

Temat:**PROJEKT BUDOWLANY**  
**budowy odwodnienia skrzyżowania ulic Ryszarda i Topazowej**  
**w Komorowie, gm. Michałowice**dz. nr ew. 846/4 i 966 obr. 0002 Komorów Osiedle,  
jednostka ewidencyjna 142104\_2 Michałowice  
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXVIKlasyfikacja robót w/g Wspólnego Słownika Zamówień :

- 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45232130-2 Rurociągi do odprowadzania wody burzowej

Adres obiektu:

Komorów, ulice Ryszarda i Topazowa

Branża:

Technologia + konstrukcja

Stadium :

P.B.

Zamawiający:Gmina Michałowice  
Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1  
05-816 Michałowice

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis - pieczęć
Projektował	inż. Jan Wojcieszki	St-596/86	inż. Jan Wojcieszki Upr. bud. do proj. bez ograniczeń kier. rob. bud. os. fizycznych w specjalności instal. inżynierskiej w zakresie sied. i instalacyjnych Nr St-596/86
Opracował	mgr inż. Sebastian Wojcieszki	_____	STARSZY ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Sebastian Wojcieszki
Sprawdził	mgr inż. Anna Chudzińska	Wa-384/02	mgr inż. Anna Chudzińska Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanałiza- cyjnych, ciepłych, went. i gazowych Wa-384/02

URZĄD GMINY MICHAŁOWICE  
Referat inwestycji i remontów  
Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1  
05-816 Michałowice*Wykonano bez zmian*GŁÓWNY SPECJALISTA  
ds. inwestycji

mgr inż. Piotr Papiński

Dokumentacja nadaje się do  
przekazania Zamawiającemu

Właściciel

Inż. Jan Wojcieszki

Data 11.2018 r. Podpis

# **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

## **I. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA**

## **NR STRONY**

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	1
2. Uprawnienia branżowe projektanta i sprawdzającego	2-3
3. Zaświadczenia o członkostwie projektanta i sprawdzającego w Mazowieckiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa	4-5
4. Warunki techniczne do projektowania wydane przez Gminę Michałowice znak: IR.7020.24.2018 z dn. 08.11.2018r.	6
5. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wydane przez Wójta Gminy Michałowice Znak: UA.6724.6.308.2018 z dnia 12.10.2018r.	7-8
6. Uproszczony wypis z rejestru gruntów z dn. 13.11.2018r. wydany przez Starostę Pruszkowskiego, znak: WGN.6621.8012.2018	9
7. Starosta Pruszkowski. Protokół z narady koordynacyjnej nr WGN.6630.1075.2018 w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dn. 14.11.2018r. z zał. mapowym	10-12

## **II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA**

A. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu urządzeniami odwodnienia ulic	13-16
A-1 Projekt zagospodarowania terenu urządzeniami odwodnienia ulic	17
B. Opis techniczny do projektu budowlanego budowy systemu odwadniającego	18-27
B-1 Plan sytuacyjny	28
B-2 Profile podłużne urządzeń odwadniających	29
B-3 Profile podłużne przykanalików deszczowych	30
B-4 Schematy studzienek rewizyjnych z kręgów żelbetowych Ø1,0m z osadnikami	31
B-5 Schemat wpustu deszczowego	32
C. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)	33-38

## **III. OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

39-51

## **IV. PROJEKT GEOTECHNICZNY**

52-59

# **I. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA**

Warszawa, 11.2018r.

## **OŚWIADCZENIE**

**Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

**My, niżej podpisani**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. Nr 290 ze zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy,

**oświadczamy, że projekt budowlany dotyczący inwestycji p.n.:**

*„Budowa odwodnienia skrzyżowania ulic Ryszarda i Topazowej w Komorowie, gm. Michałowice”*

**Inwestor:**

Gmina Michałowice

Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1

05-816 Michałowice

**został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania ustawy Prawo budowlane, a także rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. z sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 ze zm.), a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Niniejszy projekt budowlany, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Prawa budowlanego, posiada informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

Świadomi odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzamy własnoręcznymi podpisami prawdziwość złożonego oświadczenia.

**Sprawdzający**



**mgr inż. Anna Gładzińska**

Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyj-  
nych, ciepłych, went. i gazowych Wa-384/D2

**Projektant**



**inż. Jan Wojciechowski**

Upr. bud. do proj. bez ograniczeń  
i kier. rob. bud. w bud. osób fizycznych  
w specjalności instal. inżynierskiej  
w zakresie sieci sanitarnych Nr St-596/86

## STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.  
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §  
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.a  
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

### STWIERDZAM

że Ob. JAN WOJCIESKI s.Józefa  
inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 08 lipca 1952 r. Mała Wieś

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych

- 1/ do sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.-



ZASTĘPCA  
Marszałka Architekta Warszawy

mgr inż. arch. Krzysztof Rzechomski

Za zgodność z oryginałem

inż. Jan Wojcieszki

WOJEWODA MAZOWIECKI

Warszawa, dnia 10.12.2002r.

Nr ewid.uprawnień: Wa-384/02

## D E C Y Z J A NR 440 /U/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn.zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pani mgr inż. Anny Katarzyny Chudzikiej, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

## N A D A J E

**Pani Annie Katarzynie Chudzikiej**  
magister inżynier inżynierii środowiska  
ur. dnia 25 czerwca 1963 r. w Warszawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:  
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,  
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

## UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., i zmieniającym je Zarządzeniem Nr 185 A z dnia 09.09.2002 r., posiadania przez Panią mgr inż. Annę Katarzynę Chudziką wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.

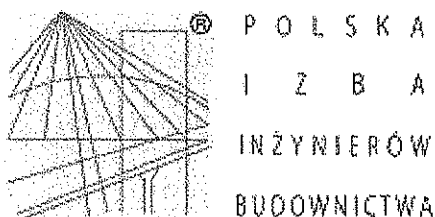


Z p. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO

mgr inż. arch. Witold Kuczyński  
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału  
Rozwoju Regionalnego, Architektury  
i Zagospodarowania Przestrzennego

Za zgodność z oryginałem

inż. Jan Wojcieszki



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-KZ4-DBA-RJH \*

Pan JAN WOJCIESKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1212/01

adres zamieszkania ul. RADZYMIŃSKA 36/38/40 m. 11, 03-752 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-04 roku przez:

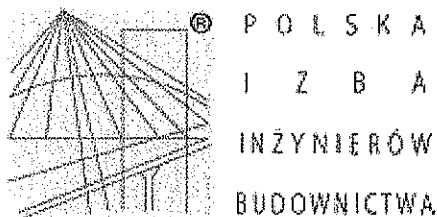
Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pliib.org.pl](http://www.pliib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem

*inż. Jan Wojcieszki*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-8HZ-I4Y-671 \*

Pani ANNA KATARZYNA CHUDZICKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1706/01  
adres zamieszkania ul. JANA PAWŁA II 67 m 59, 01-038 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-24 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

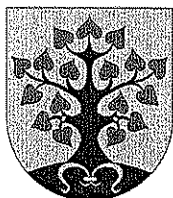
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem

inż. Jan Wojcieszki





# GMINA MICHAŁOWICE

Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1  
05-816 Michałowice

tel. 22 350 91 91  
www.michalowice.pl

fax 22 350 91 01  
e-mail: sekretariat@michalowice.pl

Reguły, 8 listopada 2018 r.

IR.7020.24.2018

**Biuro Usług Projektowych  
„KANPRO” – Jan Wojcieszki  
ul. Radzywińska 36/38/40 m.11  
03-752 Warszawa**

Odpowiadając na Pana wniosek z 4 października 2018 r., podaję warunki techniczne na wykonanie odwodnienia skrzyżowania ul. Ryszarda i Topazowej w Komorowie:

1. Odprowadzenie wód opadowych do gruntu poprzez systemy chłonno-rozsączające.
2. Wpusty drogowe DN 500 z osadnikiem bez syfonu i rusztem żeliwnym klasy D400.
3. Zastosować studnie osadnikowe z włazem żeliwnym typu D400.
4. Szczegółowe rozwiązania techniczne uzgodnić z Urzędem Gminy Michałowice.

Z poważaniem

*mgr inż. Józef Kawiński*  
Kierownik Referatu Inwestycji

Sprawę prowadzi:  
Referat  
tel:

Piotr Pacyna  
Inwestycji i Remontów  
22 350 91 77



# WÓJT GMINY MICHAŁOWICE

Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1  
05-816 Michałowice

tel. 22 350 91 91  
www.michalowice.pl

fax 22 350 91 01  
e-mail: sekretariat@michalowice.pl

UA.6724.6.308.2018

Reguły, 12 października 2018 r.

