

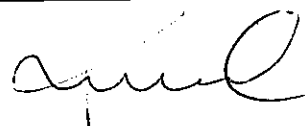
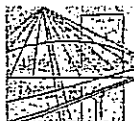


<b>INWESTOR</b>
<b>GMINA LUBASZ</b> <b>UL. B.CHROBREGO 37, 64-720 LUBASZ</b>
<b>PODSTAWA OPRACOWANIA</b>
<b>Umowa z Inwestorem</b>
<b>TEMAT OPRACOWANIA</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE UL. SZAMOTULSKIEJ I CHROBREGO W LUBASZU</b>

	ZESPÓŁ AUTORSKI	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka upr. nr WKP/0154/POOS/03	
Sprawdzający:	mgr inż. Grażyna Nowicka upr. nr 7131/80/P/2001	
Opracowujący:	mgr. Inż. Krystian Kościelnik	

Data opracowania:	Sierpień 2009r.
-------------------	-----------------

**Egz. 5**

Kopia uprawnień i wpisu do PIIB

WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIB-OKK-KP-7131-188/2003

Poznań, dnia 10 grudnia 2003 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nadaje

**Panu Krzysztofowi Kokoszka**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria środowiska  
urodzonemu dnia 29 października 1965 r. w Czarnkowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny WKP/0154/POOS/03

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych  
i kanalizacyjnych ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

**UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 6/OKK/03 z dnia 10 grudnia 2003 r. stwierdziła, że Pan Krzysztof Kokoszka posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

**Powinno**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

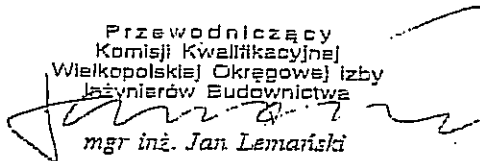


Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – inż. inż. Jan Lemański:  
Członek Komisji – inż. inż. Marian Kercz:  
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:

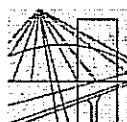
Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Krzysztof Kokoszka jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych ciepłych, wentylacyjnych i gazowych do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

Przewodniczący  
Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Kokoszka  
60-718 Poznań ul. Kolejowa 39/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. z/a



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Poznań, .....2008-12-29

### ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani .....Krzysztof.Kokoszka.....

miejsce zamieszkania .....ul. Kolejowa 39/5.....

.....60-718 Poznań.....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym .....WKP/WM/2191/01.....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....2009-01-01.....

do dnia .....2009-12-31.....

PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Smólski

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 661 854 2014, 661 854 2011  
e-mail: wkp@piib.org.pl

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 5 kwietnia 2001 roku

Nr uprawn. 7131/80/P/2001

**D E C Y Z J A**  
**o nadaniu uprawnień budowlanych**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

**Pani Grażyna NOWICKA**

magister inżynier inżynierii środowiska

córka Józefa i Marii

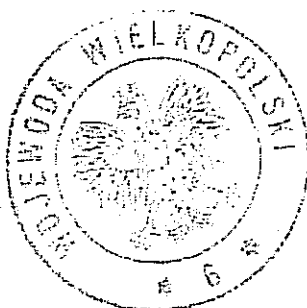
urodzona 1 kwietnia 1955 r. w Poznaniu

zdała egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Pani uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Pani Grażyna Nowicka

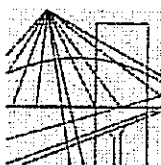
jest uprawniona do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych,



Zap. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak  
Dyrektor Wydziału  
Architektury i Budownictwa  
Główny Architekt Województwa



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Poznań, ..... 2008-12-29

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... Grażyna Nowicka .....

miejsce zamieszkania ..... ul. Kasprzaka 5/6 .....  
60-236 Poznań .....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... WKP/IS/3601/01 .....  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... 2009-01-01 .....  
do dnia ..... 2009-12-31 .....

PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Strębiel

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 654 2011  
e-mail: wkp@piib.org.pl

**PROJEKT WYKONAWCZY  
KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYKANALIKAMI W  
REJONIE ULIC SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W  
LUBASZU, GMINA LUBASZ**

**OPIS TECHNICZNY**

**1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi umowa z Inwestorem.

**2. Inwestor**

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest :

**Gmina Lubasz  
ul. Chrobrego 37  
64-720 Lubasz**

**3. Materiały wyjściowe**

- ☐ Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500
- ☐ Wizja w terenie
- ☐ Warunki techniczne dla projektowanej kanalizacji sanitarnej z przykanalikami
- ☐ Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego  
– Uchwała Rady Gminy w Lubaszu nr XIX/252/05 z dnia 30 czerwca 2005r
- ☐ Protokół ZUD w Czarnkowie

**4. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami w rejonie ul. Szamotulskiej i B. Chrobrego w Lubasz, gmina Lubasz.

**5. Warunki gruntowo – wodne**

Na podstawie analizy opracowanych badań gruntowo-wodnych wykonanych na terenie Lubasza stwierdzono, że występujące grunty są nośne i mogą być podłożem dla posadowienia kanałów i studni. Warunki geotechniczne dla prowadzenia robót ziemnych przeciętnie, w wykonanych otworach nie nawiercono utworów organogenicznych - torfów, mułów. Woda gruntowa występowała na głębokości od 1,40m do 1,80m ppt.

Z powyższych obliczeń wynika, że rurociąg o średnicy  $\phi 200\text{mm}$  ( dla rur GPR o średnicy  $\phi 272\text{ mm}$ ) przejmie ścieki z obszaru objętego projektem

Zgodnie z wzorem Manninga przy minimalnym spadku 5‰ i napełnieniu całkowitym dla  $\phi 200\text{ mm} \Rightarrow Q = 25,00\text{ l/s}$ .

Trasę projektowanej kanalizacji przedstawiono na załączonych do opracowania mapach zasadniczych w skali 1:500.

Na projektowanych kanałach zaprojektowano łącznie 146 studni rewizyjnych, w tym 132 studnie tworzywowe o średnicy  $\phi 425\text{ mm}$ , natomiast w węzłach rozgałęzieniowych projektuje się 14 studni  $\phi 1000\text{ mm}$  z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu C-35/45, w8.

Studnie betonowe powinny posiadać gotowe koryta przepływowe o wysokości  $\geq \frac{3}{4}$  średnicy projektowanego kanału sanitarnego oraz oryginalne pierścienie uszczelniające na wlotach i wylotach przęseł. Kiny studni z fabrycznie wykonaną powłoką z betonu (C-35/45, w8), kamionki, polietylenu lub klinkieru (kl.  $\geq 350$ ).

Studnie przykryć włazami kanałowymi żeliwnymi z betonowym wypełnieniem pokryw o średnicy  $\phi 610\text{ mm}$ , klasy D400,  $h = 140\text{ mm}$ .

W studniach fabrycznie zamontować co 25 cm stopnie włazowe z pełnych prętów stalowych grubości  $\phi 30\text{ mm}$  i długości  $L = 30\text{ cm}$  w otulinie tworzywowej antypoślizgowej w układzie drabinowym z minimalną odległością od ściany komory 15 cm.

W przypadku lokalizacji studni w Istniejącym rowie należy na tym odcinku rowu wykonać przepust w osi rowu na długości 2,0m od studni w każdym kierunku. Na długości przepustu rów zasypać do poziomu przyległego terenu. Przepust należy wykonać o średnicy  $\phi 600\text{ mm}$  z rur betonowych. Wlot i wylot do rury wykonać z gotowych elementów betonowych prefabrykowanych.

**Rzedne góry włazów dostosować do niwelety istniejącej nawierzchni drogi.**

W terenie o nawierzchni nieutwardzonej włazy kanałowe należy obetonować betonem klasy min. C16/20. Przejścia pod przeszkodami projektuje się wykonać przeciskiem w rurze ochronnej z żywicy poliestrowej GPR SN 200 000 . Rurę przewodową na odcinku przecisku należy ułożyć na płozach. Końcówki rur na przecisku zabezpieczyć manszetą z EPDM, a przestrzeń między rurą przewodową i osłonową na długości 0,15m (z każdej strony) uszczelnić pianką poliuretanową o gęstości  $\gamma = 80\text{kg/m}^3$ .



## 7.2 Przepompownie ścieków

### 7.2.1 Lokalny punkt tłoczenia LPT1

#### 7.2.1.1 Lokalizacja

Projektowany lokalny punkt tłoczenia Lpt1 zlokalizowano w Lubaszu na działce nr 970, w pasie drogowym ul. Polnej. Właścicielem działki jest Gmina Lubasz, ul. B.Chrobrego 37, 64-720 Lubasz. Szczegółową lokalizację przedstawiono na mapie zasadniczej w skali 1:500 ark.14

#### 7.2.1.2 Obliczenia hydrauliczne

Do przepompowni doprowadzane są ścieki bytowo- gospodarcze od mieszkańców 12 ( 22 docelowo) posesji przy ul. Łąkowej. Z lokalnego punktu tłoczenia Lpt 1 ścieki istniejącym rurociągiem tłocznym odprowadzane są do projektowanej studzienki S97 w ul. Polnej, skąd grawitacyjnie odprowadzane są do przepompowni P2.

Założenia wyjściowe:

- dopływ jednostkowy –  $q=0,12 \text{ m}^3/\text{Mk}\times\text{d}$
- współczynnik nierównomierności dobowej –  $N_d=1,5$
- współczynnik nierównomierności godzinowej –  $N_h=2,5$

Przyjęto, że do przepompowni włączone będą docelowo odpływy z 22 działek.

Ilość mieszkańców :  $22 \times 5 \text{ Mk} = 110 \text{ Mk}$

$$Q_{\text{śr.d.}} = 110 \text{ Mk} \times 0,12 \text{ m}^3/\text{Mk}\times\text{d} = 13,20 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.d.}} = 13,20 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,5 = 19,80 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.h.}} = 19,80 \text{ m}^3/\text{d} \times 2,5 / 24 = 2,06 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{max.s.}} = 2,06 \text{ m}^3/\text{h} : 3,6 = 0,57 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Max. godzinowa wydajność pomp powinna być większa od max godz. dopływu ścieków o 20%.

$$Q_p = 2,03 \text{ m}^3/\text{h} \times 1,2 = 2,44 \text{ m}^3/\text{h}$$

Z uwagi na prędkość w rurociągu tłocznym przyjęto wydatek przepompowni =  $15,00 \text{ m}^3/\text{h}$

- Ilość cykli pracy pompy w ciągu godziny  $n=10$  (czas jednego cyklu 6min)
- Średnica wewnętrzna przepompowni (  $\phi 1,5 \text{ m}$ , pow. przekroju  $F = 1,77 \text{ m}^2$ )
- Minimalna objętość czynna pompowni

$$V_{\text{min.cz.}} = Q_p / 4 \times n$$

$$V_{\text{min.cz.}} = 15,00 / 4 \times 10 = 0,38 \text{ m}^3$$

- Rzędna dna pompowni

$$H_d = H_{\min. \text{awar.}} - h_m$$

gdzie  $h_m$  = wysokość martwa wynikająca z wymiarów mechanicznych pomp (wysokość zalania pompy).

$$H_d = 77,55\text{m} - 0,60\text{m} = 76,95\text{m}$$

$$H_d = 76,95\text{m n.p.m.}$$

#### Obliczenie strat na rurociągu tłocznym

Lokalny punkt tłoczenia tłoczy ścieki istniejącym rurociągiem tłocznym PE o średnicy  $\phi_z$  90 mm. Łączna długość rurociągu wynosi **L= 87,00m**.

Obliczenie współczynnika oporu miejscowego

- wlot do pompy	$\zeta = 0,3$	szt. 1	$\Sigma \zeta = 0,3$
- zawór zwrotny kulowy	$\zeta = 6,0$	szt. 1	$\Sigma \zeta = 6,0$
- zasuwka odcinająca	$\zeta = 0,5$	szt. 1	$\Sigma \zeta = 0,5$
- łuki $\leq 45^\circ$	$\zeta = 0,2$	szt. 2	$\Sigma \zeta = 0,4$
- wylot rurociągu	$\zeta = 1,0$	szt. 1	$\Sigma \zeta = 1,0$
Razem			$\Sigma \zeta = 8,2$
Przyjęto			$\Sigma \zeta = 10$

Obliczenie strat na rurociągu tłocznym  $\phi_z$  90mm, przy  $k = 0,25$

$\phi_z$ [mm]	Q [m <sup>3</sup> /h]	L [m]	v [m/s]	$\Sigma \zeta$	i [‰]	$\Delta H_m$ [mH <sub>2</sub> O]	$\Delta H_L$ [mH <sub>2</sub> O]	$\Delta H_m + \Delta H_L$ [mH <sub>2</sub> O]
$\phi_z$ 90mm	15,00	87,00	0,85	10	13,50	0,37	1,18	1,55

gdzie:

$$\Delta H_m - \text{straty miejscowe} = H_m = \Sigma \zeta \times V^2 / (2 \times g) = 10 \times (0,90)^2 / (2 \times 9,81) = 0,40\text{ m}$$

$\Delta H_L$  – straty liniowe

$H_g$  – geometryczna wysokość podnoszenia

$$H_g = \text{najwyższa rzędna na r. tł.} - H_{\min. \text{awar.}} = 81,37 - 77,55 = 3,82\text{mH}_2\text{O}$$

$$\Sigma \Delta H = \Delta H_m + \Delta H_L + H_g = 0,37 + 1,18 + 3,82 = 5,37\text{ mH}_2\text{O}$$

Dla powyższych obliczeń dobrano pompy o następujących parametrach:

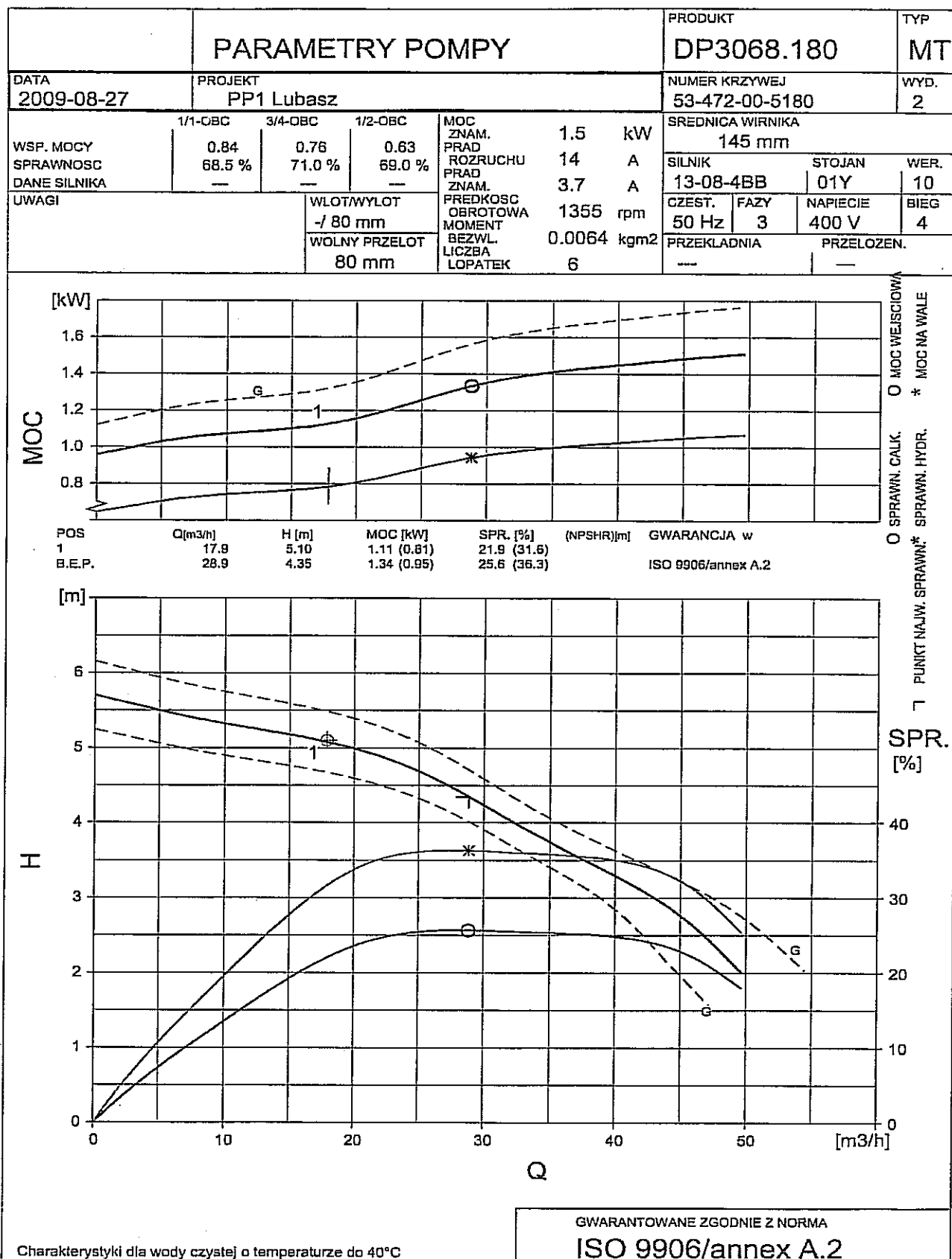
$$H = 5,20\text{mH}_2\text{O}$$

$$Q = 15,00\text{m}^3/\text{h}$$

Zaprojektowano przepompownię ścieków o średnicy wewnętrznej  $\phi 1500$  mm z pompami zatapialnymi np. typu DP3068.180MT

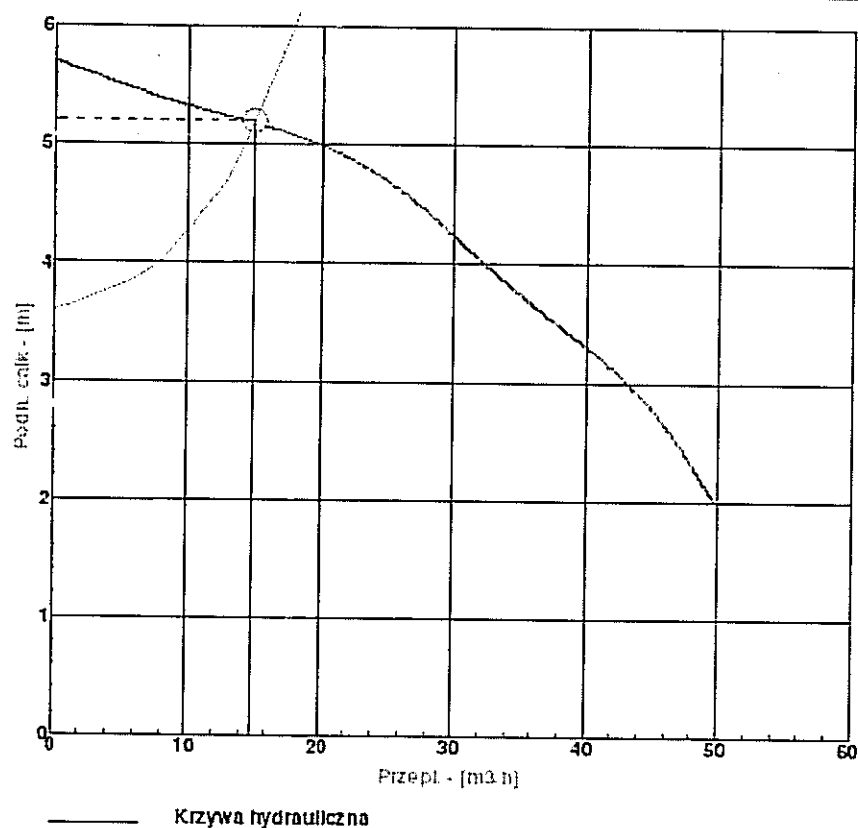
### 7.2.1.3 Zestawienie parametrów pompowni

Lp.	Parametry pompy	Moc pompy P2 / prąd znamionowy	Rodzaj wirnika	Liczba pomp	Średnica rurociągu tłocznego w zbiorniku	Średnica / całkowita głębokość. zbiornika do poz. terenu
		kW / A		[szt.]	mm	mm
1	H = 5,20mH <sub>2</sub> O Q = 15,00m <sup>3</sup> /h	1,5 / 3,7	Vortex -wolny przelot 80mm, średnica wirnika 145 mm	2	DN 90 mm	1500/4450



#### 7.2.1.4. Charakterystyka pompy i jej współpracy z rurociągiem tłocznym

### PARAMETRY PRACY PRZEPOMPOWNI LPT1



#### DANE PRODUKTU

Moc silnika: 1,5 kW

Śred. włn.: 145 mm

Kanały: 6

Przełot: 80 mm

#### PARAMETRY PRACY

Ilość pomp: 1

Przepł.: 15,00 m³/h

Podn. całkow.: 5,20 m

Moc na wale: 0,8 kW

#### 7.2.1.4 Elementy wyposażenia pompowni ścieków

L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Materiał
1.	Zbiornik pompowni $\phi 1500\text{mm}$	1 kpl.	Kręgi betonowe C40/50, w8
2.	Właz żeliwny typu ciężkiego z zamkiem z wkładką patentową oraz z zabezpieczeniem przeciwko samoczynnemu zamykaniu się $\phi 800\text{mm}$	1 szt.	Żeliwo
3.	Pompa o parametrach: $Q = 15,00\text{m}^3/\text{h}$ $H = 5,20\text{m}$ sł. $\text{H}_2\text{O}$ Moc nominalna = 1,5kW $n = 1355$ obr/min Swobodny przełot - 80mm	2 szt.	-
4.	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
5.	Kolano stopowe sprzęgające	2 szt.	żeliwo
6.	Prowadnice rurowe	2 kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301 wg PN-EN 10088-1
7.	Sonda hydrostatyczna w osłonie z rury PVC $\phi 110\text{mm}$	1 szt.	Stal kwasoodporna
8.	Pływakowe sygnalizatory poziomu	kpl.	-
9.	Zasuwa odcinająca klinowa kołnierzowa DN80PN10	2 szt.	żeliwo
10.	Zawór zwrotny kulowy kołnierzowy DN80 PN10	2 szt.	żeliwo
11.	Klucz do zasuw	1 szt.	-
12.	Szafka sterowniczo-zasilająca IP 65 umieszczona poza płytą zbiornika na osobnym fundamencie	1 szt.	-
13.	Kable zasilające pomp i sterownicze sondy w obrębie zbiornika	2 kpl.	-

L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Materiał
14.	Orurowanie wewnątrz pompowni ze śrubami, kołnierzami ze stali kwasoodpornej AISI 304. Uszczelki między kołnierzami NBR.	2kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301
15.	System podpór i zamocowań	2 kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301
16.	Drabinka do podestu technologicznego	1 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
17.	System wentylacji grawitacyjnej, (nawiewno-wywiewnej) wyprowadzonej z korpusu pompowni rura w rurze	1 kpl.	PCV
18.	Podest technologiczny z barierką	1 kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301
19.	Przyłącze DN50 do płukania z nasadą do przyłączenia węża	1 kpl.	-

## 7.2.2 Przepompownia P2

### 7.2.2.1 Lokalizacja

Projektowaną przepompownię zlokalizowano na działce o nr ewidencyjnym 1034/6 w Lubasz. Jest to działka stanowiąca pas drogowy ulicy Wodnej. Właścicielem działki jest Gmina Lubasz, ul. B.Chrobrego 37, 64-720 Lubasz. Szczegółową lokalizację przedstawiono na mapie zasadniczej w skali 1:500 ark. nr 16

### 7.2.2.2 Obliczenia hydrauliczne

Do przepompowni P2 doprowadzane są ścieki od mieszkańców posesji położonych przy ul. Szamotulskiej (na odcinku pomiędzy ul. Poprzeczną i Wodną), ul. Wodnej, części ul. Łąkowej ( na odcinku od ul. Szamotulskiej do posesji nr 6), ul. Ogrodowej, ul. Rolnej, części Działkowej, części ul. Polnej . Ponadto do studzienki S96 włączane są ścieki z lokalnego punktu tłoczenia Lpt1. Do zlewni przepompowni P2 doprowadzane są ponadto ścieki z miejscowości Bończa. Z przepompowni P2 rurociągiem tłocznym przebiegającym ul. Wodną, dalej ul. Szamotulską ścieki kierowane są studzienki S25 (na skrzyżowaniu ul. Szamotulskiej i Poprzecznej) na kanale sanitarnym w ul. Szamotulskiej w zlewni przepompowni P1.

## Ilość ścieków

### Założenia wyjściowe:

- dopływ jednostkowy –  $q=0,12 \text{ m}^3/\text{Mk} \times d$
- współczynnik nierównomierności dobowej –  $N_d=1,5$
- współczynnik nierównomierności godzinowej –  $N_h=2,5$

Przyjęto, że do przepompowni włączone będą ścieki sanitarne:

- lokalny punkt tłoczenia Lpt1 - 12 ( docelowo 22) przyłączy
- Lubasz – 123 ( docelowo 153) przyłączy
- ze wsi Bończa - 20 przyłączy
- ilość mieszkańców  $M_k=195 \times 5=975 \text{ Mk}$

$$Q_{\text{sr.d.}} = 975 \text{ Mk} \times 0,12 \text{ m}^3/\text{Mk} \times d = 117,00 \text{ m}^3/d$$

$$Q_{\text{max.d.}} = 117,00 \text{ m}^3/d \times 1,5 = 175,50 \text{ m}^3/d$$

$$Q_{\text{max.h.}} = 175,50 \text{ m}^3/d \times 2,5 / 24 = 18,28 \text{ m}^3/h$$

$$Q_{\text{max.s.}} = 18,28 \text{ m}^3/h : 3,6 = 5,09 \text{ dm}^3/s$$

- Max. godzinowa wydajność pomp powinna być większa od max godz. dopływu ścieków o 20%.

$$Q_p = 18,28 \text{ m}^3/h \times 1,2 = 22,00 \text{ m}^3/h, \text{ przyjęto } 23,00 \text{ m}^3/h$$

- Ilość cykli pracy pompy w ciągu godziny  $n=10$  (czas jednego cyklu 6min)
- Średnica wewnętrzna przepompowni (  $\phi 1,5\text{m}$ , pow. przekroju  $F=1,77 \text{ m}^2$ )
- Minimalna objętość czynna pompowni

$$V_{\text{min.cz.}} = Q_p / 4 \times n$$

$$V_{\text{min.cz.}} = 23,00 / 4 \times 10 = 0,58 \text{ m}^3$$

- Niezbędna wysokość czynna zbiornika

$$h_{\text{cz}} = V_{\text{min.cz.}} / F$$

$$h_{\text{cz}} = 0,58 \text{ m}^3 / 1,77 \text{ m}^2 = 0,33 \text{ m}$$

$$\text{przyjęto } h_{\text{cz}} = 0,50 \text{ m}$$

- Rzędna maksymalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom I) - max. awaryjne - przepełnienie – na tym poziomie załącza się sygnalizacja alarmowa (dźwiękowa i świetlna)

$$H_{\text{max awar.}} = \text{rz. wlotu}$$

$$H_{\text{max awar.}} = 75,92 \text{ m n.p.m.}$$



- Rzędna II maksymalnego poziomu ścieków (poziom II) - max. czynne II – na tym poziomie załącza się pompa awaryjna

$$H_{\max, \text{cz. II}} = \text{rz. wlotu} - 0,15 \text{ m}$$

$$H_{\max, \text{cz. II}} = 75,92 - 0,15 \text{ m} = 75,77 \text{ m n.p.m.}$$

$$H_{\max, \text{cz. II}} = 75,77 \text{ m n.p.m.}$$

- Rzędna I maksymalnego poziomu ścieków (poziom III) – max. czynne I – na tym poziomie załącza się pompa podstawowa

$$H_{\max, \text{cz. I}} = H_{\max, \text{cz. II}} - 0,25 \text{ m}$$

$$H_{\max, \text{cz. I}} = 75,77 \text{ m} - 0,25 \text{ m} = 75,52 \text{ m n.p.m.}$$

$$H_{\max, \text{cz. I}} = 75,52 \text{ m n.p.m.}$$

- Rzędna minimalnego poziomu ścieków (poziom IV) – min. czynne – na tym poziomie następuje wyłączenie pompy podstawowej

$$H_{\min, \text{cz.}} = H_{\max, \text{cz. I}} - h_{\text{cz}}$$

$$H_{\min, \text{cz.}} = 75,52 - 0,50 \text{ m} = 75,02 \text{ m n.p.m.}$$

$$H_{\min, \text{cz.}} = 75,02 \text{ m n.p.m.}$$

- Rzędna minimalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom V) – min. awaryjne – następuje awaryjne wyłączenie pracy pompy z jednoczesnym włączeniem sygnalizacji alarmowej (dźwiękowa i świetlna)

$$H_{\min, \text{awar.}} = H_{\min, \text{cz.}} - 0,20 \text{ m}$$

$$H_{\min, \text{awar.}} = 75,02 \text{ m} - 0,20 \text{ m} = 74,82 \text{ m n.p.m.}$$

$$H_{\min, \text{awar.}} = 74,82 \text{ m n.p.m.}$$

- Rzędna dna pompowni

$$H_d = H_{\min, \text{awar.}} - h_m$$

gdzie  $h_m$  = wysokość martwa wynikająca z wymiarów mechanicznych pomp (wysokość zalania pompy).

$$H_d = 74,82 \text{ m} - 0,30 \text{ m} = 74,52 \text{ m}$$

$$H_d = 74,52 \text{ m n.p.m.}$$

Obliczenie strat na rurociągu tłocznym

Dla utrzymania w rurociągu tłocznym prędkości  $\approx 1,0$  m/s zaprojektowano rurociąg z PE 100 SDR 11 PN 10  $\phi$  zewn. 110 mm do technologii bezwykopowych. Łączna długość rurociągu wynosi  $L = 1057,50$  m.

