Marciszewski

91-420 Łódź, ul. Różnoca 27/29, pok. 403, tel/fax (042) 6340251

Obiekt: KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA NA TERENIE GMINY LUBAWA - ETAP OP.7 Zad. B - kolektor Rodzón - Kazanica	Treść rys. Projekt zagospodarowania terenu		Rodzaj proj. PBW
	Upr. bud.	Podpis	Data: 03.2006r.
Projektant: Włodzisław Marciszewski	178/74/Lm	Skala: 1:1000	Nr rys. 89
Opracował: mgr inż. Marcin Śędz	100.0	100.4	100.4
Sprawdził: mgr inż. Anna Nowakowska	192/01/WL	100.0	100.4

A Gm. LUBAWA woj. warmińsko-mazurskie  
1 Obr. Kazanica

232131062

232131093

00187977



ZAŁĄCZNIK NR 2

 ZAKRES OPRACOWANIA

LEGENDA:

- ♂ - ZAWÓR ODPOWIEŹAJĄCO - NAPIOMETRZAJĄCY  
W STUDNI Ø1200mm
- ⊕ - HYDRANT PŁUCZĄCY + ZASUWA SEKCYJNA
- ⊕ - HYDRANT PŁUCZĄCY + ZASUWA SEKCYJNA