Gmina Michałowice  
Referat Inwestycji i Remontów  
w/m

## WYPIS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego gminy Michałowice obszaru „Komorów – część III obejmująca fragment osiedla Komorów”, zatwierdzonego uchwałą nr XVI/109/2004 Rady Gminy Michałowice z 26 lutego 2004 r. (Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z 2004 r. nr 200, poz. 5351) informuję, że działki nr ewid. 846/4 i 966 położone na terenie gminy Michałowice w obrębie geodezyjnym **Komorów-Osiedle** stanowiące ulice **Ryszarda i Topazową** znajdują się na terenie oznaczonym i określonym w sposób następujący:

**6.KDD – PUBLICZNA DROGA DOJAZDOWA (UL. TOPAZOWA),**

**2.KDL – PUBLICZNA DROGA LOKALNA (UL. RYSZARDA).**

### USTALENIA SZCZEGÓŁOWE DLA DROGI PUBLICZNEJ:

	SYMBOL	NAZWA OBIEKTU	FUNKCJA	SZEROKOŚĆ w liniach rozgranicz.	Zalecana szerokość jezdni	Ustalenia dla przekroju ulicy
1	2	3	4	5	6	7
1.	<b>5.KDD</b>	ul. Berylowa	Dojazdowa	min. 10,0 m	min. 5,0 m	
2.	<b>2.KDL</b>	ul. Ryszarda	Lokalna	min. 13,0 m	6,0 m	szpaler drzew

### INNE USTALENIA:

Plan wyznacza zasięg terenów przeznaczonych na cele publiczne:

#### 1) Tereny dróg:

- Lokalnych: 1.KDL Al. Marii Dąbrowskiej, 2.KDL ul. Ryszarda, 3.KDL ul. Waldemara;
- Dojazdowych: 4.KDD ul. Szmaragdowa, 5.KDD, ul. Berylowa, 6.KDD, ul. Topazowa, 7.KDD ul. Agatowa, 8.KDD ul. Bursztynowa, 9.KDD ul. Turkusowa, 10.KDD, 11.KDD ul. Jaspisowa, 12.KDD ul. Rubinowa, 13.KDD;
- Ciągów pieszo-jezdnich: 14.Kpj, 15.Kpj, 16.Kpj, 17.Kpj ul. Opalowa, 18.Kpj ul. Koralewa;

#### 2) Tereny komunikacji kolejowej.

Informuję również, że kompletny tekst uchwały zatwierdzającej plan dostępny jest pod adresem: <http://www.bip.michalowice.pl/plan-zagospodarowania-przestrzennego>.

Powyższy wypis z planu zagospodarowania przestrzennego gminy Michałowice zachowuje ważność do **12 kwietnia 2019 r.** Wypis wydaje się w celu okazania zainteresowanym.

### Otrzymują:

- Adresat
- a/a – Referat Planowania Przestrzennego (tel.: 22 350 91 83)

z urzędu WÓJTA  
*ar. Jarosław Sabat*  
Główny Referat Planowania Przestrzennego

UA.6724. 6.30.8.2018  
 Wyrys z miejscowego planu  
 zagospodarowania przestrzennego  
 Gminy Michałowice

Wójt Gminy Michałowice  
 Regul. ul. Aleja Powstańców Warszawy 1  
 05-816 Michałowice  
 tel. (22) 350-91-91, fax: (22) 350-91-01

2 KDL ul. Ryszarda

GŁÓWNY SPECJALISTA  
 z Planowania i Zagospodarowania Przestrzennego  
 arch. Jadwiga Brzyska

c7.5 MNI

c7.6 MNI

c7.7 MNI

c7.8 MNI

c7.9 MNI

c7.10 U

c7.12 MNI

c7.13 MNI

c7.14 MNI

c7.17 MNI

c7.18 MNI

c7.19 MNI

c7.20 MNI

ul. Mazur  
 RADA GMINY  
 w Michałowicach  
 PRZEWODNICZĄCY  
 Rady Gminy  
 Jacek Sierak

ZALĄCZNIK NR 1  
 DO UCHWAŁY RADY GMINY MICHAŁOWICE  
 NR XXI/109/2004 Z 26 LUTEGO 2004

OBZAR "KOMORÓW"

Starosta Pruszkowski  
ul. Drzymały 30  
05-800 Pruszków

Województwo : mazowieckie  
Powiat : pruszkowski  
Jednostka ewidencyjna : 142104\_2 MICHAŁOWICE  
Obręb : KOMORÓW-  
OSIEDLE

Nr kancelaryjny : WGN.6621.8012.2018

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 13.11.2018

Jednostka rejestrowa : G.1357

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	GMINA MICHAŁOWICE AL. POWSTAŃCÓW WARSZAWY 1; 05-816 REGUŁY;	własność	1/1

Nr Działki	Ark.	Położenie działki	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności	Opis użytku	Klasa	Pow. uż. [ha]
846/4	3	UL.RYSZARDA	0.6734	KW WA1P/ 00081692/5	dr		0.6734
Id działki: 142104_2.0002.846/4							
966	3	D.DZ.1/154	0.1247	KW WA1P/ 00081692/5	dr		0.1247
Id działki: 142104_2.0002.966							

Razem powierzchnia działek : 0.7981 ha

Słownie : siedem tysięcy dziewięćset osiemdziesiąt jeden m. kwadr.

Cała jednostka rejestrowa: 3.2319 ha

Słownie : trzy ha. dwa tysiące trzysta dziewiętnaście m. kwadr.

Sporządził:

Agnieszka Staluszka

z up. STAROSTY

mgr Agnieszka Staluszka  
INSPEKTOR

13.11.2018.....

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)


**Starosta Pruszkowski**

ul. Drzymały 30  
05-800 Pruszków  
tel. +48 22 738 14 00  
fax +48 22 728 92 47  
www.powiat.pruszkow.pl



**powiat  
pruszkowski**  
nieskończone możliwości

**PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR WGN.6630.1075.2018**

w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu, przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Starostwie Powiatowym w Pruszkowie

Lokalizacja obiektu: **gm. Michałowice, obr. Komorów Osiedle, dz.864/4, ul. Ryszarda**

Przedmiot narady koordynacyjnej:

- sieci: **kanalizacyjna**

Wnioskodawca: **ComplexGeo Rafał Olewniczak, ul. Prusa 10/74, 05-800 Pruszków**

Inwestor: **Urząd Gminy Michałowice, Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1, 05-816 Warszawa**

Projektant: **Jan Wojcieszki**

Data wpływu wniosku: **2018-11-08**

Data zakończenia narady: **2018-11-14**

Przewodnicząca narady koordynacyjnej: **Monika Olczyk-Twardowska - Naczelnik Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami**

**Liśta uczestników narady koordynacyjnej**

1	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> <b>Regionalne Centrum Informatyki Warszawa</b>	<i>Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną</i>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> <b>Nie wyrażono stanowiska</b>	
2	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> <b>Orange Polska S.A.</b>	<i>Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną</i>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> <b>Nie wyrażono stanowiska</b>	
3	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> <b>Zarząd Zlewni w Warszawie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie</b>	<i>Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną</i>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> <b>Nie wyrażono stanowiska</b>	
4	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> <b>Wydział Inwestycji i Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Pruszkowie (w zakresie ochrony środowiska)</b>	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> <b>Monika Łukasiak</b>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> <b>Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: w obrębie drzew prace wykonywać metodą bez wykopową</b>	<i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i>
5	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> <b>PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Pruszków</b>	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> <b>Marcin Korycki</b>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> <b>Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: 1. Skrzyżowanie z kablami energetycznymi wykonywać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004 . Prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności , pod nadzorem RE Pruszków . Na kable nałożyć przepusty dwudzielne</b>	<i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i>
6	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> <b>Polska Spółka Gazownictwa - Gazownia w Pruszkowie</b>	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> <b>Łukasz Zając</b>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> <b>Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: W miejscach skrzyżowań z siecią gazową wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem PSG sp. z o.o. ul. Równoległa 4a, Warszawa</b>	<i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i>

7	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> <b>Wydział Inwestycji i Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Pruszkowie (w zakresie infrastruktury)</b>	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> <b>Józef Damaziak</b>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> <b>Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji:</b> Wykonać projekt organizacji ruchu na czas budowy i zatwierdzić w Starostwie Powiatowym w Pruszkowie.	<i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i>
8	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> <b>Urząd Gminy Michałowice</b>	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> <b>Stanisław Kłos</b>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> <b>Projekt zaakceptowany</b>	<i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i>

Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu.

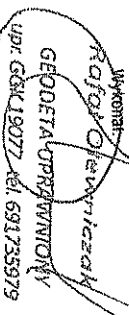
W naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej uczestniczył przedstawiciel wnioskodawcy: **Jan Wojcieszki**

**Uwagi własne:**

**Z up. Starosty**

**Monika Olczyk-Twardowska**  
**Naczelnik Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami**

Dokument elektroniczny wygenerowany automatycznie z systemu informatycznego iGeoMap/ePODGIK, nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika ani pieczętki urzędowej. Wygenerowano z systemu epodgik.pl dn. 2018-11-14.  
 Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <http://weryfikacja.protokoluzud.epodgik.pl>.