## Obliczenie współczynnika oporu miejscowego

- wlot do pompy	$\zeta = 0,3$	szt. 1	$\Sigma \zeta = 0,3$
- zawór zwrotny kulowy	$\zeta = 6,0$	szt. 1	$\Sigma \zeta = 6,0$
- zasuwa odcinająca	$\zeta = 0,5$	szt. 7	$\Sigma \zeta = 3,5$
- kolano 90°	$\zeta = 1,6$	szt. 7	$\Sigma \zeta = 11,2$
- łuki $\leq 45^\circ$	$\zeta = 0,2$	szt. 11	$\Sigma \zeta = 2,2$
- wylot rurociągu	$\zeta = 1,0$	szt. 1	$\Sigma \zeta = 1,0$
- Trójnik przepływowy	$\zeta = 0,30$	szt. 3	$\Sigma \zeta = 0,90$
Razem			$\Sigma \zeta = 25,1$
Przyjęto			$\Sigma \zeta = 26$

Obliczenie strat na rurociągu tłocznym  $\phi_z$  110mm, przy  $k = 0,25$ 

$\phi_z$ [mm]	Q [m <sup>3</sup> /h]	L [m]	v [m/s]	$\Sigma \zeta$	i [‰]	$\Delta H_m$ [mH <sub>2</sub> O]	$\Delta H_L$ [mH <sub>2</sub> O]	$\Delta H_m + \Delta H_L$ [mH <sub>2</sub> O]
$\phi_z$ 110mm	23,00	1057,50	1,01	26	15,60	1,35	16,48	17,83

gdzie:

$$\Delta H_m - \text{straty miejscowe} = H_m = \Sigma \zeta \times V^2 / (2 \times g)$$

 $\Delta H_L$  – straty liniowe $H_g$  – geometryczna wysokość podnoszenia

$$H_g = \text{najwyższa rzędna na r. tł.} - H_{\text{min. awar.}} = 82,00 - 74,82 = 7,18 \text{ mH}_2\text{O}$$

$$\Sigma \Delta H = \Delta H_m + \Delta H_L + H_g = 1,35 + 16,48 + 7,18 = 25,01 \text{ mH}_2\text{O}$$

Dla powyższych obliczeń dobrano pompy o następujących parametrach:

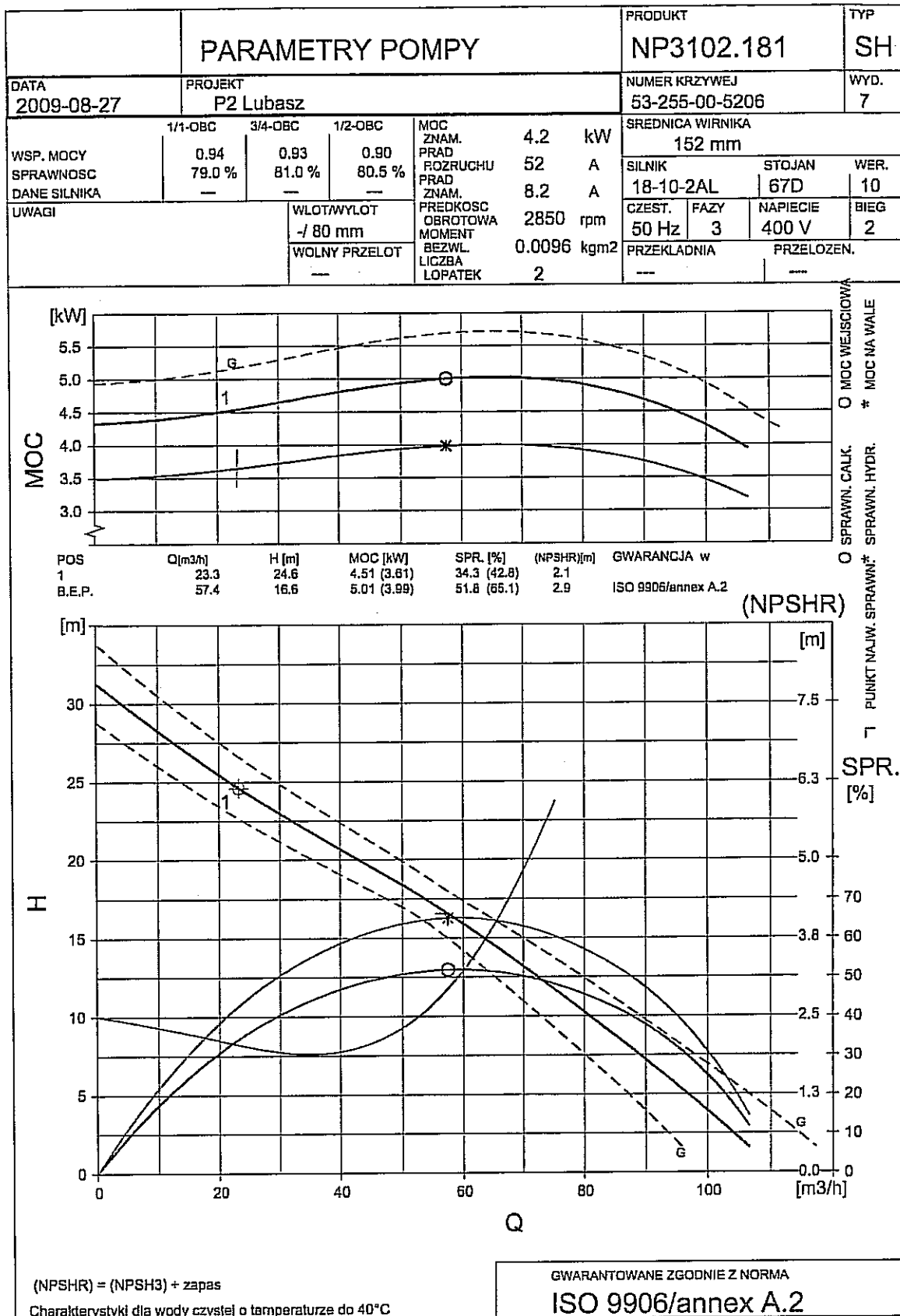
$$H = 25,00 \text{ mH}_2\text{O}$$

$$Q = 23,00 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zaprojektowano przepompownię ścieków o średnicy wewnętrznej  $\phi 1500 \text{ mm}$  z pompami zatapialnymi do cieczy zanieczyszczonych, włóknistych, zawierających cząstki stałe np. NP. 3102.181 SH

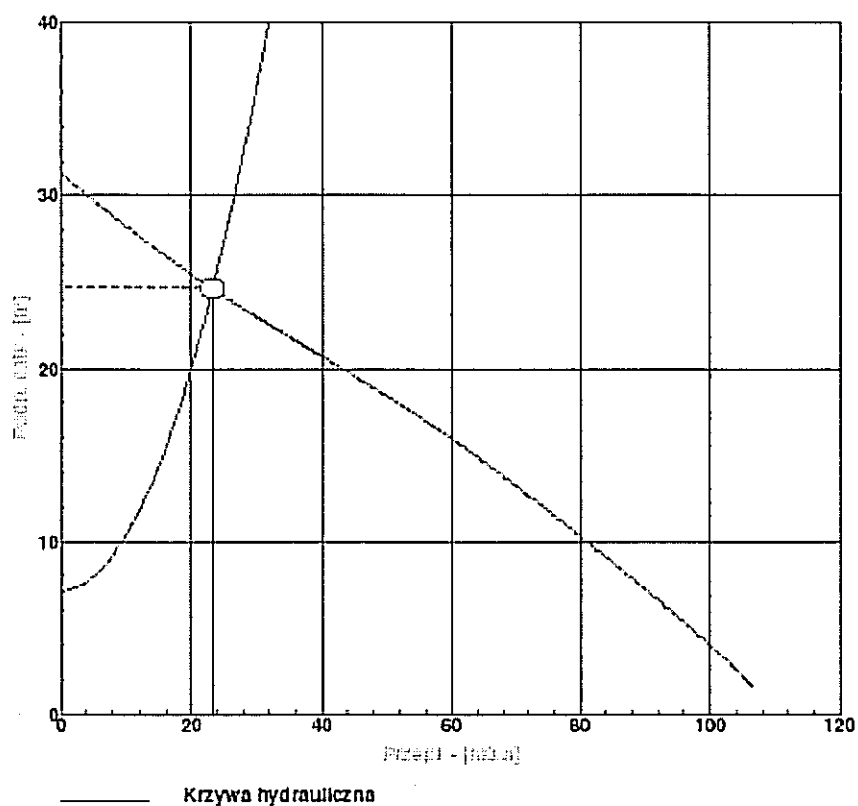
### 7.2.2.3 Zestawienie parametrów pompowni

Lp.	Parametry pompy	Moc pompy P2 / prąd znamionowy	Rodzaj wirnika	Liczba pomp	Średnica rurociągu tłocznego w zbiorniku	Średnica / całkowita głębokość. zbiornika do poz. terenu
		kW / A		[szt]	mm	mm
1	H = 25,00 mH <sub>2</sub> O Q = 23,00 m <sup>3</sup> /h	4,20/ 8,20	wolny przełot, średnica wirnika 152mm	2	DN 90 mm, DN100mm	1500/4480



#### 7.2.2.4. Charakterystyka pompy i jej współpracy z rurociągiem tłocznym

### PARAMETRY PRACY PRZEPOMPOWNI P2



#### DANE PRODUKTU

Moc silnika: 4,2 kW

Śred. wlrn.: 152 mm

Kanały: 2

Przelot: 0 mm

#### PARAMETRY PRACY

Ilość pomp: 1

Przepł.: 23,00 m³/h

Podn. całkowite: 25,00 m

Moc na wale: 3,6 kW

### 7.2.2.5 Elementy wyposażenia pompowni ścieków

L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Materiał
1	Zbiornik pompowni $\phi 1500\text{mm}$	1 kpl.	Kręgi betonowe C40/50, w8
2	Właz żeliwny typu ciężkiego z zamkiem z wkładką patentową oraz z zabezpieczeniem przeciwko samoczynnemu zamykaniu się $\phi 800\text{mm}$	1 szt.	Żeliwo
3	Pompa zatapialna o parametrach: $Q = 23,00\text{m}^3/\text{h}$ $H = 25,0\text{ m st. H}_2\text{O}$ Moc nominalna = 4,2kW $n = 2850\text{ 1/min}$ swobodny przełot	2 szt.	-
4	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
5	Kolano stopowe sprzęgające	2 szt.	żeliwo
6	Prowadnice rurowe	2 kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301 wg PN-EN 10088-1
7	Sonda hydrostatyczna w osłonie z rury PVC $\phi 110\text{mm}$	1 szt.	Stal kwasoodporna
8	Pływakowe sygnalizatory poziomu	kpl.	-
9	Zasuwa odcinająca klinowa kołnierzowa DN80 PN10	2 szt.	żeliwo
10	Zawór zwrotny kulowy kołnierzowy DN 80 PN10	2 szt.	żeliwo
11	Klucz do zasuw	1 szt.	-
12	Szafka sterowniczo-zasilająca IP 65 umieszczona poza płytą zbiornika na osobnym fundamencie	1 szt.	-
13	Kable zasilające pomp i sterownicze sondy w obrębie zbiornika	2 kpl.	-
14	Orurowanie wewnątrz pompowni ze śrubami, kołnierzami ze stali kwasoodpornej AISI 304. Uszczelki między kołnierzami NBR.	2kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301

L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Materiał
15	System podpór i zamocowań	2 kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301
16	Drabinka do podestu technologicznego	1 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
17	System wentylacji grawitacyjnej, (nawiewno-wywiewnej) wyprowadzonej z korpusu pompowni rura w rurze	1 kpl.	PCV
18	Podest technologiczny z barierką	1 kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301
19	Przyłącze DN50 do płukania z nasadą do przyłączenia węża	1 kpl.	-

### 7.2.3 Przepompownia ścieków P1

#### 7.2.3.1 Lokalizacja

Projektowana tłocznia ścieków zlokalizowana została na działce o nr geodezyjnym 310 w Lubasz, położonej przy ul. Szamotulskiej. Właścicielem działki jest Skarb Państwa, dzierżawcą jest pan Bogusław Dymek.

Szczegółową lokalizację przepompowni przedstawiono na mapie zasadniczej w skali 1:500, ark. nr 2.

#### 7.2.3.2 Obliczenia hydrauliczne

Do przepompowni doprowadzane są ścieki sanitarne z posesji położonych przy ul. Szamotulski ( na odcinku od ul. Poprzecznej do ul. Kolejowej), przy ul. B.Chrobrego ( na odcinku od ul. Kolejowej do posesji nr 30), ul. Nowej, części ul. Polnej oraz ul. Poprzecznej. Ponadto do przepompowni P1 trafiają ścieki z przepompowni P2. Rurociąg tłoczny przebiegający wzdłuż ulicy Szamotulskiej oraz B.Chrobrego odprowadza ścieki do istniejącej studni kanalizacyjnej w ul. B.Chrobrego na wysokości budynku nr 84.

Założenia wyjściowe:

- dopływ jednostkowy –  $q=0,12 \text{ m}^3/\text{Mk} \times d$
- współczynnik nierównomierności dobowej –  $N_d=1,5$
- współczynnik nierównomierności godzinowej –  $N_h=2,5$

Przyjęto, że łącznie odprowadzane będą ścieki z 308 działek ( docelowo)

Ilość mieszkańców:  $308 \times 5 = 1540 \text{ Mk}$

Ilość ścieków doprowadzana do przepompowni P1 wynosi:

$$Q_{\text{śr. dob}} = 1540 \times 0,12 \text{ m}^3/\text{Mk} \times d = 184,80 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max. dob}} = 184,80 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,5 = 277,20 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max. h}} = (277,20 \text{ m}^3/\text{d} \times 2,5)/24 = 28,18 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{max. s}} = (28,18 \text{ m}^3/\text{h} \times 1000)/3600 = 7,83 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Do obliczeń wydajności przepompowni przyjęto maksymalny godzinowy dopływ ścieków ze zlewni do niej przynależącej:

$$Q_{\text{max.h.}} = 28,18 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Max. godzinowa wydajność pomp przyjęto:  $Q_p = 28,30 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ilość cykli pracy pompy w ciągu godziny  $n=10$  (czas jednego cyklu 6min)
- Średnica wewnętrzna przepompowni ( $\phi 1,5\text{m}$ , pow. przekroju  $F = 1,77 \text{ m}^2$ )
- Minimalna objętość czynna pompowni

$$V_{\text{min.cz.}} = Q_p / 4 \times n$$

$$V_{\text{min.cz.}} = 28,30 / 4 \times 10 = 0,71 \text{ m}^3$$

- Niezbędna wysokość czynna zbiornika

$$h_{\text{cz}} = V_{\text{min.cz.}} / F$$

$$h_{\text{cz}} = 0,71 / 1,77 \text{ m}^2 = 0,40 \text{ m}$$

$$\text{przyjęto } h_{\text{cz}} = 0,50 \text{ m}$$

- Rzędna maksymalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom I) - max. awaryjne - przepełnienie – na tym poziomie załącza się sygnalizacja alarmowa (dźwiękowa i świetlna)

$$H_{\text{max awar.}} = \text{rz. wlotu}$$

$$H_{\text{max awar.}} = 75,10 \text{ m n.p.m.}$$

- Rzędna II maksymalnego poziomu ścieków (poziom II) - max. czynne II – na tym poziomie załącza się pompa awaryjna

$$H_{\text{max.cz.II}} = \text{rz. wlotu} - 0,15 \text{ m}$$

$$H_{\text{max.cz.II}} = 75,10 - 0,15 \text{ m} = 74,95 \text{ m n.p.m.}$$

$$H_{\text{max.cz.II}} = 74,95 \text{ m n.p.m.}$$

- Rzędna I maksymalnego poziomu ścieków (poziom III) – max. czynne I – na tym poziomie załącza się pompa podstawowa

$$H_{\text{max.cz.I}} = H_{\text{max.cz.II}} - 0,25 \text{ m}$$

$$H_{\text{max.cz.I}} = 74,95 \text{ m} - 0,25 \text{ m} = 74,70 \text{ m n.p.m.}$$

$$H_{\text{max.cz.I}} = 74,70 \text{ m n.p.m.}$$



- Rzędna minimalnego poziomu ścieków (poziom IV) – min. czynne – na tym poziomie następuje wyłączenie pompy podstawowej

$$H_{\min.\text{cz.}} = H_{\max.\text{cz.}} - h_{\text{cz}}$$

$$H_{\min.\text{cz.}} = 74,70\text{m} - 0,50\text{m} = 74,20\text{ m n.p.m.}$$

$$H_{\min.\text{cz.}} = 74,20\text{ m n.p.m.}$$

- Rzędna minimalnego awaryjnego poziomu ścieków (poziom V) – min. awaryjne – następuje awaryjne wyłączenie pracy pompy z jednoczesnym włączeniem sygnalizacji alarmowej (dźwiękowa i świetlna)

$$H_{\min.\text{awar.}} = H_{\min.\text{cz.}} - 0,20\text{m}$$

$$H_{\min.\text{awar.}} = 74,20\text{ m} - 0,20\text{m} = 74,00\text{m n.p.m.}$$

$$H_{\min.\text{awar.}} = 74,00\text{ m n.p.m.}$$

- Rzędna dna pompowni

$$H_d = H_{\min.\text{awar.}} - h_m$$

gdzie  $h_m$  = wysokość martwa wynikająca z wymiarów mechanicznych pomp (wysokość zalania pompy).

$$H_d = 74,00\text{m} - 0,30\text{m} = 73,70\text{m.n.p.m.}$$

$$H_d = 73,70\text{m n.p.m.}$$

#### Obliczenie strat na rurociągu tłocznym

Dla utrzymania w rurociągu tłocznym prędkości  $\approx 1,0$  m/s zaprojektowano rurociąg z **PE 100 SDR 11 PN 10 PN dla technologii bezwykopowych  $\phi$  zewn.110mm**. Łączna długość rurociągu wynosi **L=463,00 m**.

Obliczenie współczynnika oporu miejscowego

- wlot do pompy	$\zeta = 0,3$	szt. 1	$\Sigma \zeta = 0,3$
- zawór zwrotny kulowy	$\zeta = 6,0$	szt. 1	$\Sigma \zeta = 6,0$
- zasuwa odcinająca	$\zeta = 0,5$	szt. 5	$\Sigma \zeta = 2,5$
- kolano 90°	$\zeta = 1,6$	szt. 2	$\Sigma \zeta = 3,2$
- łuki $\leq 45^\circ$	$\zeta = 0,2$	szt.10	$\Sigma \zeta = 2,0$
- wylot rurociągu	$\zeta = 1,0$	szt. 1	$\Sigma \zeta = 1,0$
- trójnik przepływowy	$\zeta = 0,3$	szt.2	$\Sigma \zeta = 0,3$
		Razem	$\Sigma \zeta = 15,3$
		Przyjęto	$\Sigma \zeta = 16$

Obliczenie strat na rurociągu tłocznym  $\phi_z$  110mm, przy  $k=0,20m$

$\phi_z$ [mm]	Q [m <sup>3</sup> /h]	L [m]	v [m/s]	$\Sigma \zeta$	i [‰]	$\Delta H_m$ [mH <sub>2</sub> O]	$\Delta H_L$ [mH <sub>2</sub> O]	$\Delta H_m + \Delta H_L$ [mH <sub>2</sub> O]
$\phi_z$ 110	28,30	463,00	1,26	16	22,30	1,30	10,32	11,62

gdzie:

$\Delta H_m$  – straty miejscowe =  $H_m = \Sigma \zeta \times V^2 / (2 \times g) =$

$\Delta H_L$  – straty liniowe

$H_g$  – geometryczna wysokość podnoszenia

$H_g$  = najwyższa rzędna na r. tł. –  $H_{min. awar.} = 81,72 - 74,00 = 7,72$  mH<sub>2</sub>O

$\Sigma \Delta H = \Delta H_m + \Delta H_L + H_g = 1,30 + 10,32 = 19,34$  m H<sub>2</sub>O

H

Dla powyższych obliczeń dobrano pompy o następujących parametrach:

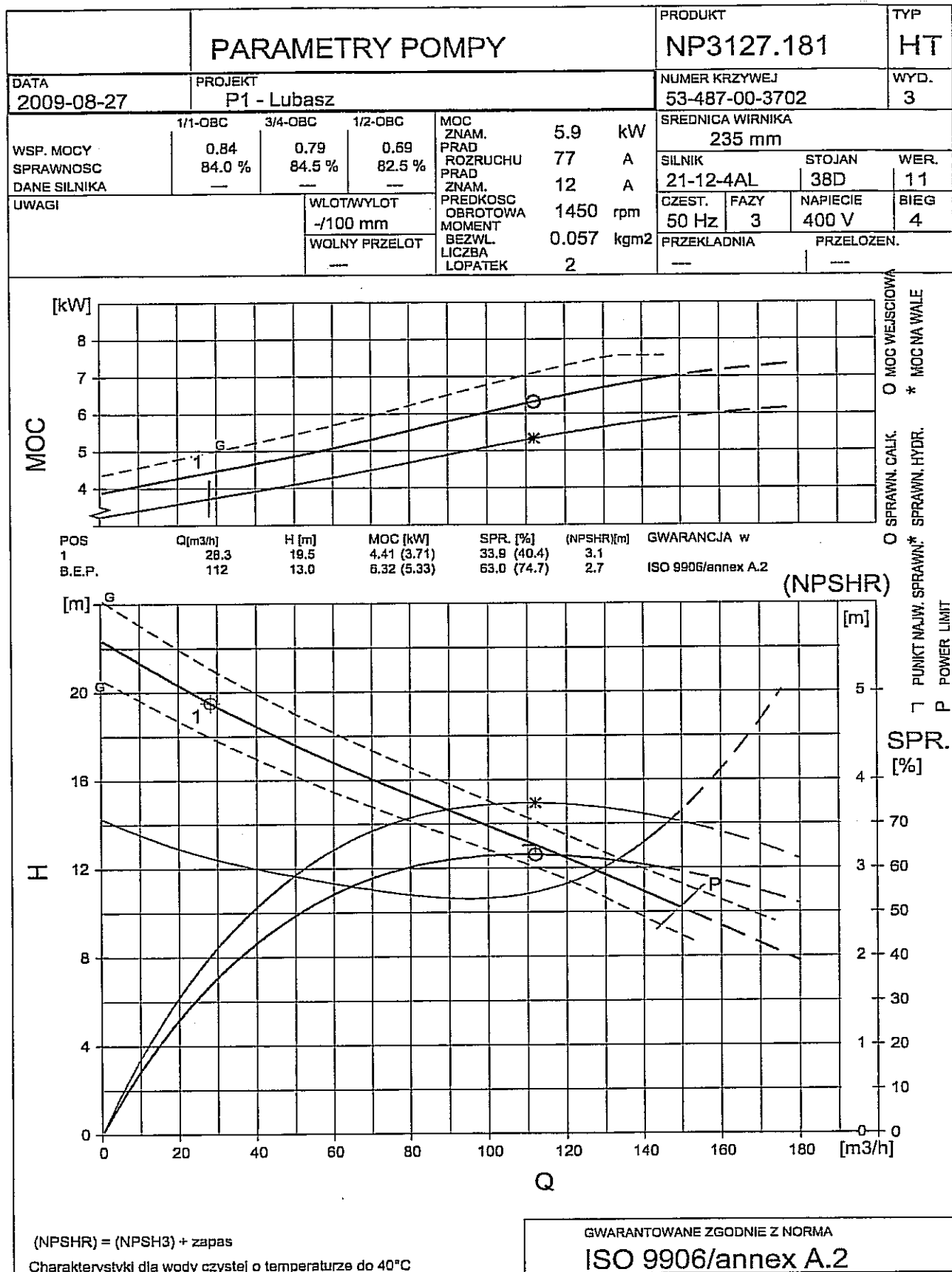
**H = 19,5 mH<sub>2</sub>O**

**Q = 28,30 m<sup>3</sup>/h**

Zaprojektowano przepompownię ścieków o średnicy wewnętrznej  $\phi 1500$  mm z pompami zatapialnymi do cieczy zanieczyszczonych, włóknistych, zawierających cząstki stałe np. typu NP3127.181 HT

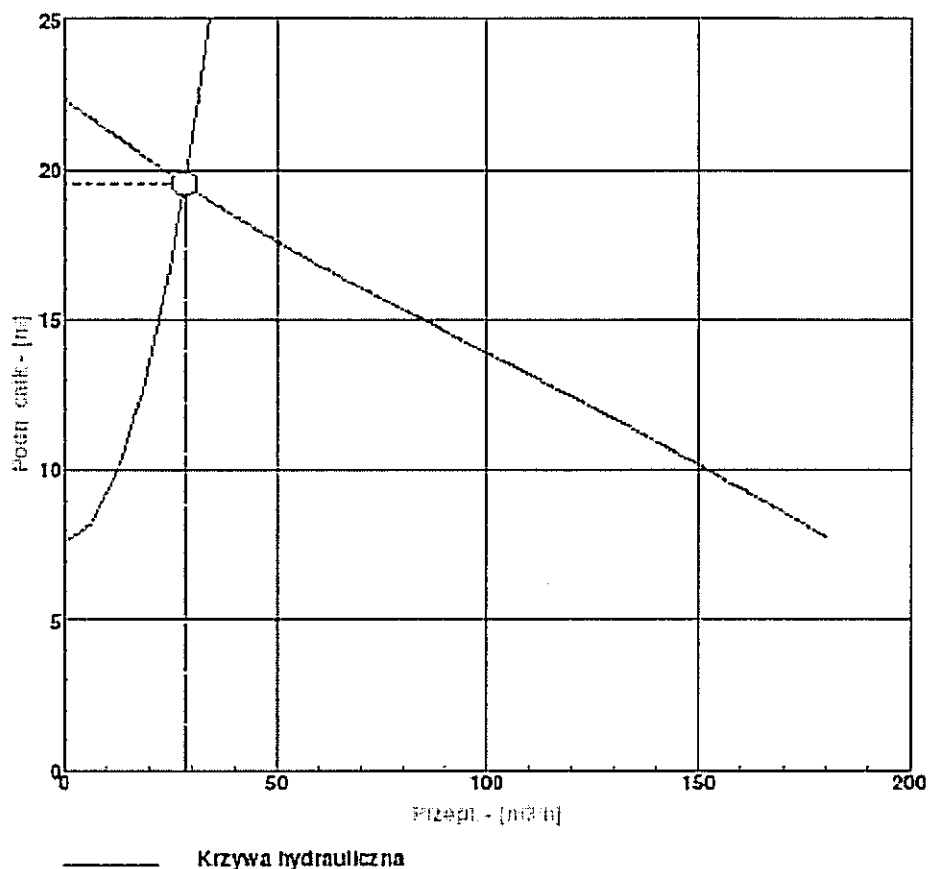
### 7.2.3.3 Zestawienie parametrów przepompowni

Lp.	Pompa zatapialna	Moc pompy P2 / prąd znamionowy	Rodzaj wirnika	Liczba pomp	Średnica rurociągu tłocznego w zbiorniku	Średnica / całkowita głębokość. zbiornika do poz. terenu
		kW / A		[szt]	mm	mm
1	Pompa zatapialna  <b>H = 19,5 mH<sub>2</sub>O</b> <b>Q = 28,30 m<sup>3</sup>/h</b>	5,90/12A	Wirnik z wolnym przelotem, średnica wirnika 235 mm	2	DN 100 mm, DN110 mm	1500/4300



#### 7.2.3. 4 Charakterystyka przepompowni i jej współpracy z rurociągiem tłocznym

### PARAMETRY PRACY PRZEPOMPOWNI P1



#### DANE PRODUKTU

Moc silnika: 5,9 kW  
 Śred. w. rln.: 235 mm  
 Kanały: 2  
 Przełot: 0 mm

#### PARAMETRY PRACY

Ilość pomp: 1  
 Przepł.: 28,30 m³/h  
 Podn. całkowita: 19,50 m  
 Moc na wale: 3,7 kW

### 7.2.3.5 Elementy wyposażenia przepompowni ścieków

L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Materiał
1	Zbiornik pompowni $\phi 1500\text{mm}$	1 kpl.	Kręgi betonowe C40/50, w8
2	Właz jednoskrzydłowy z zamkiem odpornym na zanieczyszczenia, uszkodzenia i warunki atmosferyczne	1 szt.	Stal nierdzewna
3	Pompa zatapialna o parametrach: $Q = 28,30\text{m}^3/\text{h}$ $H = 19,50\text{m}$ sł. $\text{H}_2\text{O}$ Moc nominalna $P_2 = 5,90\text{ kW}$ $n = 1450\text{ 1/min}$ Swobodny przełot	2 szt.	-
4	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
5	Kolano stopowe sprzęgające	2 szt.	żeliwo
6	Prowadnice rurowe	2 kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301 wg PN-EN 10088-1
7	Sonda hydrostatyczna w osłonie z rury PVC $\phi 110\text{mm}$	1 szt.	Stal kwasoodporna
8	Pływakowe sygnalizatory poziomu	kpl.	-
9	Zasuwa odcinająca klinowa kołnierzowa DN100 PN10	2 szt.	żeliwo
10	Zawór zwrotny kulowy kołnierzowy DN100 PN10	2 szt.	żeliwo
11	Klucz do zasuw	1 szt.	-
12	Szafka sterowniczo-zasilająca IP 65 umieszczona poza płytą zbiornika na osobnym fundamencie	1 szt.	-
13	Kable zasilające pomp i sterownicze sondy w obrębie zbiornika	2 kpl.	-
14	Orurowanie wewnątrz pompowni ze śrubami, kołnierzami ze stali kwasoodpornej AISI 304. Uszczelki między kołnierzami NBR.	2kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301

L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Materiał
15	System podpór i zamocowań	2 kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301
16	Drabinka do podestu technologicznego	1 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
17	System wentylacji grawitacyjnej, nawiewno-wywiewnej wyprowadzonej z korpusu pompowni $\phi 110\text{mm}$	1 kpl.	PCV
18	Podest technologiczny z barierką	1 kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301
19	Przyłącze DN50 do płukania z nasadą do przyłączenia węża	1 kpl.	-

#### 7.2.4 Opis techniczny projektowanych przepompowni ścieków

##### *Obudowa przepompowni ścieków*

- wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu C40/50. Elementy betonowe winny być opatrzone znakiem CE na potwierdzenie zgodności produkcji wg norm zharmonizowanych z dyrektywą 89/106/EWG i winny posiadać aprobatę techniczną.
- betonowe elementy prefabrykowane powinny być przystosowane do montażu w środowisku słabo agresywnym bez dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego,
- dno komory wyprofilowane (max. 2:1, min. 1:1), tak aby nie osadzały się w żadnym jego miejscu piasek i zawiesiny,
- element denny wykonany jako monolit,
- poszczególne elementy obudowy łączone ze sobą na uszczelki gumowe odporne na agresywne działanie ścieków,
- średnica obudowy zapewnia możliwość montażu pomp, wyposażenia wewnętrznego pompowni oraz zapewnia odpowiednią retencję,
- pompownię przykryć włazem z zamkiem odpornym na zanieczyszczenia, uszkodzenia i warunki atmosferyczne, właz powinien być wykonany ze stali nierdzewnej, szczelny, zabezpieczający przed dostaniem się piasku i zanieczyszczeń do zbiornika. Właz winien być zabezpieczony przed możliwością wpadnięcia do komory pompowni (mocowany na zawiasach) oraz powinien posiadać blokadę przed samoczynnym zamknięciem.

- Dla przepompowni LPT1, P2 (zlokalizowanych w pasie drogowym) należy zastosować wąż żeliwny typu ciężkiego z zamkiem z wkładką patentową oraz zabezpieczeniem przeciwko samoczynnemu zamknięciu się, wąż żeliwny o średnicy  $\Phi 800$  mm

### ***Pompy***

- pompy są tak dobrane aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganą wydajność, a druga stanowiła jej 100% czynną rezerwę,
- praca pomp naprzemienna, a w sytuacjach zwiększonego dopływu w trybie pracy równoległej,
- wirnik - wolny przelot
- korpus pompy z żeliwa zabezpieczony trwałą żywicą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków,
- silniki pomp z obudową o stopniu ochrony min. IP68,
- pompy z zabezpieczeniem termicznym umieszczonym w komorze silnika,
- pompy wyposażone w łańcuch wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1.

### ***Wyposażenie przepompowni***

- wszystkie spoiny wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC),
- piony tłoczne wewnątrz pompowni wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- piony tłoczne łączone kołnierzami ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- trójnik orłowy, zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- prowadnice pomp wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy wykonane w całości ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe – kula powleczone gumą, obudowa z żeliwa sferoidalnego - zgodnie z PN-EN 12050-4,
- armatura odcinająca - zasuwy odcinające klinowe kołnierzowe miękkouszczelnione z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- zasuwy montowane na poziomym odcinku rurociągów tłocznych, aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438),

- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych wykonane z gumy odpornej na agresywne działanie ścieków,
- drabinka umożliwiająca zejście na podest technologiczny, o szerokości co najmniej 30 cm (zgodnie z normą PN-80 M-49060), wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), zastosować połączenia wyrównawcze - przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

### 7.2.5 Wentylacja przepompowni

Dla przepompowni P1 zaprojektowano wentylację pompowni za pomocą dwóch przewodów wentylacyjnych nawiewno – wywiewnych o średnicy  $\phi 110\text{mm}$  z rur PVC SN8 o jednolitej strukturze ścianki. Rury należy osadzić w płycie górnej i zakończyć kominkami wywiewnymi. Kominki wyprowadzić na wysokość 0,60 m ponad płytę pompowni.

Rurę nawiewną wprowadzić do pompowni i zakończyć równo ze stropem pompowni. Rurę wywiewną sprowadzić do poziomu ok. 10 cm ponad poziom maksymalny awaryjny ścieków.

Przy przejściach rurociągami przez ściany pompowni zastosować przejścia szczelne.

Dla przepompowni LPT1 i P2 zastosowano system wentylacji grawitacyjnej pompowni (nawiewno-wywiewnej) systemu rura w rurze wyprowadzonej przez korpus przepompowni poza pas jezdni. Kominiek wentylacyjny wyprowadzony jest 0,60m ponad poziom terenu.

### 7.2.6 Dezodoryzacja

#### 7.2.6.1 Lokalny punkt tłoczenia

Obliczenie czasu przebywania ścieków w rurociągu tłocznym.

Czas przetrzymania ścieków w rurociągu tłocznym wykonano dla średniego dobowego dopływu ścieków ze zlewni do pompowni.

$$Q_{d,śr} = 13,20 \text{ m}^3/\text{d} / 24 = 0,55 \text{ m}^3/\text{h}$$

Objętość rurociągu tłocznego ( $L = 87,00$ ,  $d_w = 79,2\text{mm}$ ):

$$V_r = 87,00 \times 3,14 \times 0,079^2 / 4 = 0,43\text{m}^3$$

Czas przetrzymania ścieków w rurociągu tłocznym:

$$T_r = V_r / Q_{d,śr} = 0,43 / 0,55 = 0,78\text{h}$$

Ze względu na krótki czas przetrzymania ścieków w rurociągu tłocznym nie przewiduje się dezodoryzacji ścieków.



### 7.2.6.2 Pompownia P2

Obliczenie czasu przebywania ścieków w rurociągu tłocznym.

Czas przetrzymania ścieków w rurociągu tłocznym wykonano dla średniego dobowego dopływu ścieków ze zlewni do pompowni.

$$Q_{d,śr} = 117,00 \text{ m}^3/\text{d} / 24 = 4,88 \text{ m}^3/\text{h}$$

Objętość rurociągu tłocznego ( $L=1057,5$ ,  $d_w=90\text{mm}$ ):

$$V_r = 1057,5 \times 3,14 \times 0,09^2 / 4 = 6,72 \text{ m}^3$$

Czas przetrzymania ścieków w rurociągu tłocznym:

$$T_r = V_r / Q_{d,śr} = 6,72 / 4,88 = 1,37 \text{ h}$$

Ze względu na krótki czas przetrzymania ścieków w rurociągu tłocznym nie przewiduje się dezodoryzacji ścieków

### 7.2.6.3 Pompownia P1

Obliczenie czasu przebywania ścieków w rurociągu tłocznym.

Czas przetrzymania ścieków w rurociągu tłocznym wykonano dla średniego dobowego dopływu ścieków ze zlewni do pompowni.

$$Q_{d,śr} = 184,80 \text{ m}^3/\text{d} / 24 = 7,70 \text{ m}^3/\text{h}$$

Objętość rurociągu tłocznego ( $L=463,0$  m  $d_w=90\text{mm}$ ):

$$V_r = 463,0 \times 3,14 \times 0,09^2 / 4 = 2,94 \text{ m}^3$$

Czas przetrzymania ścieków w rurociągu tłocznym:

$$T_r = V_r / Q_{d,śr} = 2,94 / 7,70 = 0,38 \text{ h}$$

Ze względu na krótki czas przetrzymania ścieków w rurociągu tłocznym nie przewiduje się dezodoryzacji ścieków

### 7.2.7 Nawierzchnia w rejonach przepompowni

Teren przepompowni P1 zajmuje powierzchnię o wymiarach  $8,0\text{m} \times 10,0\text{m} = 80,00\text{m}^2$ . Na terenie rejonu przepompowni P1 projektuje się nawierzchnię z kostki betonowej o gr. 8 cm na podsypce piaskowej gr. 5 cm i podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm. Całość ułożyć na warstwie odsączającej z piasku średnioziarnistego gr. 15cm. Krawędzie zewnętrzne nawierzchni utwardzonej należy wykończyć krawężnikiem.

Do przepompowni P1 projektuje się drogę dojazdową do przepompowni również z kostki betonowej o szerokości 3,50m i długości 5,0m.

- niejednoczesność startu pomp po zaniku zasilania i zalaniu zbiornika przepompowni powyżej poziomu maksymalnego,
- niejednoczesność zatrzymania pomp na poziomie minimalnym,
- załączanie alarmu na poziomie przepełnienia,
- wyłączanie stanu alarmowego na poziomie maksymalnym,
- bezwzględne zatrzymanie pracy pomp na poziomie suchobiegu lub w przypadku przegrzania pompy.

Uwaga: Sterownik i układ stykowy powinny być tak skonstruowane aby w przypadku awarii sondy hydrostatycznej pracą automatyczną sterowały pływakowe sygnalizatory poziomu.

### **Lokalnie sygnalizowane stany alarmowe.**

Realizowany układ sterowania powinien sygnalizować następujące stany alarmowe:

- awarie sterownika lub zanik zasilania (zanik zasilania sygnalizowany jedynie w przypadku doposażenia zasilacza buforowego w akumulator). Po wyciągnięciu modułu sterującego (na czas serwisu) alarm powinien ustać,
- poziom alarmowy w zbiorniku,
  - poziom suchobiegu w zbiorniku,
  - awarie pomp (wyzwolenie wyłącznika silnikowego lub przegrzanie pompy),
  - awaria przetwornika.