Przedmiotem uzgodnienia jest projekt sieci kanalizacji deszczowej w Zakręsie:

- Zbiorniki w obszarze 1, 2
- studnie wraz z przewodami na odcinku 3- 19
- wypusty uliczne w punktach 18, 19
- odpowietrznik w punkcie 3

Pruszków dn. 07.11.2018r. Wykonek:

Zestawienie kandydatów przy ul. Rydzanów - cz. 049/04		
Oznaczenie kancelaryjne pracy gospodarczej		WGN.6640.5980.2018
Miejscowość		Michalowice
Jednostka ewidencyjna	identyfikator nazwa	142104_2 Michalowice
Obwód ewidencyjny	identyfikator nazwa	142104_2.0002 Kornatów Osiedle
Mapa	sekcja skala	 1 : 500
Nazwa układu współrzędnych	prostownikowych płaskich wysokości	PWVG 2000 Kronstadt 60

Teren oznaczony kolorem Zielonym został zakwalifikowany pomiarom sytuacyjno-wysokościowym i inwentaryzacji urządzeń podziemnych w dniu 10.10.2018

Nie wykrycia się istnienia w terenie innych nie wyrażanych na planiejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zdołane do inwentaryzacji. Przy wykopnięciu mamy nie ustalono służebności gruntowych.

Pruszków dn. 17.10.2018

*Wykonano*

Woj. mazowieckie; powiat pruszkowski  
Jedn. ewidencyjna.: Nr 0002  
Działki: 846/4  
Pobieżenie: ul. Ryszarda  
Nr ewidencyjii zgłoszenia: WGN.6640.WGN.6640.5980.2018  
Skala 1 : 500

<p>Kosztalka się za niegożi dawać, znowa ujęć, a w wyniku prac geodzyjnych i kartograficznych, a także, rezultaty prac operacyjno techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodzyjnego i kartograficznego</p>	<p>Organ prowadzący państwowy zasob geodzyjny i kartograficzny Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - oparciu technicznego Data wpisania operacji technicznego do ewidencji materiałów zasobu</p>	<p>Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ</p>
<p>Stanisław Piuszkowski</p>	<p>P. 1421.2019 T692 0 - II - 2018</p>	<p>z up. STAROSTY</p> <p><i>mgr inż. Marek Skrzypka</i> Inspektor ds. woj. akcji geodzyjnej</p>

inż. Jan Wojciechowski  
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń  
kier. rob. bud. w bud. osb. fizycznych  
w specjal. ds. inspe. i nadz. inż. i  
w zakresie sieci sanitarnych Nr St.596/86

## **II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA**



**A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA  
TERENU URZĄDZENIAMI ODWODNIENIA ULIC**

**SPIS TREŚCI**

1. Przedmiot inwestycji
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
3. Projektowane zagospodarowanie terenu
4. Zestawienie powierzchni projektowanego zagospodarowania terenu
5. Informacje o wpisie do rejestru zabytków
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działki
7. Informacje i dane o wpływie inwestycji na środowisko, higienę i zdrowie użytkowników
8. Inne dane dotyczące specyfiki obiektu budowlanego
9. Dane dotyczące budynków
10. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu

## **A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU URZĄDZENIAMI ODWODNIENIA ULIC**

### **1. Przedmiot inwestycji**

#### **Zakres robót:**

Wykonanie modułu odwodnieniowego zbudowanego z:

- ośmiu przykanalików PD1 o długości  $L=3,4\text{m}$ ; PD2 o długości  $L=2,2\text{m}$ ; PD3 o długości  $L=2,2\text{m}$ ; PD4 o długości  $L=7,0\text{m}$ ; PD5 o długości  $L=2,7\text{m}$ ; PD6 o długości  $L=4,3\text{m}$ ; PD7 o długości  $L=2,9\text{m}$  i PD8 o długości  $L=3,5\text{m}$  o średnicach  $D200 \times 5,9\text{mm}$  z rur PVC klasy „S” (SN8; SDR34) ze ścianką litą jednorodną (z istn. i proj. wpustów deszczowych),
- czterech studzienek D1; D2; D3 i D4 z kręgów żelbetowych  $\varnothing 1,0$  łączonych na uszczelki gumowe z włazami żeliwnymi klasy D400 i żeliwnymi stopniami włazowymi o głębokości osadników  $h=1,0\text{m}$ ,
- kanału deszczowego KD1 o długości  $L=4,9\text{m}$  i średnicy  $D400 \times 11,7\text{mm}$  z rury PVC klasy „S” (SN8; SDR34) ze ścianką litą jednorodną,
- kanałów deszczowych KD2; KD3; KD4 i KD5 o długości całkowitej  $L_c=2,9 + 3,0 + 14,5 + 12,4 = 32,8\text{m}$  i średnicy  $D315 \times 9,2\text{mm}$  z rur PVC klasy „S” (SN8; SDR34) ze ścianką litą jednorodną,
- odpowietrznika zbiornika R0:D0 zbudowanego z rury o długości  $L=2,5\text{m}$  i średnicy  $D110 \times 3,2\text{mm}$  z PVC klasy „S” (SN8; SDR34) ze ścianką litą jednorodną i studzienki odpowietrzającej D315 z P.P. z osadnikiem  $h=0,30\text{m}$  i z żeliwnym wpustem deszczowym C250,
- zbiornika retencyjno – chłonnego ZB1 i ZB2 składającego się z 20 szt. komór drenażowych typu S.C.-740 o powierzchniłożyska filtracyjnego  $A=70,45\text{m}^2$  i pojemności  $V=56,70\text{m}^3$ ,
- obsypki komór drenażowych tłuczniem kamiennym granulacji  $31+63\text{mm}$ ,
- geowłókniny zabezpieczającej zbiornik na całym obwodzie,
- dwóch odpowietrzników na zbiorniku z rur o średnicy  $D110 \times 3,2\text{mm}$  z PVC klasy „S” (SN8; SDR34) ze ścianką litą jednorodną zakończonych grzybkami, o długości  $1,4\text{m}$  każda.

### **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Po obydwu stronach ulic Topazowej i Ryszarda występuje budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne w zabudowie wolnostojącej, bliźniaczej i szeregowej. Ulica Ryszarda posiada nawierzchnię asfaltową, natomiast ulica Topazowa nawierzchnię z kostki betonowej. W pasie drogowym obydwu ulic występuje następujące uzbrojenie: kanały sanitarne z przyłączami kanalizacji sanitarnej, wpusty deszczowe z przykanalikami i studzienkami chłonnymi, sieć ciepła kanałowa,

przewody wodociągowe z przyłączami, przewody gazowe z przyłączami, kable telefoniczne, kable energetyczne n.n. i w.n. oraz latarnie oświetlenia ulicy.

### **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowane urządzenia odwodnienia ulic zlokalizowane zostały w liniach rozgraniczających ulic Topazowej i Ryszarda na działkach o nr ew. 846/4 i 966 w obrębie 0002 Komorów Osiedle w jednostce ewidencyjnej 142104\_2 Michałowice.

### **4. Zestawienie powierzchni projektowanego zagospodarowania terenu**

Projektowane przykanaliki, kanały, studzienki osadnikowe, zbiornik retencyjno – chłonny i odpowietrznik zajmują powierzchnię całkowitą  $F_c=46,3m^2$ .

### **5. Informacje dotyczące wpisu do rejestru zabytków**

Zgodnie z zapisami zawartymi w wypisie z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu, działki na których prowadzone będą prace związane z budową urządzeń odwodnienia ulic nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

### **6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działki**

Nie dotyczy.

### **7. Informacje i dane o wpływie inwestycji na środowisko, higienę i zdrowie użytkowników**

Przykanaliki i kanały deszczowe wykonane będą z rur PVC łączonych na uszczelki gumowe, które zapewniają stuprocentową szczelność. Również studzienki osadnikowe wykonane będą z kręgów łączonych na uszczelki gumowe. Po podczyszczeniu w studzienkach osadnikowych wody opadowe zostaną odprowadzone do zbiornika retencyjno – chłonnego. Wobec powyższego nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko. Biorąc pod uwagę charakter przedsięwzięcia polegającego na zagospodarowaniu wód opadowych w miejscu ich powstania i miejsce jego realizacji w drogach, należy stwierdzić, iż realizacja powyższego przedsięwzięcia nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko, a wręcz przeciwnie, przyczyni się do zasilania wód gruntowych. Projektowane urządzenia odwodnienia ulic nie kolidują z rosnącymi w terenie drzewami. Projektowana inwestycja nie spowoduje zagrożeń dla otoczenia środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia jej użytkowników.

### **8. Inne dane dotyczące specyfiki obiektu budowlanego**

Brak danych.

## 9. Dane dotyczące budynków

Nie dotyczy.

## 10. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek, na których zlokalizowana jest projektowana inwestycja (Prawo budowlane art. 5 ust. 1 i art. 28 ust. 2).

Opracował:

**inż. Jan Wojciecki**



**inż. Jan Wojciecki**

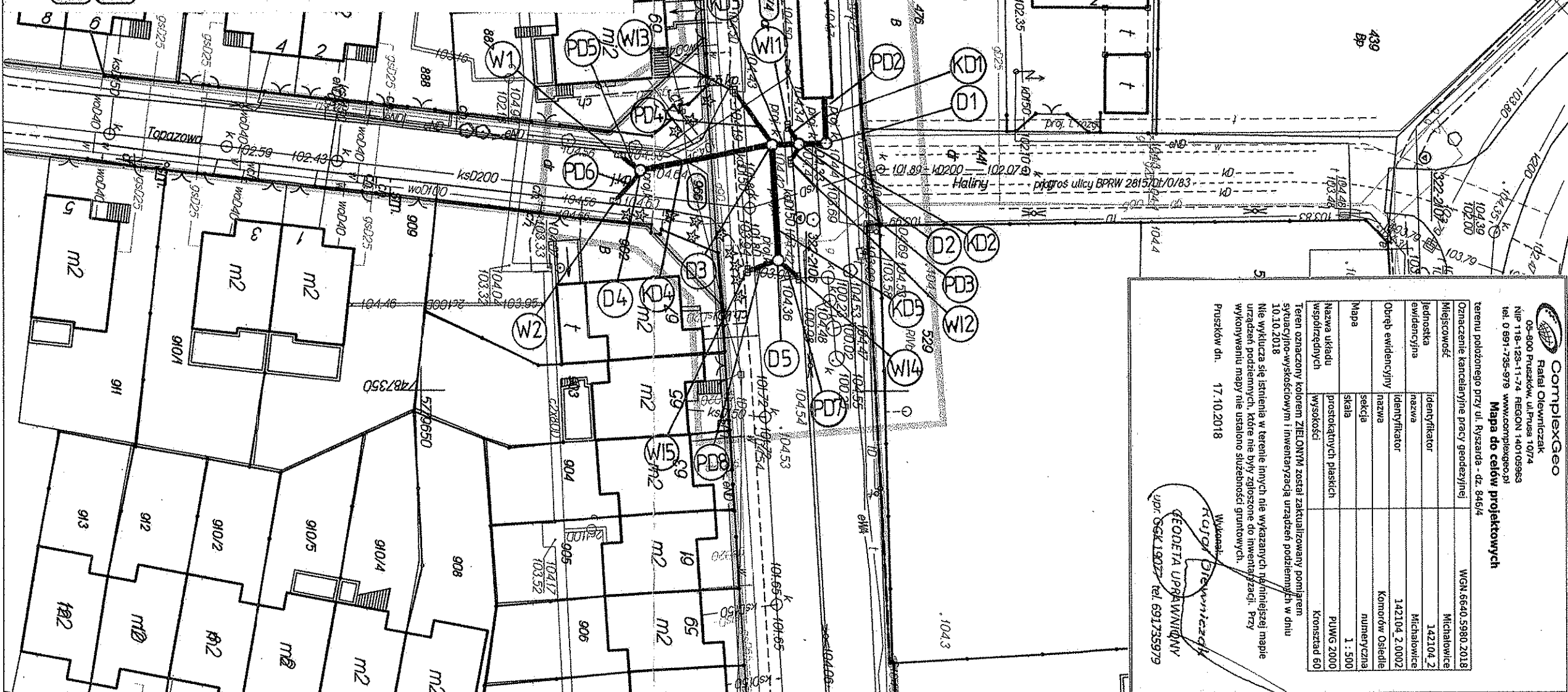
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń  
i kier. rob. bud. w bud. osób fizycznych  
w specjalności instal. inżynierskiej  
w zakresie sieci sanitarnych Nr St-596/86

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH <b>"KANPRO"</b> Inż. Jan Wojciecki 03-752 Warszawa ul. Radzymińska 36/36140 m. 11 tel. 601-197-317 e-mail: kanpro1@wp.pl Regon 010389763; NIP 538-100-62-86	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Projektował	Inż. Jan Wojciecki	St-596/86	
	Opracował	mgr inż. Sebastian Wojciecki		
	Sprawdził	mgr inż. Anna Chudzińska	Wa-384/02	
Temat (Opis)		Branża		Data
<b>PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ODWODNIENIA SKRZYŻOWANIA          ULIC RYSZARDA I TOPAZOWEJ W KOMOROWIE, GM. MICHAŁOWICE</b>		TECHNOLOGIA		11.2018 r.
Nazwa rysunku		Nr umowy		
<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU          URZĄDZENIAMI ODWODNIENIA ULIC</b>		<b>IR-824/2018</b>		
		Nr rysunku	Skala	
		<b>A-1</b>	1:500	

Za zgodność z oryginałem

Inż. Jan Wojciecki

- OZNACZENIA:**
- W11 W13 W14 W15  
W12  
W1 W2  
PD1 PD2 PD3 PD4  
PD5 PD6 PD7 PD8  
KD1 KD2 KD3  
KD4 KD5  
RO  
D1 ÷ D5  
ZB1 ZB2  
DO
- ISTN. WPUSTY DESZCZOWE DO ADAPTACJI Z OSADNIKAMI h = 0,5m
  - ISTN. WPUST DESZCZOWY DO PRZEBUDOWY (OSADNIK h = 1,0m)
  - PROJ. WPUSTY DESZCZOWE OSADZONE NA STUDZIENKACH Z KRĘGÓW BET. Ø0,50 Z OSADNIKAMI h = 1,0m - SZT. 2
  - PROJEKTOWANE PRZYKANALIKI D200x5,9mm Z RUR PVC KLASY "S" (SDR34; SN8) ZE ŚCIANKĄ LITĄ JEDNORODNĄ Lc = 3,4+2,2+2,2+7,0+2,7+4,3+2,9+3,5 = 28,2m
  - PROJEKTOWANE KANAŁY D315x9,2mm I D400x11,7mm Z RUR PVC KLASY "S" (SDR34; SN8) ZE ŚCIANKĄ LITĄ JEDNORODNĄ Lc = 4,9+2,9+3,0+14,5+12,4 = 37,7m
  - PROJ. RURA ODPOWIERZAJĄCA D110x3,2mm Z RURY PVC KLASY "S" (SDR34; SN8) ZE ŚCIANKĄ LITĄ JEDNORODNĄ L = 2,5m
  - PROJ. STUDZIENKI KANALIZACYJNE Z KRĘGÓW ŻELBETOWYCH Ø1,0m Z OSADNIKAMI h = 1,0m
  - PROJ. ZBIORNIKI RETENCYJNO - CHŁONNE ZBUDOWANE Z KOMÓR DRENAŻOWYCH SC-740 Z PP SZT. 16 + 4 = 20
  - PROJ. STUDZIENKA ODPOWIERZAJĄCA D315mm Z PP Z OSADNIKIEM h=0,30m I WPUSTEM DESZCZ. ŻELIWNYM C250
  - GRANICE DZIAŁEK
  - NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK



**ComplexGeo**  
 Rafał Olewniczak  
 03-600 Pruszków, ul. Piłsudskiego 107A  
 NIP 118-128-11-74 REGON 140105983  
 tel. 0 691-726-979 www.complegeo.pl

Mapa do celów projektowych

teren położonego przy ul. Ryszarda - dz. 846/4	WGN 6640, 5980 2018
Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej	Michałowice
Miejscowość	Michałowice
Identyfikator jednostki ewidencyjnej	142104.2
Identyfikator obręb ewidencyjny	142104.2.0002
Identyfikator sekcja	Komórów Osiedle
Mapa	numeryczna
Skala	1:500
prostopadłości płaskich	PLWIG 2000
wysokości	Konstrukt 60

Teren oznaczony kolorem ZIELONYM został zakwalifikowany pomiarem sytuacyjno-wysokościowym i inwentaryzacja urządzeń podziemnych w dniu 10.10.2018

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. Przy wykonywaniu mapy nie ustalono słuszności gruntowych.