### **Zdalnie sygnalizowane stany alarmowe**

Projektowane przepompownie ścieków powinny być monitorowane poprzez system telefonii komórkowej. Przepompownie powinny sygnalizować zdalnie następujące stany alarmowe:

- awaria pompy nr 1
- awaria pompy nr 2,
- przekroczenie stanu maksymalnego

Stan alarmowy sygnalizowany na zdalnym ekranie powinien wymagać od operatora potwierdzenia zaistniałego alarmu.

### **Sterowanie pracą pomp**

Sterowanie pracą pomp odbywać się będzie automatycznie (zgodnie z poziomami obliczonymi i opisanymi w niniejszym projekcie) przy pomocy sondy hydrostatycznej w osłonie tworzywowej.

Dodatkowo dla sytuacji awaryjnych przewidziano dla poziomów max. awaryjne oraz min. awaryjne niezależne sterowanie za pomocą pływakowych czujników poziomu ścieków (gruszek).

Przewidziano również możliwość awaryjnego wyłączenie pomp w układzie sterowania ręcznego.

### 7.2.10 Zasilanie w energię elektryczną

Projektuje się zasilanie przepompowni ze złącza kablowego ZKP. Dla potrzeb zasilania awaryjnego pompowni przewidziano dodatkowe gniazdo trójfazowe umożliwiające podłączenie przewoźnego agregatu prądotwórczego w obudowie dźwiękoszczelnej (agregat nie wchodzi w zakres inwestycji). Szczegóły zasilania wg projektu branży elektrycznej stanowiącego odrębne opracowanie.

### 7.3 Przepompownia lokalna LPT2

W celu odprowadzenia ścieków z posesji nr 6 przy ul. Kolejowej w Lubaszu uwagi na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków zaprojektowano za pomocą pompowni lokalnej LPT 2 (przydomowej). Przepompownia zlokalizowana będzie na działce o nr 877/2, właścicielem działki jest Gmina Lubasz.

Rurociąg tłoczny z pompowni lokalnej zaprojektowano z rur PE100 PN10 SDR17  $\Phi$  zewn. 50mm na odcinku o długości  $L = 189,00\text{m}$  oraz pod jezdnią z rur o średnicy zewn. 50mm PE PN10 SDR 11 dla technologii bezwykopowych na odcinku o długości  $L = 70,00\text{m}$

Wylot odgałęzienia zaprojektowano bezpośrednio do studni kanalizacyjnej nr S146 na projektowanym kanale sanitarnym.

#### OBLICZENIA TECHNOLOGICZNE POMPOWNI LOKALNEJ:

Zakłada się pojemność czynną pompowni zabezpieczającą możliwość zretencjonowania ścieków, przez 0,5doby.

- minimalna pojemność retencyjna pompowni

$$V = Q_{\text{śr.d}} \times 0,5 \text{ d}$$

- minimalna wysokość retencyjna zbiornika

$$h = 4V/\pi d^2 \text{ [m]}$$

*Uwaga: wymagana minimalna odległość pomiędzy dnem studni i rurociągiem dopływowym wynosi 1,20m.*

#### **Parametry technologiczne pompowni**

Nr pompowni	Ilość mieszkańców obsługiwanych przez pompownię	Średniodobowa ilość ścieków $Q_{\text{śr.d}}$ [ $\text{m}^3/\text{d}$ ]	Średnica studni $d$ [m]	Minimalna pojemność retencyjna $V$ [ $\text{m}^3$ ]	Minimalna wysokość retencyjna $h$ [m]
LPT2	25	3,0	1,2	1,5	1,35

Projektuje się przepompownię ścieków w postaci prefabrykowanej studni kanalizacyjnej betonowej o średnicy  $\phi 1,2\text{m}$ .

Zaprojektowano wyposażenie pompowni w jedną pompę zatapialną wysokociśnieniową z rozdrabniaczem osadu o następujących parametrach:

- wydajność przepływu  $0,7\text{ dm}^3/\text{s}$ ,
- wysokość podnoszenia  $65,0\text{ m}$ ,
- silnik jednofunkcyjny o mocy  $1,1\text{ kW}$ ,
- napięcie  $400\text{V}$ ,
- częstotliwość  $50\text{ Hz}$ ,
- klasa szczelności  $\text{IP68}$ ,

W przypadku braku zasilania trójfazowego należy zamontować pompę j.w. lecz o mocy  $1,5\text{ kW}$  z zasilaniem jednofazowym.

Instalacja pompowni wyposażona jest standardowo w:

- zawór zwrotny kulowy,
- zawór odcinający,
- zawór bezpieczeństwa ograniczający ciśnienie wyjściowe pompy,
- czujniki poziomu pływakowe do automatycznego sterowania pracą pomp,
- skrzynkę automatyki sterującej pracą pompowni z sygnalizacją świetlną stanów roboczych i awaryjnych.

**Zbiornik pompowni** zaprojektowano z prefabrykowanych elementów betonowych (łącznie z dnem i korytem przepływowym) z betonu  $\text{C35/45}$ ,  $\text{W8}$ , zgodnie z  $\text{PN-EN 1917:2004}$ . Dno studzienki jako monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej (wysokość elementu min  $1,0\text{ m}$ ).

Kręgi betonowe łączone z elementem dna oraz między sobą za pomocą zintegrowanej uszczelki gumowej (nie dotyczy pierścieni dystansowych), wyposażone w stopnie złączowe wg  $\text{PN-EN 13101:2004}$ .

Kręgi betonowe oraz dennica z gotowymi otworami wlotowymi i wylotowymi, osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi dostosowanymi do materiału i średnicy przewodów. Na wlotach i wylotach przęseł stosować oryginalne pierścienie uszczelniające (przejścia przez ściany studni powinny być szczelne i elastyczne). Otwory nie mogą znajdować się w miejscach łączeń kręgów przy pomocy uszczelki.

Studnię przykryć włazem kanałowym żeliwnym bez wentylacji, z betonowym wypełnieniem pokrywy ( $\text{C35/45}$ ,  $\text{W8}$ ), o średnicy  $\phi 610\text{ mm}$ , klasy  $\text{D400}$ ,  $h = 140\text{ mm}$  zgodnie z  $\text{PN-EN 124:2000}$ .

W studnia fabrycznie zamontować co 25÷30 cm klamry złączowe kanałowe z prętów stalowych ocynkowanych  $\phi 30\text{mm}$  lub prętów stalowych  $\phi 30\text{mm}$  w tworzywowej otulinie antypoślizgowej, o długości  $L=30\text{cm}$  w układzie drabinowym z minimalną odległością od ściany komory 15 cm. Studnię posadzić na podsypce piaskowej gr. 15cm.

W terenie o nawierzchni nieutwardzonej wąż kanałowy należy obetonować wraz z pierścieniem dystansowym (o średnicy kręgu betonowego i wysokości kręgu zwężkowego) betonem klasy min. C16/20.

#### *Zestawienie danych o pompowni lokalnej LPT2*

Nr pompowni	Średnica studni	Rzędna góry wjazdu	Rzędna dna rurociągu dopływowego $\phi 160\text{mm}$ do pompowni	Wysokość retencyjna	Rzędna dna studni	Wysokość studni	Rzędna osi rurociągu tłocznego na wyjściu z pompowni
	m	m npm	m npm	m	m npm	m	m npm
LPT2	1,2	80,60	79,10	1,35	77,75	2,85	79,10

#### Uwagi:

1. Rzędne góry wjazdu dostosować do niwelety istniejącej nawierzchni.
2. Minimalne przykrycie przewodu tłocznego – 1,20m.
3. Zasilanie energetyczne pompowni wg odrębnego opracowania branży elektrycznej.
4. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby na etapie realizacji wszystkie zmiany kierunku trasy rurociągów od pompowni lokalnych wykonywać w sposób łagodny i nie dopuszczać do „ostrego” załamania rurociągów.

## **7.4 Rurociągi tłoczne**

### **7.4.1 Rurociąg tłoczny z lokalnego punktu tłoczenia LPT 1**

Z lokalnego punktu tłoczenia ścieki tłoczone są istniejącym rurociągiem tłocznym do studzienki S97.

Rurociąg ma długość 87,00 i średnicę  $\phi 90\text{ mm}$ , wykonany został z rur PE. W trakcie robót należy dokonać przełączenia istniejącego rurociągu tłocznego do projektowanej studni S97.

#### **7.4.2 Rurociąg tłoczny z przepompowni P2.**

Rurociąg tłoczny z P2 zaprojektowany jest :

- z rur o średnicy zewn. 110 mm PE 100 SDR 17 PN10 – na odcinku od przepompowni do węzła W21 – długość 175 m wykonany w wykopie otwartym
- z rur o średnicy zewn. 110mm PE100 SDR 11 PN10 dla technologii bezwykopowych - na odcinku od węzła W21 do wylotu do studni rozprężnej o długości 882,5 m- na tym odcinku z uwagi na lokalizację w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 182 rurociąg tłoczny wykonany będzie metodą bezwykopową za pomocą przewiertu sterowanego.

Rury z PE do technologii bezwykopowych wykonane są z trwałego tworzywa PE100, w technologii trójwarstwowej, są odporne na skutki zarysowań i naciski punktowe.

Na rurociągu zaprojektowano trzy studnie rewizyjne o średnicy  $\Phi$  1,2m umożliwiające czyszczenie rurociągu oraz jedną studzienkę rozprężną. Rurociąg tłoczny ułożony jest na głębokości 1,60 do 2,40m (lokalnie) poniżej poziomu terenu, ze wzniosem w kierunku wylotu ścieków.

Studnie rewizyjne wyposażone są w 2 zasuwy nożowe oraz czyszczak z zaworem hydrantowym umożliwiającym przepłukanie rurociągu tłoczego. Zestawienie studni rewizyjnych przedstawiono na rysunku nr 39.

#### **7.4.3 Rurociąg tłoczny z przepompowni P1.**

Rurociąg tłoczny z P1 zaprojektowany jest :

- z rur o średnicy 110mm z PE 100 SDR 11 PN10 o długości 463m – dla technologii bezwykopowych.

Na rurociągu zaprojektowano 2 studnie rewizyjne umożliwiające czyszczenie rurociągu. Rurociąg tłoczny ułożony jest na głębokości 1,60 -2,80 m ( lokalnie) poniżej poziomu terenu, ze wzniosem w kierunku wylotu ścieków.

Przejście rurociągiem pod torami kolejowymi relacji Inowrocław – Drawski Młyn , na odcinku pomiędzy SR1 do SR2, na długości 20,0m wykonane zostanie metodą bezwykopową, w rurze ochronnej z rur GRP  $\Phi$  272mm SN320 000. Rurociąg ułożony zostanie na głębokości 1,50m poniżej torów.

Przejście pod istniejącym rowem melioracyjnym zostanie wykonane również metodą bezwykopową, w rurze ochronnej GRP  $\Phi$  272mm SN320 000.

#### **7.4.4 Rurociąg tłoczny z pompowni lokalnej LPT2**

Rurociąg tłoczny z pompowni lokalnej zaprojektowano z rur PE100 PN10 SDR17 o średnicy zewn. 50mm na odcinku o długości  $L = 188,00\text{m}$  oraz pod jezdnią z rur o średnicy zewn. 50 mm PE PN10 SDR 11 dla technologii bezwykopowych na odcinku o długości  $L = 71,00\text{m}$

## 7.5 Przykanaliki

W celu odprowadzenia ścieków z przyległych do kanalizacji posesji zaprojektowano przykanaliki kanalizacyjne.

Przykanaliki zaprojektowano na odcinku od kanału w ulicy do granicy nieruchomości.

Zaprojektowano łącznie **243 szt.** przykanalików, o łącznej długości **1582,50m**.

Przykanaliki zaprojektowano z rur PVC o średnicy zewnętrznej  $\phi$  0,16m klasy S, SN8 o jednolitej strukturze ścianki – szt. 242, L=1570, natomiast jeden przykanalik zaprojektowano o średnicy  $\phi$  0,20m rur PVC, klasy S, SN8, L=12,50.

Przykanaliki połączone będą z kolektorem za pomocą:

- trójników T 200/150 (osiowo) – 182 szt.
- bezpośrednio do studzienki  $\phi$  1000 mm na kolektorze – 5 szt.
- bezpośrednio do studzienki  $\phi$  425 mm na kolektorze – 56 szt.

Przykanaliki należy zaślepić korkiem.

Przykanaliki przy przejściu pod drogą wojewódzką nr 182 ułożone będą w rurze ochronnej z rur GRP o średnicy zewnętrznej 272mm SN 320000

## 8. Wytyczne do wykonawstwa

### 8.1. Roboty ziemne – wykopy otwarte

Wykopy wykonać mechanicznie, wykopy ręczne obowiązują przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem minimum 1 m przed i 1 m za kolidującym uzbrojeniem.

Wszystkie wykopy należy wykonać jako umocnione (np. OW Wronki, Krings Verbau) o ścianach pionowych. Przewiduje się 100% wymiany gruntu przy wykopach. Wykopy oznaczyć znakami drogowymi i zabezpieczyć. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony i zabezpieczenia punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych.

#### Przygotowanie podłoża

Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu z zagęszczonego piasku o wysokości 0,15m, na odwodnionym i wyprofilowanym dnie na łożysko nośne rury kanałowej, zgodnie z zaprojektowanymi spadkami.

Budowę należy prowadzić zgodnie z projektowanymi spadkami.

Po zakończeniu robót nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego.

### 8.2. Przewiert sterowany

Dla potrzeb wykonania sieci kanalizacji przewiduje się wykonanie studni startowych i odbiorczych o następujących wymiarach i następującej ilości:

- komory startowe o wymiarach 2,5x3,5m – 35 szt.
- komory odbiorcze o wymiarach 2,5x2,5m – 37 szt.

Przed rozpoczęciem robót należy dokładnie zinventaryzować, zlokalizować i zabezpieczyć uzbrojenie podziemne. W obrębie wykopów pod komory startowe i odbiorcze należy zabezpieczyć przez podwieszenie w rurze osłonowej istniejące uzbrojenie podziemne.

Ściany komór należy umocnić ściankami szczelnymi typu GZ-4. Ścianki wprowadzić w grunt metodą wibracyjną, przy użyciu sprzętu o bardzo niskiej częstotliwości podczas pogrążania ścianek należy zachować szczególną ostrożność.

Podczas prowadzenia prac należy zachować szczególną ostrożność, uważnie obserwować okoliczne budynki i inne obiekty budowlane.

Dla uniknięcia ewentualnych roszczeń o właścicieli nieruchomości zlokalizowanych w pobliżu robót zaleca się przed przystąpieniem do realizacji wykopu dokonanie przeglądu stanu technicznego tych budynków wraz z wykonaniem dokumentacji fotograficznej.

W przypadku zauważenia jakichkolwiek zmian (np. pęknięć, rys na ścianach itp.) należy natychmiast przerwać roboty oraz powiadomić inspektora nadzoru oraz projektanta.

Dla potrzeb wykonania przewiertów dla budowy przyłączy przewiduje się wykonanie studni startowych i odbiorczych o następujących wymiarach i ilości:

- wymiary komór startowych: 2,5x3,5m – 49 szt.
- wymiary komór odbiorczych: 1,5x1,5m – 47 szt.

Ściany komór należy umocnić typowymi obudowami stalowymi typu Krings Verbau.

### 8.3. Przewierty sterowane

Przewierty sterowane wykonane będą za pomocą rur GRP z żywic poliestrowych o wytrzymałości SN 320000 o średnicy  $\Phi 272\text{mm}$  oraz  $\Phi 427\text{mm}$ .

Rury produkowane są z termoutwardzalnego tworzywa sztucznego na bazie żywic poliestrowych, które jest szczelne, trwałe, odporne na korozję oraz posiada odpowiednią wytrzymałość mechaniczną

### 8.4. Skrzyżowanie z przeszkodami

W miejscach, gdzie projektowane przewody przechodzą pod lub nad istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości istniejącego uzbrojenia. W przypadku kolizji, kolidujący przewód zabezpieczyć lub przełożyć. Szczegółowy przebieg przewodów ustalić na podstawie przekopów próbnych. W miejscach skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością. Kolidujący przewód należy podwiesić. Zachować normatywne odległości w pionie i w poziomie. Odkryte urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniami oraz osiadaniem gruntu i pozostawić w ziemi po zakończeniu robót. W przypadku wystąpienia kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi przewodami należy skontaktować się z projektantem.



### 8.5. Odwodnienie wykopów

Roboty montażowe muszą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża, pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz, jak też utrzymanie przewidzianych projektem spadków kanału. W przypadku pojawienia się gruntów spoistych przewiduje się odwodnienie polegające na ułożeniu pod strefą kanałową drenażu poziomego  $\phi 100$  mm w obsypce żwirowej. Po ułożeniu kanału i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki czerpalne zdemontowane. W przypadku wystąpienia gruntów niespoistych odwodnienie prowadzić za pomocą igłofiltrów  $\phi 51$  mm wpłukiwanych w grunt w rozstawie min. co 2m. Szczegółowy rozstaw igłofiltrów należy ustalić podczas prac na podstawie rzeczywistego napływu wody gruntowej.

### 8.6. Montaż rurociągów

Montaż rurociągów wykonać zgodnie z "Instrukcją montażową" producenta. Rurociągi układać na 15 cm podsypce piaskowej. Obsypkę piaskową stosować po obu stronach rury do 30 cm nad wierzch rury.

### 8.7. Próba szczelności projektowanych rurociągów

#### Przewody kanalizacyjne

W odbiorze na szczelność przewodów z rur kanałowych występują dwa rodzaje prób:

- próba na eksfiltrację wody z przewodu,
- próba na infiltrację wody do przewodu.

Próbe szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735 pkt. 6

Próba szczelności na infiltrację nie musi być przeprowadzana przy pozytywnej próbie szczelności na eksfiltrację.

### 8.8. Zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu

Zasyp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw :

- warstwy ochronnej rurociągu o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach :

- e t a p I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach;
- e t a p II - po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;
- e t a p III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu.

Przy zasypywaniu przewodów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia  $\alpha = 0,98$  (podsypka, obsypka i zasypka) a pod drogami  $\alpha = 1$ . Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać

warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rur. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Rozebranie umocnień ścian powinno następować z zachowaniem ostrożności-równolegle z zasypką zez względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

### 9. Obliczenie wskaźnika długości sieci

Wskaźnik długości sieci obliczany jako stosunek przewidywanej do obsługi przez system kanalizacji zbiorczej liczby mieszkańców aglomeracji i niezbędnej do realizacji długości sieci kanalizacyjnej (łącznie z kolektorami i przewodami tłocznymi doprowadzającymi ścieki do oczyszczalni)

Obliczenia wskaźnika długości sieci:

$$W_L = N / L$$

N – Liczba mieszkańców przewidywana do obsługi przez system kanalizacyjny = 997 Mk

L – niezbędna do realizacji długość sieci kanalizacyjnej (łącznie z kolektorami i przewodami tłocznymi) = 7463,5 m

$$W_L = 997 / 7,46 = 133 \text{ Mk/km}$$

### 10. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Informacja dotyczy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla inwestycji polegającej na budowie:

- kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC klasy S, SN 8 o jednolitej strukturze ścianki, o średnicy  $\Phi$  0,20 m i długości L = 3341 m
- kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur GPR o średnicy 0,272 m, SN 320 000 i długości L=2262,00m
- przykanalików kanalizacji sanitarnej (szt.243) sanitarnej z rur PVC klasy S, SN 8 o jednolitej strukturze ścianki, o średnicy  $\Phi$  0,16m – szt. 242,  $\Phi$  0,20 m o łącznej długości L = 1582,00m
- rurociągów tłocznych o łącznej długości L =1779,5m, w tym o średnicy  $\Phi$  110mm , L=1520,50m, o średnicy  $\Phi$  50 mm, L=259,00m
- przepompowni ścieków - szt. 4

Inwestycję zlokalizowano w miejscowości Lubasz w gminie Lubasz w rejonie ulic Szamotulskiej i B.Chrobrego. Jest to inwestycja o charakterze liniowym.

Zamierzenie budowlane obejmuje cały zakres prowadzenia robót budowlanych począwszy od wykopów na próbie szczelności i przekazaniu do eksploatacji skończywszy.

## 11. Uwagi końcowe

### UWAGI KOŃCOWE !

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia warunków prowadzenia i nadzoru robót.

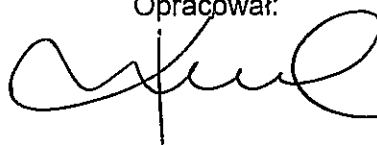
Wykonane wykopy należy bezwzględnie oznaczyć i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi, w godzinach nocnych wykopy oznakować lampami świeącymi w kolorze czerwonym.

Przed przystąpieniem do robót Inwestor zobowiązany jest:

- uzyskać pozwolenie na budowę projektowanego uzbrojenia w Starostwie Powiatowym w Poznaniu w Wydziale Architektury i Nadzoru Budowlanego

Inwentaryzacje geodezyjną powykonawczą Inwestor winien przedłożyć przy spisywaniu protokołu odbioru. Inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie zgłoszenia do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską, przepisami BHP, oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

Opracował:



Poznań, sierpień 2009 r.

**ZESTAWIENIE  
STUDZIENEK KANALIZACJI SANITARNEJ  
Ø1000mm**

szczegóły konstrukcyjne i oznaczenia  
użyte w zestawieniach - wg rys. nr 37

[illegible]

**ZESTAWIENIE  
STUDZIENEK KANALIZACJI SANITARNEJ  
Ø425mm**

szczegóły konstrukcyjne i oznaczenia  
użyte w zestawieniach - wg rys. nr 38

# ZESTAWIENIE STUDZIENEK $\phi 400\text{mm}$ NA SIECI KANALIZACYJNEJ

NR STUDZIENKI	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S9	S10	S11
Proj. rzędna wjazdu A	78,79	77,95	78,83	79,59	80,00	80,40	81,30	82,66	83,38	83,52
Proj. rzędna dna kanału B	75,12	75,32	76,93	77,70	78,10	78,82	79,19	80,49	80,66	80,82
Wysokość H=A-B	3,67	2,63	1,90	1,89	1,90	1,58	2,11	2,17	2,72	2,70
KANAŁ WYCHODZĄCY										
DN <sub>0</sub> $\phi$ [m] rzędna dna	0,27 75,12	0,27 75,32	0,27 76,93	0,27 77,70	0,27 78,10	0,27 78,82	0,27 79,19	0,27 80,49	0,27 80,66	0,27 80,82
KANAŁY DOCHODZĄCE										
DN <sub>1</sub> $\phi$ [m] rzędna dna $\alpha_1$ [°]	0,27 75,12 92	0,27 75,32 178	0,27 76,93 180	0,27 77,70 180	0,27 78,10 178	0,27 78,82 178	0,27 79,19 188	0,27 80,49 180	0,27 80,66 179	0,16 80,85 270
DN <sub>2</sub> $\phi$ [m] rzędna dna $\alpha_2$ [°]									0,16 80,69 270	

NR STUDZIENKI	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S20	S21	S22
Proj. rzędna wjazdu A	78,32	78,32	79,65	80,54	81,54	82,32	82,10	82,50	82,60	83,20
Proj. rzędna dna kanału B	76,50	76,54	76,96	78,46	79,01	79,24	79,34	80,03	80,10	80,26
Wysokość H=A-B	1,82	1,78	2,69	2,08	2,53	3,08	2,76	2,47	2,50	2,94
KANAŁ WYCHODZĄCY										
DN <sub>0</sub> $\phi$ [m] rzędna dna	0,27 76,50	0,27 76,54	0,27 76,96	0,27 78,46	0,27 79,01	0,27 79,24	0,27 79,34	0,27 80,03	0,27 80,10	0,27 80,26
KANAŁY DOCHODZĄCE										
DN <sub>1</sub> $\phi$ [m] rzędna dna $\alpha_1$ [°]	0,27 76,50 269	0,27 76,54 90	0,27 76,96 180	0,27 78,46 181	0,27 79,01 181	0,27 79,24 184	0,27 79,34 188	0,27 80,03 185	0,27 80,10 186	0,27 80,26 183
DN <sub>2</sub> $\phi$ [m] rzędna dna $\alpha_2$ [°]				0,16 78,50 90						

NR STUDZIENKI	S23	S24	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33
Proj. rzędna wjazdu A	83,50	83,85	83,60	84,00	84,00	84,10	84,20	84,30	84,40	84,55
Proj. rzędna dna kanału B	80,51	80,69	80,96	81,05	81,30	81,56	81,80	82,05	82,31	82,56
Wysokość H=A-B	2,99	3,16	2,64	2,95	2,70	2,54	2,40	2,25	2,09	1,99
KANAŁ WYCHODZĄCY										
DN <sub>0</sub> φ[m] rzędna dna	0,27 80,51	0,27 80,69	0,27 80,96	0,27 81,05	0,20 81,30	0,20 81,56	0,20 81,80	0,20 82,05	0,20 82,31	0,20 82,56
KANAŁY DOCHODZĄCE										
DN <sub>1</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>1</sub> [°]	0,27 80,51 180	0,27 80,69 180	0,27 80,96 270	0,20 81,05 91	0,20 81,30 180	0,20 81,56 180	0,20 81,80 180	0,20 82,05 180	0,20 82,31 181	0,20 82,56 180
DN <sub>2</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>2</sub> [°]						0,16 82,10 90				
DN <sub>3</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>2</sub> [°]						0,16 82,10 270				

NR STUDZIENKI	S34	S35	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44
Proj. rzędna wjazdu A	84,90	85,40	85,60	85,70	82,50	82,40	82,80	83,30	83,67	83,90
Proj. rzędna dna kanału B	82,96	83,42	83,80	83,95	79,51	79,66	79,90	80,15	80,35	80,60
Wysokość H=A-B	1,94	1,98	1,80	1,75	2,99	2,74	2,90	3,15	3,32	3,30
KANAŁ WYCHODZĄCY										
DN <sub>0</sub> φ[m] rzędna dna	0,20 82,96	0,20 83,42	0,20 83,80	0,20 83,95	0,27 79,51	0,27 79,66	0,27 79,90	0,27 80,15	0,27 80,35	0,27 80,60
KANAŁY DOCHODZĄCE										
DN <sub>1</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>1</sub> [°]	0,20 82,96 180	0,20 83,42 180	0,16 83,83 90	0,16 83,98 270	0,27 79,51 197	0,27 79,66 180	0,27 79,90 180	0,27 80,15 180	0,27 80,35 180	0,27 80,60 180
DN <sub>2</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>2</sub> [°]							0,16 80,80 270	0,16 81,30 270	0,16 81,67 270	0,16 81,20 90



NR STUDZIENKI	S45	S46	S47	S48	S49	S51	S52	S53	S54	S55
Proj. rzędna wjazdu A	84,20	84,53	84,40	84,70	84,30	85,40	85,90	86,20	86,20	85,90
Proj. rzędna dna kanału B	80,78	81,01	81,20	81,38	81,57	82,86	83,11	83,36	83,61	83,87
Wysokość H=A-B	3,42	3,52	3,20	3,32	2,73	2,54	2,79	2,84	2,59	2,03
KANAL WYCHODZĄCY										
DN <sub>0</sub> rzędna dna	0,27 80,78	0,27 81,01	0,27 81,20	0,27 81,38	0,27 81,57	0,27 82,86	0,27 83,11	0,20 83,36	0,20 83,61	0,20 83,87
KANALY DOCHODZĄCE										
DN <sub>1</sub> rzędna dna	0,27 80,78	0,27 81,01	0,27 81,20	0,27 81,38	0,27 81,57	0,27 82,86	0,20 83,11	0,20 83,36	0,20 83,61	0,20 83,87
DN <sub>2</sub> rzędna dna	180	180	181	180	181	180	266	180	179	180
DN <sub>3</sub> rzędna dna	0,16 82,30	0,16 82,30	0,16 82,40	0,16 82,50	0,16 81,61	0,16 81,61			0,16 84,20	0,16 83,90
α <sub>2</sub> [°]		90	270	270	90				270	270
DN <sub>3</sub> rzędna dna	0,16 82,30	0,16 82,30			0,16 81,61					
α <sub>2</sub> [°]		270			270					

NR STUDZIENKI	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	S64	S65
Proj. rzędna wjazdu A	85,80	85,00	85,10	85,55	78,90	79,40	80,20	80,60	81,20	81,85
Proj. rzędna dna kanału B	84,05	82,9	83,10	83,85	75,99	76,27	76,50	76,68	76,80	77,05
Wysokość H=A-B	1,75	2,10	2,00	1,70	2,91	3,13	3,70	3,92	4,40	4,80
KANAL WYCHODZĄCY										
DN <sub>0</sub> rzędna dna	0,20 84,05	0,20 82,90	0,20 83,10	0,20 83,85	0,20 75,99	0,20 76,27	0,20 76,50	0,20 76,68	0,27 76,80	0,27 77,05
KANALY DOCHODZĄCE										
DN <sub>1</sub> rzędna dna	0,20 84,05	0,20 82,90	0,20 83,10	0,16 83,88	0,20 75,99	0,20 76,27	0,20 76,50	0,20 76,68	0,20 76,80	0,27 77,05
DN <sub>2</sub> rzędna dna	179	179	180	90	270	180	180	179	270	180
DN <sub>2</sub> rzędna dna	0,16 83,00	0,16 83,00			0,16 76,90	0,16 77,20	0,16 77,80	0,16 77,60		
α <sub>2</sub> [°]		270			180	270	90	91		

NR STUDZIENKI	S66	S67	S68	S69	S70	S72	S73	S75	S76	S77
Proj. rzędna wjazdu A	82,25	82,50	82,56	82,50	82,60	82,99	82,90	83,10	83,16	83,20
Proj. rzędna dna kanału B	77,31	77,57	77,78	77,94	78,11	78,50	78,65	79,21	79,48	79,76
Wysokość H=A-B	4,94	4,93	4,78	4,56	4,49	4,49	4,25	3,89	3,68	3,44
KANAŁ WYCHODZĄCY										
DN <sub>0</sub> φ[m] rzędna dna	0,27 77,31	0,27 77,57	0,27 77,78	0,27 77,94	0,27 78,11	0,27 78,50	0,27 78,65	0,27 79,21	0,27 79,48	0,27 79,76
KANAŁ Y DOCHODZĄCE										
DN <sub>1</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>1</sub> [°]	0,27 77,31 180	0,27 77,57 180	0,27 77,78 180	0,27 77,94 179	0,27 78,11 178	0,27 78,50 177	0,27 78,65 179	0,27 79,21 180	0,27 79,48 180	0,27 79,76 180
DN <sub>2</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>2</sub> [°]	0,16 80,25 270	0,16 79,00 90							0,16 80,40 270	0,16 80,60 90

NR STUDZIENKI	S79	S80	S81	S82	S83	S84	S85	S86	S87	S88
Proj. rzędna wjazdu A	83,40	83,40	82,90	83,50	83,60	83,70	82,90	83,40	83,65	82,90
Proj. rzędna dna kanału B	80,16	80,25	80,51	80,78	80,98	81,07	81,07	81,59	81,85	79,21
Wysokość H=A-B	3,24	3,15	2,39	2,72	2,62	2,63	1,83	1,81	1,80	3,69
KANAŁ WYCHODZĄCY										
DN <sub>0</sub> φ[m] rzędna dna	0,27 80,16	0,27 80,25	0,27 80,51	0,27 80,78	0,27 80,98	0,27 81,07	0,20 81,07	0,20 81,59	0,20 81,85	0,20 79,21
KANAŁ Y DOCHODZĄCE										
DN <sub>1</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>1</sub> [°]	0,27 80,16 90	0,27 80,25 269	0,27 80,51 182	0,27 80,78 180	0,27 80,98 180	0,16 81,60 99	0,20 81,07 179	0,20 81,59 180	0,16 81,88 270	0,20 79,21 179
DN <sub>2</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>2</sub> [°]	0,16 81,20 215			0,16 81,30 90	0,16 81,01 270					0,16 80,90 90
DN <sub>3</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>2</sub> [°]				0,16 81,30 270						

NR STUDZIENKI	S89	S90	S91	S92	S93	S94	S95	S98	S99	S100
Proj. rzędna wlotu A	83,00	83,40	83,70	84,10	84,10	84,00	83,85	84,20	83,30	83,30
Proj. rzędna dna kanału B	79,48	79,73	79,98	80,23	80,48	80,75	81,02	82,20	80,23	80,23
Wysokość H=A-B	3,52	3,67	3,72	3,87	3,62	3,25	2,83	2,00	3,07	3,07
KANAŁ WYCHODZĄCY DNo φ[m] rzędna dna	0,20 79,48	0,20 79,73	0,20 79,98	0,20 80,23	0,20 80,48	0,20 80,75	0,20 81,02	0,20 82,20	0,20 80,23	0,20 80,23
KANAŁ DOCHODZĄCY DN <sub>1</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>1</sub> [°]	0,20 79,48 180	0,20 79,73 180	0,20 79,98 180	0,20 80,23 180	0,20 80,48 180	0,20 80,75 180	0,20 81,02 179	0,20 82,23 180	0,20 80,23 180	0,20 80,23 180
DN <sub>2</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>2</sub> [°]									0,16 81,30 270	

NR STUDZIENKI	S101	S102	S103	S104	S105	S106	S108	S109	S110	S111
Proj. rzędna wlotu A	83,85	84,20	84,30	84,50	84,70	84,85	84,70	84,40	84,40	84,80
Proj. rzędna dna kanału B	80,75	81,02	81,29	81,54	81,79	82,04	82,44	82,63	82,82	82,90
Wysokość H=A-B	3,10	3,18	3,01	2,96	2,91	2,81	2,26	1,77	1,58	1,90
KANAŁ WYCHODZĄCY DNo φ[m] rzędna dna	0,20 80,75	0,20 81,02	0,20 81,29	0,20 81,54	0,20 81,79	0,20 82,04	0,20 82,44	0,20 82,63	0,20 82,82	0,20 82,90
KANAŁ DOCHODZĄCY DN <sub>1</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>1</sub> [°]	0,20 80,75 180	0,20 81,02 180	0,20 81,29 180	0,20 81,54 180	0,20 81,79 180	0,20 82,04 180	0,20 82,44 180	0,20 82,63 179	0,20 82,82 90	0,20 82,90 177
DN <sub>2</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>2</sub> [°]			0,16 82,30 90	0,16 82,50 90	0,16 82,70 90					