Pruszków dn. 17.10.2018

Właściciel  
 Rafał Olewniczak  
 GEODETA UPRAWNIENIANY  
 upr. GSK 19027 tel. 691735979

Woj. mazowieckie, powiat pruszkowski  
 Jedn. ewidencyjna: Nr 0002  
 Działki: 846/4  
 Położenie: ul. Ryszarda  
 Nr ewidencji zgłoszenia: WGN.6640, WGN.6640, 5980, 2018  
 Skala 1 : 500

Kosztorysowa robót za niniejszą dokumentację została opracowana w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultatem jest opracowanie technicznego opisu do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

Identyfikator ewidencyjny materiałów zasobu - operatu technicznego

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

z up. STAROSTY

mgr inż. Marek Skarżyński  
 Inspektor ds. weryfikacji geodezyjnych

**B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY  
SYSTEMU ODWADNIAJĄCEGO**

**SPIS TREŚCI**

**I. CZEŚĆ OGÓLNA**

1. Przedmiot opracowania
2. Inwestor, Użytkownik, Wykonawca
3. Podstawy opracowania
4. Wykaz uzgodnień
5. Charakterystyka wymiarowa modułu odwodnieniowego

**II. TECHNOLOGIA**

1. Charakterystyka projektowanych rozwiązań
2. Obliczenia hydrauliczne zbiornika retencyjno - chłonnego
3. Istniejący stan uzbrojenia w rejonie projektowanego systemu  
odwadniającego
4. Roboty ziemne
5. Geotechniczne warunki posadowienia

**III. CZEŚĆ KONSTRUKCYJNA**

## **B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY SYSTEMU ODWADNIAJACEGO**

### **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy systemu odwadniającego składającego się ze zbiornika retencyjno – chłonnego oraz kanałów, przykanalików i wpustów deszczowych. Moduł odwodnieniowy zlokalizowany będzie w ulicach: Ryszarda i Topazowej na dz. o nr ew. 846/4 i 966 w obrębie 0002 Komorów Osiedle w jednostce ewidencyjnej 142104\_2 Michałowice.

#### **2. Inwestor, Użytkownik, Wykonawca**

Inwestor: Gmina Michałowice  
Reguły ul. Aleja Powstańców Warszawy 1  
05-816 Michałowice

Użytkownik: Urząd Gminy Michałowice  
Reguły ul. Aleja Powstańców Warszawy 1  
05-816 Michałowice

Wykonawca: zostanie wyłoniony w drodze przetargu publicznego

#### **3. Podstawy opracowania**

- 3.1. Umowa z Inwestorem Nr IR-824/2018 z dnia 01.08.2018 r.
- 3.2. Warunki techniczne do projektowania wydane przez Gminę Michałowice znak: IR.7020.24.2018 z dnia 08.11.2018 r.
- 3.3. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wydane przez Wójta Gminy Michałowice znak: UA.6724.6.308.2018 z dn. 12.10.2018r.
- 3.4. Uproszczony wypis z rejestru gruntów z dn. 13.11.2018r. wydany przez Starostę Pruszkowskiego, znak: WGN.6621.8012.2018
- 3.5. Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego systemu rozsączania wód opadowych i roztopowych zlokalizowanego w ulicy Ryszarda w miejscowości Komorów Osiedle gmina Michałowice opracowane przez Pracownię Badań Geotechnicznych „GEObud” s.c. w październiku 2016r.
- 3.6. Projekt geotechniczny systemu rozsączania wód opadowych i roztopowych zlokalizowanego w ulicy Ryszarda w miejscowości Komorów Osiedle, gmina Michałowice opracowany przez Pracownię Badań Geotechnicznych „GEObud” s.c. w październiku 2018r.
- 3.7. Plan sytuacyjno – wysokościowy z inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500
- 3.8. Wizja lokalna i pomiary inwentaryzacyjne w terenie wykonane przez projektanta

#### **4. Wykaz uzgodnień**

- 4.1. Starosta Pruszkowski. 05-800 Pruszków ul. Michała Drzymały 30 Protokół z Narady Koordynacyjnej Nr WGN.6630.1075.2018 w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu z dnia 14.11.2018 r.
- 4.2. Urząd Gminy Michałowice. 05-816 Michałowice, Reguły ul. Aleja Powstańców Warszawy 1 – użytkownik

#### **5. Charakterystyka wymiarowa proj. modułu odwodnieniowego**

Moduł odwodnieniowy zbudowany jest z:

- ośmiu przykanalików PD1 o długości  $L=3,4\text{m}$ ; PD2 o długości  $L=2,2\text{m}$ ; PD3 o długości  $L=2,2\text{m}$ ; PD4 o długości  $L=7,0\text{m}$ ; PD5 o długości  $L=2,7\text{m}$ ; PD6 o długości  $L=4,3\text{m}$ ; PD7 o długości  $L=2,9\text{m}$  i PD8 o długości  $L=3,5\text{m}$  o średnicach  $D200 \times 5,9\text{mm}$  z rur PVC klasy „S” (SN8; SDR34) ze ścianką litą jednorodną (z istn. i proj. wpustów deszczowych),
- czterech studzienek D1; D2; D3 i D4 z kręgów żelbetowych  $\varnothing 1,0$  łączonych na uszczelki gumowe z włazami żeliwnymi klasy D400 i żeliwnymi stopniami włazowymi o głębokości osadników  $h=1,0\text{m}$ ,
- kanału deszczowego KD1 o długości  $L=4,9\text{m}$  i średnicy  $D400 \times 11,7\text{mm}$  z rury PVC klasy „S” (SN8; SDR34) ze ścianką litą jednorodną,
- kanałów deszczowych KD2; KD3; KD4 i KD5 o długości całkowitej  $L_c=2,9 + 3,0 + 14,5 + 12,4 = 32,8\text{m}$  i średnicy  $D315 \times 9,2\text{mm}$  z rur PVC klasy „S” (SN8; SDR34) ze ścianką litą jednorodną,
- odpowietrznika zbiornika R0:D0 zbudowanego z rury o długości  $L=2,5\text{m}$  i średnicy  $D110 \times 3,2\text{mm}$  z PVC klasy „S” (SN8; SDR34) ze ścianką litą jednorodną i studzienki odpowietrzającej D315 z P.P. z osadnikiem  $h=0,30\text{m}$  i z żeliwnym wpustem deszczowym C250,
- zbiornika retencyjno – chłonnego ZB1 i ZB2 składającego się z 20 szt. komór drenażowych typu S.C.-740 o powierzchniłożyska filtracyjnego  $A=70,45\text{m}^2$  i pojemności  $V=56,70\text{m}^3$ ,
- obsypki komór drenażowych tłuczniem kamiennym granulacji  $31\div 63\text{mm}$ ,
- geowłókniny zabezpieczającej zbiornik na całym obwodzie,
- dwóch odpowietrzników na zbiorniku z rur o średnicy  $D110 \times 3,2\text{mm}$  z PVC klasy „S” (SN8; SDR34) ze ścianką litą jednorodną zakończonych grzybkami, o długości  $1,4\text{m}$  każda.

## **II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA**

### **1. Charakterystyka projektowanych rozwiązań**

Ze względu na występujące anomalie pogodowe z dużą ilością opadów, istniejący system z odprowadzeniem do studzienek chłonnych nie nadąża z zagospodarowaniem wód opadowych co przyczynia się do zalewania skrzyżowania ulic Topazowej i Ryszarda. W celu uporządkowania gospodarki wodami opadowymi zostanie wybudowany moduł



odwodnieniowy retencyjno-chłonny w pasie drogowym ul. Ryszarda na terenie zieleni nieutwardzonej w poboczu drogi wraz z siecią kanalizacji deszczowej. Będzie on retencjonował nadmiar wody opadowej w zbiorniku podziemnym retencyjno-chłonnym. Wody opadowe zostaną wprowadzone do zbiornika za pomocą sieci kanalizacji deszczowej po wstępnym podczyszczeniu w osadnikach pod wpustami deszczowymi oraz w studzienkach osadnikowych.

Zadaniem projektowanego zbiornika retencyjno-chłonnego jest odprowadzenie zebranych wód deszczowych i roztopowych zebranych do ziemi. Zasięg zamierzonego oddziaływania zamyka się w obrębie skrzyżowania ulic Topazowej i Ryszarda.

System komór drenazowych wymaga zastosowania podbudowy z tłucznia kamiennego płukanego. Kamień służy jako element konstrukcyjny, pozwalający jednocześnie na przemieszczanie się wody deszczowej oraz jej magazynowanie. Dopuszczalnym materiałem kamiennym jest płukany tłuczeń o porowatości rzędu 40%. Większość użytych kamieni musi mieć uziarnienie w granicach 31-63mm. Istnieje możliwość zastosowania alternatywnie przetworzonego betonu. Kamienie o krawędziach pozaokrągłanych oraz zaokrąglonych są niedopuszczalne.

Jako warstwa separacyjna, zapobiegająca wnikaniu gleby do warstwy tłucznia, musi zostać zastosowana geowłóknina wg parametrów wytrzymałościowo-jakościowych. Zastosowanie warstwy geowłókniny jest wymagane w dnie wykopu, pomiędzy tłucznem a glebą podłoża, na bokach wykopu oraz na górnej warstwie tłucznia. Warstwa geowłókniny musi całkowicie otaczać tłuczeń. Fundament z 40cm tłucznia musi zostać zagęszczony udarowo do 95% wg norm Proctora. Warstwa tłuczenia ułożona powyżej komór i pomiędzy komorami nie wymaga zagęszczenia. Materiał wypełniający ze żwiru i piasku powyżej tłucznia (do terenu) należy zagęszczać warstwami co 30cm aż do uzyskania 75% wg norm Proctora. Nawierzchnię pobocza nad zbiornikiem należy przywrócić do stanu pierwotnego z obsianiem mieszkanką traw.

Tabela: Zbiorcze zestawienie rzędnych dla modułu odwodnieniowego

WYSZCZEGÓLNIENIE	Rzędne wysokościowe w m n.p.m.
Przykanalik PD1 D200 x 5,9mm L=3,4m	Rd. 103.30 Rd. 103.30
Przykanalik PD2 D200 x 5,9mm L=2,2m	Rd. 103.24 Rd. 103.00
Przykanalik PD3 D200 x 5,9mm L=2,2m	Rd. 103.37 Rd. 103.00
Przykanalik PD4 D200 x 5,9mm L=7,0m	Rd. 103.31 Rd. 103.01
Przykanalik PD5 D200 x 5,9mm L=2,7m	Rd. 103.55 Rd. 103.22
Przykanalik PD6 D200 x 5,9mm L=4,3m	Rd. 103.55 Rd. 103.22
Przykanalik PD7 D200 x 5,9mm L=2,9m	Rd. 103.32 Rd. 103.06

Kanał deszczowy KD1 D400 x 11,7mm L=4,9m	Rd. 102.89 Rd. 102.89
Kanał deszczowy KD2 D315 x 9,2mm L=2,9m	Rd. 102.90 Rd. 102.89
Kanał deszczowy KD3 D315 x 9,2mm L=3,0m	Rd. 102.91 Rd. 102.90
Kanał deszczowy KD4 D315 x 9,2mm L=14,5m	Rt. 103.12 Rd. 102.91
Kanał deszczowy KD5 D315 x 9,2mm L=12,4m	Rd. 102.96 Rd. 102.91
Studzienka osadnikowa D1 Ø1,0m	Rt. 104.40 Rd. 101.89
Studzienka osadnikowa D2 Ø1,0m	Rt. 104.40 Rd. 101.90
Studzienka osadnikowa D3 Ø1,0m	Rt. 104.42 Rd. 101.91
Studzienka osadnikowa D4 Ø1,0m	Rt. 104.62 Rd. 102.12
Studzienka osadnikowa D5 Ø1,0m	Rt. 104.42 Rd. 101.96
Rura odpowietrzająca R0 D110 x 3,2mm L=2,5m	Rd. 103.70 Rd. 103.40
Studzienka odpowietrzająca D0 D315mm	Rt. 104.80 Rd. 103.40
Komory drenażowe S.C.-740 szt.20	Rt. 104.70 i 104.80 Rd. 102.85
Warstwa tłucznia dno	Rd. 102.45
Warstwa tłucznia góra	Rg. 104.01

## **2. Obliczenia hydrauliczne zbiornika retencyjno-chłonnego**

Obliczenia hydrauliczne wykonano dla odwodnienia skrzyżowania ulic Topazowej i Ryszarda. W ulicach zostanie wykonana kanalizacja deszczowa ze zbiornikiem retencyjno-chłonnym, które zagospodarują wody opadowe.

### **Powierzchnia ulicy Topazowej**

- powierzchnia jezdni i chodników -  $117\text{m} \cdot 10\text{m} = 1170\text{m}^2$
- powierzchnia przyległa -  $117\text{m} \cdot 5\text{m} = 585\text{m}^2$
- Razem:  $1755\text{m}^2$

### **Powierzchnia ulicy Ryszardy**

- powierzchnia jezdni  $140\text{m} \cdot 10\text{m} = 1400\text{m}^2$
- powierzchnia przyległa  $140\text{m} \cdot 5\text{m} = 700\text{m}^2$
- Razem:  $2100\text{m}^2$

### **Obliczenie powierzchni zredukowanej**

- dla terenu utwardzonego przyjęto współczynnik spływu -  $\Psi = 0,85$ ;

- powierzchnia zredukowana:  $F_{zr} = [1755\text{m}^2 + 2100\text{m}^2] \cdot 0,85 = 3540\text{m}^2$

Przyjęto powierzchnie zredukowaną  $F_{zr} = 3540 \text{ m}^2 = 0,35 \text{ ha}$

Przyjęto deszcz  $180 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$  trwający  $t = 15 \text{ min}$

#### Szacunkowe wielkości zrzutu wód deszczowych do ziemi za pomocą Modułu

##### Maksymalny roczny zrzut z terenów dróg do zbiornika retencyjno-chłonnego:

Przyjęto opad na rozpatrywanym terenie na poziomie  $600 \text{ mm}$  z powierzchni zredukowanej  $0,44\text{ha}$

$$Q_{\text{max} \cdot r} = 0,6 \text{ m/r} \cdot [0,35\text{ha} \cdot 10^4] = 0,6 \times 3500 = 2100 \text{ m}^3/\text{rok}$$

##### Dopuszczalny roczny zrzut z terenów dróg do zbiorników retencyjno-chłonnego:

Przyjęto opad na rozpatrywanym terenie na poziomie  $600 \text{ mm}$

$$Q_{\text{dop} \cdot r} = 2100,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

##### Średni roczny zrzut z terenu dróg do zbiornika retencyjno-chłonnego:

Przyjęto opad na rozpatrywanym terenie na poziomie  $600 \text{ mm}$

$$Q_{\text{śred} \cdot r} = 0,6 \text{ m/r} \cdot [0,35\text{ha} \cdot 10^4] = 0,6 \times 3500 = 2100 \text{ m}^3/\text{rok}$$

##### Max. godzinowy zrzut z terenu dróg do zbiornika retencyjno-chłonnego:

gdzie:

$Q_c$  - odpływ całkowity  $Q_c = 470 : 15,54 = 30,24 \text{ [l/s} \cdot \text{ha]}$

$F_{zr}$  - powierzchnia  $0,44 \text{ [ha]}$

$$Q_{\text{max} \cdot h} = Q_c \cdot F_{zr}$$

$$Q_{\text{max} \cdot h} = 30,24 \cdot 0,35 \text{ [m}^3\text{]};$$

$$Q_{\text{max} \cdot h} = \underline{10,58 \text{ m}^3/\text{h}};$$

##### Średni dobowy zrzut z terenu dróg do zbiornika retencyjno-chłonnego:

gdzie:

$Q_r$  - max opad roczny

$$Q_{\text{śr. d.}} = Q_{r \cdot \text{max}} / 365 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{\text{śr. d.}} = 2100 / 365;$$

$$Q_{\text{śr. d.}} = \underline{5,75 \text{ m}^3/\text{d}};$$

#### Dobór wielkości zbiornika retencyjnego Modułu

Przy doborze zbiornika wzięto pod uwagę §36 ust. 4 zarządzenia nr 60 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 29 grudnia 1970r. (Dz. Bud. z 15 marca 1971r.) gdzie objętość zbiorników retencyjnych należy obliczać na deszcz od 15 do 20 min o natężeniu miarodajnym  $170 - 220 \text{ l/s ha}$ .