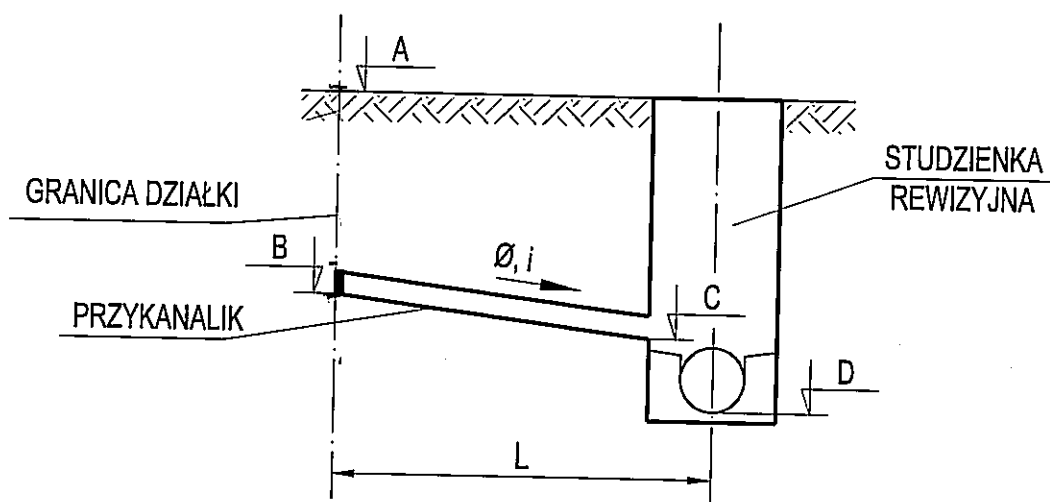
NR STUDZIENKI	S112	S113	S114	S115	S116	S117	S118	S119	S120	S121
Proj. rzędna wlotu A	85,00	85,20	85,20	85,60	85,85	84,65	84,95	84,75	84,70	85,00
Proj. rzędna dna kanału B	83,08	83,26	83,46	83,94	84,10	82,53	82,76	82,95	82,62	82,93
Wysokość H=A-B	1,92	1,94	1,74	1,66	1,75	2,12	2,19	1,80	2,08	2,07
KANAL WYCHODZĄCY										
DN <sub>0</sub> φ[m] rzędna dna	0,20 83,08	0,20 83,26	0,20 83,46	0,20 83,94	0,20 84,10	0,20 82,53	0,20 82,76	0,20 82,95	0,20 82,62	0,20 82,93
KANALY DOCHODZĄCE										
DN <sub>1</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>1</sub> [°]	0,20 83,08 180	0,20 83,26 182	0,20 83,46 180	0,20 83,94 180		0,20 82,53 180	0,20 82,76 180	0,16 82,98 90	0,20 82,62 180	0,20 82,93 179
DN <sub>2</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>2</sub> [°]			0,20 83,49 270			0,16 82,65 90	0,16 82,95 90		0,16 82,65 90	
DN <sub>3</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>2</sub> [°]									0,16 82,65 270	

NR STUDZIENKI	S122	S123	S124	S125	S126	S128	S129	S130	S131	S132	S133
Proj. rzędna wlotu A	85,50	85,50	81,20	81,20	81,20	81,80	82,50	83,10	83,45	83,70	83,70
Proj. rzędna dna kanału B	83,38	83,6	79,40	78,98	78,73	80,00	80,70	81,18	81,43	81,66	81,80
Wysokość H=A-B	2,12	1,90	1,80	2,22	2,47	1,80	1,80	1,92	2,02	2,04	1,90
KANAL WYCHODZĄCY											
DN <sub>0</sub> φ[m] rzędna dna	0,20 83,38	0,20 83,60	0,20 79,40	0,20 78,98	0,20 78,73	0,20 80,00	0,20 80,70	0,20 81,18	0,20 81,43	0,20 81,66	0,20 81,80
KANALY DOCHODZĄCE											
DN <sub>1</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>1</sub> [°]	0,20 83,38 180	0,16 83,63 270	0,16 79,43 270	0,20 78,98 180	0,20 78,73 180	0,20 80,00 180	0,20 80,70 180	0,20 81,18 180	0,20 81,43 180	0,20 81,66 180	0,16 81,83 90
DN <sub>2</sub> φ[m] rzędna dna α <sub>2</sub> [°]	0,16 83,41 270			0,16 79,01 90	0,16 79,00 270	0,16 80,03 90		0,16 81,21 90		0,16 81,69 90	0,16 81,83 270

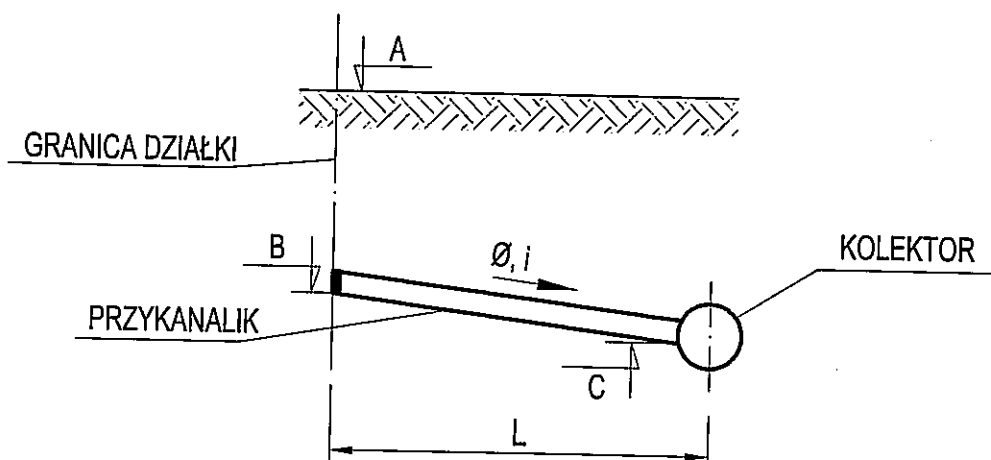
# ZESTAWIENIE PRZYKANALIKÓW KANALIZACJI SANITARNEJ

oznaczenia użyte w zestawieniach  
wg schematów jak niżej:

## PODŁĄCZENIE DO STUDZIENKI REWIZYJNEJ



## PODŁĄCZENIE POPRZECZ TRÓJNIK



Nr	Rzędna terenu A	Rzędna dna przykanalika B	Średnica przykanalika	Długość przykanalika	Spadek przykanalika	Sposób podłączenia		Rzędna włączenia przykanalika C	Rzędna dna studzienki rewizyjnej D
						do studzienki	poprzez trójnik		
P1	80,70	78,60	160	3,0	18,7	-	T	78,04	-
P2	81,40	79,60	160	2,0	32,0	-	T	78,96	-
P3	82,30	80,20	160	7,0	12,9	1000	-	79,30	79,27
P4	82,57	80,87	160	16,5	6,0	-	T	79,88	-
P5	82,30	80,60	160	16,5	3,6	-	T	80,01	-
P6	82,62	80,92	160	3,0	26,3	-	T	80,13	-
P7	83,20	81,50	160	16,0	5,9	-	T	80,56	-
P8	83,08	81,38	160	2,5	28,8	-	T	80,66	-
P9	83,30	81,60	160	15,5	5,9	400	-	80,69	80,66
P10	83,00	81,30	160	2,5	20,8	-	T	80,78	-
P11	83,00	81,30	160	20,5	2,2	400	-	80,85	80,82
P12	79,80	78,27	160	1,5	2,0	-	T	78,24	-
P13	80,70	78,74	160	16,0	1,5	400	-	78,50	78,46
P14	81,23	79,53	160	1,5	58,7	-	T	78,65	-
P15	81,40	79,70	160	1,0	92,0	-	T	78,78	-
P16	81,60	79,50	160	1,0	61,0	-	T	78,89	-
P17	83,00	81,45	160	3,0	1,7	1000	-	81,40	-
P18	81,66	79,96	160	2,0	41,0	-	T	79,14	-
P19	81,80	80,10	160	2,5	31,6	-	T	79,31	-
P20	82,00	80,30	160	2,0	43,5	-	T	79,43	-
P21	82,53	80,83	160	1,5	48,7	-	T	80,10	-
P22	83,00	81,30	160	3,0	34,7	-	T	80,26	-
P23	83,20	81,50	160	4,0	27,0	-	T	80,42	-
P24	83,50	81,80	160	16,0	8,3	-	T	80,47	-
P25	83,50	81,80	160	4,0	31,7	-	T	80,53	-
P26	83,55	81,85	160	5,5	21,6	-	T	80,66	-
P27	83,70	82,00	160	15,5	7,2	-	T	80,89	-
P28	83,70	81,30	160	6,5	1,5	1000	-	81,20	80,90
P29	84,10	82,40	160	4,5	23,3	-	T	81,35	-
P30	84,00	82,30	160	3,5	25,7	-	T	81,40	-
P31	84,10	82,40	160	4,5	6,7	400	-	82,10	81,56
P32	84,00	82,30	160	3,5	5,7	400	-	82,10	81,56
P33	84,10	82,40	160	4,5	17,8	-	T	81,60	-
P34	84,00	82,30	160	4,0	14,5	-	T	81,72	-
P35	84,00	82,30	160	4,5	11,6	-	T	81,78	-
P36	84,00	82,30	160	4,0	12,7	-	T	81,79	-
P37	84,00	82,30	160	4,5	10,0	-	T	81,85	-
P38	84,00	82,30	160	4,0	10,7	-	T	81,87	-
P39	84,20	82,50	160	4,5	10,0	-	T	82,05	-
P40	84,20	82,50	160	4,5	7,8	-	T	82,15	-
P41	84,10	82,40	160	4,0	5,0	-	T	82,20	-
P42	83,90	82,30	160	4,0	1,7	-	T	82,23	-
P43	84,30	82,60	160	4,0	7,7	-	T	82,29	-
P44	84,40	82,70	160	4,5	6,7	-	T	82,40	-

P45	84,10	82,52	160	4,0	1,7	-	T	82,45	-
P46	84,45	82,75	160	4,5	4,9	-	T	82,53	-
P47	84,60	82,90	160	4,5	4,9	-	T	82,68	-
P48	84,60	82,92	160	4,0	1,5	-	T	82,86	-
P49	84,80	83,10	160	4,5	3,6	-	T	82,94	-
P50	84,60	83,17	160	4,0	1,5	-	T	83,11	-
P51	85,20	83,50	160	4,5	5,1	-	T	83,27	-
P52	85,10	83,40	160	4,0	2,7	-	T	83,29	-
P53	85,60	83,90	160	4,0	8,7	-	T	83,55	-
P54	85,60	83,90	160	4,0	7,7	-	T	83,59	-
P55	85,60	83,90	160	6,0	2,8	-	T	83,73	-
P56	85,60	83,92	160	6,0	1,5	400	-	83,83	83,80
P57	82,40	80,60	160	11,5	1,7	-	T	80,40	-
P58	82,20	80,50	160	3,0	2,7	-	T	80,42	-
P59	82,90	81,00	160	11,0	4,5	-	T	80,50	-
P60	82,70	81,00	160	4,0	11,0	-	T	80,56	-
P61	82,90	81,30	160	11,5	5,9	-	T	80,62	-
P62	83,00	81,20	160	4,0	14,3	-	T	80,63	-
P63	82,90	81,20	160	11,5	4,7	-	T	80,66	-
P64	83,00	81,30	160	4,5	11,1	400	-	80,80	79,90
P65	83,30	81,70	160	12,0	7,5	-	T	80,80	-
P66	83,60	81,90	160	12,0	8,7	-	T	80,86	-
P67	84,00	82,00	160	5,0	14,0	400	-	81,30	80,15
P68	84,40	82,70	160	12,0	13,3	-	T	81,10	-
P69	84,50	82,80	160	5,0	33,4	-	T	81,13	-
P70	84,50	82,20	160	5,0	10,6	400	-	81,67	80,35
P71	84,30	82,60	160	12,0	12,0	-	T	81,16	-
P72	84,30	82,60	160	12,0	11,6	-	T	81,21	-
P73	84,50	82,80	160	4,5	60,4	-	T	80,08	-
P74	84,30	82,60	160	12,0	10,7	-	T	81,31	-
P75	84,30	81,40	160	12,5	1,6	400	-	81,20	80,60
P76	84,60	82,90	160	4,5	32,0	-	T	81,46	-
P77	84,20	82,50	160	12,5	7,9	-	T	81,51	-
P78	84,20	82,50	160	12,5	7,0	-	T	81,62	-
P79	84,50	82,80	160	4,0	27,8	-	T	81,69	-
P80	84,20	82,50	160	12,5	1,6	400	-	82,30	81,01
P81	84,30	82,50	160	4,0	5,0	400	-	82,30	81,01
P82	84,30	82,60	160	4,0	18,2	-	T	81,87	-
P83	84,00	82,30	160	12,5	2,8	-	T	81,95	-
P84	84,40	82,80	160	4,0	10,0	400	-	82,40	81,20
P85	84,40	82,70	160	4,0	17,2	-	T	82,01	-
P86	84,00	82,82	160	12,5	1,0	-	T	82,70	-
P87	84,30	82,60	160	3,5	2,9	400	-	82,50	81,38
P88	84,20	81,80	160	12,0	1,6	400	-	81,61	81,57
P89	84,30	82,20	160	3,0	19,7	400	-	81,61	81,57
P90	84,20	81,91	160	12,5	1,5	-	T	81,72	-
P91	85,20	82,85	160	3,5	2,0	-	T	82,78	-
P92	86,10	84,40	160	2,0	10,0	400	-	84,20	83,61
P93	85,90	84,20	160	2,0	15,0	400	-	83,90	83,87
P94	84,70	83,10	160	6,5	1,5	400	-	83,00	82,90
P95	84,80	83,10	160	6,0	2,2	-	T	82,97	-
P96	84,70	83,10	160	6,5	1,5	-	T	83,00	-
P97	85,21	83,51	160	6,0	2,2	-	T	83,38	-

1x0 =

P98	85,16	83,53	160	6,0	1,5	-	T	83,44	-
P99	85,50	83,97	160	6,0	1,5	400	-	83,88	83,85
P100	85,70	84,00	160	6,0	3,0	-	T	83,82	-
P101	85,70	84,07	160	6,0	1,5	400	-	83,98	83,95
P102	78,80	77,10	160	2,5	8,0	400	-	76,90	75,99
P103	79,00	77,30	160	6,5	17,4	-	T	76,17	-
P104	79,20	77,50	160	2,5	50,4	-	T	76,24	-
P105	79,50	77,50	160	6,5	4,6	400	-	77,20	76,27
P106	79,30	77,50	160	2,5	47,2	-	T	76,32	-
P107	80,00	78,30	160	6,5	27,8	-	T	76,49	-
P108	79,90	77,90	160	3,0	3,3	400	-	77,80	76,50
P109	80,30	78,60	160	6,0	33,0	-	T	76,62	-
P110	80,30	77,80	160	3,0	38,3	-	T	76,65	-
P111	80,30	77,80	160	3,0	6,7	400	-	77,60	76,68
P112	80,60	78,90	160	6,0	36,0	-	T	76,74	-
P113	81,37	79,37	160	17,5	14,1	-	T	76,90	-
P114	82,30	79,40	160	17,5	13,6	-	T	77,02	-
P115	81,70	80,00	160	1,5	194,0	-	T	77,09	-
P116	81,96	80,26	160	1,5	200,7	-	T	77,25	-
P117	82,15	80,15	160	17,5	16,5	-	T	77,26	-
P118	82,20	80,50	160	1,5	16,7	400	-	80,25	77,31
P119	82,22	80,22	160	17,5	16,2	-	T	77,38	-
P120	82,35	80,65	160	1,5	210,0	-	T	77,50	-
P121	82,13	79,70	160	17,0	12,8	-	T	77,53	-
P122	82,20	80,20	160	16,5	7,3	400	-	79,00	77,57
P123	82,30	80,50	160	1,5	192,7	-	T	77,61	-
P124	82,20	80,50	160	1,5	184,0	-	T	77,74	-
P125	82,30	80,30	160	16,5	15,4	-	T	77,76	-
P126	82,20	78,90	160	1,5	70,7	-	T	77,84	-
P127	82,26	80,20	160	16,5	14,1	-	T	77,88	-
P128	82,10	80,30	160	16,5	14,4	-	T	77,93	-
P129	82,50	80,80	160	1,5	175,3	-	T	78,17	-
P130	82,40	80,10	160	15,5	12,0	-	T	78,24	-
P131	82,40	80,70	160	15,0	15,1	-	T	78,44	-
P132	82,48	80,78	160	2,0	113,5	-	T	78,51	-
P133	82,50	80,80	160	1,0	223,0	-	T	78,57	-
P134	82,48	80,50	160	15,0	12,3	-	T	78,65	-
P135	82,53	80,60	160	15,5	12,1	-	T	78,72	-
P136	82,30	80,30	160	1,0	153,0	-	T	78,77	-
P137	82,51	80,60	160	16,5	10,7	-	T	78,83	-
P138	82,44	80,24	160	17,5	1,9	1000	-	79,90	78,93
P139	82,54	80,54	160	1,0	149,0	-	T	79,05	-
P140	82,50	80,50	160	1,0	131,0	-	T	79,19	-
P141	82,55	80,55	160	18,0	7,3	-	T	79,23	-
P142	82,62	80,92	160	18,0	8,9	-	T	79,31	-
P143	82,50	80,50	160	1,0	111,0	-	T	79,39	-
P144	82,19	80,19	160	18,5	3,8	-	T	79,48	-
P145	82,50	80,50	160	1,0	10,0	400	-	80,40	79,48
P146	82,59	80,59	160	1,0	96,0	-	T	79,63	-
P147	82,53	80,53	160	18,5	4,8	-	T	79,65	-
P148	82,57	80,57	160	18,5	5,4	-	T	79,58	-
P149	82,87	80,87	160	1,0	113,0	-	T	79,74	-
P150	82,89	80,90	160	19,5	1,5	400	-	80,60	79,76



P151	82,90	80,90	160	1,0	105,0	-	T	79,85	-
P152	82,87	80,80	160	20,0	4,5	-	T	79,91	-
P153	82,90	80,90	160	20,0	4,6	-	T	79,98	-
P154	83,00	81,00	160	20,5	4,5	-	T	80,08	-
P155	83,30	81,00	160	1,0	85,0	-	T	80,15	-
P156	83,30	81,30	160	1,5	6,7	-	T	81,20	-
P157	83,10	80,70	160	2,0	18,0	-	T	80,34	-
P158	82,90	80,70	160	2,0	16,5	-	T	80,37	-
P159	82,70	80,70	160	2,0	10,0	-	T	80,50	-
P160	83,10	81,40	160	2,5	29,2	-	T	80,67	-
P161	83,20	81,50	160	2,5	31,2	-	T	80,72	-
P162	83,40	81,70	160	19,5	4,9	-	T	80,75	-
P163	83,60	81,35	160	3,0	1,7	400	-	81,30	80,78
P164	83,33	81,53	160	19,0	2,3	400	-	81,10	80,78
P165	83,60	81,90	160	3,5	28,6	-	T	80,90	-
P166	83,60	81,90	160	19,0	5,2	-	T	80,91	-
P167	83,70	82,00	160	4,0	25,3	-	T	80,99	-
P168	83,70	81,78	160	18,0	4,3	400	-	81,01	80,98
P169	83,80	81,80	160	4,5	4,4	400	-	81,60	81,07
P170	82,48	80,95	160	3,0	1,7	-	T	80,90	-
P171	82,80	81,10	160	3,0	2,0	-	T	81,04	-
P172	82,90	81,25	160	3,0	1,7	-	T	81,20	-
P173	83,20	81,58	160	3,5	2,0	-	T	81,51	-
P174	83,40	81,70	160	3,5	4,9	-	T	81,53	-
P175	83,60	81,78	160	3,5	1,7	-	T	81,72	-
P176	83,63	81,94	160	3,5	1,7	400	-	81,88	81,85
P177	82,50	80,80	160	4,0	43,3	-	T	79,07	-
P178	82,60	80,90	160	4,0	43,0	-	T	79,18	-
P179	82,70	81,00	160	4,5	2,2	400	-	80,90	79,21
P180	82,80	81,10	160	4,0	42,0	-	T	79,42	-
P181	82,88	81,18	160	4,5	37,8	-	T	79,48	-
P182	83,20	81,50	160	4,0	47,3	-	T	79,61	-
P183	83,20	81,50	160	4,5	41,8	-	T	79,62	-
P184	83,40	81,70	160	4,5	42,4	-	T	79,79	-
P185	84,10	82,20	160	4,0	51,7	-	T	80,13	-
P186	84,10	82,40	160	4,0	51,5	-	T	80,34	-
P187	83,60	81,60	160	4,5	10,0	-	T	81,15	-
P188	83,50	81,50	160	3,0	8,7	-	T	81,24	-
P189	83,36	81,66	160	5,0	8,2	-	T	81,25	-
P190	84,00	82,30	160	3,5	17,4	-	T	81,69	-
P191	83,40	81,70	160	4,0	10,0	400	-	81,30	80,23
P192	83,40	81,70	160	4,0	33,5	-	T	80,36	-
P193	83,50	81,80	160	4,5	31,6	-	T	80,38	-
P194	83,70	82,00	160	4,5	30,0	-	T	80,65	-
P195	83,60	81,90	160	4,0	30,2	-	T	80,69	-
P196	83,90	82,20	160	4,0	35,5	-	T	80,78	-
P197	83,90	82,20	160	4,0	34,3	-	T	80,83	-
P198	84,30	82,60	160	4,0	7,5	400	-	82,30	81,29
P199	84,50	82,80	160	3,5	8,6	400	-	82,50	81,54
P200	84,55	82,85	160	3,5	32,6	-	T	81,71	-
P201	84,60	82,90	160	4,0	27,7	-	T	81,79	-
P202	84,55	82,85	160	3,5	4,3	400	-	82,70	81,79
P203	84,50	82,80	160	4,0	22,5	-	T	81,90	-

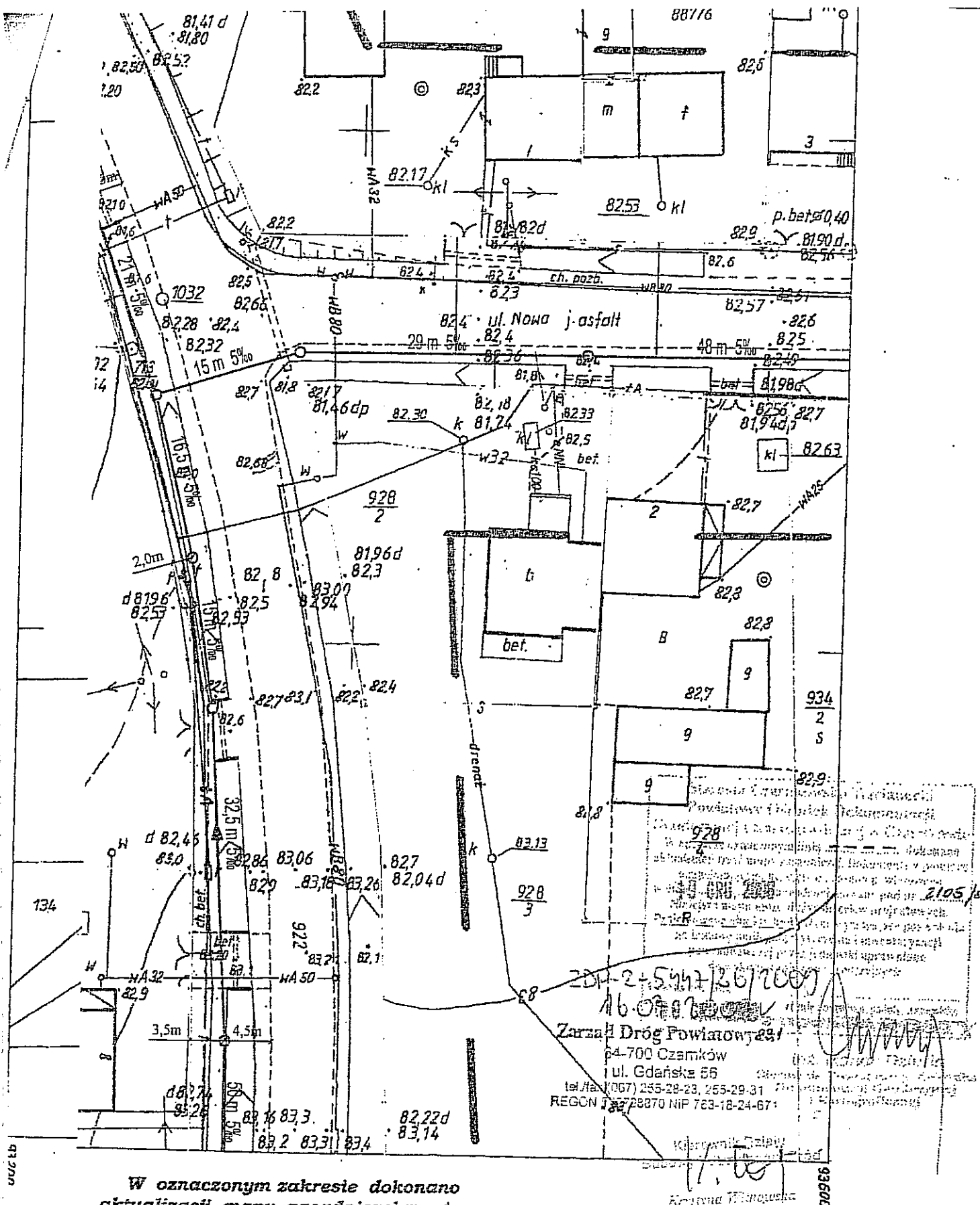
P204	84,65	82,95	160	3,5	28,3	-	T	81,96	-
P205	84,90	83,20	160	4,0	30,0	-	T	82,00	-
P206	84,80	83,10	160	4,0	24,3	-	T	82,13	-
P207	84,40	82,84	160	4,0	1,5	-	T	82,78	-
P208	85,00	83,30	160	2,0	6,5	-	T	83,17	-
P209	85,30	83,60	160	2,0	9,0	-	T	83,42	-
P210	85,69	84,06	160	2,0	1,5	-	T	84,03	-
P211	84,80	83,10	160	6,0	11,5	-	T	82,41	-
P212	84,90	83,20	160	6,0	9,2	400	-	82,65	82,53
P213	84,90	83,20	160	6,0	9,2	-	T	82,65	-
P214	84,85	83,15	160	6,0	3,3	400	-	82,95	82,76
P215	84,60	83,07	160	6,0	1,5	400	-	82,98	82,95
P216	84,70	83,00	160	6,5	8,3	-	T	82,46	-
P217	84,90	83,20	160	6,0	9,2	400	-	82,65	82,62
P218	84,70	83,00	160	6,5	5,4	400	-	82,65	82,62
P219	85,00	83,30	160	6,0	7,2	-	T	82,87	-
P220	84,94	83,24	160	6,5	5,1	-	T	82,91	-
P221	85,20	83,50	160	6,5	4,0	-	T	83,24	-
P222	85,40	83,70	160	6,0	7,3	-	T	83,26	-
P223	85,33	83,63	160	6,0	3,7	400	-	83,41	83,38
P224	85,50	83,59	160	6,0	1,5	-	T	83,50	-
P225	85,50	83,80	160	6,0	2,8	400	-	83,63	-
P226	82,75	81,30	160	2,5	1,6	400	-	81,26	81,23
P227	81,10	79,51	160	5,0	5,6	400	-	79,23	79,20
P228	81,20	79,20	160	1,5	12,7	400	-	79,01	78,98
P229	81,10	79,30	160	4,5	7,6	-	T	78,96	-
P230	80,90	79,10	160	4,5	2,2	400	-	79,00	78,73
P231	81,30	79,50	160	4,5	8,9	1000	-	79,10	78,50
P232	81,90	80,20	160	4,5	3,8	400	-	80,03	80,00
P233	82,40	80,70	160	4,5	2,7	-	T	80,58	-
P234	83,10	81,40	160	4,5	4,2	400	-	81,21	81,18
P235	83,50	81,80	160	4,5	7,1	-	T	81,48	-
P236	83,75	82,05	160	4,5	8,0	400	-	81,69	81,66
P237	83,80	82,10	160	4,5	6,0	400	-	81,83	81,80
P238	83,80	82,00	160	1,5	11,3	400	-	81,83	81,80
P239	85,30	83,68	200	12,5	1,5	400	-	83,49	83,46
P240	79,00	77,36	160	16,5	1,5	-	T	77,12	-
P241	83,60	81,6	160	6,5	12,0	-	T	80,82	-
P242	83,03	80,62	160	2,0	2,0	-	T	80,58	-
P243	80,60	79,16	160	1,5	2,0	1000	-	79,13	79,10

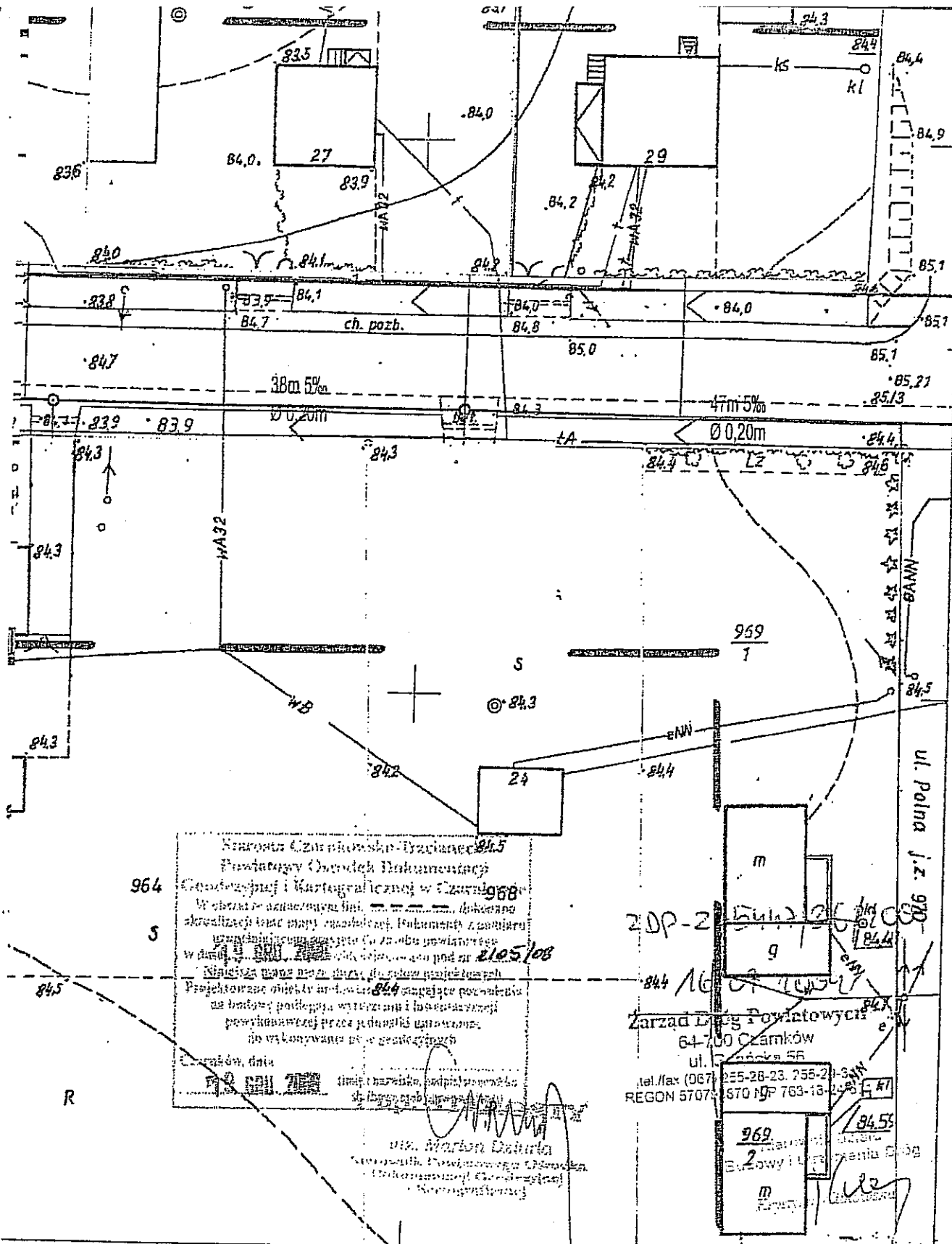
# ZESTAWIENIE PRZEWIERTÓW

lp.	Średnica rury przewodowej	Średnica rury ochronnej	Rodzaj płoz	Długość przecisku	Miejsce przecisku
1	GRP 272 mm	GRP 427 mm	Płozy typu L, h=26mm szt. 11	L=15m	przewiert pod rowem pomiędzy S1-S2
2	GRP 272 mm	GRP 427 mm	Płozy typu L, h=26mm szt. 12	L=17m	przewiert pod torami pomiędzy S5-S6
3	PE 110 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=44mm szt. 12	L=17m	przewiert pod torami pomiędzy Sr1-Sr2
4	GRP 272 mm	GRP 427 mm	Płozy typu L, h=26mm szt. 10	L=14m	przewiert pod drogą pomiędzy S8-S135
5	GRP 272 mm	GRP 427 mm	Płozy typu L, h=26mm szt. 9	L=12,5m	przewiert pod drogą pomiędzy S19-S39
6	GRP 272 mm	GRP 427 mm	Płozy typu L, h=26mm szt. 11	L=15m	przewiert pod drogą pomiędzy S25-S26
7	GRP 272 mm	GRP 427 mm	Płozy typu L, h=26mm szt. 12	L=16,5m	przewiert pod drogą pomiędzy S79-S80
8	PE 110 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=44mm szt. 11	L=14,5m	przewiert pod drogą pomiędzy W28-W29
9	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 9	L=12m	przyłącze P4 przewiert pod drogą
10	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 9	L=12m	przyłącze P5 przewiert pod drogą
11	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 9	L=11,5m	przyłącze P7 przewiert pod drogą
12	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 9	L=12,5m	przyłącze P9 przewiert pod drogą
13	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 9	L=15m	przyłącze P11 przewiert pod drogą
14	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 9	L=13m	przyłącze P13 przewiert pod drogą
15	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 9	L=11,5m	przyłącze P24 przewiert pod drogą
16	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 9	L=11m	przyłącze P27 przewiert pod drogą
17	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 6	L=7m	przyłącze P57 przewiert pod drogą
18	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 6	L=7m	przyłącze P59 przewiert pod drogą
19	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 6	L=7m	przyłącze P61 przewiert pod drogą
20	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 6	L=7m	przyłącze P63 przewiert pod drogą
21	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 6	L=7,5m	przyłącze P65 przewiert pod drogą
22	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 6	L=7,5m	przyłącze P66 przewiert pod drogą
23	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 6	L=8m	przyłącze P68 przewiert pod drogą
24	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płozy typu B, h=24mm szt. 6	L=8m	przyłącze P71 przewiert pod drogą

25	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 6	L=8m	przylącze P72 przewiert pod drogą
26	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 6	L=8m	przylącze P74 przewiert pod drogą
27	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 6	L=8m	przylącze P75 przewiert pod drogą
28	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 6	L=8m	przylącze P77 przewiert pod drogą
29	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 6	L=8m	przylącze P78 przewiert pod drogą
30	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 6	L=8m	przylącze P80 przewiert pod drogą
31	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 6	L=8m	przylącze P83 przewiert pod drogą
32	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 6	L=8m	przylącze P86 przewiert pod drogą
33	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 6	L=8m	przylącze P88 przewiert pod drogą
34	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 6	L=8m	przylącze P90 przewiert pod drogą
35	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 10	L=13m	przylącze P113 przewiert pod drogą
36	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 10	L=13m	przylącze P114 przewiert pod drogą
37	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 10	L=13m	przylącze P117 przewiert pod drogą
38	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 10	L=13m	przylącze P119 przewiert pod drogą
39	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 9	L=12,5m	przylącze P121 przewiert pod drogą
40	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 9	L=12,5m	przylącze P122 przewiert pod drogą
41	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 9	L=12,5m	przylącze P125 przewiert pod drogą
42	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 9	L=12m	przylącze P127 przewiert pod drogą
43	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 9	L=12m	przylącze P128 przewiert pod drogą
44	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 9	L=11,5m	przylącze P130 przewiert pod drogą
45	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 8	L=11m	przylącze P131 przewiert pod drogą
46	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 8	L=11m	przylącze P134 przewiert pod drogą
47	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 9	L=11,5m	przylącze P135 przewiert pod drogą
48	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 9	L=11,5m	przylącze P137 przewiert pod drogą
49	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 11	L=14,5m	przylącze P138 przewiert pod drogą
50	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 9	L=12,5m	przylącze P141 przewiert pod drogą
51	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm szt. 10	L=13m	przylącze P142 przewiert pod drogą

52	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm	L=14m	przyłącze P144
			szt. 10		przewiert pod drogą
53	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm	L=13,5m	przyłącze P147
			szt. 10		przewiert pod drogą
54	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm	L=14m	przyłącze P148
			szt. 10		przewiert pod drogą
55	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm	L=16m	przyłącze P150
			szt. 12		przewiert pod drogą
56	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm	L=15,5m	przyłącze P152
			szt. 11		przewiert pod drogą
57	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm	L=16m	przyłącze P153
			szt. 12		przewiert pod drogą
58	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm	L=16m	przyłącze P154
			szt. 12		przewiert pod drogą
59	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm	L=15m	przyłącze P162
			szt. 11		przewiert pod drogą
60	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm	L=14,5m	przyłącze P164
			szt. 11		przewiert pod drogą
61	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm	L=14,5m	przyłącze P166
			szt. 11		przewiert pod drogą
62	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm	L=15m	przyłącze P168
			szt. 11		przewiert pod drogą
63	PCV 160 mm	GRP 272 mm	Płazy typu B, h=24mm	L=12,5m	przyłącze P240
			szt. 9		przewiert pod drogą





Starosta Czarnkowsko-Trzcianecki  
Powiatowy Urząd Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej w Czarnkowie  
W obrębie oznaczonym linią ... dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej. Dokumenty z planu  
urbanistycznego ...  
w dniu ...  
Niniejsza mapa jest ...  
Projektowane obiekty ...  
na podstawie podanych ...  
powyższych przez jednostki upoważnione  
do wykonywania prac geodezyjnych  
Czarnków, dnia ...  
13.09.2008

2 DP-2 ...  
Zarząd Powiatowy  
64-700 Czarnków  
ul. ...  
tel./fax (067) 255-28-23, 755-21-31  
REGON 5707 ...  
969 ...  
2 ...  
m ...

W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

ZGODNE Z ORYGINAŁEM

ARK.4

Nr dz 2105 / 2008  
Nr kerg 406 - 173 / 2008

data ... podpis ...

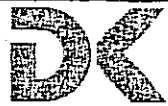

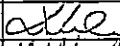
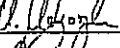

Wykonawca roboty:

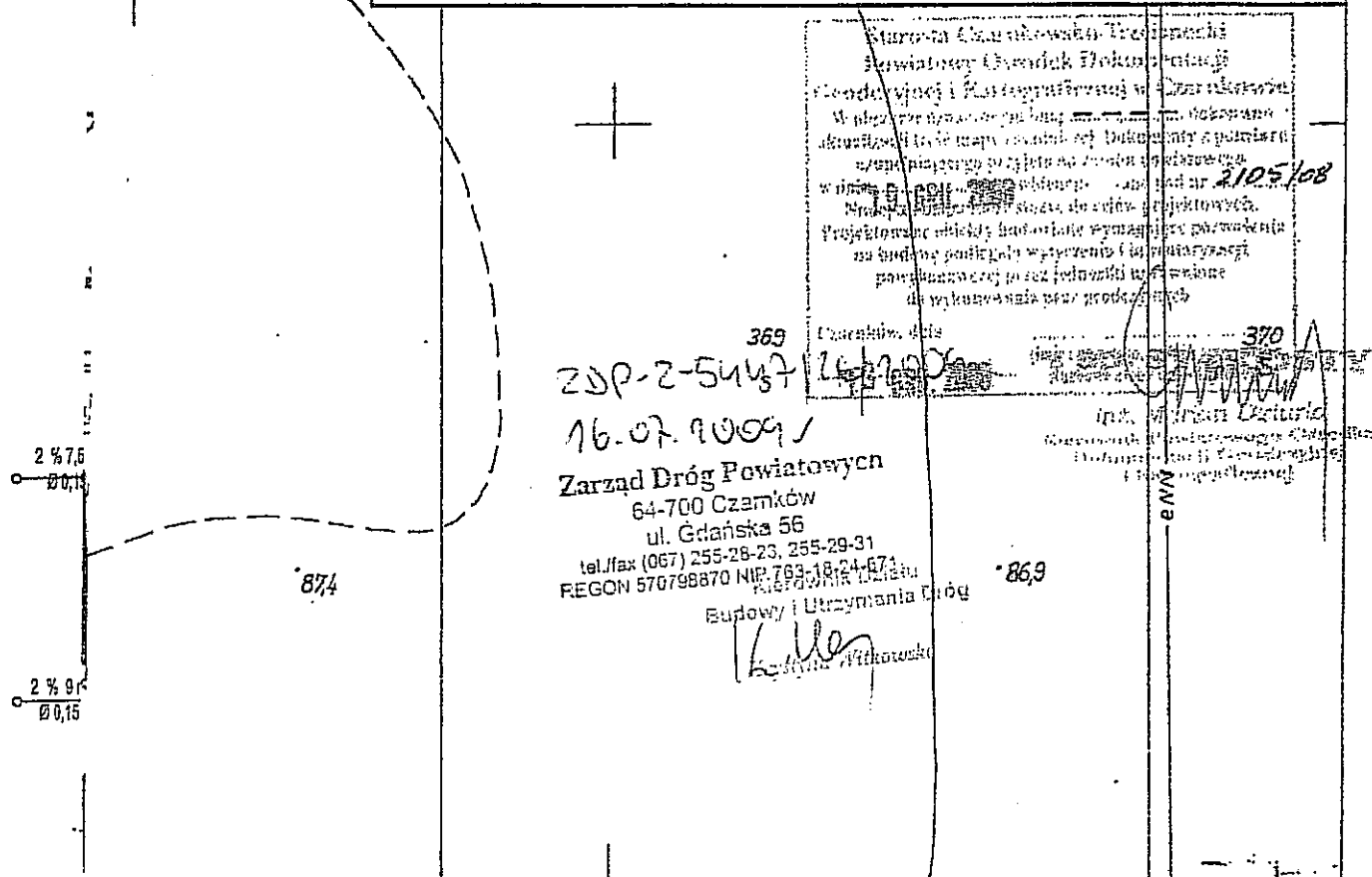
Kierownik roboty:

landlowo - Usługowa „MARKO”  
Marek Horoszkiewicz  
Geodeta uprawniony 17508  
Wyslińska 2 tel. 067-255-59-52  
00 Czarnków kom. 0608-114-808

geodeta uprawniony 18950  
Tomasz Janke  
Ul. Powstańców Wlkp. 116  
64-500 Szamotuły  
Kom. 604 212 803 / fax. 64 292 11 74

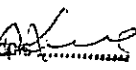


Inwestor:		Gmina Lubasz ul. B. Chrobrego 47 64-720 Lubasz				
Przedsięwzięcie:		PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE UL. SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W LUBASZU				
Nazwa rysunku:		PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU				
Autorzy		Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:		Ewelina Łucyk-	-		1:500	6
Opracowujący:		mgr inż. Krystian Kościelnik	-			
Projektant:		mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03			
Sprawdzający:		mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05			
Rozpowszechnianie i powielanie niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz. 83, art. 115-118						



W oznaczonym zakresie dokonano aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu na dzień 15 - 12 - 2008 ZGODNE Z ORYGINAŁEM

Nr dz 2105 / 2008  
Nr kerg 406 - 173 / 2008

data 15.12.2008 podpis 

ARK.5

Wykonawca roboty:

dlowo - Usługowa „ MARKO  
Marek Horoszkiewicz  
data uprawniony 17508  
łwska 2 tel. 067-255-59-52  
Czarnków kom.0608-114-808

Kierownik roboty:

geodata uprawniony 18550  
Tomasz Janke  
Ul. Powstańców Wlkp. 116  
64-500 Szamotuły  
Kom. 604 212 803 / fax. 61/292 11 74

Gminny Zakład Usług Wodnych i Melioracyjnych w Czarnkowie  
z siedzibą w Brzeźnie, ul. Krótka 1 64-700 Czarnków  
tel./fax (067) 255-22-23 e-mail: [gzuwim@poczta.onet.pl](mailto:gzuwim@poczta.onet.pl)

---

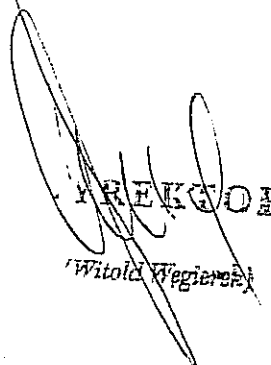
Brzeźno, dnia 31 sierpnia 2009 r.

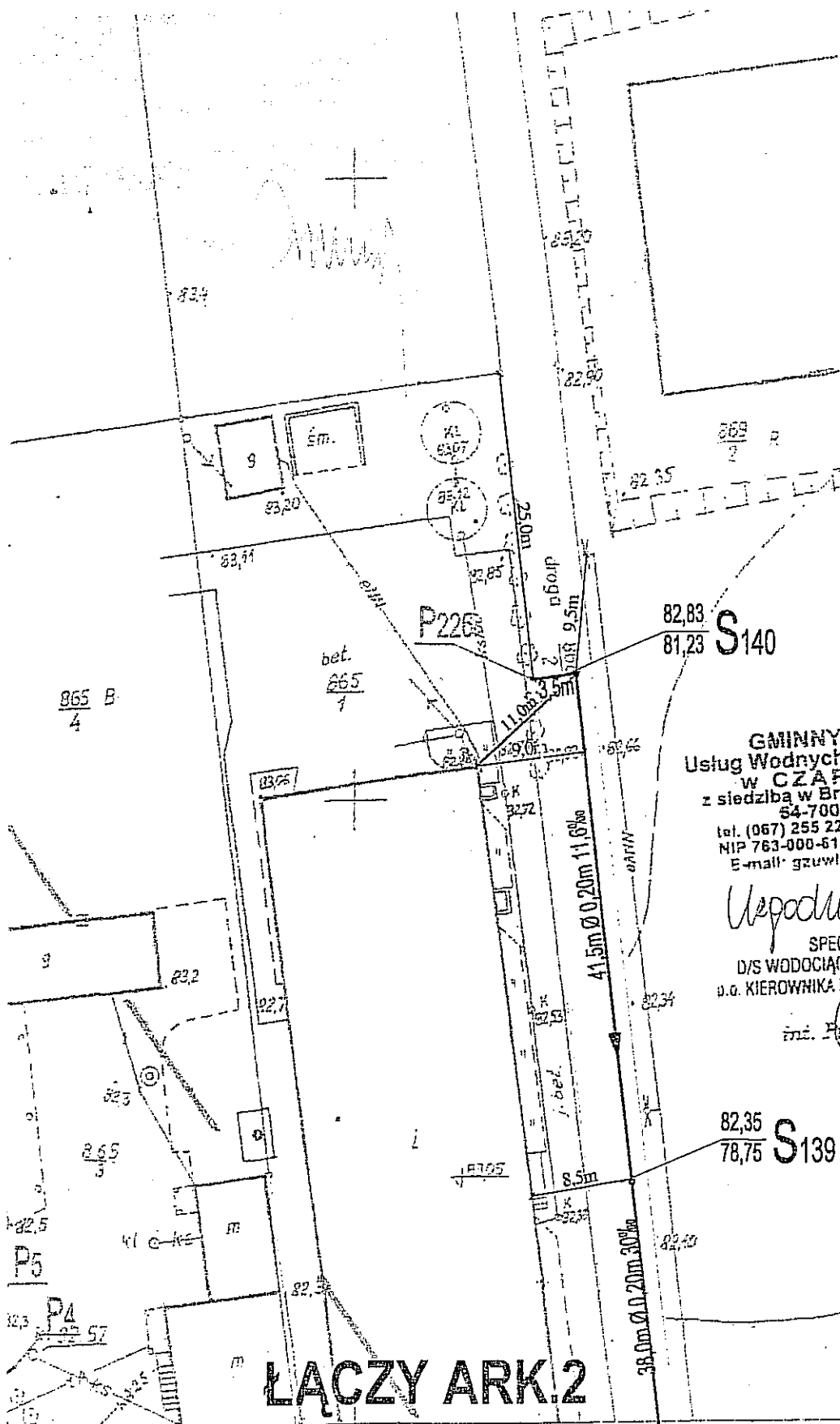
L.Dz. 1276/08/2009

STUDIO DK  
Dorota i Krzysztof Kokoszka s.c.  
Ul. Sielska 17e  
60-129 Poznań

**Dotyczy: uzgodnienia projektu kanalizacji sanitarnej**

Gminny Zakład Usług Wodnych i Melioracyjnych w Czarnkowie z/s w Brzeźnie  
uzgadnia bez uwag projekt kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami w rejonie ulic  
Szamotulskiej i B. Chrobrego w miejscowości Lubasz (Lubasz-Górczyn) przedstawiony na  
załączonych arkuszach map o nr 1 ÷ 17.

  
WITOLD WĘGIEREK  
Witold Węgierek



**GINNY ZAKŁAD**  
Usług Wodnych i Melioracyjnych  
w CZARNKOWIE  
z siedzibą w Brzeźnie, ul. Krótka 1  
64-700 Czarnków  
tel. (067) 255 22 23, (067) 255 31 68  
NIP 763-000-61-66 Reg. 570501700  
E-mail: gzuwlm@poczta.onet.pl

*Uspodniono*  
SPECJALISTA  
D/S WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
p.o. KIEROWNIKA DZIAŁU TECHNICZNEGO

inż. Piotr Zurek

**ŁĄCZY ARK.2**

W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

Nr dz 2105 / 2008  
Nr kerg 408-173 / 2008

**ARK.1**

Wykonawca roboty:

firma Handlowo - Usługowa „WAPRO”  
Marek Horoszkiewicz  
Geodeta uprawniony 17562  
Ul. Myśliwska 2 tel. 087-255-59-52  
64-700 Czarnków kom. 0608-114-108

Kierownik roboty:

geodeta uprawniony 182  
Tomasz Janek  
Ul. Powiatowa 11  
64-800 Szamotuły  
Kom. 604 212 005 Ufax. 61

Inwestor:				Gmina Lubasz ul. B. Chrobrego 47 64-720 Lubasz	
Przedsięwzięcie:				PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE UL. SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W LUBASZU	
Nazwa rysunku:				PROJEKT ZAĞOSPODAROWANIA TERENU	
Autorzy		Nazwisko		Nr uprawnień	
Opracowujący:		Ewelina Łucyk		-	
Opracowujący:		mgr inż. Krystian Kościelnik		-	
Projektant:		mgr inż. Krzysztof Kokoszka		WKP/0154/POOS/03	
Sprawdzający:		mgr inż. Grażyna Nowicka		7131/80/P/2001	
Podpis				Skala	
1:500				Nr rys.	
4					
Rozpowszechnianie i powielanie niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz. 83, art. 115-118					

**GMINNY ZAKŁAD**  
Usług Wodnych i Melioracyjnych  
w CZARNKOWIE  
z siedzibą w Brzeźnie, ul. Krótka 1  
64-700 Czarnków  
tel. (067) 255 22 23, (067) 255 31 68  
NIP 763-000-61-66 Reg. 570501700  
E-mail: gzuwlm@poczta.onet.pl

**Wzrost**  
SPEJALISTA  
D/S WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
D.O. KIEROWNIKA DZIAŁU TECHNICZNEGO

inż. Piotr Łucyk

W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008.

**ARK.2**

nr dz. 2405 / 2008  
Data: 405 - 170 / 2008

Wykonanie: inżynier

Kierownik: inżynier

adres: ul. Usługowa, MARYNKA

Marcel Horstowski

sewerskie uprawnień 11500

jakubski 2 tel. 067-255-69-32

64-700 Czarnków kom. 0606-114-30

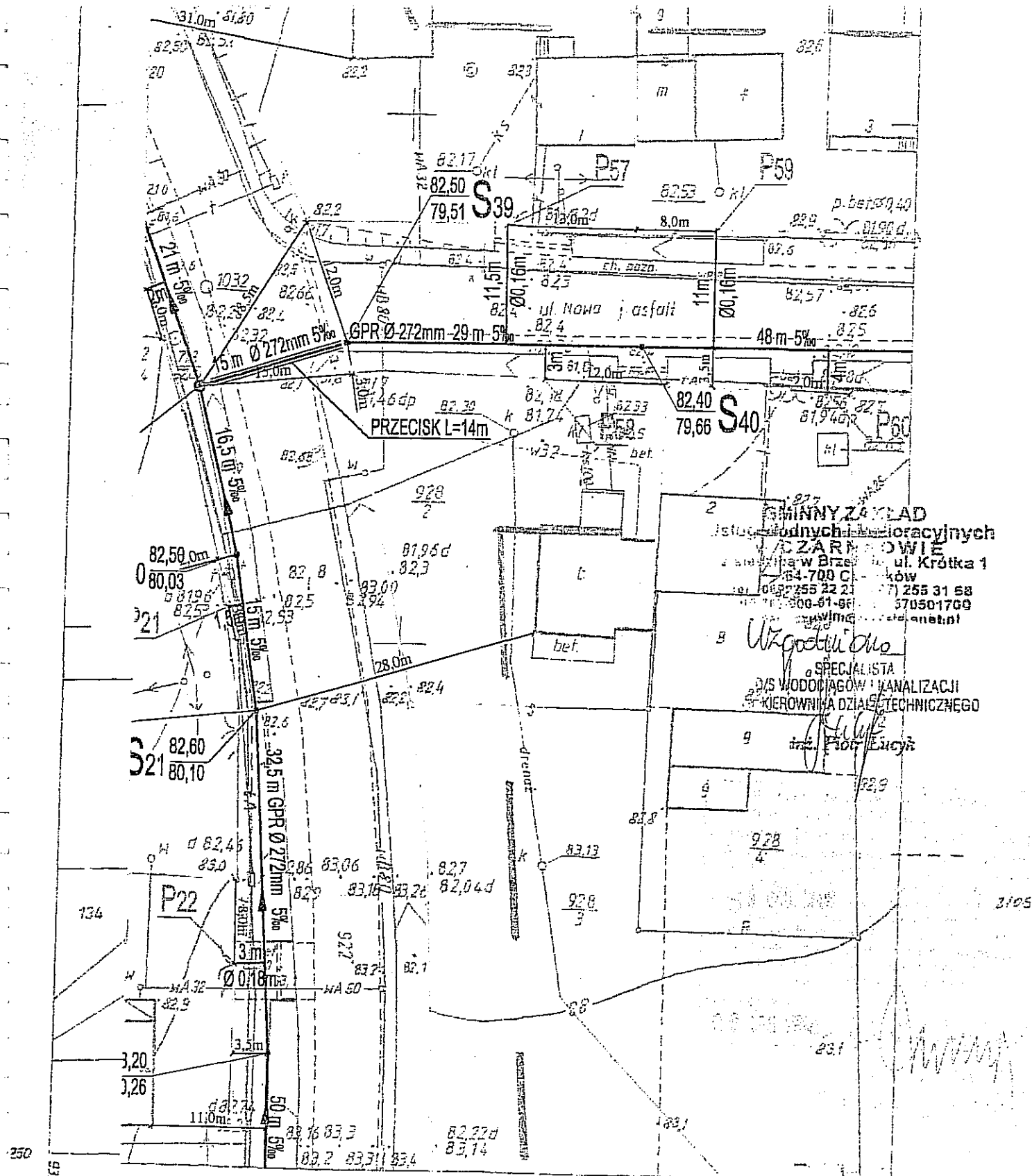
geodeta uprawnień 11500

inżynier 11500

ul. Powstańców Włocławskich 11

64-600 Szamotuły

tel. 054-212-81-11 fax 054-212-11-74



W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

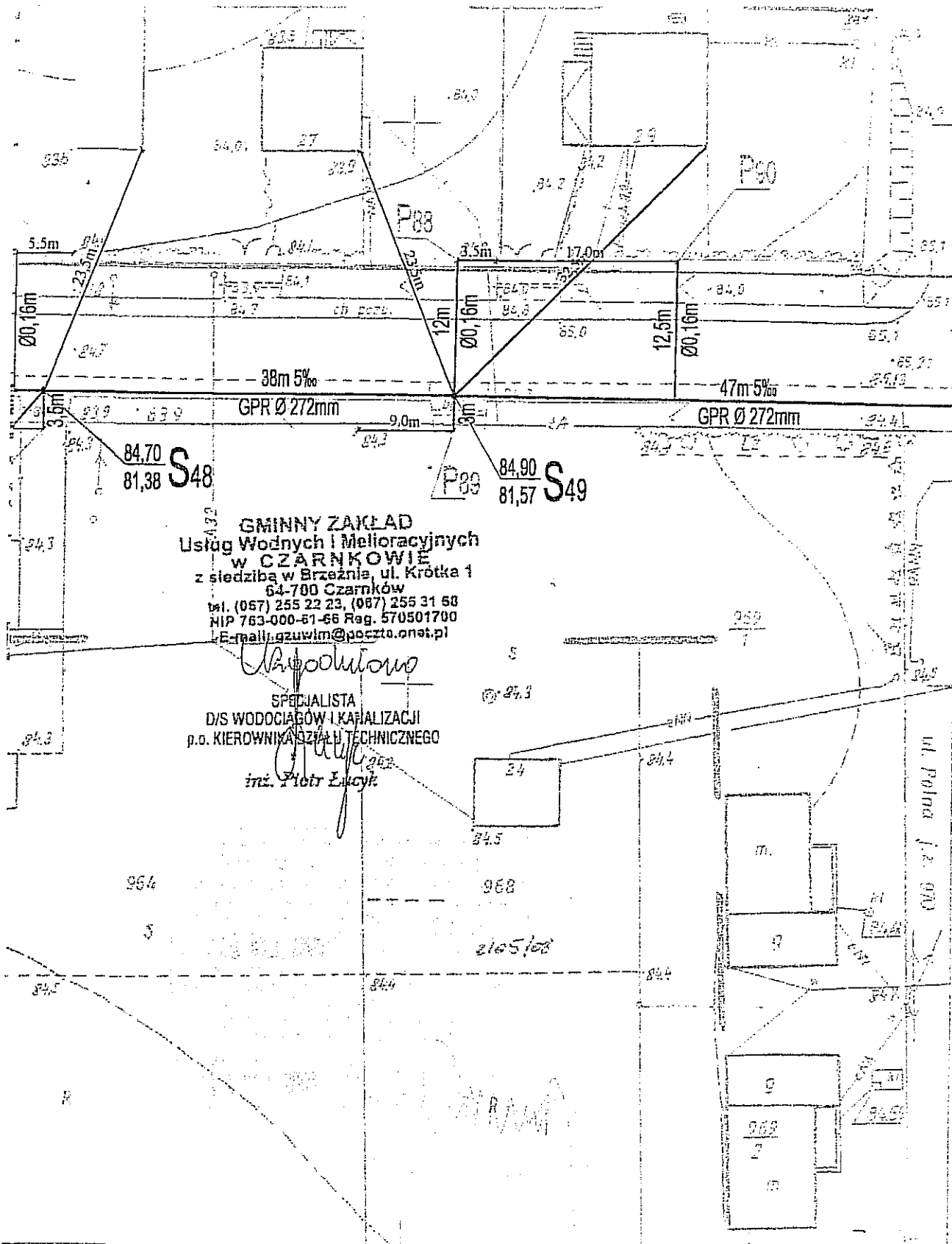
Nr dz 2105 / 2008  
Nr karg 406 - 173 / 2008

**ARK.3**

igowa .. MARKO  
ewicz  
ty 17508  
57-255-50-52  
0608-114-808

Kierownik roboty:

geodeta uprawniony 13950  
Tomasz Janke  
Ul. Powstańców Wlkp. 115  
64-500 Szamotuły  
Kcm. 604 212 603 y fax. 61/296 11 74



572

W oznaczonym zakresie dokonano  
 aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
 na dzień 16 - 12 - 2008


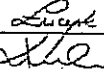

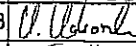
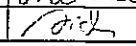
Nr dz. 2105 / 2008  
 Nr prog. 406 - 173 / 2008

Wykonawca robót:

landown - Usługowa, MPRKO  
 Marek Horoczewski  
 Geodeta uprawniony 17508  
 Rykińska 2 tel. 067-255-69-52  
 64-700 Czarnków kom. 9806-714-808

Kierownik robót:

geodeta uprawniony 18531  
 Tomasz Jędrzej  
 ul. Rykińska 2  
 64-700 Czarnków  
 Kom. 8041-0001-0001 - 0001-0001

Inwestor: Gmina Lubasz ul. B. Chrobrego 47 64-720 Lubasz											
Przedsięwzięcie: <b>PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE UL. SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W LUBASZU</b>											
Nazwa rysunku: <b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>											
Autorzy		Nazwisko		Nr uprawnień		Podpis		Skala		Nr rys.	
Opracowujący:		Ewelina Łucyk		-				1:500		7	
Opracowujący:		mgr inż. Krystian Kościelnik		-							
Projektant:		mgr inż. Krzysztof Kokoszka		WKP/0154/POOS/03							
Sprawdzający:		mgr inż. Grażyna Nowicka		7131/80/PI/2001							
Rozpowszechnianie i powielanie niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz. 83, art. 115-116											

**GMINNY ZAKŁAD  
Usług Wodnych i Melioracyjnych  
w CZARNKOWIE**  
z siedzibą w Brzeźnie, ul. Krótka 1  
64-700 Czarnków  
tel. (067) 255 22 23, (067) 255 31 68  
NIP 763-000-61-65 Reg. 570501700  
E-mail: gzuwlm@szamota.onet.pl

*Uzgodniono*  
SPECJALISTA  
D/S WODOCIEGÓW I KANALIZACJI  
p.o. KIEROWNIK DZIAŁU TECHNICZNEGO

*mgr inż. E. Łucyk*

W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

Nr dz. 2105 / 2008  
Nrkarg. 405 - 173 / 2008

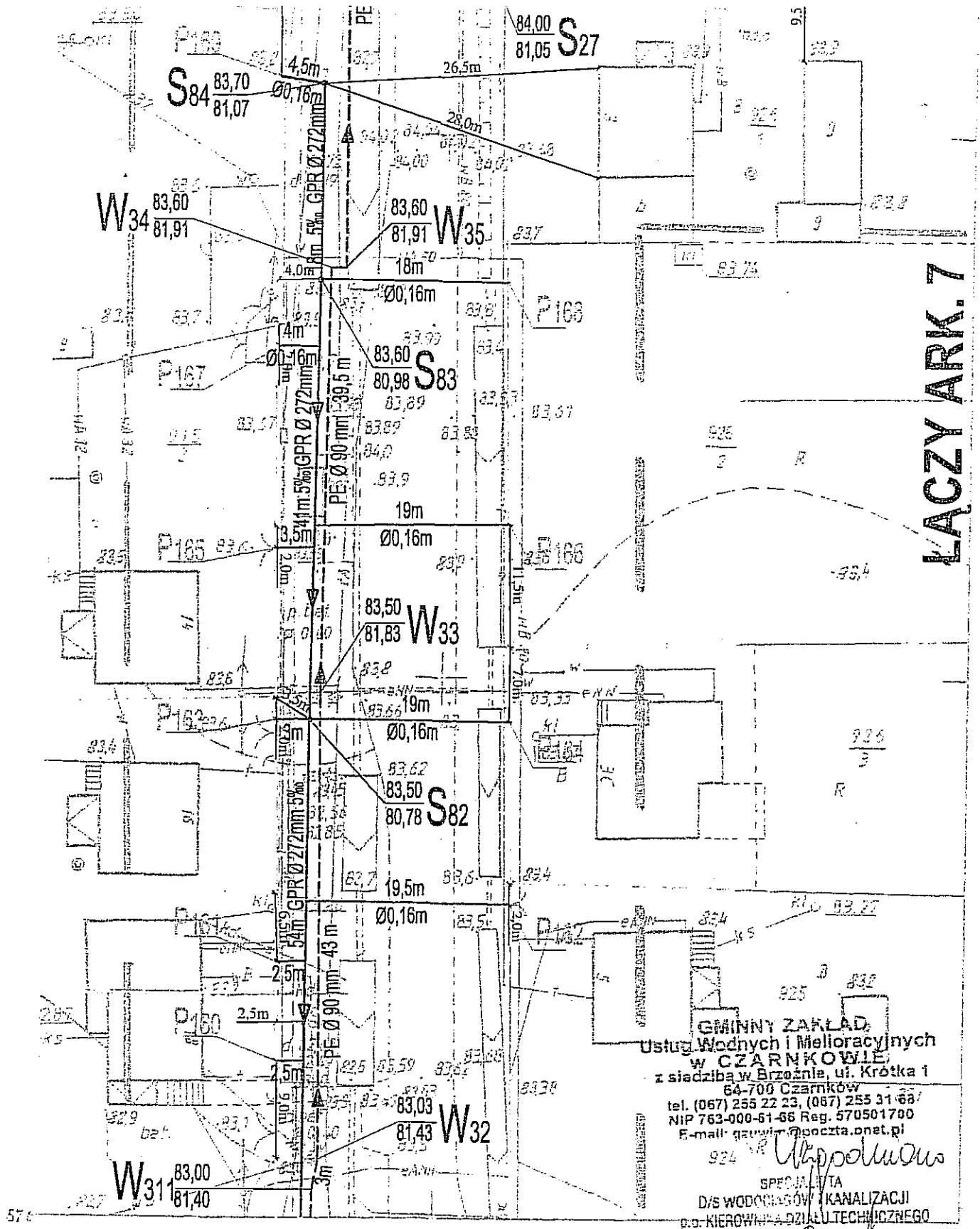
**ARK.5**

dotarcia wody

dotarcia - Usługowa ... MARKO  
Marek Hanczykiewicz  
tele uprawnień 17508  
wska 2 tel. 067-255-69-62  
Czarnków kom. 6668-144-808

Kierownik oddziału

geodeta uprawnień 16356  
Tomasz Jędrka  
Ul. Powstańców 144p. 716  
64-500 Czarnków  
Tele. 604 312 602 / fax. 610562 11 76



W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

inż. Piotr Łacyński

**ARK.6**

Nr dz. 2155/2008  
Nr kreg. 408 173 / 2008

Wykonawca robót:

Handlowa - Usługowa, MARKO  
Usług Wodnych i Melioracyjnych  
Geodeta uprawniony 17508  
Myśliwka 2 tel. 067-255-55-52  
700 Czarnków kcm 5906-114-805

Kierownik robót:

geodeta uprawniony 12560  
Turna 2 Iwona  
Ul. Fowatarnia Włp. 116  
64-500 Baranów  
Kcm 604 210 540 / kcm 59230 11 74





Inwestor:				Gmina Lubasz ul. B. Chrobrego 47 64-720 Lubasz	
Przedsięwzięcie:				PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE UL. SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W LUBASZU	
Nazwa rysunku:				PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Autorzy		Nazwisko		Nr uprawnień	Podpis
Opracowujący:	Ewelina Łucyk	-			
Opracowujący:	mgr inż. Krystian Kościelnik	-			
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/PODS/03			
Sprawdzający:	mgr inż. Grażyna Nowicka	7131/80/P/2001			
				Skala	Nr rys.
				1:500	10
Rozpowszechnianie i powielanie niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz. 83, art. 115-118					

**DK**

**GMINNY ZAKŁAD**  
Usług Wodnych i Melioracyjnych  
w CZARNKOWIE  
z siedzibą w Brzeźnie, ul. Krótka 1  
64-700 Czarnków  
tel. (067) 255 22 23, (067) 255 31 58  
NIP 762-000-61-66 Reg. 570501700  
E-mail: gzuwfm@poczta.onet.pl

*Uzgodniono*  
SPECJALISTA  
D/S WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
p.o. KIEROWNIKA DZIAŁU TECHNICZNEGO  
inż. Piotr Łucyk

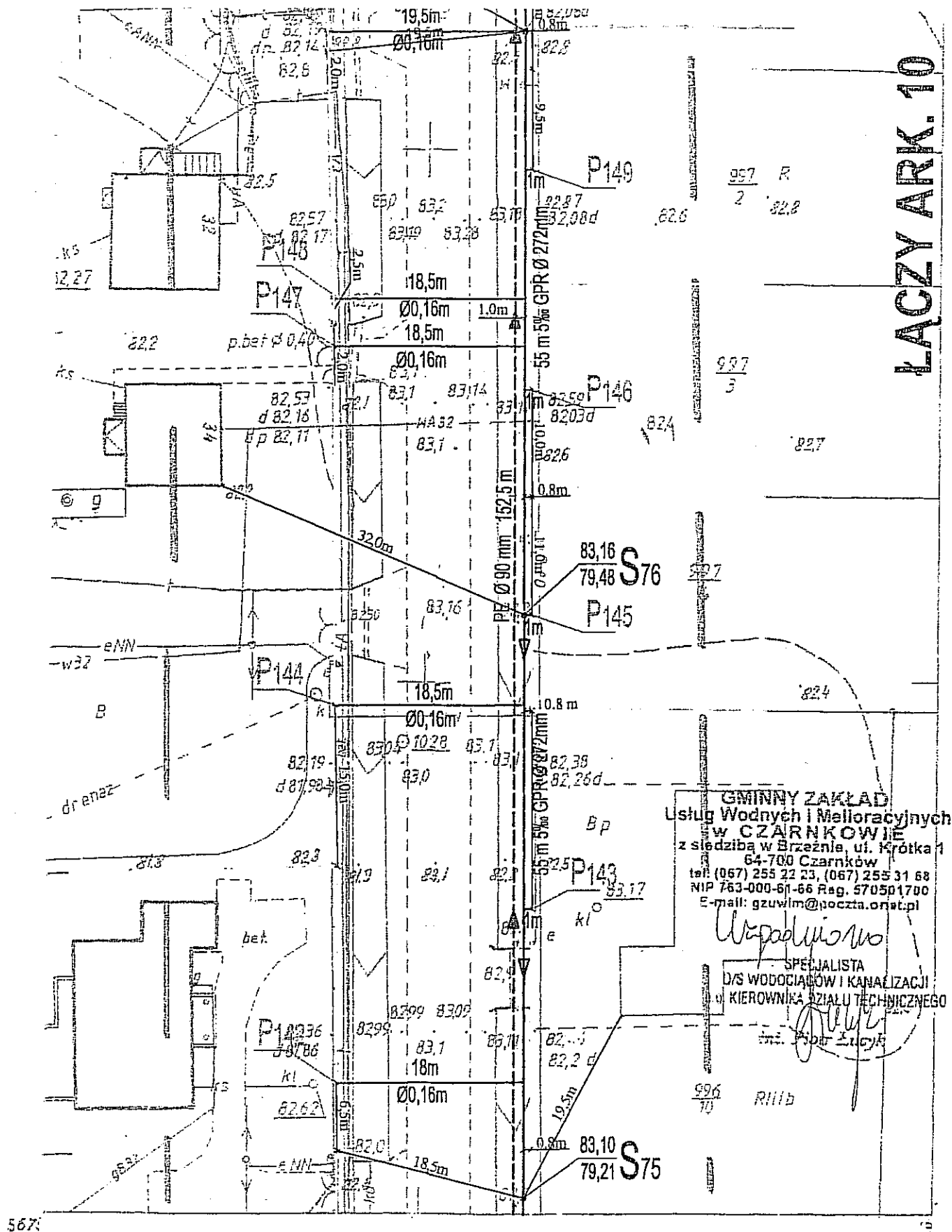
W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

Nr dz. 2105 / 2008  
nr reg. 416 - 173 / 2008

**ARK.8**

wa. MARPO  
12  
7808  
13-04-12  
12-1-2008

Kierownik roboty  
Zobowiązanie 18000  
Tomasz Janke  
Ul. Powstańców Wlkp. 17c  
64-500 Szamotuły  
Kont. 604 312 603 Kto: 61296 1174



LĄCZY ARK. 10

W oznaczonym zakresie dokonano aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu na dzień 15 - 12 - 2008

Nr dz 2106 / 2008  
 Nr kerg 406 - 173 / 2008

Wykonawca roboty:


andlowo - Usługowa „MARKO”  
 Marek Horoszkiewicz  
 geodeta uprawniony 17508  
 Łyśliwska 2 tel. 067-255-53-62  
 64-700 Czarnków kom. 0608-114-208

Kierownik roboty:

geodeta uprawniony 18950  
 Tomasz Janke  
 Ul. Powstańców Wlkp. 116  
 64-500 Szamotulce  
 Kom. 604 212 803 V fax. 61/282 11 74

ARK.9

10.12  
R10.13  
R10.14  
R10.15  
R

Inwestor: Gmina Lubasz ul. B. Chrobrego 47 64-720 Lubasz				 <p>DK Dzielnica W Lubaszce ul. B. Chrobrego 47 64-720 Lubasz tel. 067 255 22 23 067 255 31 68 NIP 763-000-61-66 Reg. 570501700 Email: gda@wllh@poczta.onet.pl</p>		
Przedsięwzięcie: <b>PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE UL. SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W LUBASZU</b>						
Nazwa rysunku: <b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>						
Autorzy		Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	Ewelina Łucyk	-	-	<i>Ewelina Łucyk</i>	1:500	12
Opracowujący:	mgr inż. Krystian Kościelnik	-	-	<i>Krystian Kościelnik</i>		
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	<i>Krzysztof Kokoszka</i>			
Sprawdzający:	mgr inż. Grażyna Nowicka	7131/80/P/2001	<i>Grażyna Nowicka</i>			
Rozpowszechnianie i powielanie niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz. 83, art. 115-118						

**GMINNY ZAKŁAD**  
**Usług Wodnych i Melioracyjnych**  
**w CZARNKOWIE**  
z siedzibą w Brzeźnie, ul. Krótka 1  
64-700 Czarnków  
tel. (067) 255 22 23, (067) 255 31 68  
NIP 763-000-61-66 Reg. 570501700  
Email: gda@wllh@poczta.onet.pl

*Uzgodniono*  
64,8  
SPECJALISTA  
D/S WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
o.o. KIEROWNIKA DZIAŁU TECHNICZNEGO  
*inż. Piotr Łucyk*

10.11  
S

64,7

64,1

56756

W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

Nr dz 2105 / 2008  
Nr kerg 406 - 173 / 2008

**ARK.10**

Wykonawca robót:

radiowo - Usługowa „MARKO”  
Marek Hecoszkiwicz  
odeta uprawniony 17508  
Śliwska 2 tel. 067-255-95-52  
Czarnków kom.0608-14-808

Kierownik robót:

geodeta uprawniony 16955  
Tomasz Jenke  
Ul. Powstańców Wlkp. 11b  
64-500 Szamotuły  
Kom. 604 212 803 V fax 51/252 11 74

GMINNY ZAKŁAD  
Usług Wodnych i Melioracyjnych  
w CZARNKOWIE  
z siedzibą w Brzeźnie, ul. Krótka 1  
64-700 Czarnków  
tel. (067) 255 22 23, (067) 255 31 68  
NIP 753-000-61-66 Reg. 570501700  
E-mail: gzuwim@poczta.onet.pl

*Uzgodniono*  
SPECJALISTA  
D/S WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
p.o. KIEROWNIKA DZIAŁU TECHNICZNEGO

*inż. Ewelina Łucyk*

Inwestor:				Gmina Lubasz ul. B. Chrobrego 47 64-720 Lubasz	
Przedsięwzięcie:				<b>PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE UL. SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W LUBASZU</b>	
Nazwa rysunku:				<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	
Autorzy		Nazwisko		Nr uprawnień	Podpis
Opracowujący:	Ewelina Łucyk	-	<i>Łucyk</i>	1:500	13
Opracowujący:	mgr inż. Krystian Kościelnik	-	<i>KK</i>		
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	<i>K. Kokoszka</i>		
Sprawdzający:	mgr inż. Grażyna Nowicka	7131/80/P/2001	<i>G. Nowicka</i>		
Rozpowszechnianie i powielanie niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz. 83, art. 115-118					

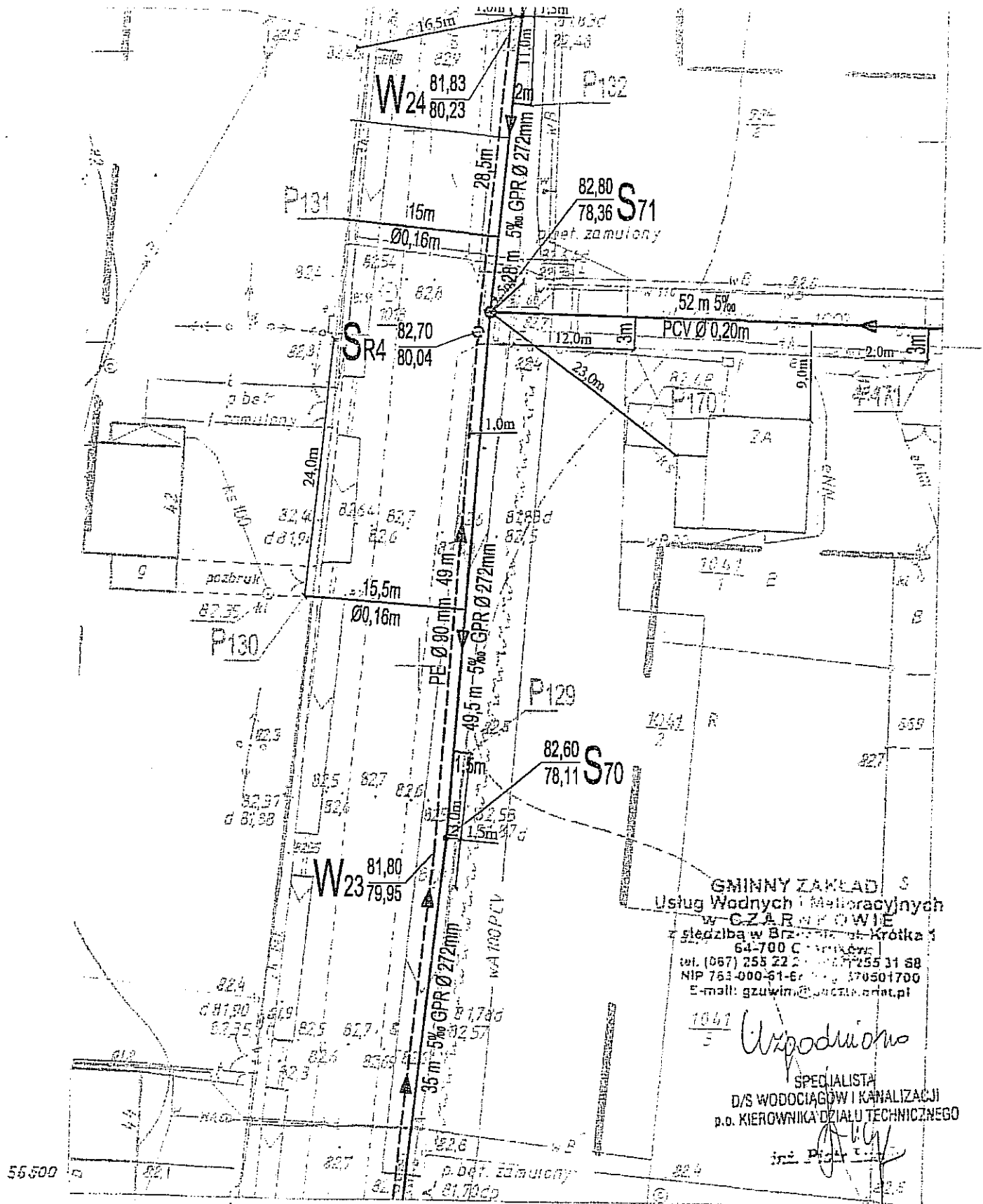
naczonym zakresie dokonano  
acji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 21 - 04 - 2009

Nr dz 617 / 2009  
Nr karg 406 - 52 / 2009

RKO „

Kierownik roboty:  
geodeta uprawniony 18950  
Tomasz Janke  
Ul. Powstańców Wlkp. 116  
64-500 Szamotuły  
Kom. 604 212 803 U fax. 61/292 11 74

**ARK.11**



W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy sąsiedniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

Nr dz. 2105/2008  
Wzrostki 401-1/3/2008

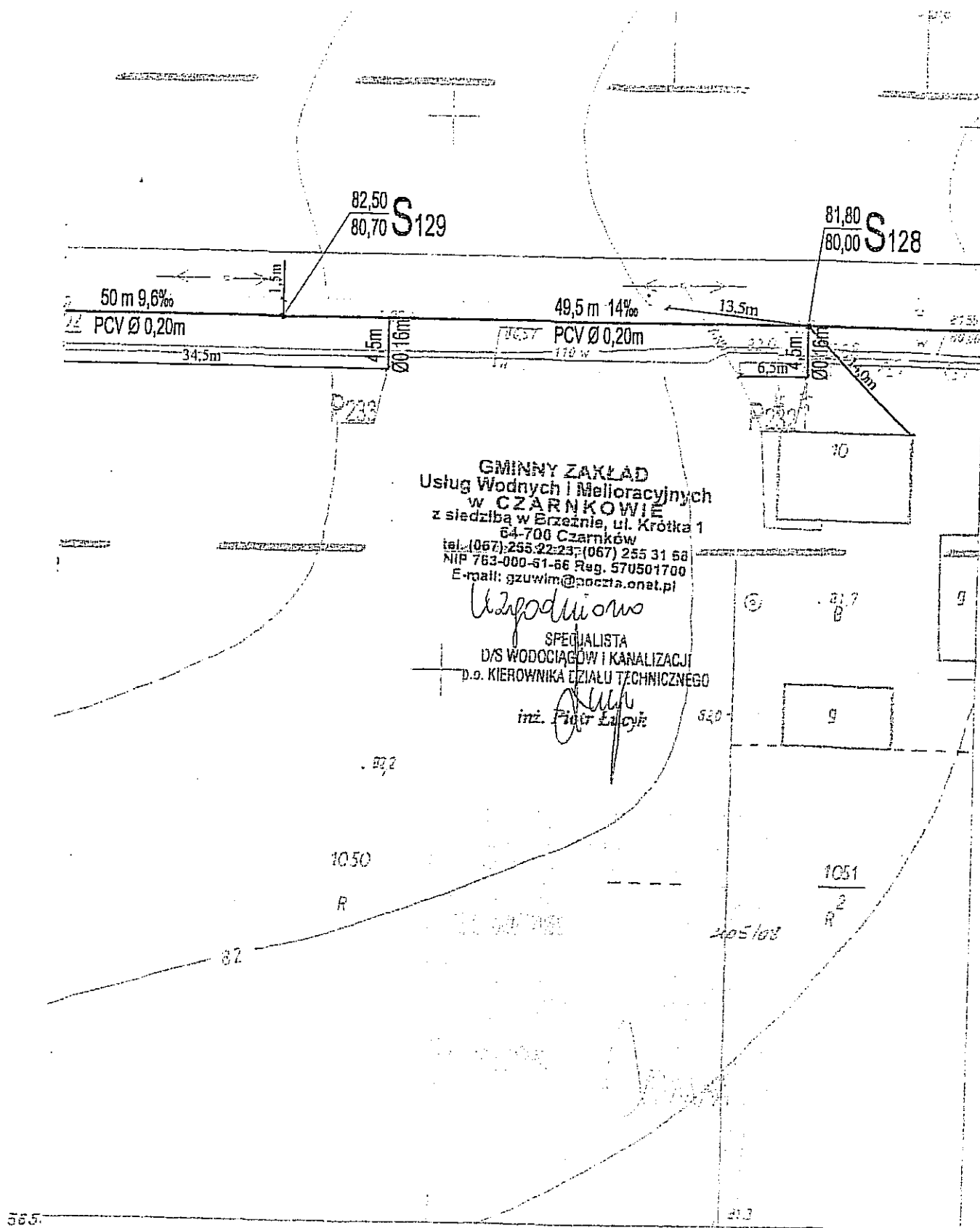
Wzrostki:

o - Usługowa MARKA  
A Horoszkiewicz  
uprawniony 17508  
2 tel. 081-255-89-82  
ików kom 0808-1141006

Wzrostki:

geodezja uprawniony 17934  
Tomasz Jankowski  
ul. Powstańców Włók. 1/1  
64-600 Szamotuły  
Kom. 914 212 903 lub 612597174

ARK.12



W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

Nr cz. 1105 / 2008  
Inicjatywa 408-173 / 2008

**ARK.13**

Wykonawca robót:

Idolowo - Usługowa „MARKC”  
 Marek Horoszkiewicz  
 posta uprzednio 17500  
 Al. Wolności 2 tel. 067-255-08-82  
 Czarnków kom. 0606-114-808

Kierownik robót:

główny uprzednio 17500  
 Tomasz Janke  
 Al. Wolności 2 tel. 067-255-08-82  
 64-900 Czarnków  
 Kom. 064 212 405 lub 067 255 11 74

**GMINNY ZAKŁAD**  
Usług Wodnych i Melioracyjnych  
**w CZARNKOWIE**  
z siedzibą w Brzeźnie, ul. Krótka 1  
64-700 Czarnków  
tel. (067) 255 22 23, (067) 255 31 58  
NIP 762-000-81-66 Reg. 570501700  
E-mail: gzuwim@poczta.onet.pl

*Uzgodniono*

SPECJALISTA  
D/S WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
p.o. KIEROWNIKA DZIAŁU TECHNICZNEGO

*inż. Ewelina Łucyk*

Inwestor:				Gmina Lubasz ul. B. Chrobrego 47 64-720 Lubasz		<b>DK</b>
Przedsięwzięcie:				<b>PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE UL. SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W LUBASZU</b>		
Nazwa rysunku:				<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>		
Autorzy		Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:		Ewelina Łucyk	-	<i>Łucyk</i>	<b>1:500</b>	<b>16</b>
Opracowujący:		mgr inż. Krystian Kościelnik	-	<i>Kościełnik</i>		
Projektant:		mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	<i>Kokoszka</i>		
Sprawdzający:		mgr inż. Grażyna Nowicka	7131/80/P/2001	<i>Nowicka</i>		
Rozpowszechnianie i powielanie niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz. 83, art. 115-118						

**W tym zakresie dokonano  
mapy zasadniczej wg stanu  
dnia 21 - 04 - 2009**

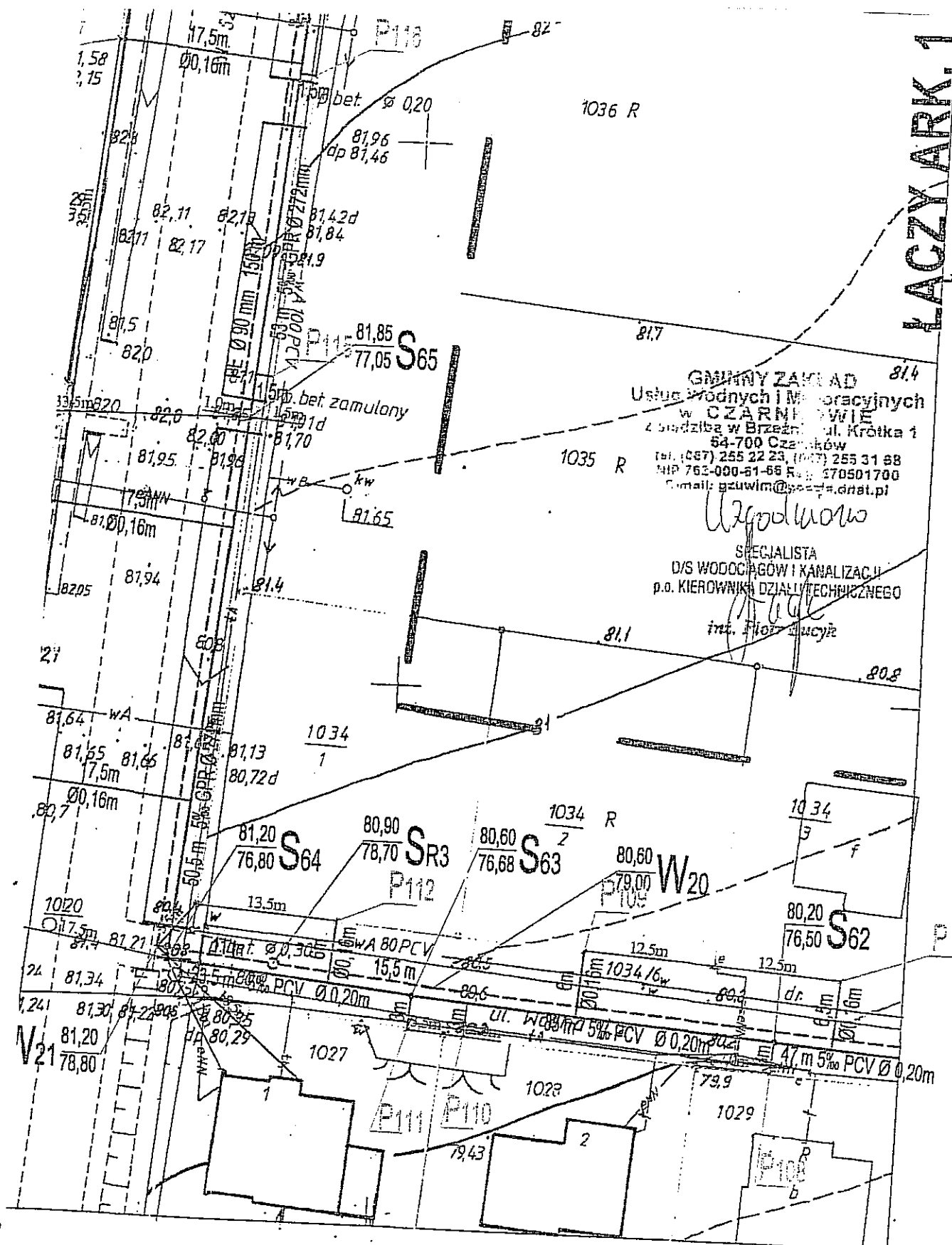
r.dz. 617 / 2009  
r.kerg. 406 - 52 / 2009

Kierownik roboty:

*Tomasz Janke*  
geodeta-uprawniony 18950  
Tomasz Janke  
Ul. Powstańców Wlkp. 116  
64-500 Szamotuły  
Kom. 604 212 803 / fax. 61/292 11 74

**ARK.14**





GMINNY ZAKŁAD  
Usług Wodnych i Kanalizacyjnych  
w CZARNKOWIE  
z siedzibą w Brzeźnie, ul. Krótka 1  
54-700 Czarnków  
tel. (067) 255 22 23, (067) 255 31 88  
NIP 762-000-61-66 REG. 370501700  
E-mail: gzuwim@poczta.onet.pl



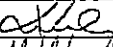

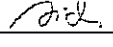
Wzrostnowo  
SPECJALISTA  
D/S WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
p.o. KIEROWNIK DZIAŁU TECHNICZNEGO  
int. Piotr Łucyński

Matryca, uzupełniono pomiarem szasy  
Klempicz - Czarnków z dn. 02. 1988r przez  
WBG i TR w Pile

Uzupełniono w sierpniu 1993r  
PPGK CZARNKÓW

**ARK.15**

nik roboty  
dawniony 18950  
nazw. Janke  
stańców Wlkp. 116  
00 Szamotuły  
2 803 t/fax. 61/292 11 74

Inwestor: Gmina Lubasz ul. B. Chrobrego 47 64-720 Lubasz					
Przedsięwzięcie: <b>PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE UL. SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W LUBASZU</b>					
Nazwa rysunku: <b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>					
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	Ewelina Łucyk	-		1:500	18
Opracowujący:	mgr Inż. Krystian Kościelnik	-			
Projektant:	mgr Inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03			
Sprawdzający:	mgr inż. Grażyna Nowicka	7131/80/P/2001			
Rozpowszechnianie i powielanie niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz. 83, art. 115-118					

**GMINNY ZAKŁAD**  
Usług Wodnych i Melioracyjnych  
w **CZARNKOWIE**  
z siedzibą w Brzeźnie, ul. Krótka 1  
64-700 Czarnków  
tel. (067) 255 22 23, (067) 255 31 68  
NIP 783-000-61-66 Reg. 570501700  
E-mail: czuwin@poczta.onet.pl

*Uzgodniono*

SPECJALISTA  
D/S WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
p.o. KIEROWNIKA DZIAŁU TECHNICZNEGO

*mgr Piotr Łucyk*

o szerokości zakresu dokonano  
liczby mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

inż. dz. 2105 / 2006  
inż. kraj. 405 - 173 / 2006

ARKO...

Kierownik robót:

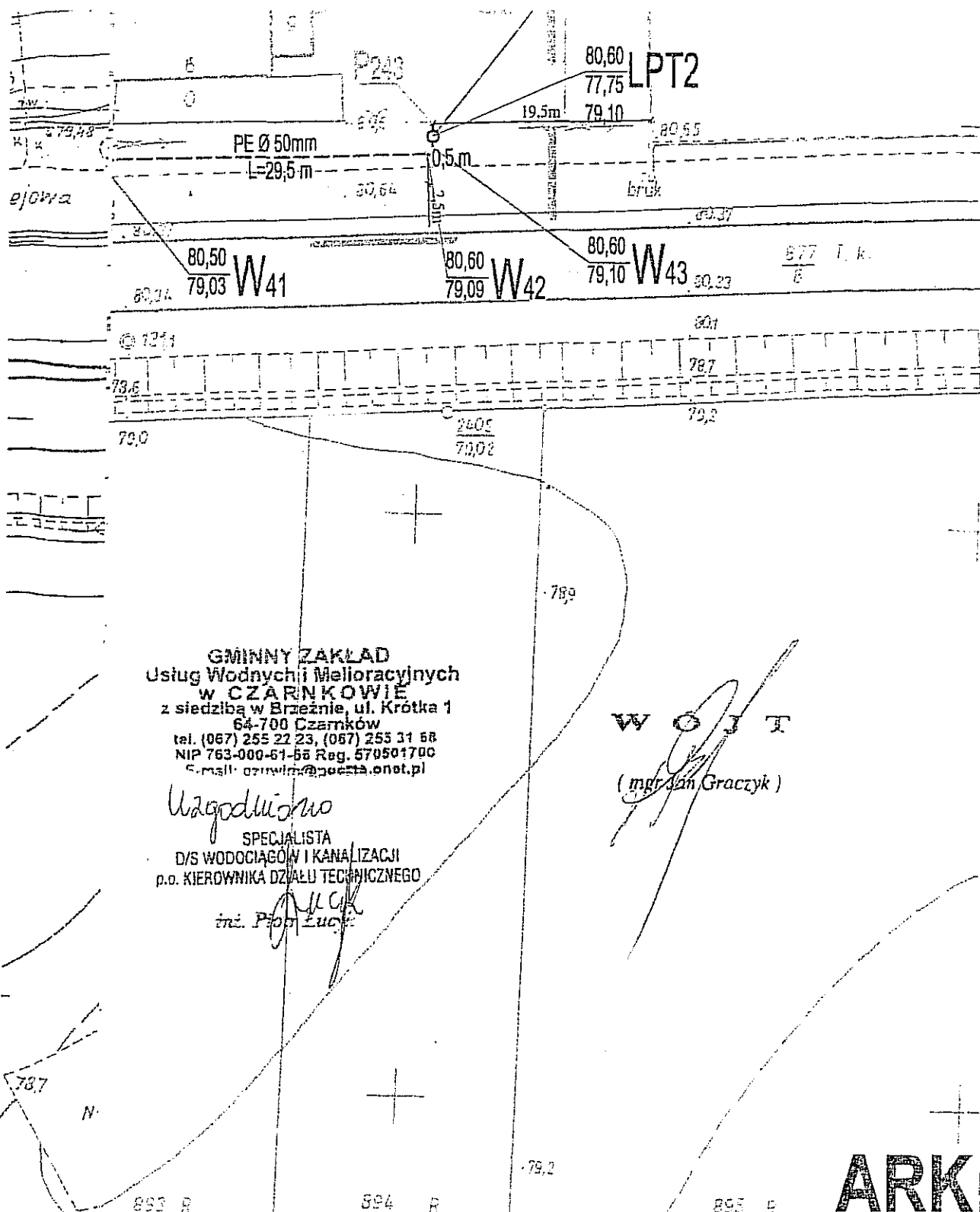
geodeta uprawniający 16950  
Tomasz Janke

ul. Powstańców Włp. 115  
64-500 Szamotuły

Kom. 604 242 800 / fax. 64 265 61 74

52  
508

**ARK.16**



**GMINNY ZAKŁAD**  
Usług Wodnych i Melioracyjnych  
w CZARNKOWIE  
z siedzibą w Brzeźnie, ul. Krótka 1  
64-700 Czarnków  
tel. (067) 255 22 23, (067) 255 31 58  
NIP 763-000-61-55 Reg. 570501700  
E-mail: czarnkow@poczta.onet.pl

*Uzgodniono*  
SPECJALISTA  
D/S WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
p.o. KIEROWNIKA DZIAŁU TECHNICZNEGO

inż. Piotr Łucyk

**WOJ T**  
(mgr Jan Graczyk)

**ARK.17**

Inwestor:		Gmina Lubasz ul. B. Chrobrego 47 64-720 Lubasz		<b>DK</b>	
Przedsięwzięcie:		<b>PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE UL. SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W LUBASZU</b>			
Nazwa rysunku:		<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>			
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	Ewelina Łucyk	-	<i>Łucyk</i>	<b>1:500</b>	<b>19</b>
Opracowujący:	mgr inż. Krystian Kościelnik	-	<i>Kościelnik</i>		
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	<i>Kokoszka</i>		
Sprawdzający:	mgr inż. Grażyna Nowicka	7131/80/P/2001	<i>Nowicka</i>		
Rozpowszechnianie i powielanie niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz. 83, art. 115-118					

Starosta  
Czarnkowsko-Trzcianecki

Czarnków, dnia 31 sierpnia 2009 r.

GN.I.7014-47/09

STUDIO DK  
Dorota i Krzysztof Kokoszka s.c.  
ul. Sielska 17e  
60-129 Poznań

W odpowiedzi na pismo z dnia 27 sierpnia 2009 roku w sprawie wyrażenia zgody na zaprojektowanie i przejście projektowaną kanalizacją sanitarną tłoczną z rur PE 90 mm przez działkę stanowiącą własność Skarbu Państwa – oznaczoną numerem ewidencji gruntów: 307 (rów) o powierzchni – 2.546 m<sup>2</sup> - położoną w obrębie wsi Lubasz, w rejonie ulic Szamotulskiej i Bolesława Chrobrego - zapisaną w Sądzie Rejonowym w Trzciance Zamiejscowy Wydział Ksiąg Wieczystych w Czarnkowie pod nr KW – 36243 - działając w imieniu i na rzecz Skarbu Państwa o ś w i a d c z a m, że wyrażam zgodę na przejście przez ww. działkę Skarbu Państwa - zgodnie z mapą stanowiącą załącznik do wniosku.

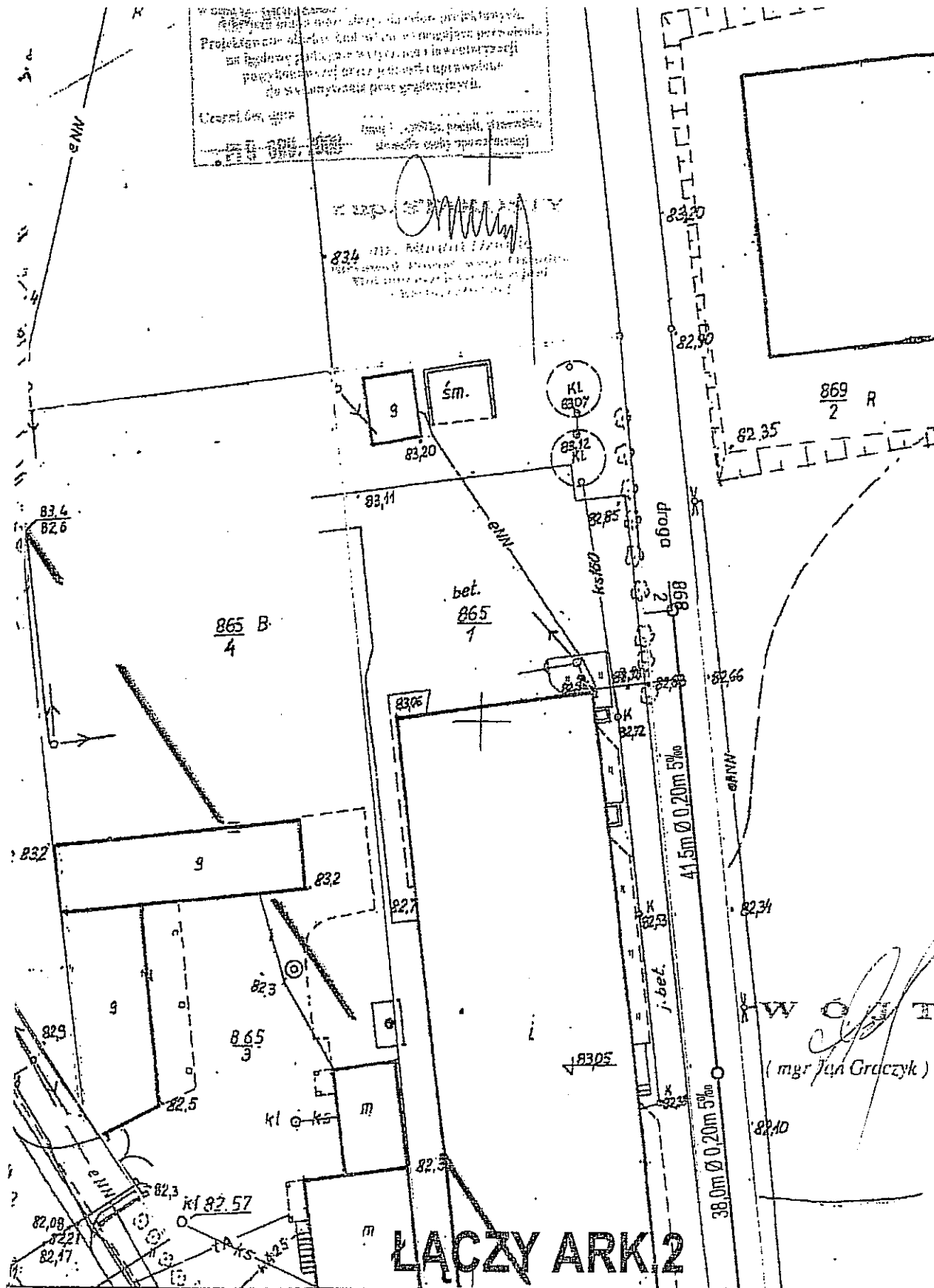
Termin zakończenia inwestycji wraz z przywróceniem przedmiotowej nieruchomości Skarbu Państwa do pierwotnego stanu ustalam na dzień 31 grudnia 2010 roku.

W przypadku nie zakończenia inwestycji i przywrócenia nieruchomości do pierwotnego stanu w podanym wyżej terminie oraz za inne szkody wynikłe z wejścia na ww. grunt - inwestor Gmina Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37, 64-720 Lubasz, zobowiązana będzie do wypłaty odszkodowania, ustalonego na podstawie operatu szacunkowego sporządzonego przez rzeczoznawcę majątkowego.

STAROSTA

  
mgr inż. Wiesław Wąsowski

HN/HN



W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

Nr dz 2105 / 2008  
Nr kerg 406 - 173 / 2008

# ARK. 1

Wykonawca roboty:

Kierownik roboty :

Firma Handlowo – Usługowa „MARZO”  
Marek Horoszkiewicz

geodeta uprawniony 189

Geodeta uprawniony 17508

Tomasz Janusz

Ul: Myśliwska 2 tel. 067-255-59-52

Ul. Powstańców Wlkp.

64 - 700 Czarnków kom.0608-114-808

64-500 Szamolyi

Kom. 604 212 803 / fax. 61.

883

DK

Figure 1 is a line graph showing the percentage of total energy expenditure (TEE) for different activities over a 24-hour period. The Y-axis is 'Percentage of TEE' (0-100) and the X-axis is 'Time of Day' (0-24). The activities and their approximate percentages are:

Time of Day	Sleeping	Resting	Sedentary	Light	Moderate	Vigorous
0	30	10	5	0	0	0
4	35	10	5	0	0	0
8	30	10	5	0	0	0
12	20	10	10	5	5	0
16	15	10	10	10	10	10
20	15	10	10	10	10	10
24	30	10	5	0	0	0

Skala	Nr rys.
-------	---------

1:500

3

1:500

[illegible]

INFORMATION  
 INFORMATION  
 INFORMATION  
 INFORMATION

~~W O R K~~

(mgr Jan Graczyk)

**W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008**

# ARK.2

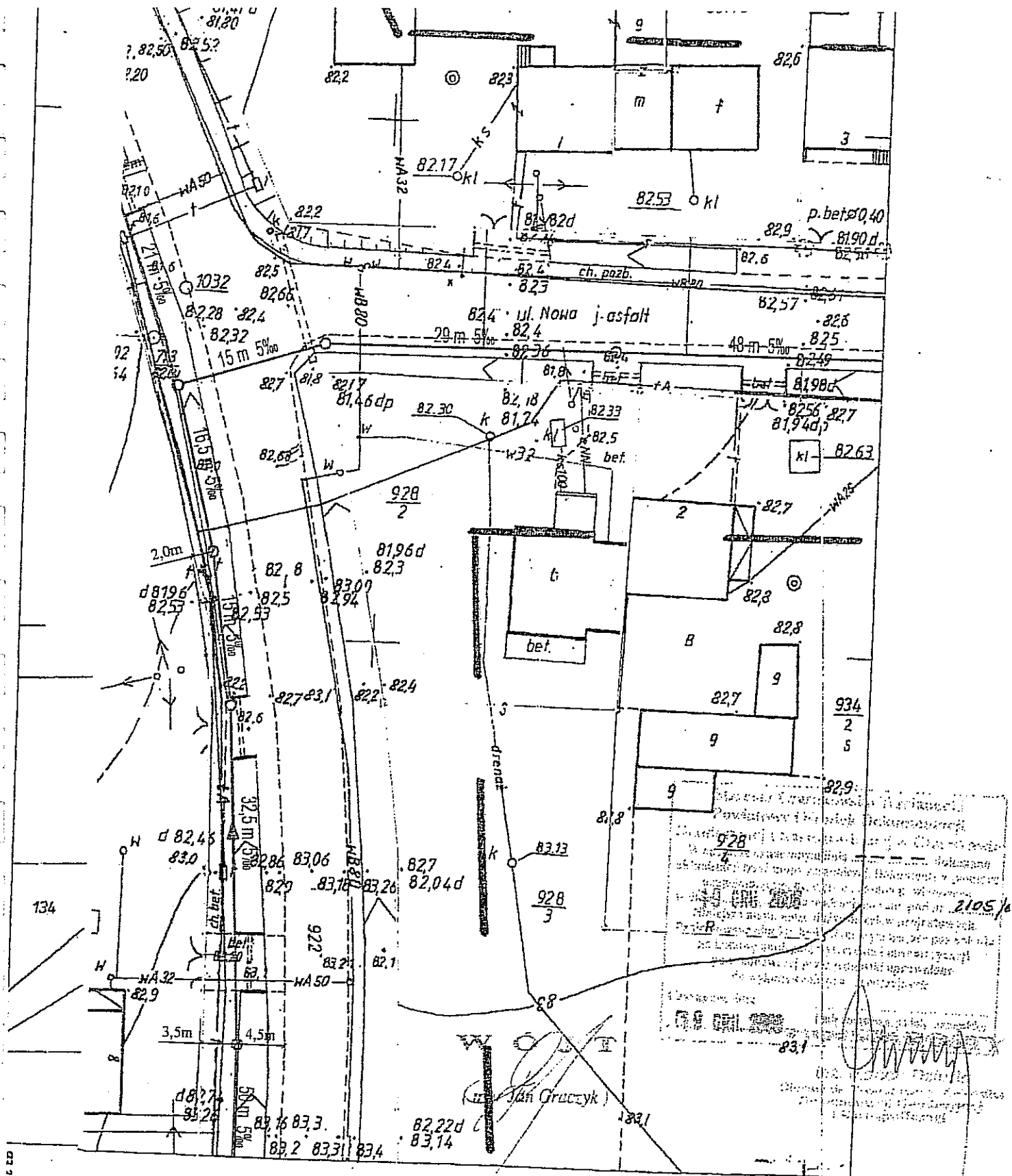
Nr dz 2105 / 2008  
Nr kera 406-173 / 2008

**Kierownik roboty :**

**Wykonawca roboty:**

andlowo – Usługowa „MARKO”  
Marek Horoszkiewicz  
leodeta uprawniony 17500  
yliwska 2 tel. 067-255-59-52  
10 Czarnków kom.0608-114-808

geodeta uprawniony 12950  
Tomasz Jenke  
Ul. Powstańców Wyp. 115  
64-500 Szamotuły  
Kom. 604 212 803 t/fax. 61/292 11 74



W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

Nr dz 2105 / 2008  
Nr kerg 406 - 173 / 2008

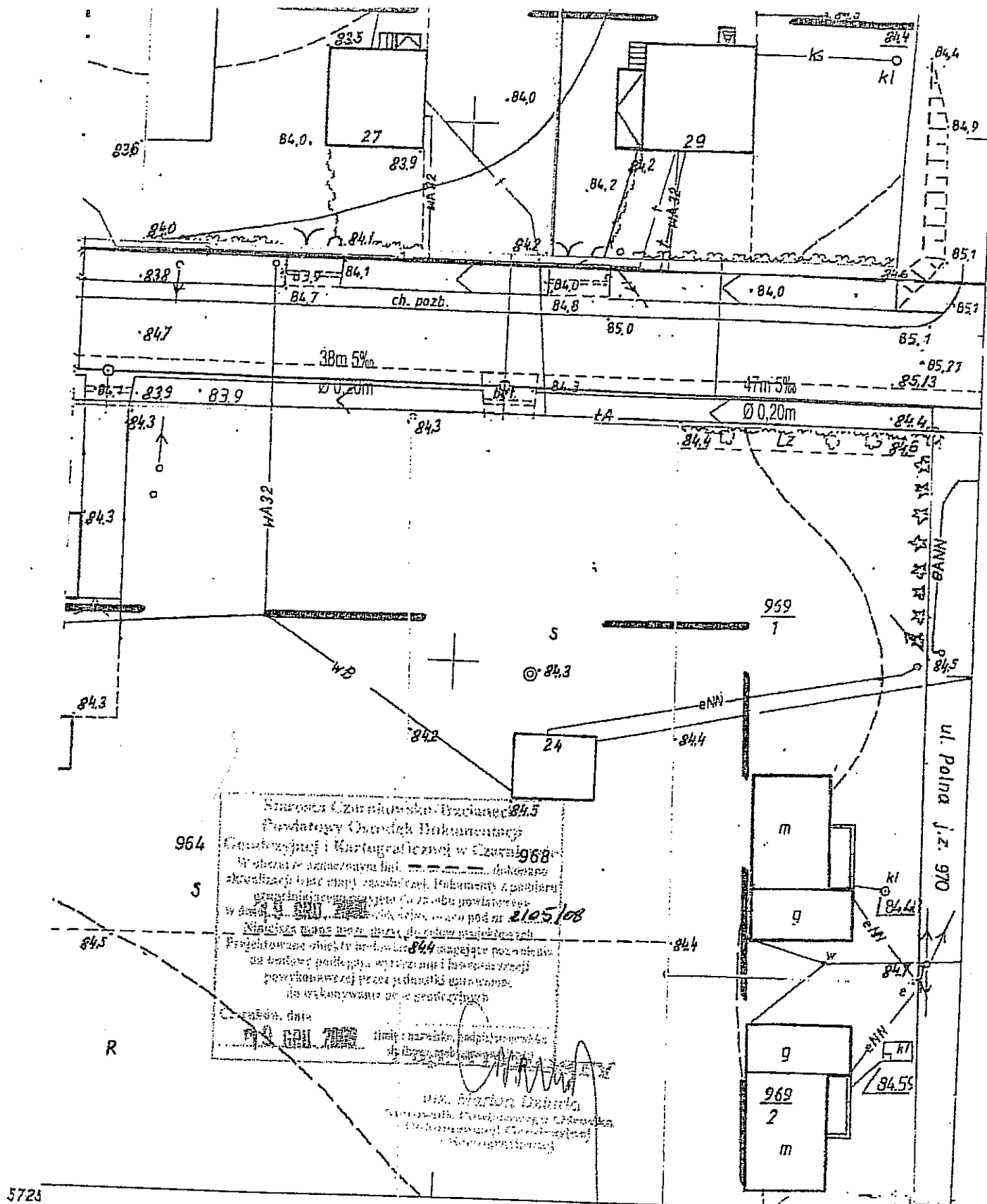
**ARK.3**

y:

Ugowa, MARKO  
dswicz  
ny 17508  
67-255-59-52  
7.0608-114-808

Kierownik robót:

geodeta uprawniony 18950  
Tomasz Janke  
Ul. Powstańców Wlkp. 116  
64-500 Szamotuły  
Kom. 604 212 803 V fax. 61/292 11 74



W oznaczonym zakresie dokonano aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu na dzień 15 - 12 - 2008

Nr dz 2105 / 2008  
Nr kery 406 - 173 / 2008

Wykonawca roboty:

rolniczo - Usługowa „ MARKO „  
Marek Horoszkiewicz  
Geodeta uprawniony 17508  
Wyśliwska 2 tel. 067-255-59-52  
00 Czarnków kom.0608-114-808

# ARK.4



Inwestor: Gmina Lubasz  
ul. B. Chrobrego 47  
64-720 Lubasz

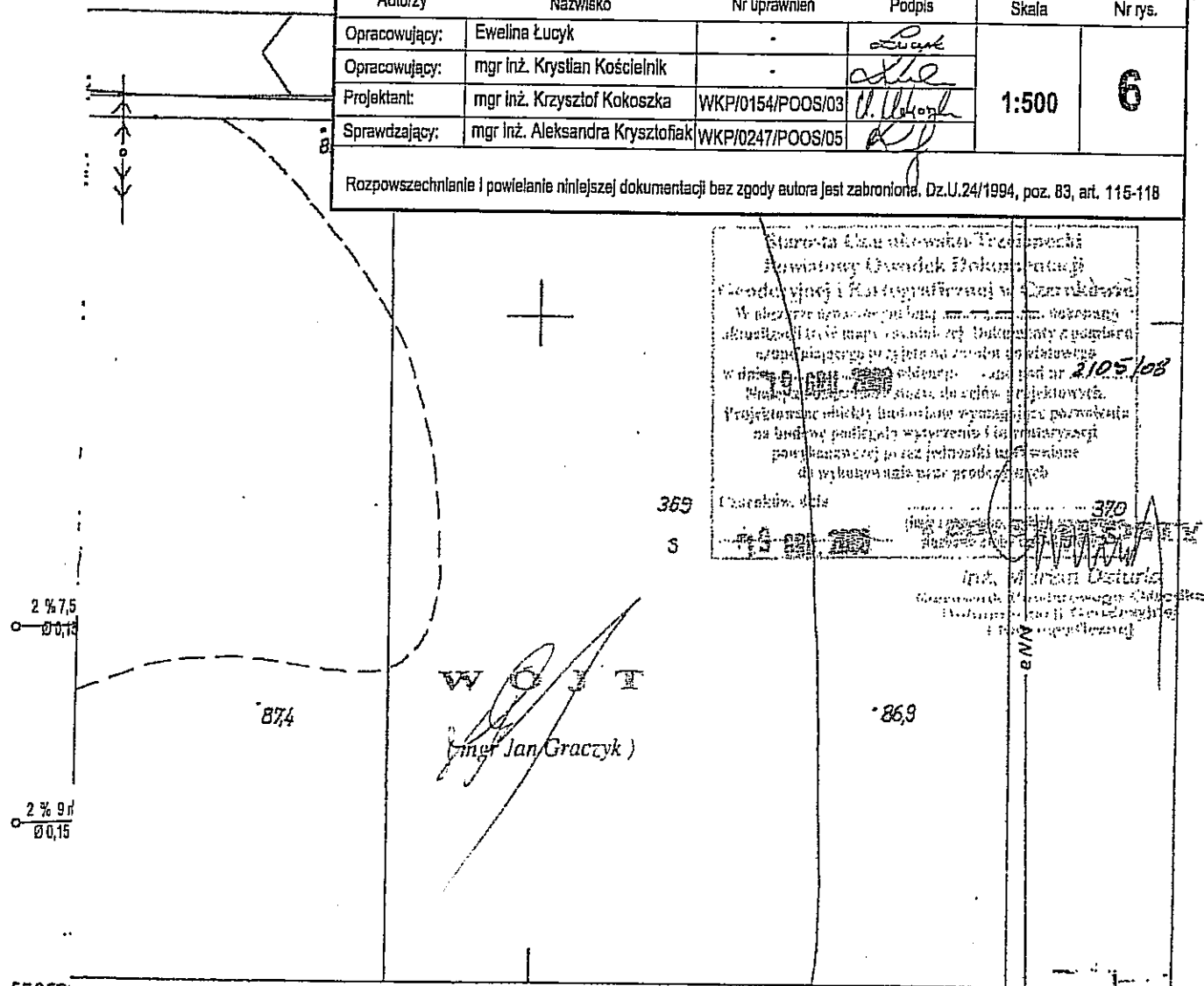
Przedsięwzięcie: **PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ  
WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE  
UL. SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W LUBASZU**

Nazwa rysunku: **PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**



Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	Ewelina Łucyk	-	<i>E. Łucyk</i>	1:500	6
Opracowujący:	mgr inż. Krystian Kościelnik	-	<i>K. Kościelnik</i>		
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	<i>K. Kokoszka</i>		
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krysztofiak	WKP/0247/POOS/05	<i>A. Krysztofiak</i>		

Rozpowszechnianie i powielanie niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz. 83, art. 115-118



W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

Nr dz 2105 / 2008  
Nr kerg 406 - 173 / 2008

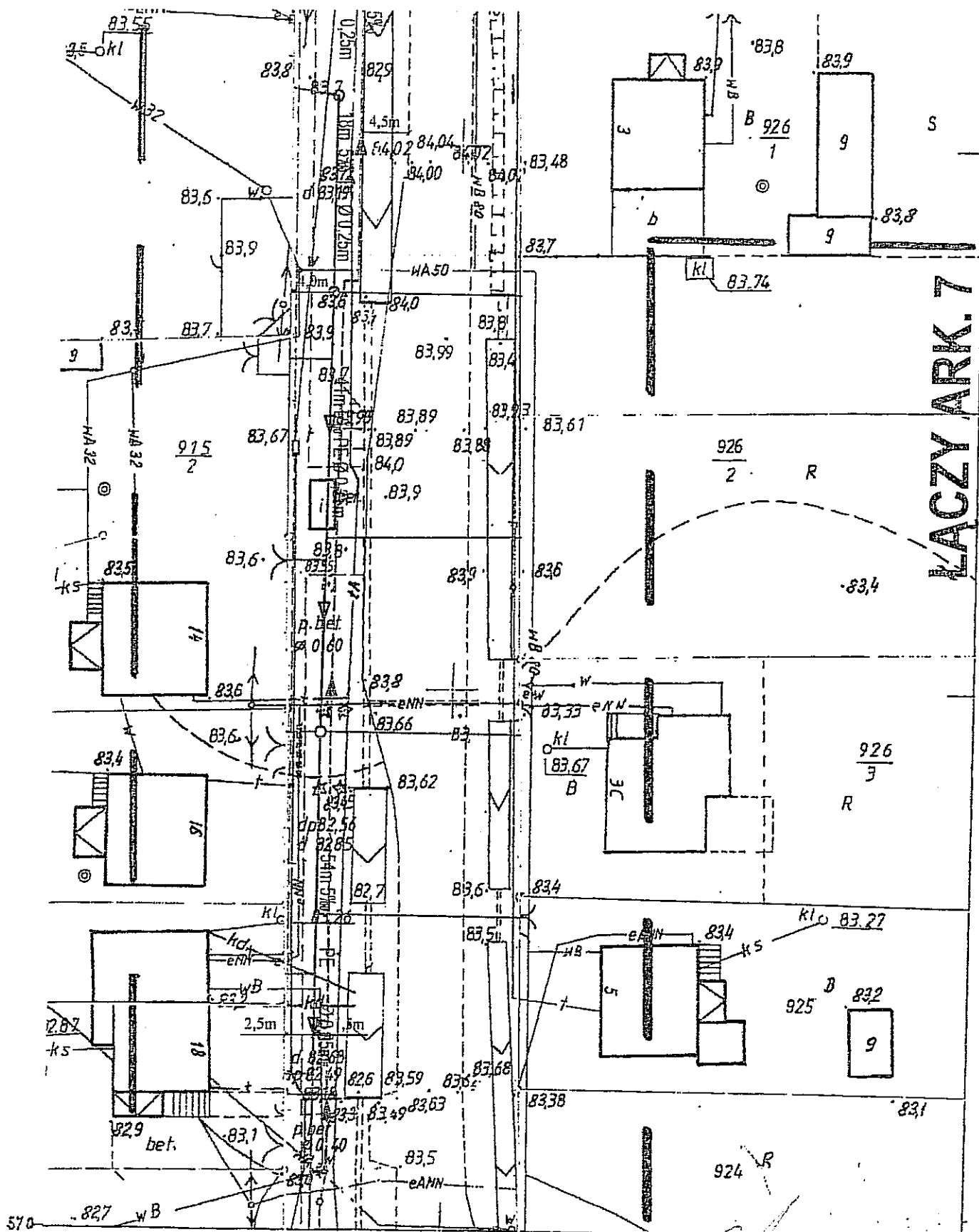
**ARK.5**

Wykonawca roboty:

dłowo - Usługowa „ MARKO  
Marek Horoszkiewicz  
deta uprawniony 17508  
łwska 2 tel. 067-255-59-52  
Czarnków kom.0608-114-808

Kierownik roboty:

geodeta uprawniony 18950  
Tomasz Jenke  
Ul. Powstańców Wlkp. 116  
64-500 Szamotuły  
Kom. 604 212 803 t/ fax. 61/292 11 74



**W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008**

Nr dz 2105 / 2008  
Nr kerg 406 - 173 / 2008

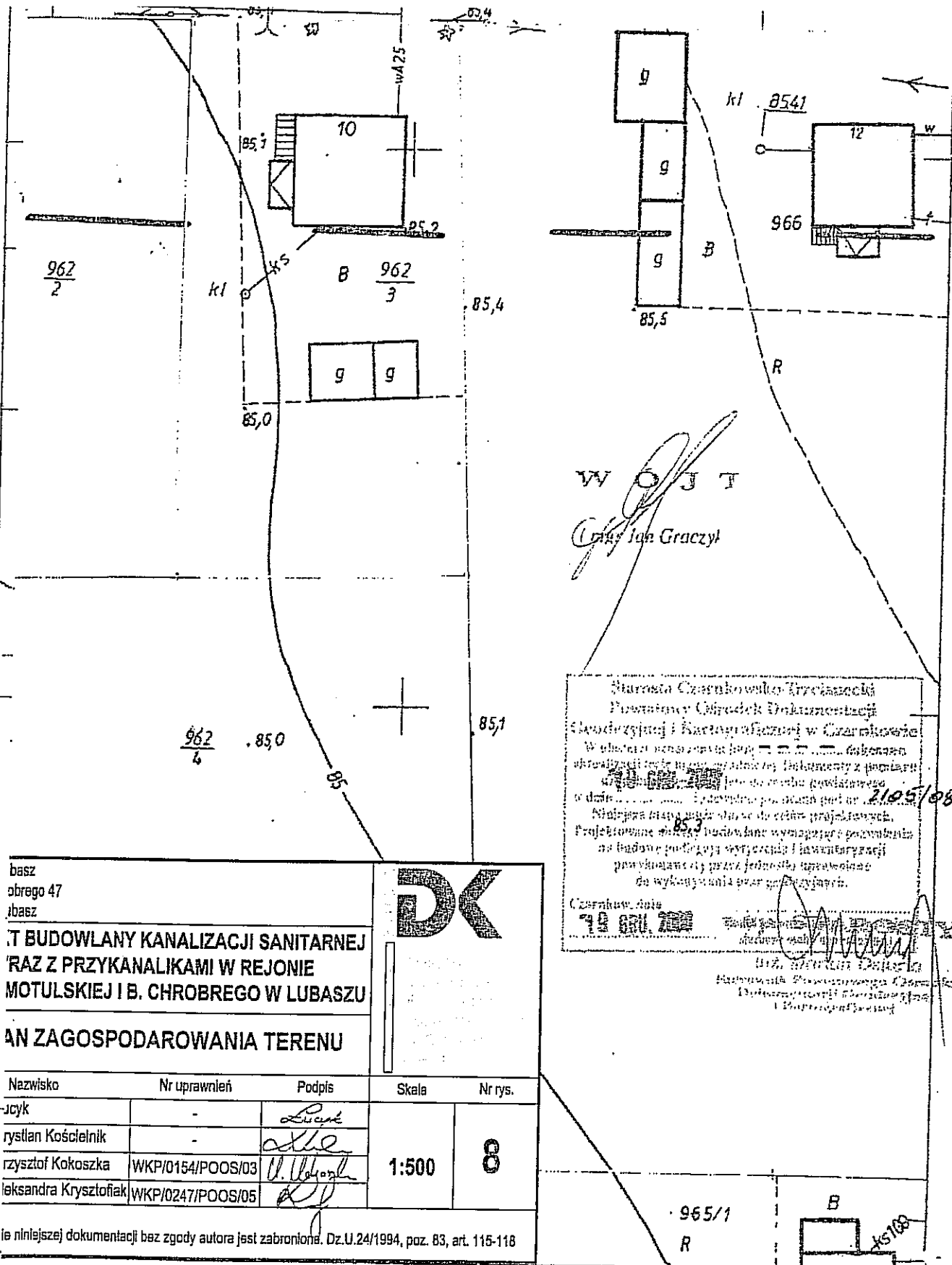
Wykonawsza roboty:

Handlowo – Usługowa „MARKO”  
Marek Horoszkiewicz  
Geodeta uprawniony 17508  
Myśliwska 2 tel. 067-255-59-52  
700 Czarnków kom. 0608-114-808

Kierownik roboty:

geodeta uprawniony 16950  
Tomasz Janke  
Ul. Powstańców Wlkp. 116  
64-500 Szamotuły  
Kam. 604 212 803 / fax. 61/292 11 74

# ARK.6



**W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008**

Nr dz 2105 / 2008  
Nr kery 406 - 173 / 2008

**ARK.7**

Wykonawca roboty:

Geodolowo - Usługowa „MARKO”  
Marek Horoszkiewicz  
Geodeta uprawniony 17508  
Iyóliwska 2 tel. 087-255-59-52  
00 Czarnków kom.0608-114-808



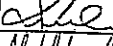


Kierownik roboty:

geodeta uprawniony 12950  
Tomasz Janke  
Ul. Powstańców Wlkp. 116  
64-500 Szamotuły  
Kom. 604 212 803 i fax. 61/292 11 74





1012  
R1013  
R1014  
R1015  
R

Inwestor:		Gmina Lubasz ul. B. Chrobrego 47 64-720 Lubasz				
Przedsięwzięcie:		PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE UL. SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W LUBASZU				
Nazwa rysunku:		PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU				
Autorzy		Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	Ewelina Lucyk	-	-		1:500	11
Opracowujący:	mgr inż. Krystian Kościelnik	-	-			
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	-			
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Kryztofiak	WKP/0247/POOS/05	-			
Rozpowszechnianie i powielanie niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz. 83, art. 115-118						

Wykonano i zatwierdzono  
Plan zagospodarowania terenu  
Pracowni Geodezyjnej i Kartograficznej w Czarnkowie  
W obszarze oznaczonym na mapie zasadniczej  
z datą 15.12.2008 r. i podpisem 2105/2008  
Miejscowość: Czarnków, ul. Powstańców Wlkp. 116  
64-500 Szamotuły  
Kam. 604 212 803 / fax. 61/292 11 74

W C I T  
(mgr Jan Graczyk)

1011  
S

.84,8

.84,7

.84,1

56750

W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

Nr dz 2105 / 2008  
Nr kery 406 - 173 / 2008

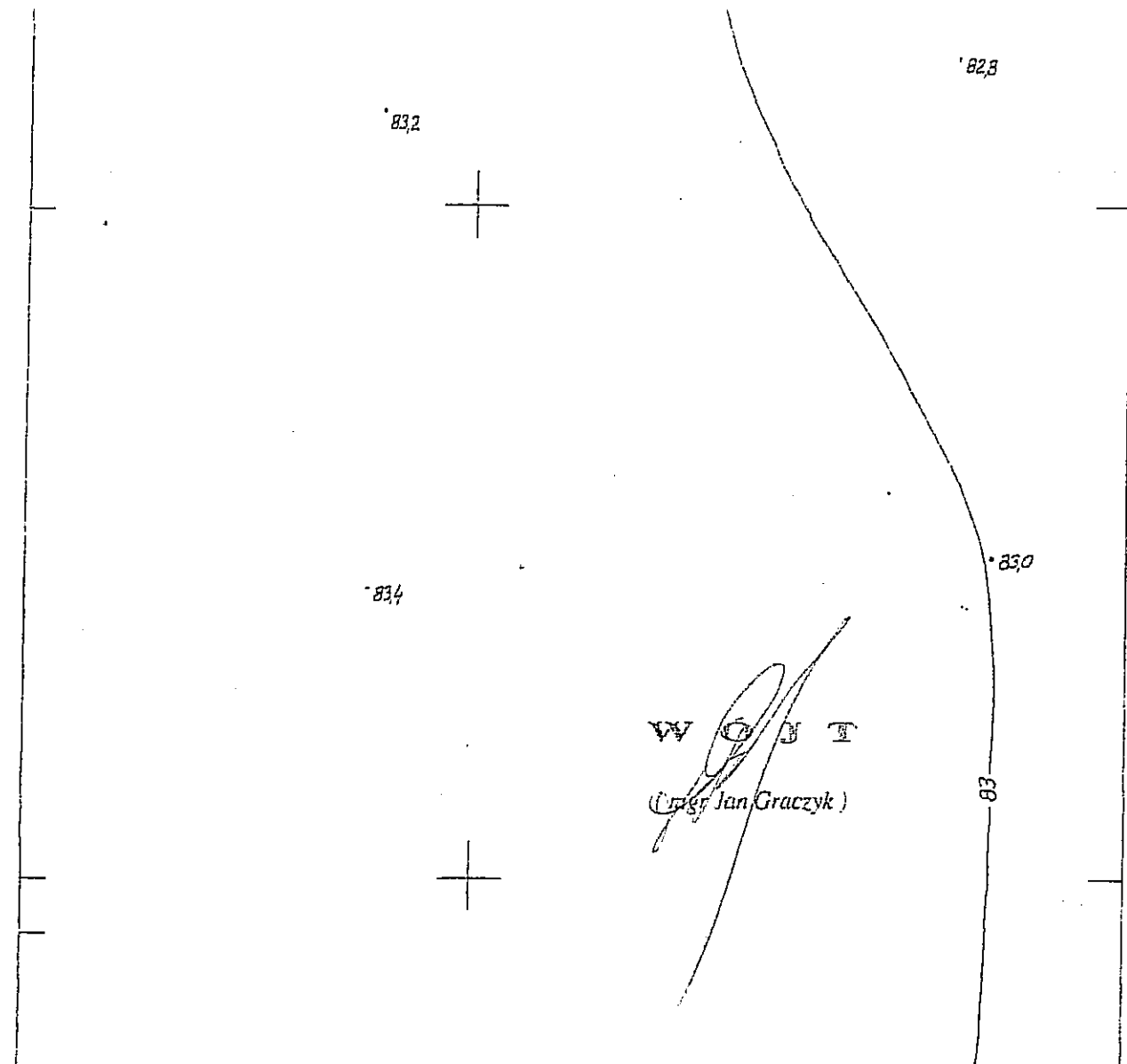
ARK.10


Wykonawca roboty:

ndlowo - Usługowa „ MARKO  
Marek Horoszkiewicz  
odeta uprawniony 17508  
śliwska 2 tel. 067-255-59-52  
Czarnków kom.0608-14-808

Kierownik roboty:

geodeta uprawniony 18950  
Tomasz Janke  
Ul. Powstańców Wlkp. 116  
64-500 Szamotuły  
Kam. 604 212 803 / fax. 61/292 11 74



<b>Wykonano:</b> Czesław Lubasz ul. B. Chrobrego 47 64-720 Lubasz					
<b>Przedstawia:</b> PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE UL. SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W LUBASZU					
<b>Nazwa rysunku:</b> PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU					
<b>Autorzy</b>	<b>Nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	<b>Skala</b>	<b>Nr rys.</b>
Opracowujący:	Ewelina Łucyk	-	<i>Łucyk</i>	1:500	12
Opracowujący:	mgr inż. Krzysztof Kościelnik	-	<i>Kościełnik</i>		
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	<i>Kokoszka</i>		
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Krzysztofak	WKP/0247/FOOS/05	<i>Krzysztofak</i>		
Rozpowszechnienie i powielenie niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione. Dz. U. 24/1994, poz. 63, art. 115-118					

56 750

56 750  
 w naczonym zakresie dokonano  
 acji mapy zasadniczej wg stanu  
 na dzień 21 - 04 - 2009

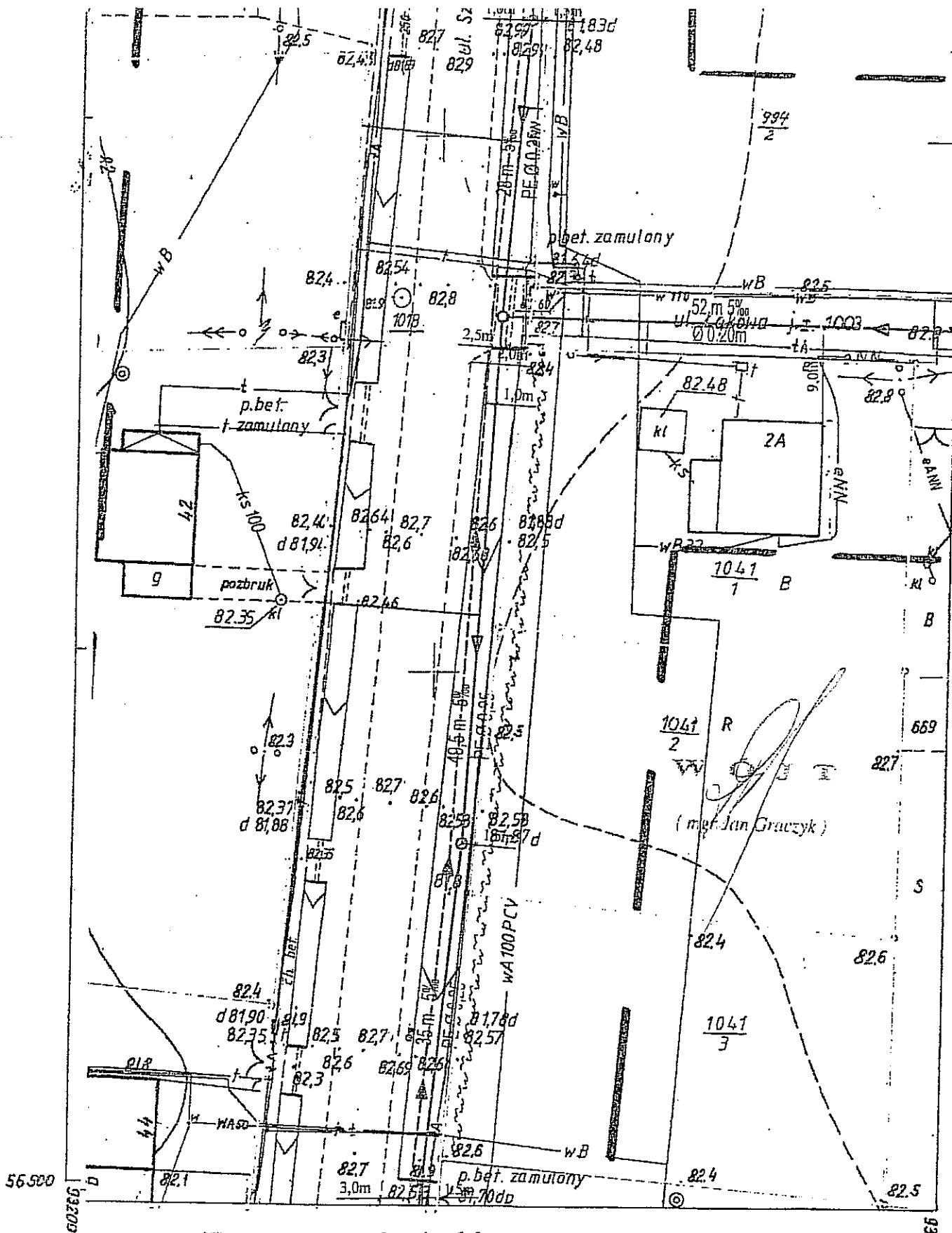
Nr dz. 617 / 2009  
 Nr kerg 406 - 52 / 2009

RKO „

Kierownik robót:  
*[Signature]*  
 geodeta uprawniony 18950  
 Tomasz Janke  
 Ul. Powstańców Wlkp. 116  
 64-500 Szamotuły  
 Kom. 604 212 803 V/fax. 61/292 11 74

Atk. 11

56 7.  
 00716



W oznaczonym zakresie dokonano aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu na dzień 15 - 12 - 2008

Nr dz 2105 / 2008  
Nr kerg 406 - 173 / 2008

wyca roboty:

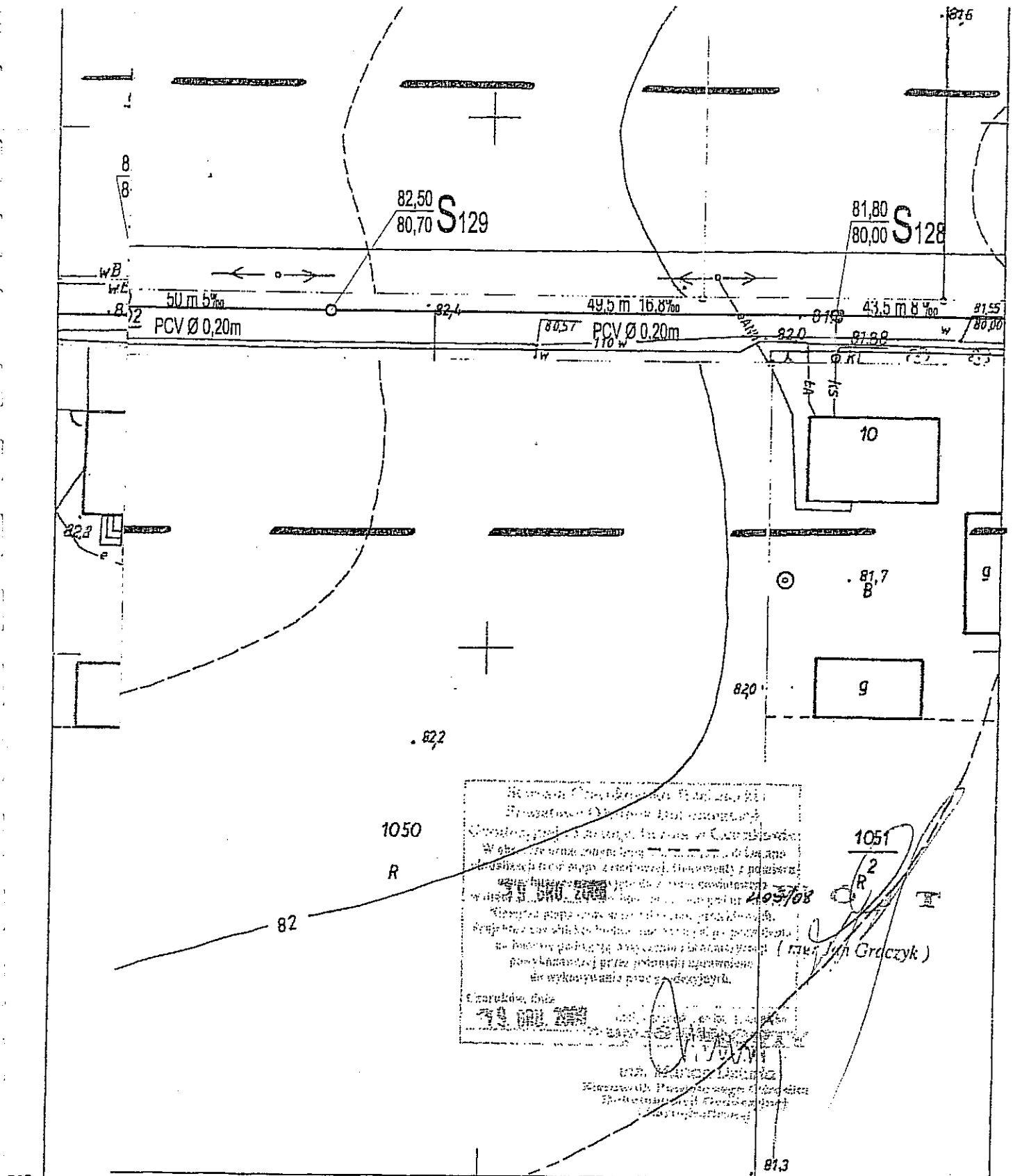
o - Usługowa „MARKO”  
k Horoszkiewicz  
uprawniony 17508  
2 tel. 067-255-59-82  
rków kom.0608-114-808

**Kierownik roboty:**

geodeta uprawniony 18950  
Tomasz Janke  
Ul. Powstańców Wlkp. 116  
64-500 Szamotuły  
Kom. 604 212 803 t/fax. 61/292 11 74

# ARK.12





W oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

Nr dz 2105 / 2008  
Nr kerg 406 - 173 / 2008

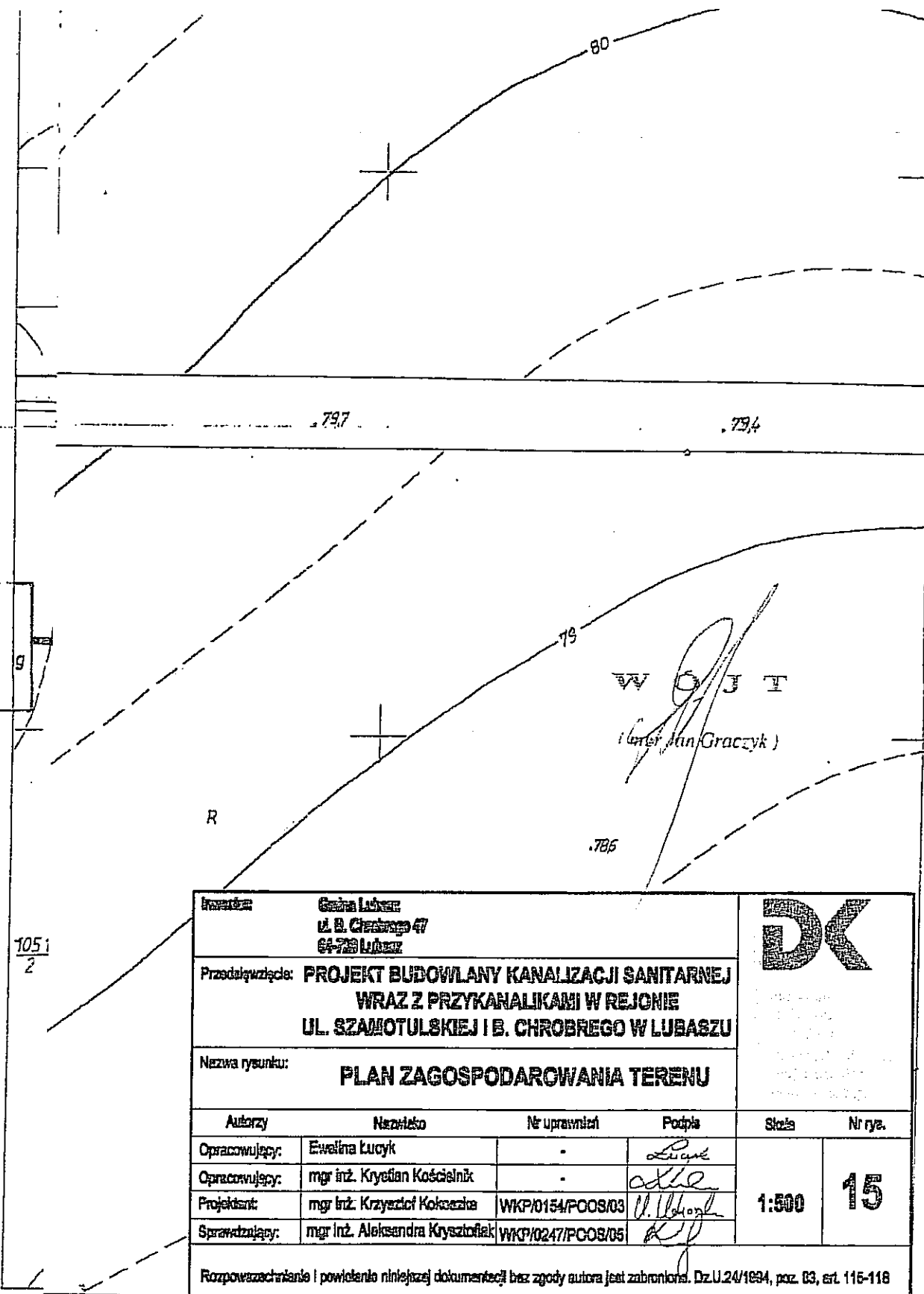
Wykonawca roboty:


Idlowo - Usługowa „MARKO”  
Marek Horoszkiewicz  
geodeta uprawniony 17508  
ul. Piłsudskiego 2 tel. 067-255-59-52  
Czarnków kom. 0608-114-808

Kierownik roboty:

geodeta uprawniony 18950  
Tomasz Janke  
Ul. Powstańców Wlkp. 116  
64-500 Szamotuły  
Kom. 604 212 803 / fax. 61/292 11 74

ARK.13



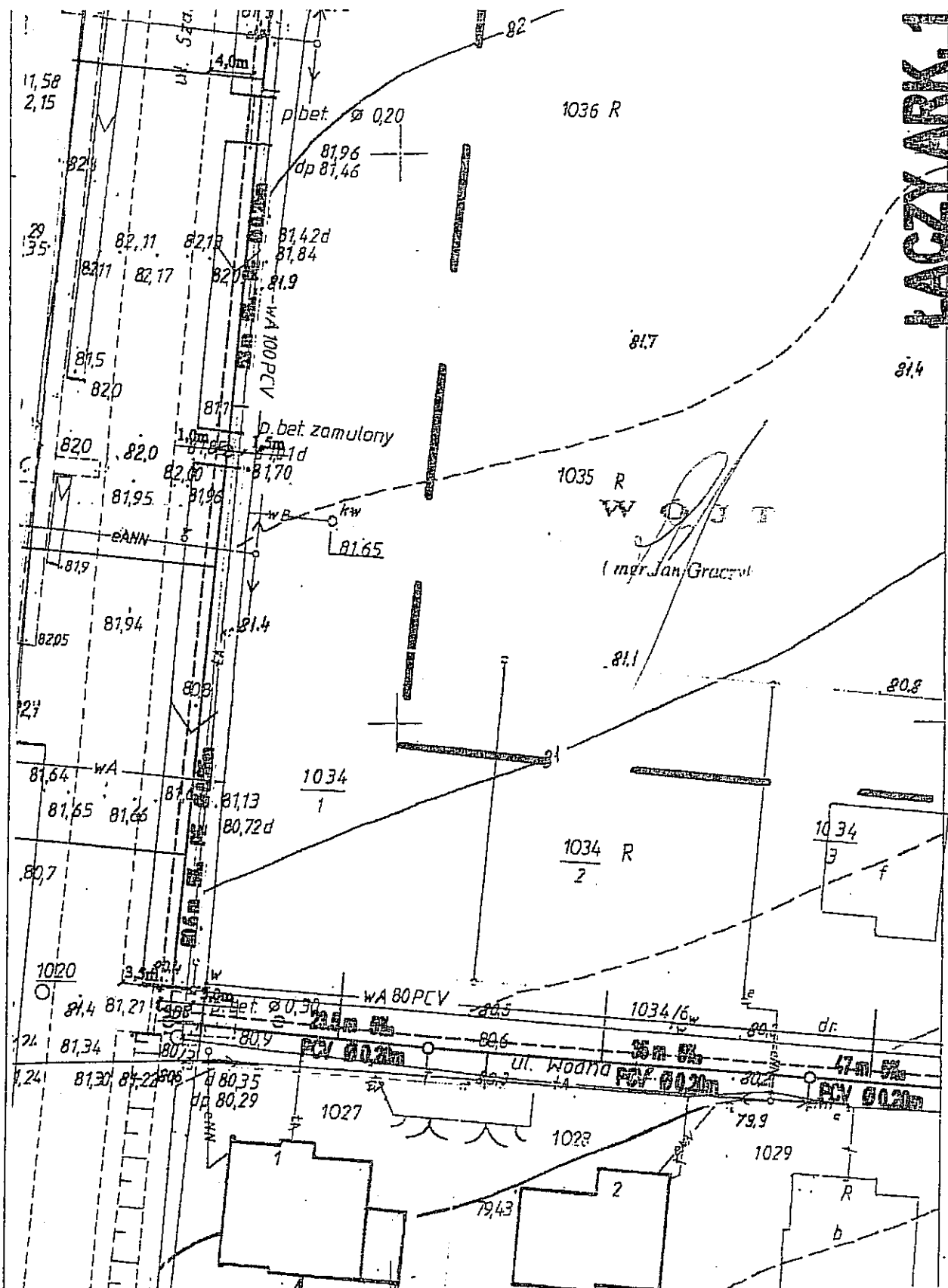
Inwestor: <b>Gmina Lubasz</b> <b>ul. B. Chrobrego 47</b> <b>64-720 Lubasz</b>					
Przedmiot zadania: <b>PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE UL. SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W LUBASZU</b>					
Nazwa rysunku: <b>PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>					
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	Ewelina Łucyk	-	<i>Łucyk</i>	<b>1:500</b>	<b>15</b>
Opracowujący:	mgr inż. Krzysztof Kościelnik	-	<i>Kościelnik</i>		
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/PCOS/03	<i>Kokoszka</i>		
Sprawdzający:	mgr inż. Aleksandra Kryztofiak	WKP/0247/PCOS/05	<i>Kryztofiak</i>		
Rozporządzanie i powielenie niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz. 03, art. 116-118					

nym zakresie dokonano  
napy zasadniczej wg stanu  
dzień 21 - 04 - 2009

dz 617 / 2009  
kerg 406 - 52 / 2009

Kierownik roboty  
geodeta-uprawniony 18950  
Tomasz Janke  
Ul. Powstańców Wlkp. 116  
64-500 Szamotuły  
Kom. 604 212 803 / fax. 61/292 11 74

ARK. 14



56 250

93 600

Matryce, uzupełniono pomiarem szosy  
Klempicz - Czarnków z dn. 02. 1988r przez  
WBG i TR w Pile

Uzupełniono w sierpniu 1993r  
PPGK CZARNKÓW

**ARK.15**

nik roboty  
prawnik 18950  
nazwisko Janke  
stańców Wilko. 116  
00 Szamotuły  
22 803 V fax. 61/292 11 74

W O J T  
(mer Jan Graczyk)

Szanowna Czarnałowska-Przedmorska  
 Powiatowy Ośrodek Dokumentacji  
 Geograficznej i Kartograficznej w Czarnałowie  
 W związku z powyższym proszę o przesłanie  
 informacji o możliwości udzielenia pomocy  
 w zakresie kartograficznym i geodezyjnym  
 w dniu 9.09.2018 r. o godzinie 10:00  
 Niniejszym proszę o przesłanie informacji  
 o możliwości udzielenia pomocy w zakresie  
 geodezyjnym i kartograficznym w dniu 9.09.2018 r.  
 do wykonania prac geodezyjnych.

Czarnałowa, dnia 7.9.2018 r.

mgr. Mariola Czarnałowska  
 Kierownik Powiatowego Ośrodka  
 Dokumentacji Geograficznej  
 i Kartograficznej

oznaczonym zakresie dokonano  
aktualizacji mapy zasadniczej wg stanu  
na dzień 15 - 12 - 2008

Nr dz 2105 / 2008  
Nr kerg 406 - 173 / 2008

Kierownik robót :

geodeta uprawniony 18950  
Tomasz Janke  
Ul. Powstańców Wlkp. 116  
64-500 Szamotuły  
Kom. 604 212 803 t/fax. 61/292 1174

MARKO

52  
808

# ARK. 16

Lubasz, dnia 21.09.09

## OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany(a)

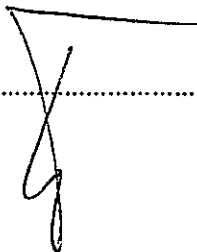
I.p	Imię i nazwisko	Seria i nr dowodu osobistego	Adres zamieszkania
1.	Matjaž Šink	Pasport: P00052422 typ P kod SVN	Ankaran, Tranciceva cesta 006A Republika Slovenii
2.			
3.			

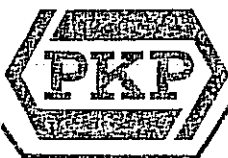
oświadczam(y), że jestem właścicielem nieruchomości położonej w Lubasz, oznaczonej w ewidencji gruntów i budynków jako działka nr 868/2 dla której prowadzona jest księga wieczysta nr KW 20821

W związku z planowaną inwestycją, wyrażam(y) zgodę na zaprojektowanie i wykonanie kanalizacji sanitarnej zgodnie z przedstawioną przez projektanta lokalizacją.

Czytelne podpisy:

LUBACELL Sp. z o.o.  
64-720 Lubasz, ul. Kolejowa 1  
(2) NIP 7631999910  
tel. +48 67 255-60-15  
fax +48 67 255-60-45





POLSKIE KOLEJE PAŃSTWOWE SPÓŁKA AKCYJNA

Oddział Gospodarowania Nieruchomościami  
w Poznaniu

Siedziba Oddziału  
Al. Niepodległości 8  
61-875 Poznań  
tel. : (0-x-61) 63-35-380  
fax : (0-x-61) 63-31-013  
e-mail: n1poz@pkp.pl  
www.pkp.pl

N13- 655- 243/2009

Poznań 24.09.2009 r.

Studio DK  
ul. Sielska 17e  
60-129 Poznań

W odpowiedzi na pismo w sprawie wydania prawa dysponowania nieruchomościami na cele budowlane dla nieruchomości nr 877/1, 729/4, 729/5 i 729/2 obręb Lubasz, w celu budowy kanalizacji sanitarnej, PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Poznaniu wyraża zgodę na dysponowanie w/w nieruchomościami na cele budowlane zgodnie z wcześniej wydanym Uzgodnieniem nr 170/2009 z dnia 24.09.2009r. pismo nr N13-655-243/2009

Jednocześnie informujemy że na 30 dni przed planowanym przystąpieniem do robót, Inwestor wystąpi do PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Poznaniu z wnioskiem o zawarcie umowy z tytułu trwałej zabudowy sieci na terenie PKP.

Z-CA DYREKTORA  
ds. Eksploatacyjnych  
inż. Jan Nowicki

Sprawę prowadził:  
*Marian Kosicki*  
SPECJALISTA  
tel. (061) 633-16-19

KRS 0000019193 Sąd Rejonowy  
dla m.st. W-wy – XII Wydz. Gosp.  
REGON 000 126 801-03726  
NIP 525-000-02-51  
Kapitał zakładowy Spółki: 10 150 715 600 zł  
w całości wpłacony

Siedziba Spółki  
ul. Szczęśliwicka 62  
00-973 Warszawa  
ISO 90012000  
Certyfikat PCBC S.A.  
Nr 1300/1/2004





Oddział Gospodarowania Nieruchomościami  
w Poznaniu

Siedziba Oddziału  
Al. Niepodległości 8  
61-875 Poznań  
tel. : (0-x-61) 63-33-171  
fax : (0-x-61) 63-31-013  
e-mail: n1poz@pkp.pl  
www.pkp.pl

N13- 655- 243/2009

Poznań 24.09.2009 r.

### UZGODNIENIE nr 170/2009

Dotyczy: uzgodnienia projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami w m. Lubasz działki nr 877/1, 729/4, 729/5 i 729/2 linia kolejowa Inowrocław Rąbinek – Drawski Młyn km 131,531 i 131,536.

Studio DK  
ul. Sielska 17e  
60-129 Poznań

Na podstawie art. 28 ust. 1, ustawy z dnia 17 maja 1989r.- Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2000r. Nr 100, poz. 1086 i Nr 120, poz. 1268) oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. „w sprawie geodezyjnej sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgodnienia dokumentacji projektowej” (Dz. U. 38, poz. 455) i art. 53 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym ( Dz. U. Nr 86, poz. 789 z późn. zm.).

Po rozpatrzeniu wniosku o uzgodnienie projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami w m. Lubasz działki nr 877/1, 729/4, 729/5 i 729/2 linia kolejowa Inowrocław Rąbinek – Drawski Młyn km 131,531 i 131,536.

### UZGADNIAM

Przedmiotowy projekt pod następującymi warunkami:

1. Przejście przez teren kolejowy należy wykonać zgodnie z uzgodnionym projektem z zachowaniem wymagań obowiązujących norm .
2. Wprowadzenie zmian w uzgodnionym projekcie wymaga ponownych uzgodnień w Kolejowym Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w tutejszym Oddziale.
3. Projekt uzgodniono z :
  - a) Telekomunikacja Kolejowa sp. z o.o. Zakład Telekomunikacji w Poznaniu ul. Reknicka 4 , 61-065 Poznań (w załączeniu pismo nr LZTT-508-455-09 z dnia 21.09.2009r.)
  - b) PKP Energetyka S.A. Zakład Zachodni ul. Dworcowa 4a, 65-019 Zielona Góra (w załączeniu pismo nr EZ13-Ez10-552/180/09 z dnia 21.08.2009r.) .
  - c) PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Poznaniu ul. Niepodległości 8, 61-875 Poznań (w załączeniu pismo IZDK1c-505-145/2009 z dnia 24.08.2009r.)



4. Na 14 dni przed planowanym przystąpieniem do robót, inwestor wystąpi do PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Poznaniu al. Niepodległości 8, 61-875 Poznań z wnioskiem o pozwolenie wejścia na teren PKP. We wniosku należy podać termin rozpoczęcia i zakończenia prac.
5. Teren objęty robotami należy zabezpieczyć i oznakować, a po zakończeniu prac przywrócić do stanu pierwotnego.
6. Zakończenie prac należy zgłosić do PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Poznaniu celem dokonania odbioru robót.
7. Dla części projektu przebiegającego poza terenem kolejowym należy dokonać uzgodnienia w powiatowym ZUD.
8. Uzgodnione usytuowanie projektu przez teren kolejowy podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych, po uprzednim ich zgłoszeniu w tutejszym Wydziale Geodezji.
9. Przed przystąpieniem do prac geodezyjnych, należy dokonać zgłoszenia prac geodezyjnych w PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami Wydział Geodezji w Poznaniu, al. Niepodległości 8.
10. Inwestor zobowiązany będzie pokryć koszty ewentualnych szkód spowodowanych budową kanalizacji sanitarnej na terenach PKP.
11. PKP S.A. nie będzie ponosić odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia kanalizacji sanitarnej nie z winy PKP.
12. Operat pomiarowy wykonanej inwentaryzacji z części dotyczącej budowy kanalizacji sanitarnej na terenie PKP, należy przekazać do PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami, Wydział Geodezji w Poznaniu al. Niepodległości 8, 61 - 875 Poznań, zgodnie z warunkami technicznymi inwentaryzacji powykonawczej.
13. Niniejsze uzgodnienie **nie jest równoznaczne** z pozwoleniem wstępu dla wykonawcy na teren PKP S.A. **Nie stanowi prawa do dysponowania** nieruchomością na cele budowlane jest ważne przez okres 3 lat, to jest do dnia **24.09.2012 r.**
14. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w paragrafie 13 rozporządzenia MRRiB z dnia 2 kwietnia 2001 r. „w sprawie geodezyjnej sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej” (Dz. U. nr 38, poz. 455).

Załączniki:

1. 1 egz. Uzgodnionego projektu.

PRZEWODNICZĄCY  
Kolejowego Zespołu Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej w Poznaniu

NACZELNIK  
Wydziału Geodezji i Regulowania  
Stanów Prawnych Nieruchomości  
inż. Iwona Siaskiewicz

Sprawę prowadzi:  
Marian Kosicki  
SPECJALISTA  
tel. (051) 633-16-19

KRS 0000019193 Sąd Rejonowy  
dla m.st. W-wy – XII Wydz. Gosp.  
REGON 000 126 801-03726  
NIP 525-000-02-51  
Kapitał zakładowy Spółki: 10 150 715 600 zł  
w całości wpłacony

Siedziba Spółki  
ul. Szczęśliwicka 62  
00-973 Warszawa  
ISO 90012000  
Certyfikat PCBC S.A.  
Nr 1300/1/2004







# PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

ZAKŁAD LINII KOLEJOWYCH W POZNANIU

61-875 Poznań

Aleja Niepodległości 8

Telefon (0-61) 63-31-345, fax.(0-61) 63-32-326

IZDK1c – 505-145/2009

Poznań, dnia 24.08.2009 rok

Oddział Gospodarowania Nieruchomościami  
w Poznaniu

Al. Niepodległości 8  
61-875 Poznań

Dla

Studio DK

*Dotyczy: uzgodnienia skrzyżowania kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej Ø324/17 oraz Ø220/17 z torami linii kolejowej 236 Rogoźno Wlkp. - Bzowogoraj km 131,531 i 131,356.*

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Poznaniu uzgadnia projekt skrzyżowania kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej Ø324/17 oraz Ø220/17 z torami linii kolejowej 236 Rogoźno Wlkp. - Bzowogoraj km 131,531 i 131,356, z następującymi uwagami i zaleceniami:

1. Budowę skrzyżowania kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z uzgodnionym projektem, z zachowaniem skrajni budowli i wymagań obowiązujących norm.  
**Trasa prowadzenia kanalizacji sanitarnej winna spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 10 listopada 2004r. (Dz. U. Nr 249 poz. 2500) oraz Normy Branżowej BN-80 8939-17 (Dz. Norm. Miar nr 12/1980 poz. 53)**  
Wprowadzenie zmian w projekcie wymaga ponownych uzgodnień z PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładem Linii Kolejowych w Poznaniu.
2. Przebieg kanalizacji sanitarnej na terenie PKP należy trwale oznakować.
3. Rura ochronna (przewiertowa) powinna być ułożona na głębokości minimalnej 1,50 m. od główki szyny oraz 0,50 m. od dna rowu odwadniającego tory kolejowe.
4. Prace należy prowadzić ręcznie pod nadzorem pracownika Sekcji Eksploatacji Kiekrz.
5. Na 45 dni przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest zgłosić się do Zakładu Linii Kolejowych w Poznaniu al. Niepodległości 8, w celu ustalenia terminu rozpoczęcia i czasu trwania robót, wyznaczenia nadzoru, opracowania regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu pociągów oraz wydania pozwolenia wstępu na teren kolejowy. **Czynności te są odpłatne.**
6. Inwestor zobowiązany będzie pokryć koszty ewentualnych szkód powstałych w czasie wykonywania robót oraz awarii wynikłych w trakcie eksploatacji.
7. W obrębie wykonywanych robót, Wykonawca zobowiązany będzie zapewnić bezpieczne warunki pracy i ruchu kolejowego, za co ponosić będzie całkowitą odpowiedzialność.
8. Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do pierwotnego stanu.

9. Zakończenie prac należy zgłosić do Zakładu Linii Kolejowych w Poznaniu celem dokonania odbioru robót.
10. Inwestor zapewni wykonanie geodezyjnej sytuacyjno-wysokościowej inwentaryzacji powykonawczej (łącznie ze sprawdzeniem w stosunku do ewidencji gruntów).
11. Inwentaryzację powykonawczą należy wykonać wg obowiązujących instrukcji i przepisów GUGiK, postanowień „Prawa Geodezyjnego” i przepisów PKP D-19.
12. Operat pomiarowy wykonanej inwentaryzacji z części dotyczącej przebiegu kanalizacji sanitarnej przez teren PKP należy przekazać do PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Poznaniu Wydział Geodezji i Regulacji Stanu Prawnego 61-875 Poznań al. Niepodległości 8, który to kosztami prac kreślarskich aktualizacji map obciąży Inwestora. Poświadczenie przekazania operatu na w/w adres należy przedłożyć podczas odbioru robót.
13. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Poznaniu nie będzie ponosić odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia kanalizacji sanitarnej na terenie kolejowym powstałe nie z winy PKP lub w tych przypadkach, w których inwestor nie dopełnił obowiązku geodezyjnej inwentaryzacji i przekazania jej pomiarów do PKP S.A.

Niniejsze uzgodnienie nie jest równoznaczne z pozwoleniem wstępu dla Wykonawcy na teren kolejowy i jest ważne do dnia 24.08.2011 roku.

**Uwagi dodatkowe:** Uzgadniając projekt skrzyżowania kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej Ø324/17 oraz Ø220/17 z torami linii kolejowej 236 Rogoźno Wlkp. - Bzowogoraj km 131,531 i 131,356, Zakład Linii Kolejowych w Poznaniu poniósł koszty na kwotę 800,00 zł + 22% VAT – łącznie 976,00 zł

Opracował:  
Dariusz Szcześniak  
Telefon 061 63-31-345

PKP S.A.  
ODDZIAŁ GOSPODAROWANIA NIERUCHOMOŚCIAMI  
W POZNANIU  
KOLEJOWY ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI  
PROJEKTOWEJ W POZNANIU

Załącznik nr 1  
do UZGOD. nr 170/2009  
z dnia 24.09.09

PRZEWODNICZĄCY  
Kolejowego Zespołu Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej w Poznaniu  
NACZELNIK  
Wydziału Geodezji i Regulowania  
Stanów Prawnych Nieruchomości  
inż. Iwona Staszkiewicz

Dyrektor  
mgr inż. Marek Kaszuba  
Z-ca Dyrektora

PKP S.A. ODDZIAŁ GOSPODAROWANIA NIERUCHOMOŚCIAMI W POZNANIU KOLEJOWY ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W POZNANIU Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 marca 1993 r. - Prawo Geodezyjne, Kartograficzne (Dz.U. Nr 100 poz. 1089 i Nr 120 poz. 1250) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu <u>Kanalizacja sanitarna</u>	
Uzgodniono usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostkę wykonawczą geodezyjnych. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku o którymś mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Środowiska z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgodnienia dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 30 poz. 455).	
KZUCP/170/2009 Poznań, dnia 24.09.09	Kolejowy Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Poznaniu

PKP S.A.  
ODDZIAŁ GOSPODAROWANIA NIERUCHOMOŚCIAMI  
W POZNANIU  
KOLEJOWY ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI  
PROJEKTOWEJ W POZNANIU

Załącznik nr 1  
do UZGOD. nr 170/2009  
z dnia 24.09.09

PKP S.A.  
ODDZIAŁ GOSPODAROWANIA NIERUCHOMOŚCIAMI  
KOLEJOWY ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W POZNANIU  
Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 1980 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 100 poz. 1060 i Nr 120 poz. 725) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać projekty i dokumentacja techniczna obiektów budowlanych oraz projektów i dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38 poz. 455).

Analizacja sanitarna

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonania prac geodezyjnych.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność w okresie 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie usytuowania sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie ma wartość w przypadku o którymś momencie w rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2002 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespółów uzgodnień dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38 poz. 455).

KZUDP/ 170/2009  
Poznań, dnia 24.09.09

Kolejowy Zespół Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej w Poznaniu

PRZEWODNICZĄCY  
Kolejowego Zespołu Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej w Poznaniu

NACZELNIK  
Wydziału Geodezji i Regulowania  
Standów Prawnych i Nieruchomości  
inż. Iwona Siąskiewicz



**TELEKOMUNIKACJA KOLEJOWA** Spółka z o.o.

**ZAKŁAD TELEKOMUNIKACJI W POZNANIU**

Dział Techniki

Poznań, dnia 21 - 09 - 2009

LZTT - 508 -455 - 09

Ref.: Wiesław Libner

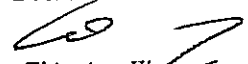
tel.: +48 61 63 37 376

e-mail: [w.libner@tktelekom.pl](mailto:w.libner@tktelekom.pl)

**Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna  
Oddział Gospodarowania Nieruchomościami  
w Poznaniu  
al. Niepodległości 8  
61-875 Poznań**

W odpowiedzi na pismo **N13-655-243/2009**. dotyczące uzgodnienia na wniosek firmy „STUDIO DK” na załączonej mapie dokumentacji technicznej **projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami w m. Lubasz - działki 877/1 729/4 729/5 729/2 - linia kol. Inowrocław – Drawski Młyn Telekomunikacja Kolejowa Spółka z o. o.** Zakład Telekomunikacji w Poznaniu informuje, że na załączonej mapie na w/w działkach brak naszego uzbrojenia i uzgadniamy projektowaną budowę bez uwag. Uzgodnienie ważne jest na okres 1 roku.

DYREKTOR TECHNICZNY

  
Zbigniew Wozniak

W załączeniu mapy z uzgodnieniem :  
do wiadomości :Rejon Telekomunikacji w Poznaniu ul. Taczaka 10 tel 61-6332550

# OZNACZENIA DO MAP ZASADNICZYCH



Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna  
wraz z przykanalikami



Projektowana kanalizacja sanitarna tłoczna

P1○

Projektowana przepompownia ścieków

LPT1○



Projektowana komora startowa dla sieci o wymiarach 3,5x2,5m



Projektowana komora odbiorcza dla sieci o wymiarach 2,5x2,5m



Projektowana komora startowa dla przykanalika o wymiarach 3,5x2,5m



Projektowana komora odbiorcza dla przykanalika o wymiarach 1,5x1,5m

Inwestor: Gmina Lubasz ul. B. Chrobrego 47 64-720 Lubasz				 <small>Biuro Projektów i Dokumentacji inżynierskiej i architektonicznej z siedzibą w Lubaszu</small>	
Przedsięwzięcie: <b>PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI W REJONIE UL. SZAMOTULSKIEJ I B. CHROBREGO W LUBASZU</b>					
Nazwa rysunku: <b>PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ</b>					
Autorzy	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Opracowujący:	Ewelina Łucyk	-		1:500	2
Opracowujący:	mgr inż. Krystian Kościelnik	-			
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03			
Sprawdzający:	mgr inż. Grażyna Nowicka	7131/80/P/2001			
Rozpowszechnianie i powielanie niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz. 83, art. 115-118					