Przyjęto deszcz  $180 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$  trwający  $t=15 \text{ min}$

#### Dobór zbiornika dla zlewni:

Przyjęto powierzchnie zredukowaną  $F_{zr} = 3755 \text{ m}^2 = 0,38 \text{ ha}$

Maksymalny dopływ wody do zbiornika:

$$Q = q \cdot F \cdot \Psi \text{ [m}^3/\text{s]};$$

gdzie:

$$q = 180 \text{ [dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha]};$$

$$F = 3755 \text{ m}^2$$

$$\Psi = 0,85[-]$$

$$F_{\text{zr}} = 0,35 \text{ [ha]};$$

$$Q = 0,18 \cdot 0,35 \text{ [m}^3/\text{s]};$$

$$\text{przyjęto } Q = 0,063 \text{ [m}^3/\text{s]};$$

$$Q = 63 \text{ [l/s]};$$

**Ilość wody dopływającej w czasie trwania deszczu 15 minutowego:**

$$V_z = 63 \text{ l/s} \times 15 \times 60/1000 = 56,70 \text{ [m}^3\text{]};$$

**Wymagana objętość zbiornika retencyjno-chłonnego:**

$$V = 56,70 \text{ [m}^3\text{]};$$

**Zaprojektowano objętość zbiornika retencyjno-chłonnego:**

$$V = [20 \times 2,6] = 52 \text{ [m}^3\text{]};$$

**Dobór ilości komór drenażowych SC-740 o wymiarach 217 x 130 x 76 [cm]:**

Minimalna ilość komór drenażowych 20szt

**Przyjęto, że Moduł będzie zbudowany z dwóch zestawów: 4 szt. i 16 szt. komór drenażowych SC-740 ułożonych w dwóch rzędach:**

- Długość łoża filtracyjnego dla zestawu komór drenażowych wynosi:

$$L = [(2\text{szt} \times 2,17\text{m}) + (0,35\text{m} \times 2)] + [(8\text{szt.} \times 2,17\text{m}) + (0,35\text{m} \times 2)] = [4,34 + 0,70] + [17,36\text{m} + 0,70\text{m}] + 5,04\text{m} + 18,06\text{m} = 23,10\text{m}$$

- Szerokość łoża filtracyjnego -  $b = 3,05\text{m}$ ;

- Powierzchnia -  $F = 3,05\text{m} \times 23,10\text{m} = 70,45 \text{ m}^2$

**Zdolność chłonna systemu komór drenażowych -  $Q_f$ :**

$$Q_f = k \cdot A \cdot I / 0,001 = 0,00003\text{m/s} \cdot 70,45\text{m}^2 \cdot 1/0,001 = 2,11 \text{ m}^3/\text{s} = 2110 \text{ l/s}$$

**Szacowany średni czas wchłonięcia opadu wynosi -  $T_{ch}$ :**

$$T_{ch} = V / Q_f = 52 \text{ 000} / 2110 = 24,64 \text{ [s]}$$

**Ilość wody wchłanianej w zbiorniku retencyjno-chłonnym -  $V_f$ :**

$$V_f = Q_f \cdot T_{ch} = 2110 \cdot 2,64 = 51 \text{ 990} = 52 \text{ [m}^3\text{]}$$

Tabela nr 2. Zbiorne zestawienie obliczeń dla zbiornika retencyjno-chłonnego w ulicy Ryszarda w Komorowie, gm. Michałowice

Odpływ wód do ziemi			Chłonność (czas)	Zlewnia $\frac{F}{F_{\text{zr}}}$	Retencja zbiornika V	Zdolność chłonna $Q_f$	Zbiornik SC-740 [szt]
Q max.h	Q śr.d	Q max.r					
[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /d]	[m <sup>3</sup> /r]	[min]	[ha]	[m <sup>3</sup> ]	[l/s]	
Moduł - dz. ew. nr 846/4							
10,58	5,72	2100	25,2	$\frac{0,3855}{0,35}$	52	2110	20

### **3. Istniejący stan uzbrojenia w rejonie projektowanego systemu odwadniającego**

Ocenę stanu istniejącego uzbrojenia w rejonie projektowanego systemu odwadniającego oparto na planie sytuacyjno - wysokościowym w skali 1:500 oraz pomiarach uzupełniających i wizji lokalnej w terenie. Na omawianym terenie w pasie drogowym ulic Topazowej i Ryszarda występuje następujące uzbrojenie: kanały sanitarne z przyłączami kanalizacji sanitarnej, wpusty deszczowe z przykanalikami i studniami chłonnymi, sieć cieplna kanałowa, przewody wodociągowe z przyłączami, przewody gazowe z przyłączami, kable telefoniczne, kable energetyczne n.n. i w.n. oraz latarnie oświetlenia ulic. Na profilach podłużnych zaznaczone zostały wszystkie ujawnione na planie geodezyjnym przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej, które w trakcie wykonywania robót należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Fakt przystąpienia do robót należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi wykonywać roboty ziemne. W trakcie wykonywania robót ziemnych mogą być ujawnione nie wykazane na planie dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie wykonywania robót powinny być również odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem.

### **4. Roboty ziemne**

Projektowane elementy modułu odwodnieniowego (przykanaliki, kanały, studzienki osadnikowe, wpusty deszczowe i zbiorniki drenażowe) wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych szalowanych szalunkami płytowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno – ręcznie (w 80 % mechanicznie, w 20 % ręcznie). Przewiduje się całkowitą wywózkę urobku z wykopu na odległość 1 km. Ze względu na zlokalizowanie przykanalików, kanałów i studzienek osadnikowych w istn. jezdniach ulic Topazowej i Ryszarda należy zwrócić szczególną dbałość przy zasypywaniu wykopów. Zasyp powinien być zagęszczony, a wynik zagęszczenia potwierdzony badaniami (wskaźnik zagęszczenia gruntu wg  $CBR \geq 0,98$ ). W czasie wykonywania robót instalacyjno – montażowych wykopy należy zabezpieczyć barierkami z odpowiednim oznakowaniem, wyposażonymi w światła koloru żółtego, zapalonymi od zmierzchu do świtu. Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z Polską Normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-EN1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. W czasie wykonywania robót należy przestrzegać uwag i zaleceń zawartych w protokole z narady koordynacyjnej Nr WGN.6630.1075.2018 w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dn. 14.11.2018r., która odbyła się w Starostwie Powiatowym w Pruszkowie.

## **5. Geotechniczne warunki posadowienia**

Opis geotechnicznych warunków posadowienia przyjęto na podstawie „Opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowlanego systemu rozsączania wód opadowych i roztopowych zlokalizowanego w ul. Ryszarda w miejscowości Komorów Osiedle” opracowanych przez Pracownię Badań Geotechnicznych „GEObud” s.c. w październiku 2018 r. W miejscu lokalizacji zbiornika retencyjno – chłonnego przypowierzchniową warstwę stanowią grunty nasypowe, tworzące ciągłą warstwę o grubości 0,4 – 0,5m wykształcone w postaci mieszaniny piasków drobnoziarnistych i pyłów z domieszką humusowej substancji organicznej oraz okruszków gruzu. Bezpośrednie podłoże nasypów stanowi warstwa plejstoceniowych, sypkich gruntów eoliczno – eluwialnych wykształconych w postaci piasków pylastych o miąższości od 0,2 do 0,3m, a ich spąg zalega na głębokości 0,7m p.p.t. Utwory eoliczno – eluwialne są podścielone przez kompleks spoistych gruntów morenowych (glin zwałowych) wykształconych w postaci piasków gliniastych z domieszką żwirów o miąższości od 0,2 do 0,6m. Na głębokości 0,9-1,3m p.p.t. rozpoznano strop serii sypkich gruntów wodnolodowcowych reprezentowanych, miejscami, przez zaglinione piaski różnoziarniste. W wykonanych otworach badawczych nie osiągnięto spągu sypkich utworów fluwioglacjalnych a ich miąższość przekracza 2,8m. W podłożu analizowanego terenu w strefie głębokości do 4,0m p.p.t. nie stwierdzono warstwy wodonośnej. Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463) oraz w oparciu o wykonaną opinię geotechniczną, w podłożu analizowanego terenu występują proste warunki gruntowe, dzięki temu projektowane urządzenia systemu odwadniającego należy zakwalifikować do drugiej kategorii geotechnicznej.

## **III. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA**

Do budowy przykanalików Ø0,20, rury odpowietrzającej Ø0,10 i kanałów Ø0,30 i Ø0,40 przewidziano rury PVC klasy „S” (SN8; SDR34) D110x3,2mm, D200x5,9mm, D315x9,2mm i D400x11,7mm ze ścianką litą jednorodną, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1401:1999, łączone przy pomocy uszczeltek gumowych. Rury kanalizacyjne należy układać na 20 cm podsypce piaskowej z obsypką z piasku pozbawionego kamieni i gruzu do 30 cm ponad wierzch rur z dokładnym ręcznym jego zagęszczeniem. Uzbrojenie kanałów stanowią studzienki osadnikowe o średnicy Ø1,0m i głębokości osadników h=1,0m, które zaprojektowano w oparciu o Polską Normę PN-B-10729:1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”. Dolne części studzienek należy wykonać w formie gotowych prefabrykatów z betonu kl. B-35/45. W górnej części studzienki należy wykonać z typowych kręgów żelbetowych wg normy branżowej BN-86/8971-08. Płyty pokrywowe żelbetowe należy oprzeć na żelbetowych pierścieniach odciażających. Na płytach należy ustawić włazy kanalizacyjne typu ciężkiego DN 600 wg PN:EN124:2000 o wytrzymałości na obciążenie próbne 400 kN i zabezpieczyć je przez obetonowanie. W celu zamontowania przykanalików i kanałów w studzienkach należy zabetonować odpowiednie kształtki przeznaczone do tego celu (przejścia przez ścianę). Niedopuszczalne jest zabetonowanie bezpośrednio w ścianach studzienek bosych końców rur kanalizacyjnych z PVC. Dolne części studzienek (prefabrykaty) należy ustawić na podłożu z betonu kl.

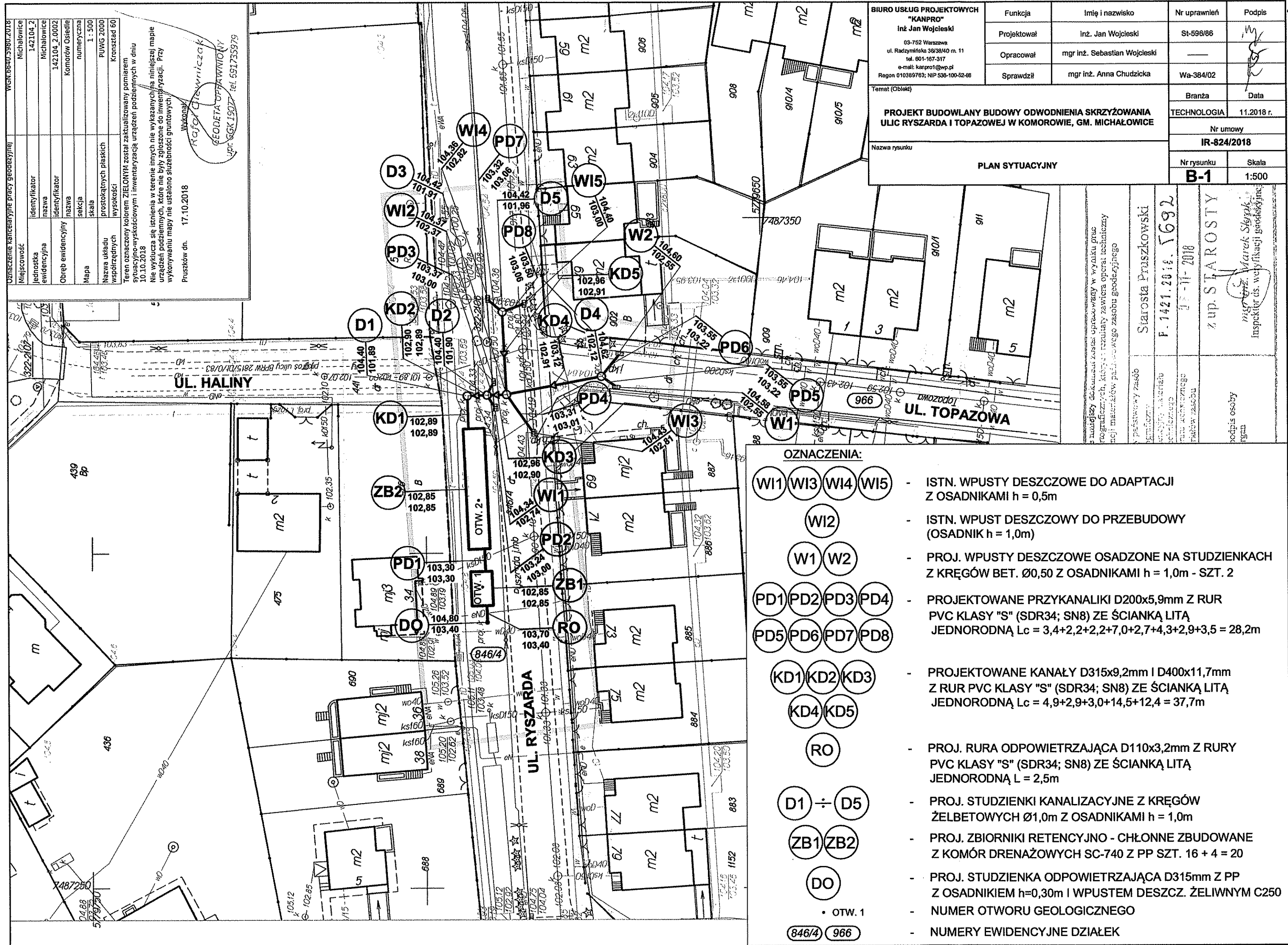
12/15 i grubości  $h=5\text{cm}$ . Zewnętrznie powierzchnie ścian studzienek należy zaizolować przez smarowanie abizolem R+2 x KL. Komory drenazowe muszą spełniać Aprobate Techniczną Instytutu Dróg i Mostów AT/2007-03-2251. Do obsypki komór drenazowych należy stosować tłuczeń płukany o uziarnieniu 31-63mm. Całość obsypki musi zostać zabezpieczona materiałem filtracyjnym – geowłókniną.

Opracował:  
inż. Jan Wojcieszki



inż. Jan Wojcieszki  
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń  
I kier. rob. bud. w bud. osób fizycznych  
w specjalności instal. inżynierskiej  
w zakresie sieci sanitarnych Nr St-596/06

Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej		Wskazanie 55-00-5980-2018	
Miejscowość	Michałowice	Identyfikator	142104.2
Jednostka ewidencyjna	Michałowice	Nazwa	142104.2.0002
Obwód ewidencyjny	Komorów Osiedle	Identyfikator	142104.2.0002
Mapa		Nazwa	Komorów Osiedle
		sekcja	numeryczna
		skala	1 : 500
		prostokątnych płaskich	
		wysokości	
Nazwa układu współrzędnych		PUWG 2000	
Teren oznaczony kolorem ZIELONYM został zaktualizowany pomiarem sytuacyjno-wysokościowym i inwentaryzacją urządzeń podziemnych w dniu 10.10.2018		Konsztad 60	
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. Przy wykonywaniu mapy nie ustalono słuszności gruntowych.			
Pruszków dn. 17.10.2018		Wzrost 17.10.2018	
Wykonawca		Rafał Giełwiński	
Geodeta uprawniający		Upr. 550K 1907, tel. 591735979	



BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH "KANPRO" Inż. Jan Wojciechowski 03-752 Warszawa ul. Radzymińska 38/38A/40 m. 11 tel. 601-167-317 e-mail: kanpro1@wp.pl Regon 010389763; NIP 536-100-52-88	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Projektował	Inż. Jan Wojciechowski	St-596/86	
	Opracował	mgr inż. Sebastian Wojciechowski		
	Sprawił	mgr inż. Anna Chudzińska	Wa-384/02	
Temat (Obiekt)			Branża	Data
PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ODWODNIENIA SKRZYŻOWANIA ULIC RYSZARDA I TOPAZOWEJ W KOMOROWIE, GM. MICHAŁOWICE			TECHNOLOGIA	11.2018 r.
Nazwa rysunku			Nr umowy	
PLAN SYTUACYJNY			IR-824/2018	
			Nr rysunku	Skala
			B-1	1:500

#### OZNACZENIA:

- WI1 WI3 WI4 WI5 - ISTN. WPUSTY DESZCZOWE DO ADAPTACJI Z OSADNIKAMI h = 0,5m
- WI2 - ISTN. WPUST DESZCZOWY DO PRZEBUDOWY (OSADNIK h = 1,0m)
- W1 W2 - PROJ. WPUSTY DESZCZOWE OSADZONE NA STUDZIENKACH Z KRĘGÓW BET. Ø0,50 Z OSADNIKAMI h = 1,0m - SZT. 2
- PD1 PD2 PD3 PD4 - PROJEKTOWANE PRZYKANALIKI D200x5,9mm Z RUR PVC KLASY "S" (SDR34; SN8) ZE ŚCIANKĄ LITĄ JEDNORODNĄ Lc = 3,4+2,2+2,2+7,0+2,7+4,3+2,9+3,5 = 28,2m
- PD5 PD6 PD7 PD8
- KD1 KD2 KD3 - PROJEKTOWANE KANAŁY D315x9,2mm I D400x11,7mm Z RUR PVC KLASY "S" (SDR34; SN8) ZE ŚCIANKĄ LITĄ JEDNORODNĄ Lc = 4,9+2,9+3,0+14,5+12,4 = 37,7m
- KD4 KD5
- RO - PROJ. RURA ODPOWIERZAJĄCA D110x3,2mm Z RURY PVC KLASY "S" (SDR34; SN8) ZE ŚCIANKĄ LITĄ JEDNORODNĄ L = 2,5m
- D1 ÷ D5 - PROJ. STUDZIENKI KANALIZACYJNE Z KRĘGÓW ŻELBETOWYCH Ø1,0m Z OSADNIKAMI h = 1,0m
- ZB1 ZB2 - PROJ. ZBIORNIKI RETENCYJNO - CHŁONNE ZBUDOWANE Z KOMÓR DRENAŻOWYCH SC-740 Z PP SZT. 16 + 4 = 20
- DO - PROJ. STUDZIENKA ODPOWIERZAJĄCA D315mm Z PP Z OSADNIKIEM h=0,30m I WPUSTEM DESZCZ. ŻELIWNYM C250
- OTW.1 - NUMER OTWORU GEOLOGICZNEGO
- 846/4 966 - NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK