





Inwestor: <b>Gmina Pszczółki</b> <b>ul. Pomorska 18</b> <b>83-032 Pszczółki</b>		
Inwestycja: <b>Przebudowa dróg osiedlowych na terenie Gminy Pszczółki</b>		
Jednostka projektowa:  <b>NORD · Investments · SA</b>	<b>NORD INVESTMENTS S.A.</b> 80-748 Gdańsk, ul. Chmielna 26 tel. 58-305-69-48, 39, fax: 305-69-40	Nr archiwalny: <b>2920/2011</b>

Tytuł projektu: <b>PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY</b> <b>przebudowy dróg osiedlowych na terenie</b> <b>gminy Pszczółki.</b> <b>Część sanitarna</b>		
Nazwa obiektu i numery działek	Pszczółki, dz. nr: 122/2, 121/8, 459/2, 464, 75/3, 75/4, 70/2, 69/4, 103/6, 101/2, 530, 90/5, 533, 558, 69/5, 463, 68/5, 88/7, 67/6, 67/4, 81/1, 87/5, 545, 571/8, 534/2, 66/2, 84/4, 97/1, 95/11, 82/4, 96/3, 94/1	
Zawartość projektu:	1. Oświadczenia projektantów 2. Uprawnienia projektantów 3. Zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa 4. Uzgodnienia 5. Opis techniczny do projektu 6. Część graficzna	
Niniejszy projekt budowlany stanowi integralną część pozwolenia na budowę z dnia <u>31.10.2012</u> Nr <u>AB.6740.1304.2012.1M.GP52</u> <u>1005/2012</u>		
Zespół Projektowy:	inż. Jan Rzeźnik upr nr 725/Gd/82 specjalność instalacyjno – inżynierska w zakresie sieci wod-kan.  mgr inż. Adam Piotrowski  mgr inż. Danuta Wołowska	    
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Damps nr POM/0161/POOS/06 specjalność : instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	

Projekt budowlany przebudowy dróg  
osiedlowych, budowy oświetlenia ulic  
z usunięciem kolizji sieci, budowy i prze-  
budowy sieci tel., gaz., i deszcz.  
Zatwierdzam dnia 31.10.2012

Z up. STAROSTY  
  
 Sylwia Duma  
 ZASTĘPCA NACZELNIKA  
 WYDZIAŁU ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA

Gdańsk, lipiec 2011r

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1995r. Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz.U. Dz 2003r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) niniejszym oświadczamy, że dokumentacja:

### **Projekt budowlany i wykonawczy pt.:**

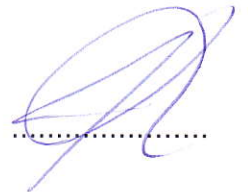
**Przebudowa dróg osiedlowych na terenie Gminy Pszczółki –**

### **Branża sanitarna – Sieć kanalizacji deszczowej**

została sprawdzona i wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### **Branża sanitarna**

Projektant: inż. Jan Rzeźnik nr upr. 725/Gd/82



Sprawdzający: mgr inż. Wojciech Damps nr upr. POM/0161/POOS/06



Urząd Wojewódzki  
w Gdańsku

Gdańsk, dnia 21 kwietnia 1982 r.

(pieczęć)

Nr 725/Gd/82

### DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a

rozporządzenia 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) stwierdza się że:

Obywatel(ka) **Jan Władysław Rzeźnik**

(nazwisko i imię)

**inżynier urządzeń sanitarnych**

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony) a) dnia 11 grudnia 1946 r. w Gdańsku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

**projektanta**

(rodzaj funkcji)

w specjalności **instalacyjno - inżynieryjnej**


(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie **sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowo -**

**- kanalizacyjnych.**

(specjalizacja zawodowa)

WA Kr 374-78 MA BUA-14  
RzZG. Ustrzyki D. zam. 1670-78 5800

we 24-11-82  


Jan Władysław Rzeźnik

Obywatel (ka)

(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

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

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Ministerstwa Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w Warszawie, ul. Filtrów nr 57, za pośrednictwem WZGP w Gdańsku w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Wiszczono opłatę skarbową

zł 30 -

m. p.

Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Hanna Borek-Bruno  
Z-ca Głównego Architekta Województwa  
(podpis i pieczęć)

wznie + zgodzić  
znaczkami skarbowymi na  
wniosku, oryginał, podpis

10 05. 1982.

podpis

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 45/44  
(4) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 21 grudnia 2006 r

syg. akt 225/POM/OKK/06

## 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
stwierdza, że:

Pan **WOJCIECH DAMPS**  
magister inżynier  
urodzony dnia 11.02.1977 r w Gdyni

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny: POM/0161/POOS/06

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

### Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiewicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:  
1. Pan Wojciech Damps  
80-299 Gdańsk, ul. Korsarzy 8a  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
4. a/a

Za zgodność z oryginałem  
**INSTAL - TECH**  
mgr inż. Wojciech Damps  
80-299 Gdańsk, ul. Korsarzy 8A  
tel. 0 501-602 418  
NIP 584-235-99-22. REGON 220422280

Gdańsk, dnia 21 grudnia 2006 r

syg. akt 225/POM/OKK/06

## 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /tj. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
stwierdza, że:

Pan **WOJCIECH DAMPS**  
magister inżynier  
urodzony dnia 11.02.1977 r w Gdyni

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny: **POM/0161/POOS/06**

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócie decyzji.

#### Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiewicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Wojciech Damps  
80-299 Gdańsk, ul. Korsarzy 8a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Za zgodność z oryginałem

**INSTAL - TECH**  
mgr inż. Wojciech Damps  
80-299 Gdańsk, ul. Korsarzy 8A  
tel. 0 501-602 418  
NIP 584-235-99-22. REGON 220422280

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

## ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **Rzeźnik Jan**  
80-288 Gdańsk ul. Wyrobka 1/57

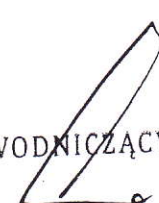
jest członkiem


**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/IS/4260/01  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2011-01-01 do 2011-12-31

Gdańsk 2010-11-25 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 40-44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

  
Ryszard Kolasa

*na zgodność*  


**POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

**Z A Ś W I A D C Z E N I E**

Pan(i) **Jan Rzeźnik**  
80-288 Gdańsk ul. Wyróbka 1/57

jest członkiem

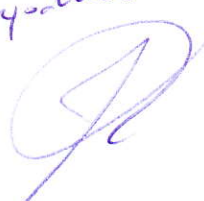
**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/IS/4260/01  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2012-01-01 do 2012-06-30

Gdańsk 2012-01-19 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 40/44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

*Ryszard Kolasa*

*co odpowiedzialności*  


## Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Damps Wojciech**  
80-299 Gdańsk ul. Korsarzy 8a

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**

o numerze ewidencyjnym POM/IS/0032/07

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2011-02-01 do 2012-01-31

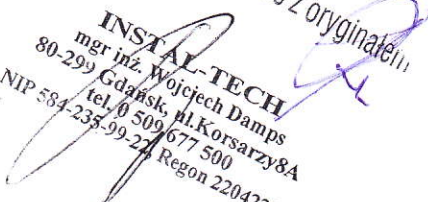
Gdańsk 2011-01-04 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4. 4A  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

  
Byszard Kolasa

Wzrost zgodność z oryginałem

  
**INSTAL-TECH**  
mgr inż. Wojciech Damps  
80-299 Gdańsk, ul. Korsarzy 8A  
tel. 0 509 677 500  
NIP 584-235-99-22 Regon 220422280

**POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

**Z A Ś W I A D C Z E N I E**

Pan(i) **Wojciech Damps**  
80-299 Gdańsk ul. Korsarzy 8a

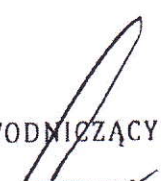
jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/IS/0032/07  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2012-02-01 do 2013-01-31

Gdańsk 2012-01-05 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4-84  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-90

PRZEWODNICZĄCY RADY

  
Ryszard Kolasa

Za zgodność z oryginałem



Miejsce i data: Pruszcz Gdański, 2012.03.13

Starostwo Powiatowe w Pruszczu Gdańskim  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
83-000 Pruszcz Gdański  
ul. Wojska Polskiego 16

NORD INVESTMENTS SA NIP: 583-101-82-  
87  
83-000 Pruszcz Gdański ul. Obrońców  
Westerplatte 1

Dotyczy: wniosku nr 1953/2011 z dnia 2011.11.02

### OPINIA nr 1953/2011

Na podstawie art. 6a, art.7d, art. 28 ustawy z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2000 r. nr 100 poz. 1086 i Nr 120, poz. 1268) oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. z 2001r. Nr 38, poz. 455)

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Pruszczu Gdańskim  
na posiedzeniu w dniu: 2012.03.13 ,  
uzgodnił i zarejestrował usytuowanie następujących projektowanych obiektów:

**układ drogowy, sieć kanalizacji deszczowej, napowietrzno-kablowa sieć energetyczna nn-  
oświetlenie,  
sieć teletechniczna, sieć gazowa**

Lokalizacja obiektu: Pszczółki, ul. Sportowa, Elizy Orzeszkowej, Konopnickiej, Witosza, Słowackiego, Sienkiewicza i inne dz.: 43/4 ark.1, 63/12 ark.1, 65/1 ark.1, 66/2 ark.1, 67/4 ark.1, 67/6 ark.1, 68/5 ark.1, 69/4 ark.1, 69/5 ark.1, 69/8 ark.1, 70/2 ark.1, 75/3 ark.1, 81/1 ark.1, 82/4 ark.1, 83/4 ark.1, 84/4 ark.1, 87/5 ark.1, 94/1 ark.1, 95/6 ark.1, 95/11 ark.1, 96/2 ark.1, 96/3 ark.1, 97/1 ark.1, 101/2 ark.1, 103/6 ark.1, 106/6 ark.1, 122/2 ark.1, 459/2 ark.1, 462/5 ark.1, 463 ark.1, 464 ark.1, 465/1 ark.1, 467 ark.1, 468 ark.1, 469 ark.1, 498 ark.1, 499 ark.1, 501/3 ark.1, 530 ark.1, 533 ark.1, 534/2 ark.1, 545 ark.1, 558 ark.1, 673 ark.1, 858 ark.2 i inne

Inwestor realizowanego obiektu: **GMINA PSZCZÓŁKI**  
83-032 Pszczółki ul. Pomorska 18

#### Uwagi i zalecenia:

1. Integralną częścią niniejszej opinii jest ostemplowany w ZUDP projekt zagospodarowania terenu.
2. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii.
3. W szczepólnych przypadkach, jeżeli wiadomym jest, iż inwestycja nie zakończy się przed upływem 3 lat od wydania opinii, a jest w toku na podstawie ważnego pozwolenia na budowę, inwestor powinien pisemnie powiadomić ZUDP o konieczności przedłużenia ważności uzgodnienia i zachowania projektowanych urządzeń na mapach ZUDP.
4. Uzgodnienie traci ważność w przypadku gdy inwestor albo organy administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią ZUDP o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego lub decyzji o pozwoleniu na budowę.
5. Inwestor powinien bezzwłocznie zawiadomić ZUDP w formie pisemnej o wystąpieniu przypadków jak w punkcie 3.
6. Inwestor zobowiązany jest uzyskać zgodę właściciela gruntu na ułożenie urządzeń uzbrojenia terenu.
7. Inwestor zobowiązany jest zapewnić wytyczenie przez jednostkę uprawnioną do wykonywania prac geodezyjnych usytuowania w terenie obiektów budowlanych wymagających pozwolenia na budowę oraz przyłączy, a po ich wybudowaniu wykonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych (przed ich zasypaniem).
8. Wszystkie trwałe znaki geodezyjne podlegają ochronie.

#### Inne zalecenia wynikające z protokołu posiedzenia ZUDP:

ENERGA OŚWIETLENIE Sp. z o.o. - projekt uzgodnić w ENERGA OŚWIETLENIE SOPOT Sp. z o.o., ul. Grottera 7, 81-

Uprawniony do podpisywania  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
Pruszcz Gdański

PSG Rejon Dystrybucji Gazu w  
Pruszczu Gdańskim  
TP SA :

ZUDP:

809 Sopot

- zachować normatywne odległości projektowanego uzbrojenia od sieci gazowej

- sieć teletechniczna zgodnie z uzgodnieniem, pozostałe projektowane obiekty uzgodnić w TP SA Tczew, ul. Obrońców Westerplatte 1

- ze względu na duże zainwestowanie terenu prace realizacyjne wykonywać ze szczególną ostrożnością, w sposób eliminujący możliwość awarii, zachować normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia terenu, w miejscach zbliżeń stosować przewidziane przepisami zabezpieczenia, zapewniając bezpieczne usytuowanie i eksploataowanie urządzeń uzbrojenia terenu

SA. 2/2

Z UP. STANOWIŁY  
PRZEWODNICZACY  
ZESPOŁU UFGADNENIA I DOKUMENTACJI

Ewa Banaś-Marcuska

MAPA SITUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA  
DO CELEM PROJEKTOWYCH

skala 1:500

Miej. : pruszczyński  
Gmin. : Pruszcz  
Ul. : Wojska  
Powiat : Pruszcz  
Miej. : 83-100  
Kraj : PL  
Data : 2023.12.14

1. Nazwa obiektu budowlanego  
2. Rodzaj zabudowy  
3. Rodzaj i wysokość obiektu  
4. Inne dane techniczne

22. XII. 2011

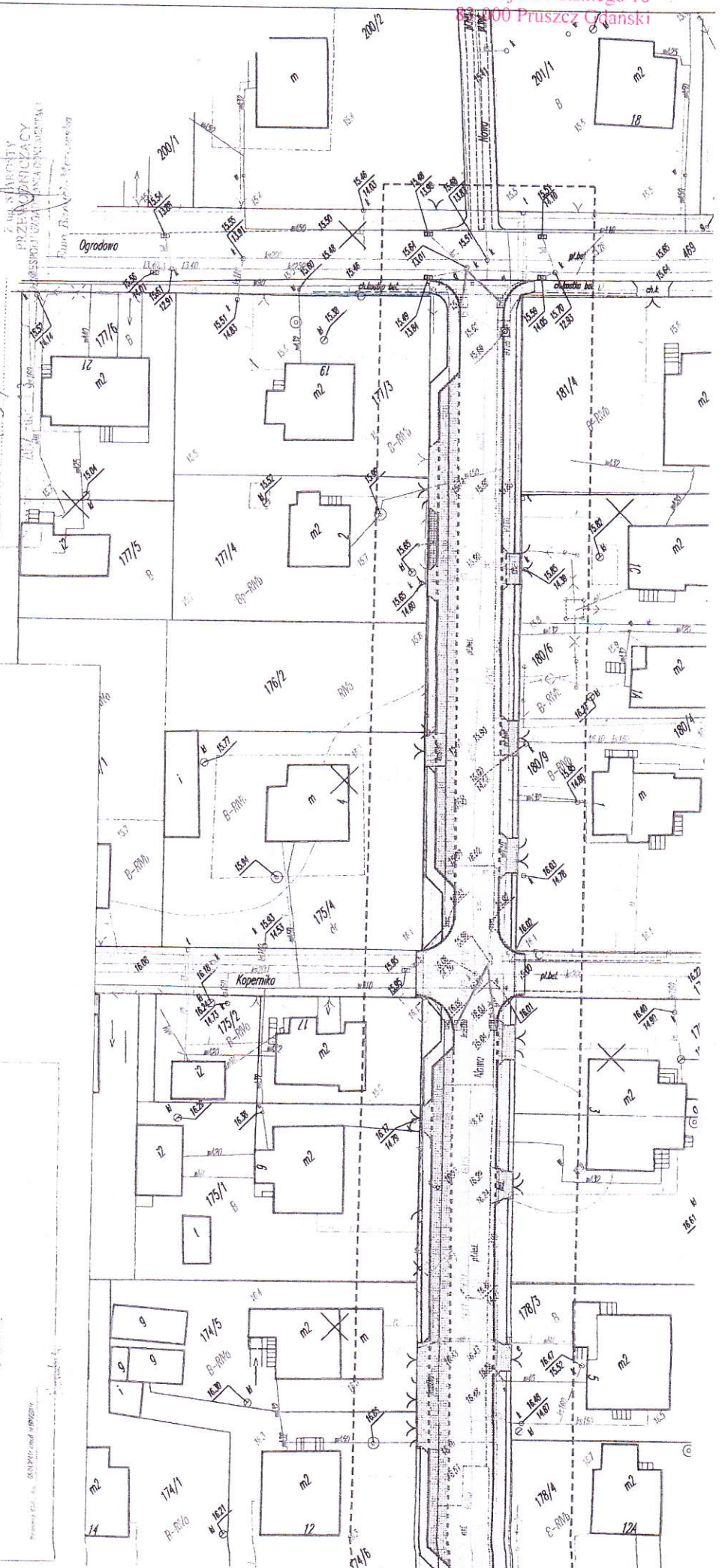
**JOLANTA GOSZ**  
Gdańsk  
ul. Piłsudskiego 15/13  
tel. 58 241 11 11

PROJEKT SITUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY  
DO CELEM PROJEKTOWYCH

STAROSTWO POWIATOWE W PRUSZCZU GDAŃSKIM  
ul. Wojska Polskiego 16  
83-100 Pruszcz Gdański

Układ drogowy, sieć kanalizacyjna, sieć energetyczna, sieć telefoniczna, sieć ciepłownicza, sieć gazowa

1953/11



Na tym planie nie w terenie są wyznaczone niżej opisane urządzenia, które nie będą w terenie.

Sprawa: Wzrost 1052, nr 109/14

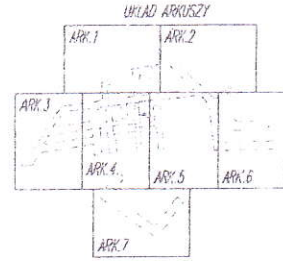
Wzrost 1052, składowy instalacji do ochrony urządzeń gospodarczych na terenie inwestycji budowlano- (inwestycyjnej) (art. 15, 45 pkt 1, Ustawa z dnia 17.01.1993 r. t.j. 2010 nr 193 poz. 1287 - Prawo Geod. i Kart.)

Mapa sporządzona w technice numerycznej za pomocą danych pomiarowych i technicznych w formie mapy cyfrowej, w skali 1:1000, z pomiaru bezpośredniego i danych satelitarnych, bez pomiaru ustalonej granicy działki.

--- zbieżność granic między parcelami

ZESPÓŁ URZĄDNIENIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ STAROSTWA POWIATOWEGO W BRUNOUCZU GDANSKIM  
W granicach opracowania mapy wstępnej projektu instalacji urządzeń gospodarczych w ZU 139, zgodnie z funkcją mapy

Bruno 1052, nr 109/14



LEGEN

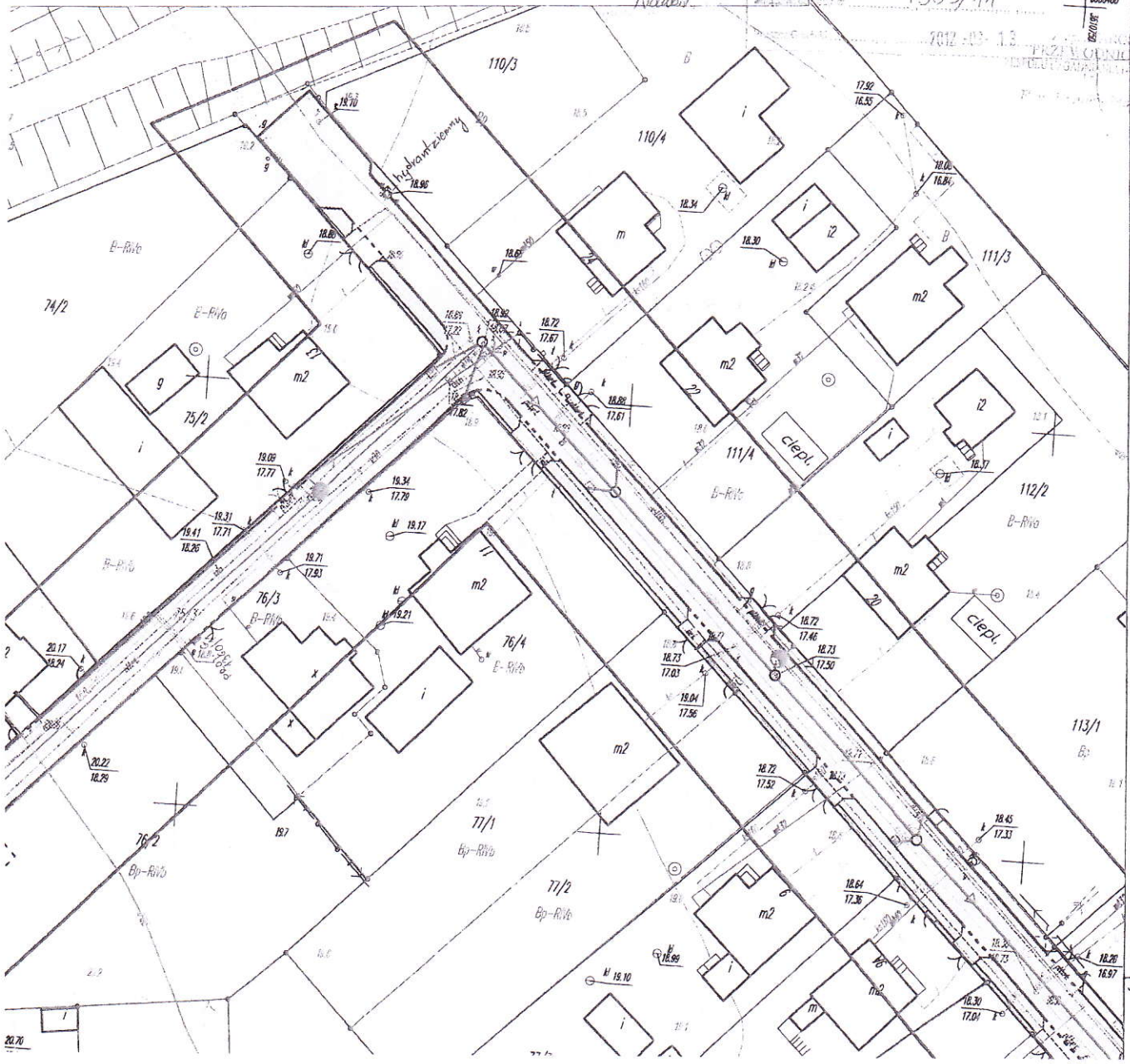
- Legend symbols for various technical elements: lines, hatched areas, circles, and other symbols used in the drawing.

Wzrost 1052, składowy instalacji do ochrony urządzeń gospodarczych na terenie inwestycji budowlano- (inwestycyjnej) (art. 15, 45 pkt 1, Ustawa z dnia 17.01.1993 r. t.j. 2010 nr 193 poz. 1287 - Prawo Geod. i Kart.)

20/2011 2011.09.12  
A. Skrzypak

układ dwuczłonowy sieci kanalizacji deszczowej, sieć kablowa, sieć energetyczna na osiedle, sieć teletechniczna, sieć gazowa  
1953/11

REJONIE PROJEKTOWY  
- G 1360/11  
nr 1953/112





STAROSTWO POWIATOWE W PRZEBYCZU GDAŃSKIM  
ZESPÓŁ UZGADNIANIOWYCH DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

*R110*  
Na podstawie art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawa geodezyjno i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. Nr 105, poz. 1060 i Nr 123, poz. 1268) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu

układ drogowy, sieć kanalizacji deszczowej,  
napowietrzna kablowa sieć energetyczna nr-0512/kid,  
sieć teletechniczna, sieć gazu

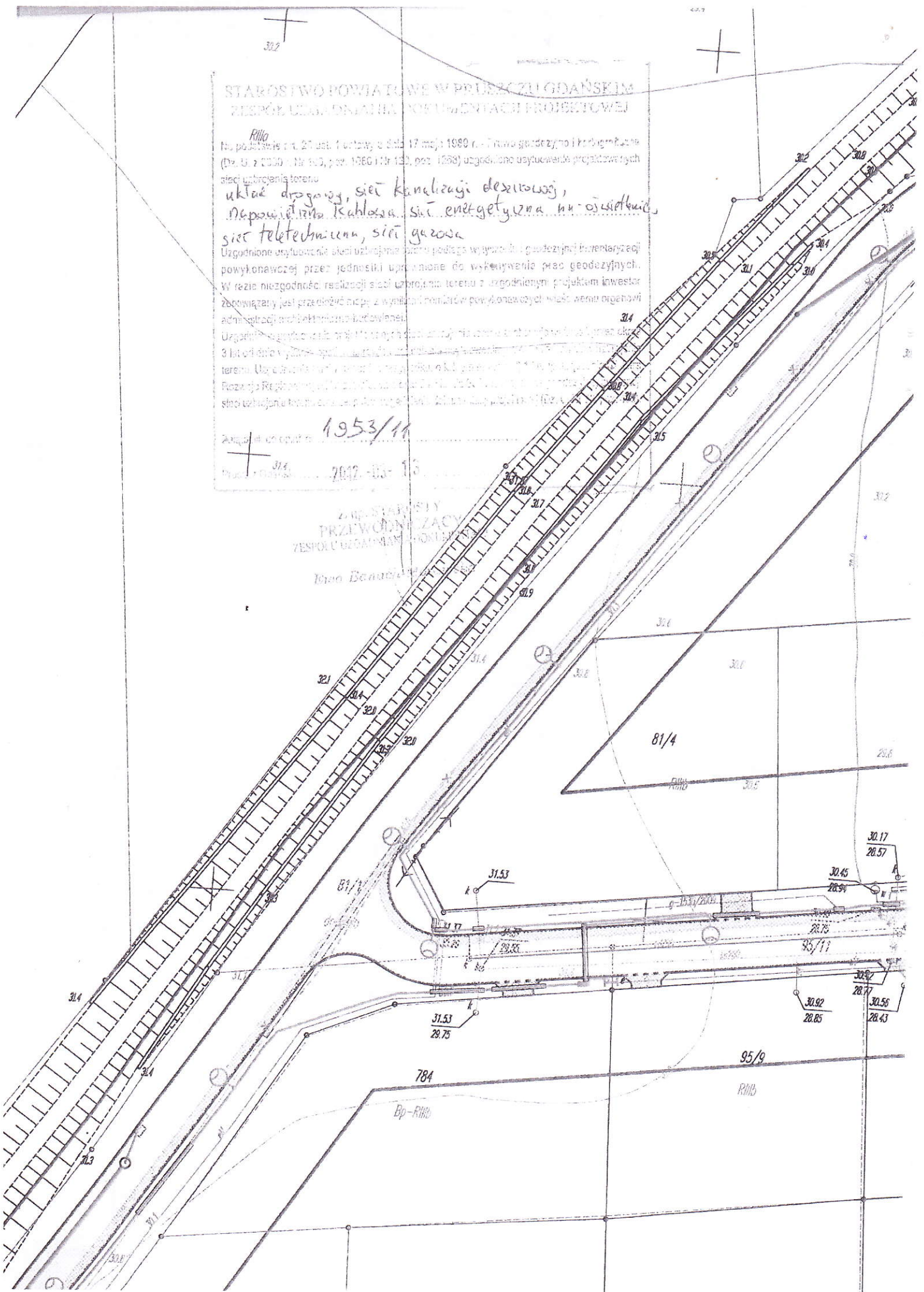
Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wywołaniu geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wyników pomiarów powykonawczych właśc. wemu organowi administracji ewidencyjno-kartograficznej.

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wywołaniu geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wyników pomiarów powykonawczych właśc. wemu organowi administracji ewidencyjno-kartograficznej.

1953/11  
7012-113-13

ZAPIS STANISZY  
PRZEWOJNI ZAC  
ZESPÓŁ UZGADNIANIOWYCH DOKUMENTACJI

Imię Benoit





## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### Część opisowa

<b>1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>2.0. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>3.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....</b>	<b>3</b>
3.1 WARUNKI TOPOGRAFICZNE I TERENOWE .....	3
3.2 ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU .....	4
3.2.1 Sieci kanalizacyjne.....	4
3.2.2 Pompownie , separatory .....	4
3.3 OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO .....	5
<b>4.0. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....</b>	<b>5</b>
4.1. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	6
4.2. WNIOSKI.....	7
<b>5.0. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.....</b>	<b>9</b>
5.1 BILANS WÓD OPADOWYCH .....	10
5.2 TABELARYCZNE ZESTAWIENIE OBLICZEŃ HYDRAULICZNYCH DLA POSZCZEGÓLNYCH ZLEWNI .....	10
5.2.1 Analiza parametrów projektowanej sieci.....	17
5.2.2 Wnioski eksploatacyjne.....	18
5.3 KANALIZACJA GRAWITACYJNA I TŁOCZNA .....	18
5.3.1 Wykonanie.....	18
<b>6.0. UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>21</b>

### Część graficzna :

S- 00. Plan orientacyjny	1:10000
S-1.1. Plan syt-wys	1:500
S-1.2. Plan syt-wys	1:500
S-1.3. Plan syt-wys	1:500
S-1.4. Plan syt-wys	1:500
S-1.5. Plan syt-wys	1:500
S-02. Profil podłużny kan. deszcz. Kolektor „A” ul. Sienkiewicza, Żeromskiego, Reymonta	1:100/500
S-03. Profil podłużny kan. deszcz. Kolektor „A” w ul. Witosy i ul. Konopnickiej	1:100/500
S-04. Profil podłużny kanalizacji deszczowej w ul. E.Orzeszkowej i Ambrożego	1:100/500
S-05. Profil podłużny kan.deszcz. – kolektor tłoczny w ul. Ambrożego i Orzeszkowej	1:100/500
S-06. Profil podłużny kan.deszcz. – kolektor „J” w ul. Orzeszkowej	1:100/500
S-07. Profil podłużny kan.deszcz. – kolektor „C” w ul. Mickiewicza	1:100/500
S-08. Profile połączeń wpustów deszczowych w ul. Sienkiewicza	1:100/500
S-09. Profile połączeń wpustów deszczowych w ul. Norwida	1:100/500
S-10. Profile połączeń wpustów deszczowych w ul. Ambrożego i Orzeszkowej	1:100/500
S-11. Profile połączeń wpustów deszcz. D7.K-D11.K w ul. Orzeszkowej	1:100/500
S-12. Profile połączeń wpustów deszcz. od D1.C-D4.C w ul. Mickiewicza	1:100/500
S-13. Profile połączeń wpustów deszcz. od D1istn.B-D4.B w ul. Mickiewicza	1:100/500
S-14. Profile połączeń wpustów deszcz. od D6istn.B-D9ist.B w ul. Sportowej	1:100/500
S-14.1 Profile połączeń wpustów deszcz. od D9istn.B-D1.B1 w ul. Sportowej	1:100/500
S-15. Profile połączeń wpustów deszczowych w ul. Matejki	1:100/500
S-16. Profile połączeń wpustów deszczowych w ul. Brzechwy	1:100/500
S-17. Profile połączeń wpustów deszczowych w ul. Słowackiego	1:100/500
S-18. Profile połączeń wpustów deszczowych w ul. Tuwima	1:100/500
S-19. Profile połączeń wpustów deszczowych w ul. Żeromskiego	1:100/500
S-20. Profile połączeń wpustów deszczowych w ul. Reymonta	1:100/500
S-21. Profile połączeń wpustów deszczowych w ul. Witosy	1:100/500
S-22. Profile połączeń wpustów deszczowych w ul. Konopnickiej	1:100/500
S-23. Profile połączeń wpustów deszczowych w ul. Nowej	1:100/500
S-24. Profile połączeń wpustów deszczowych w ul. Witosy i Żeromskiego	1:100/500
S-25. Profile połączeń wpustów deszczowych w ul. Mickiewicza	1:100/500
S-26. Profil połączenia wpustu deszczowego w ul. Sienkiewicza	1:100/500
S-27. Profil połączenia wpustu deszczowego w ul. E. Orzeszkowej	1:100/500

# Opis techniczny do projektu przebudowy dróg osiedlowych na terenie gminy Pszczółki

## Kanalizacja deszczowa - modernizacja

### 1.0. Podstawa opracowania

- Zlecenie zamawiającego
- Mapy do celów projektowych z uzgodnioną przez inwestora geometrią dróg ,objętych przedmiotem opracowania.
- Badanie geotechniczne gruntu wykonane w lutym 2011r przez geologa mgr inż M. Morawską.
- Projekty powykonawcze kanalizacji sanitarnej i deszczowej wykonane w 2002r.pozyskane od inwestora, UG Pszczółki
- Projekty powykonawcze i rozruchowe istniejącej przepompowni ścieków deszczowych przy ul. Norwida i Szkolnej pozyskane od UG Pszczółki
- Obowiązujące przepisy ,normy i literatura branżowa.
- Operat wodno – prawny na odprowadzenie wód opadowych z terenu osiedla mieszkaniowego w zachodniej części miejscowości Pszczółki, do rzeki Bielawy. wykonany w 2006r pozyskany z UG Pszczółki.

### 2.0. Przedmiot, cel i zakres opracowania

**Przedmiotem** opracowania jest modernizacja i przebudowa istniejącej kanalizacji deszczowej na terenie zachodniej części miejscowości Pszczółki w skład której wchodzi ulice: C. K. Norwida, A. Mickiewicza, H. Sienkiewicza, J. Brzechwy, J. Matejki, J. Słowackiego, B. Prusa, J. Tuwima, W. Reymonta, S. Żeromskiego, W. Witosa, M. Konopnickiej, część ulicy Sportowej i Orzeszkowej oraz ulica Nowa.

**Celem** opracowania jest przygotowanie infrastruktury podziemnej pod nową nawierzchnię ulic polegającej na modernizacji i uzupełnieniu jej o nowe elementy sieci kanalizacyjnej – (wpusty, podłączenia , studzienki ,kolektory grawitacyjne i tłoczne)

**Zakresem** opracowania jest zachodni teren miejscowości Pszczółki ograniczony ulicami „Gdańska , nasypem kolejowym, ul. Sportową i Krótką oraz ulicą E.Orzeszkowej i odrębnie ul. Nowa.

### 3.0. Opis stanu istniejącego

#### 3.1 Warunki topograficzne i terenowe

Obszar ok. 30 ha objęty opracowaniem stanowi, zagospodarowaną dzielnicę mieszkalną Pszczółek z zabudową jednorodzinną, i zielenią ogrodową , z rozwiniętą funkcją handlu i oświaty , położoną w terenie prawie płaskim w zachodniej części, gminnej wsi Pszczółki. woj. Pomorskie , przy trasie E-1(ul. Gdańska) ograniczona nasypem PKP i ul Sportową.

## 3.2 Istniejące uzbrojenie terenu

### *Uwarunkowania istniejące*

Istniejąca kanalizacja deszczowa na przedmiotowym terenie została wykonana w jako inwestycja równoległa (wspólny projekt z kanalizacją sanitarną wykonany przez pracownię inż. B. Klawitter w 2002r.), z odłożonym przez inwestora terminem modernizacji docelowej nawierzchni ulic,- która obecnie stanowi drogowe opracowanie wiodące w stosunku do niniejszego.

Wzdłuż wszystkich ulic, prowadzone są istniejące media podziemne lub nadziemne w tym:

- wodociągi i przyłącza
- kable teletechniczne
- kable energetyczne
- kanalizacje sanitarne
- kanalizacje deszczowe (zaprojektowane jako kolektory odpływowe)
- kable oświetleniowe

### **3.2.1 Sieci kanalizacyjne**

Obecnie na rozpatrywanym terenie funkcjonuje sieć kanalizacji deszczowej ,grawitacyjno – tłocznej w fazie szkieletowej z dopływem tylko ok. 30 wpustów ulicznych umieszczonych pomiędzy płytami Yomb. Główny kolektor deszczowy DN 600 znajduje się na całej ulicy Norwida i częściowo w ul. Mickiewicza, pozostałe kolektory deszczowe mają średnicę 200 - 300mm.Kolektory deszczowe (płycej) i sanitarne(głębiej) są ułożone obok siebie pod jezdniami ulic, których nawierzchnie są wyłożone , płytami drogowymi typu Yomb. Tylko ulica Sportowa ma docelową nawierzchnię asfaltową a Sienkiewicza Reymonta i Konopnickiej, w części – gruntową, pozostałe ulice mają nawierzchnie z perforowanych płyt betonowych drogowych

Teren należy do zlewni rzeczki Bielawy przepływającej przez Pszczółki, do której są odprowadzone przy pomocy pompowni podziemnej w ulicy Norwida, wody opadowe, po uprzednim podczyszczeniu na separatorach (wykonanych również w ramach projektu jw.)

Na podstawie projektu wykonawczego wykonano operat wodno – prawny w lipcu 2006 roku przez autorów: M Pepliński i A. Malecki .na odpływ do rzeki ścieków w ilości 188,05 l/s

### **3.2.2 Pompownie , separatory**

Na przedmiotowym obszarze znajdują się dwie pompownie ścieków (po dwie pompy dla wód deszczowych typu EPS firmy ECOL- UNIKOL wraz z osadnikami i separatorami lamelowymi typ UNICON Unisep, które znajdują się w ciągu ul C. Norwida (główna) oraz ul. Szkolnej (lokalna). Obiekty te są zlokalizowane w ciągach jezdnych ulic, łącznie z osadnikami i separatorami.

Gmina Pszczółki ul. Pomorska 18, 83-032 Pszczółki	Przebudowa dróg osiedlowych na terenie Gminy Pszczółki	2920/2011
--	--	-----------

Wydajność pomp zamontowanych w pompowni na ul. Norwida wynosi 80 l/s (pompa zanurzalna typ KRT 150-315/96 o mocy 9KW przy  $q=40\text{l/s}$  i podnoszeniu  $H=10\text{m}$ )  
 Pompy przyjęto dla wyliczonego miarodajnego odpływu całej zlewni = 162,7 l/s/ha.)  
 dane z projektu wykonawczego przez PRACOWNIĘ PROJEKTÓW BUDOWLANO -  
 INSTALACYJNYCH INŻ. B. KLAWITTER – wykonanego w 2000r)

Pompownia przy ul. Szkolnej wyposażona jest w pompy typ KRT F100 o mocy 5,5 KW i wydajności 30 l/s oraz podnoszeniu 14,5 m. Obecnie wody opadowe z tej pompowni obciążają pompownię na ul.. Norwida.

### 3.3 Ocena stanu istniejącego

Aktualnie w istniejących ulicach jest tylko ok. 30 wpustów ,które z racji braku nawierzchni szczelnej (obecnie położone są perforowane płyty betonowe typu Yomb) i krawężników w ulicach , nie spełniają należycie swojej roli. Obliczenia przyjęte do obciążenia sieci, z uwagi na brak szczelnej nawierzchni zostały zaniżone z uwagi na chłonne podłoże ulic.

Większość studzienek kanalizacji deszczowej na trasie kolektorów jest typu WAVIN i wykonana z tworzywa PE i ma średnicę 400 mm .

Sieć przewodów o średnicach 200/300 mm jest mało drożna, przy ulewnych deszczach może powodować zatory i potopienia terenu.

W naszej ocenie należy stworzyć możliwość retencjonowania wody opadowej w sieci ,pozostawiając niezmienny układ pompowy.

Wzdłuż wszystkich ulic , prowadzone są media podziemne lub nadziemne w tym:

- wodociągi i przyłącza
- kable teletechniczne
- kable energetyczne
- kanalizacje sanitarne
- kanalizacje deszczowe
- kable oświetleniowe.

### 4.0. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Na podstawie dokumentacji hydrogeologicznej wykonanej przez geol. M Morawską stwierdzono ,że:

Podłoże omawianego terenu do głębokości wykonywanych badań budują utwory czwartorzędowe.

Powierzchnia terenu omawianych ulic jest w większości przykryta płytami drogowymi betonowymi typu YOMB a w ulicy sportowej jest przykryta nawierzchnią asfaltową.

Bezpośrednio pod płytami drogowymi, i od powierzchni terenu występują nasypy niekontrolowane, oraz miejscami piasek drobny próchniczny i piasek gliniasty próchniczny. Nasypy niekontrolowane zalegają do głębokości od 0,5 m ppt (rejon punktu nr 34) do 1,6 m ppt ( rejon punktu nr 35). Skład nasypu jest różnorodny i przypadkowy, zawiera piasek drobny próchniczny, piasek drobny, piasek gliniasty, torf, żużel, i gruz.

W rejonie punktu nr 42 występuje nasyp budowlany zbudowany z pospółki o miąższości 0,4 m.

Poniżej warstwy nasypu niekontrolowanego, i przypowierzchniowej warstwy piasków drobnych próchnicznych występują utwory spoiście – tj. piaski gliniaste i gliny piaszczyste ( miejscami żwiry gliniaste i pospółki gliniaste) oraz utwory niespoiście piaski drobne, piaski pylaste, piaski średnie, żwiry i pospółki.

Utwory te są wzajemnie przewarstwione, miejscami zawierają pojedyncze otoczaki.

W punktach nr 45 i 46, poniżej nasypu niekontrolowanego i piasków gliniastych próchnicznych zanotowano występowanie warstwy gruntów organicznych – toftu – o miąższości 0,3-0,6 m.

Torf jest to grunt bardzo ściśliwy powodujący nierównomierne i długotrwałe osiadanie.

Torf jest podścielony pospółką i głębiej piaskiem drobnym.

Do głębokości wykonanych badań utworów tych nie przewiercono.

W okresie prowadzonych prac terenowych woda gruntowa występuje w utworach niespoistych, oraz w formie sączeń z przewarstwień piaszczystych w obrębie gruntów spoiстых, na ich stropie i miejscami w nasypie..

Zwierciadło wody gruntowej w okresie prowadzonych prac terenowych układało się na rzędnej od 15,7 m npm. do 24,6 m npm. ( zgodnie z konfiguracją terenu).

Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej oraz ilość i intensywność sączeń wody gruntowej odnosi się do okresu wykonywanych prac terenowych, może ulegać wahaniom uzależnionym od warunków atmosferycznych.

#### 4.1. Warunki geotechniczne

Grunty występujące w podłożu omawianego terenu różnią się genezą, litologią i wartościami parametrów geotechnicznych, zgodnie z normą PN-81/B-03020 podzielono je na warstwy geotechniczne.

Nasypu niekontrolowanego, oraz przypowierzchniowej warstwy piasku drobnego próchnicznego ( gleby- miejscami występującej i pod nasypem) nie objęto podziałem na warstwy.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – Torf

Torf jest to grunt organiczny, odznaczający się dużą ściśliwością i małym oporem na ścinanie, powoduje długotrwałe i nierównomierne osiadanie.

Warstwa IIa – piasek drobny, piasek pylasty, piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, średnio zagęszczony,

**Grupa nośności G1**

Warstwa IIb – piasek drobny, zagęszczony,

**Grupa nośności G1**

Warstwa IIIa – piasek średni, piasek średni z dodatkiem pojedynczych otoczków, piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym, średnio zagęszczony,  
**Grupa nośności G1**

Warstwa IIIb – piasek średni, piasek średni z dodatkiem pojedynczych otoczków, zagęszczony, **Grupa nośności G1**

Warstwa IVa – pospółka, żwir, średnio zagęszczona,  
**Grupa nośności G1**

Warstwa IVb – pospółka, żwir, żwir z dodatkiem otoczków, zagęszczona,  
**Grupa nośności G1**

Warstwa V - piasek gliniasty próchniczny, glina próchniczna,  
Utwory występują w stanie plastycznym Symbol konsolidacji „C”,  
**Grupa nośności G4**

Warstwa Va - piasek gliniasty, glina piaszczysta, piasek gliniasty  
przewarstwiony piaskiem drobnym, pospółka gliniasta, żwir gliniasty, Utwory  
występują w stanie plastycznym, Symbol konsolidacji „B”  
**Grupa nośności G4**

Warstwa Vb - piasek gliniasty, glina piaszczysta, żwir gliniasty, pospółka gliniasta,  
Utwory występują w stanie twardoplastycznym  
Symbol konsolidacji „B”  
**Grupa nośności G4**

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych podano w tabeli parametrów (załącznik nr 5 wg dokumentacji geologicznej). Układ warstw przedstawiono na przekrojach geotechnicznych, obrazujących układ warstw pod powierzchnią projektowanych ulic.

#### 4.2. Wnioski

Jak wynika z przeprowadzonych badań terenowych, ogólnej znajomości tego terenu warunki gruntowo-wodne na tym terenie są mało skomplikowane. Istnieje zmienność w przestrzennym rozmieszczeniu poszczególnych rodzajów gruntów co wynika z charakteru plejstocenijskiej akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej oraz lokalnie z działalności człowieka prowadzącej do występowania w podłożu nasypów niekontrolowanych.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych podane w tabelarycznym zestawieniu „Wartości parametrów geotechnicznych gruntów” ustalono w oparciu o wymogi normy PN-81/B-03020 metodą C zgodnie z punktem 3.2. na podstawie badań terenowych i prac kameralnych.

Nasypy niekontrolowane (NN) to nasypy pochodzenia antropogenicznego powstałe w sąsiedztwie istniejących dróg i obiektów budowlanych. Skład ich jest bardzo zróżnicowany, zawierają piasek drobny próchniczny, piasek drobny, piasek gliniasty,

Gmina Pszczółki ul. Pomorska 18, 83-032 Pszczółki	Przebudowa dróg osiedlowych na terenie Gminy Pszczółki	2920/2011
--	--	-----------

żużel, gruz i miejscami torf. Nasypy te, nie odpowiadają wymaganiom budowlanym. Również przypowierzchniowa warstwa piasku drobnego próchnicznego ( gleba-występująca niekiedy pod nasypem ) nie odpowiada warunkom budowlanym- należy ją usunąć z pod nawierzchni ulic.

Grunt organiczny warstwy I - torf, oraz grunty spoiste próchniczne warstwy V – glina próchniczna i piasek gliniasty próchniczny w stanie plastycznym są to grunty słabonośne niemogące stanowić bezpośredniego podłoża fundamentów. Wymagają wybrania z podłoża fundamentów i zastąpienia odpowiednio zagęszczonym nasypem budowlanym piaszczysto – żwirowym. Wybieranie gruntów słabonośnych położonych poniżej zalegania poziomu wód gruntowych będzie kłopotliwe i musi być wykonywane przy sztucznie obniżonym poziomie wód gruntowych.

Grunty niespoiste zaliczone do warstwy **IIa, IIb, IIIa, IIIb, Iva i IVb** - piaski drobne, piaski pyłaste, piaski średnie, żwiry i pospółka, w stanie średnio zagęszczonym, i zagęszczonym są **gruntami odpowiednimi do posadowień bezpośrednich** na dowolnych głębokościach w zależności od wymogów technologicznych i założeń projektowych.

Grunty spoiste zaliczone do warstwy **Vb -piaski gliniaste gliny piaszczyste pospółki gliniaste i żwiry gliniaste w stanie twaroplastycznym** są gruntami nadającymi się do zabudowy, jednak nie bezpośrednio pod nawierzchnie drogi, ponieważ są one podatne na zawiłocenie i mogą powodować wysadziny.

Bezpośrednio pod nawierzchnię drogi należy zastosować grunty przepuszczalne różnoziarniste odpowiednio zagęszczone

Grunty spoiste zaliczone do warstwy **Va**,– piaski gliniaste, żwiry gliniaste, pospółki gliniaste i gliny w stanie plastycznym, wykazują nieco obniżoną wartość nośności i ich wykorzystanie do posadowienia w nich projektowanych obiektów wymaga przeliczenia zgodnie z postanowieniami normy PN-81/B-03020.

Na załączonych kartach dokumentacyjnych otworów badawczych przedstawiono zaleganie poszczególnych rodzajów gruntu, stany zagęszczenia i plastyczności, warunki występowania wód gruntowych oraz podział na warstwy geotechniczne. Na tabelarycznym zestawieniu "Wartości parametrów geotechnicznych gruntów" podano wartości poszczególnych cech gruntu.

Obliczenia statyczne dla bezpośredniego posadowienia fundamentów należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN - 81/B-0320 i do obliczeń przyjmować wartość współczynnika materiałowego  $\gamma_m = 1 \pm 0.1$  jako najbardziej niekorzystny z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli. Wartość współczynników nośności przyjmować należy według ww. normy na podstawie wartości kąta tarcia wewnętrznego podanego w tabeli „Zestawienie wartości parametrów geotechnicznych” .

Obliczenia dla posadowienia fundamentów palowych należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN - 83/B-02482.

Dla terenu badań według normy PN - 81/B-03020, zgodnie z punktem 2.2.2. głębokość przemarzania gruntu wynosi  $h_z = 1,00$  m.

Prace ziemne należy wykonać szczególnie starannie, zgodnie z wymogami normy PN-B/06050/99: Geotechnika roboty ziemne – Wymagania ogólne”.

Wodę gruntową oraz wodę z sąceń odprowadzić poza obręb wykopów. Zabezpieczyć wykopy przed opadami atmosferycznymi, oraz przemarzeniem. Przemarzenie względnie zawilgocenie szczególnie gruntów spoiwych spowoduje obniżenie wartości parametrów wytrzymałościowych.

Podany w dokumentacji obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu wykonywania badań terenowych ; luty 2011 r.

## 5.0. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

Rozwiązanie projektowe polega głównie na :

- sporządzeniu nowego bilansu wód opadowych na teren objęty opracowaniem .
- określeniu obliczeniowego napływu jednostkowego z poszczególnych zlewni.(Tab.1–tab. 30)
- obliczeniu średnic ,prędkości przepływu i napełnienia poszczególnych istniejących kolektorów.(Tab.31)
- Podłączeniu do istniejących kolektorów nowych wpustów ulicznych ,na podstawie założeń branży drogowej, (pokazano na profilach podłużnych)
- wymianie niektórych istniejących średnic kolektorów, na większe w celu powiększenia retencji, (pokazano na profilach podłużnych)
- Wymianie studzienek na bet DN 1200 na połączeniach z nowymi wpustami drogowymi w celu powiększenia retencji wód deszczowych.(pokazano na profilach podłużnych)
- zaprojektowaniu brakujących kolektorów deszczowych.(pokazano na profilach)
- wydzieleniu odrębnej zlewni dla pompowni „Szkolnej” oddzielając ją od istniejącego obciążenia pompowni „główniej” przy ul. Norwida (pokazano na planie)
- Zaprojektowaniu przewodu tłoczego dla przepompowni „szkolnej ”i włączeniu go w istniejący układ kanalizacyjny DN 300 nie obciążający zlewni pompowni przy ul Norwida (pokazano na profilu).

## 5.1. BILANS WÓD OPADOWYCH

Obliczenia odpływu wód z poszczególnych zlewni obejmującej cały przedmiotowy teren.

Ilość ścieków odpływająca z całej zlewni została obliczona wg wzoru

$$Q = q \times \Psi \times F \times \varphi$$

Gdzie : q – natężenie deszczu miarodajnego 130 l/s/ha

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego przyjęto

– dla dachów płaskich – 06

– dla jezdni utwardzonych i chodników z kostki - 07

– dla terenów płaskich o zieleni niskiej - 0,07

F – powierzchnia zlewni w hektarach

φ – współczynnik opóźnienia odpływu dla płaskiej zlewni - przyjęto 065

## 5.2 Tabela zestawienie obliczeń hydraulicznych dla poszczególnych zlewni

Podzlewnia f1 = 3,07ha

Tab1

L/p	Rodzaj terenu	F rzeczyw [ha]	Wspól. odpływu	F zreduk w ha.	Wspól. Opóźn.	Odpływ z pow. zreduk
1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie i chodniki	0,3	0,7	0,21	0,65	17,88
2	Dachy	0,23	0,6	0,14	0,65	11,75
3	Tereny zielone	2,54	0,07	0,18	0,65	15,14
4	Razem	<b>3,07</b>		0,53		<b>44,77</b>

l/s

Podzlewnia f2 = 0.3 ha

Tab2

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie i chodniki	0,08	0,7	0,06	0,65	4,77
2	Dachy	0,02	0,6	0,01	0,65	1,02
3	Tereny zielone	0,2	0,07	0,01	0,65	1,19
4	Razem	<b>0,3</b>		0,08		<b>6,98</b>

l/s

Podzlewnia f<sub>3</sub> =0,5ha

Tab 3

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,21	0,7	0,15	0,65	12,52
2	Dachy	0	0,6	0,00	0,65	0,00
3	Tereny zielone	0,29	0,07	0,02	0,65	1,73
4	Razem	<b>0,5</b>		0,17		<b>14,25</b>

l/s

Podzlewnia f<sub>4</sub> = 0,19 ha

Tab 4

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,05	0,7	0,04	0,65	2,98
2	Dachy	0,03	0,6	0,02	0,65	1,53
3	Tereny zielone	0,11	0,07	0,01	0,65	0,66
4	Razem	<b>0,19</b>		0,06	0,65	<b>5,17</b>

l/s

Podzlewnia f<sub>5</sub> =2,04 ha

Tab.5

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,27	0,7	0,19	0,65	16,09
2	Dachy	0,05	0,6	0,03	0,65	2,55
3	Tereny zielone	1,72	0,07	0,12	0,65	10,25
4	Razem	<b>2,04</b>		0,34		<b>28,90</b>

l/s

Podzlewnia f<sub>6</sub> =0,18ha

Tab.6

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,04	0,7	0,028	0,65	2,38
2	Dachy	0,02	0,6	0,012	0,65	1,02
3	Tereny zielone	0,12	0,07	0,0084	0,65	0,72
4	Razem	<b>0,18</b>		0,0484		<b>4,12</b>

l/s

Podzlewnia f<sub>7</sub> =0,74ha

Tab. 7

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,14	0,7	0,098	0,65	8,34
2	Dachy	0,12	0,6	0,072	0,65	6,13
3	Tereny zielone	0,48	0,07	0,0336	0,65	2,86
4	Razem	<b>0,74</b>		0,2036		<b>17,34</b>

l/s

Podzlewnia  $f_8 = 0,6$ ha

Tab.8

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,06	0,7	0,042	0,65	3,58
2	Dachy	0,09	0,6	0,054	0,65	4,60
3	Tereny zielone	0,45	0,07	0,0315	0,65	2,68
4	Razem	<b>0,6</b>		0,1275		<b>10,86</b>

l/s

Podzlewnia  $f_9 = 0,29$ ha

Tab.9

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,06	0,7	0,042	0,65	3,58
2	Dachy	0,03	0,6	0,018	0,65	1,53
3	Tereny zielone	0,2	0,07	0,014	0,65	1,19
4	Razem	<b>0,29</b>		0,074		<b>6,30</b>

l/s

Podzlewnia  $f_{10} = 1,21$ ha

Tab.10

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,12	0,7	0,084	0,65	7,15
2	Dachy	0,1	0,6	0,06	0,65	5,11
3	Tereny zielone	0,99	0,07	0,0693	0,65	5,90
4	Razem	<b>1,21</b>		0,2133		<b>18,16</b>

l/s

Podzlewnia  $f_{11} = 0,82$  ha

Tab.11

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,07	0,7	0,049	0,65	4,17
2	Dachy	0,03	0,6	0,018	0,65	1,53
3	Tereny zielone	0,72	0,07	0,0504	0,65	4,29
4	Razem	<b>0,82</b>		0,1174		<b>10,00</b>

l/s

Podzlewnia  $f_{12} = 0,85$  ha

Tab.12

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,14	0,7	0,098	0,65	8,34
2	Dachy	0,11	0,6	0,066	0,65	5,62
3	Tereny zielone	0,6	0,07	0,042	0,65	3,58
4	Razem	<b>0,85</b>		0,206		<b>17,54</b>

l/s

Podzlewnia f<sub>13</sub> = 0,27 ha

Tab.14

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,06	0,7	0,042	0,65	3,58
2	Dachy	0,03	0,6	0,018	0,65	1,53
3	Tereny zielone	0,18	0,07	0,0126	0,65	1,07
4	Razem	<b>0,27</b>		0,0726		<b>6,18</b>

l/s

Podzlewnia f<sub>14</sub> = 0,7 ha

Tab.14

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,05	0,7	0,035	0,65	2,98
2	Dachy	0,15	0,6	0,09	0,65	7,66
3	Tereny zielone	0,5	0,07	0,035	0,65	2,98
4	Razem	<b>0,7</b>		0,16		<b>13,62</b>

l/s

Podzlewnia f<sub>15</sub> = 0,24 ha

Tab.15

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,06	0,7	0,042	0,65	3,58
2	Dachy	0,06	0,6	0,036	0,65	3,07
3	Tereny zielone	0,12	0,07	0,0084	0,65	0,72
4	Razem	<b>0,24</b>		0,0864		<b>7,36</b>

l/s

Podzlewnia f<sub>16</sub> = 0,23 ha

Tab16

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,03	0,7	0,021	0,65	1,79
2	Dachy	0,05	0,6	0,03	0,65	2,55
3	Tereny zielone	0,15	0,07	0,0105	0,65	0,89
4	Razem	<b>0,23</b>		0,0615		<b>5,24</b>

l/s

Podzlewnia f<sub>17</sub> = 0,41 ha

Tab17

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,04	0,7	0,028	0,65	2,38
2	Dachy	0,1	0,6	0,06	0,65	5,11
3	Tereny zielone	0,27	0,07	0,0189	0,65	1,61
4	Razem	<b>0,41</b>		0,1069		<b>9,10</b>

l/s

Podzlewnia  $f_{18} = 0,81$  ha

Tab.18

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,13	0,7	0,091	0,65	7,75
2	Dachy	0,14	0,6	0,084	0,65	7,15
3	Tereny zielone	0,54	0,07	0,0378	0,65	3,22
4	Razem	<b>0,81</b>		0,2128		<b>18,12</b>

l/s

Podzlewnia  $f_{19} = 1,06$  ha

Tab.19

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,12	0,7	0,084	0,65	7,15
2	Dachy	0,19	0,6	0,114	0,65	9,71
3	Tereny zielone	0,75	0,07	0,0525	0,65	4,47
4	Razem	<b>1,06</b>		0,2505		<b>21,33</b>

l/s

Podzlewnia  $f_{20} = 0,4$  ha

Tab.20

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,04	0,7	0,028	0,65	2,38
2	Dachy	0,1	0,6	0,06	0,65	5,11
3	Tereny zielone	0,26	0,07	0,0182	0,65	1,55
4	Razem	<b>0,4</b>		0,1062		<b>9,04</b>

l/s

Podzlewnia  $f_{21} = 0,49$  ha

Tab.21

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,03	0,7	0,021	0,65	1,79
2	Dachy	0,07	0,6	0,042	0,65	3,58
3	Tereny zielone	0,39	0,07	0,0273	0,65	2,32
4	Razem	<b>0,49</b>		0,0903		<b>7,69</b>

l/s

Podzlewnia  $f_{22} = 0,48$  ha

Tab.22

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,05	0,7	0,035	0,65	2,98
2	Dachy	0,03	0,6	0,018	0,65	1,53
3	Tereny zielone	0,4	0,07	0,028	0,65	2,38
4	Razem	<b>0,48</b>		0,081		<b>6,90</b>

l/s

Podzlewnia f<sub>23</sub> 2,02 ha

Tab.23

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0	0,7	0	0,65	0,00
2	Dachy	0	0,6	0	0,65	0,00
3	Tereny zielone	2,02	0,07	0,1414	0,65	12,04
4	Razem	<b>2,02</b>		0,1414		<b>12,04</b>

 l/s
Podzlewnia f<sub>24</sub> 0,21 ha

Tab.24

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,09	0,7	0,063	0,65	5,36
2	Dachy	0	0,6	0	0,65	0,00
3	Tereny zielone	0,12	0,07	0,0084	0,65	0,72
4	Razem	<b>0,21</b>		0,0714		<b>6,08</b>

 l/s
Podzlewnia f<sub>25</sub> 5,06 ha

Tab.25

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,29	0,7	0,203	0,65	17,29
2	Dachy	0,48	0,6	0,288	0,65	24,52
3	Tereny zielone	4,29	0,07	0,3003	0,65	25,57
4	Razem	<b>5,06</b>		0,7913		<b>67,38</b>

 l/s
Podzlewnia f<sub>26</sub> 1,08 ha

Tab.26

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,09	0,7	0,063	0,65	5,36
2	Dachy	0,14	0,6	0,084	0,65	7,15
3	Tereny zielone	0,85	0,07	0,0595	0,65	5,07
4	Razem	<b>1,08</b>		0,2065		<b>17,58</b>

 l/s
Podzlewnia f<sub>27</sub> 0,91 ha

Tab.27

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,13	0,7	0,091	0,65	7,75
2	Dachy	0,04	0,6	0,024	0,65	2,04
3	Tereny zielone	0,74	0,07	0,0518	0,65	4,41
4	Razem	<b>0,91</b>		0,1668		<b>14,20</b>

 l/s

Podzlewnia f<sub>28</sub> 1,5 ha

Tab.28

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,22	0,7	0,154	0,65	13,11
2	Dachy	0,19	0,6	0,114	0,65	9,71
3	Tereny zielone	1,09	0,07	0,0763	0,65	6,50
4	Razem	<b>1,5</b>		0,3443		<b>29,32</b>

l/s

Podzlewnia f<sub>29</sub> 1,63 ha

Tab.29

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,13	0,7	0,091	0,65	7,75
2	Dachy	0,14	0,6	0,084	0,65	7,15
3	Tereny zielone	1,36	0,07	0,0952	0,65	8,11
4	Razem	<b>1,63</b>		0,2702		<b>23,01</b>

l/s

Podzlewnia f<sub>30</sub> 1,79 ha

Tab.30

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,14	0,7	0,098	0,65	8,34
2	Dachy	0,18	0,6	0,108	0,65	9,20
3	Tereny zielone	1,47	0,07	0,1029	0,65	8,76
4	Razem	<b>1,79</b>		0,3089		<b>26,30</b>

l/s

**Tabela doboru optymalnych parametrów pracy kolektora w zlewni przy max napełnieniu przewodu.**

Tab.31

L/p	Podzlewnia nr. $f_x$ w zlewni [ha]	Odpływ z podzlewni [l/s]	Odpływy obliczeniowe [l/s]	Średnica przewodu istn. [mm]	Prędkość przepływu [m/s]	Spadek [%]	Napełnienie	Wymagana średnica przy zadanym spadku
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	F(1) = 3,07	44,77187	44,77187	200	2,49	27,39	0,62	
<b>2</b>	<b>F(2) = 0,3</b>	<b>6,9823</b>	<b>51,75417</b>	<b>200</b>	<b>1,36</b>	<b>5,9</b>	<b>0,83</b>	<b>250</b>
3	F(3) = 0,5	14,25	14,25	200	2,12	48,23	0,29	
4	F(4) = 0,19	5,17	71,17	250	2,1	13,6	0,73	
5	F(5) = 2,04	28,90	28,90	200	1,99	21,36	0,52	
<b>6</b>	<b>F(6) = 0,18</b>	<b>4,12</b>	<b>104,19</b>	<b>250</b>	<b>1,8</b>	<b>7,6</b>	<b>0,78</b>	<b>315</b>
7	F(7) = 0,74	17,34	17,34	200	1,49	15,68	0,43	
<b>8</b>	<b>F(8) = 0,6</b>	<b>10,86</b>	<b>132,38</b>	<b>250</b>	<b>1,78</b>	<b>6,88</b>	<b>1</b>	<b>315</b>
9	F(9) = 0,29	6,30	6,30	200	0,86	8,6	0,3	
10	F(10) = 1,21	18,16	18,16	200	1,66	20	0,41	
11	F(11) = 0,82	10,00	34,46	250	1,62	12,05	0,49	
<b>12</b>	<b>F(12) = 0,85</b>	<b>17,54</b>	<b>184,38</b>	<b>250</b>	<b>2,96</b>	<b>18,84</b>	<b>0,85</b>	<b>315</b>
13	F(13) = 0,27	6,18	6,18	200	1,39	30,87	0,21	
14	F(14) = 0,7	13,62	13,62	200	1,48	18,25	0,37	
15	F(15) = 0,24	7,36	27,16	200	1,18	6,04	0,77	
16	F(16) = 0,23	5,24	5,24	200	0,59	3,74	0,34	
17	F(17) = 0,41	9,10	41,50	200	2,22	21,34	0,65	
<b>18</b>	<b>F(18) = 0,81</b>	<b>18,12</b>	<b>244,01</b>	<b>250</b>	<b>3,15</b>	<b>17,67</b>	<b>0,66</b>	<b>400</b>
19	F(19) = 1,06	21,33	21,33	200	1,6	15,64	0,48	
20	F(20) = 0,4	9,04	9,04	200	1,47	26,04	0,27	
21	F(21) = 0,49	7,69	38,06	200	2,11	20,25	0,62	
<b>22</b>	<b>F(22) = 0,48</b>	<b>6,90</b>	<b>288,97</b>	<b>250</b>	<b>2,71</b>	<b>12,2</b>	<b>0,92</b>	<b>400</b>
23	F(23) = 2,02	12,04	12,04	200	1,58	24,8	0,32	
<b>24</b>	<b>F(24) = 0,21</b>	<b>6,08</b>	<b>307,08</b>	<b>250</b>	<b>3,03</b>	<b>14,8</b>	<b>0,86</b>	<b>400</b>
<b>25</b>	<b>F(25) = 5,06</b>	<b>67,38</b>	<b>67,38</b>	<b>200</b>	<b>1,68</b>	<b>8,38</b>	<b>0,56</b>	<b>315</b>
26	F(26) = 1,08	17,58	392,05	600	1,72	3,3	0,68	
27	F(27) = 0,91	14,20	14,20	200	1,93	37,1	0,31	
<b>28</b>	<b>F(28) = 1,5</b>	<b>29,32</b>	<b>29,32</b>	<b>200</b>	<b>0,91</b>	<b>3,05</b>	<b>0,69</b>	<b>250</b>
29	F(29) = 1,63	23,01	66,53	300	1,3	4,36	0,7	
30	F(30) = 1,79	26,30	484,88	600	1,8	3,3	0,82	
<b>Razem</b>	<b>29,34</b>	<b>484,88</b>						

### 5.2.1 Analiza parametrów projektowanej sieci

Jak wynika z analizy powyższych danych wg tab.31

- \* utrzymane są minimalne prędkości przepływu samooczyszczania przewodów = 0,6m/s
- spadki minimalne nie wykraczają poza dopuszczalne dla przypisanych im średnic.
- średnie napełnienie przewodów kanalizacyjnych, przy max opadzie i 100% odpływie wynosi 58%.

- Pojemność wodna całego zładu kanalizacji deszczowej ,łącznie z studniami rewizyjnymi ,wpustami i przyłączami (liczona do powierzchni terenu) wynosi **ok.418m<sup>3</sup>**
- Objętość wody opadowej deszczu nawalnego z zredukowanej zlewni terenu wynosi **435,6 m<sup>3</sup>**

### 5.2.2 Wnioski eksploatacyjne

Występuje niewielka nadwyżka wód opadowych w stosunku do pojemności wodnej systemu kanalizacyjnego.

$$435,6 > 418 = 17,6 \text{ m}^3$$

Praca pompowni wody z wydajnością 80l/s, w ciągu 10min, przy trwających opadach daje gwarancję bezpiecznej pracy układu kanalizacyjnego ,gdyż w czasie 15 minutowego opadu ,pompownia odprowadzi do rzeki Bielawy 48m<sup>3</sup> wody opadowej.

W związku z tym :

Pojemność wodna układu się zmniejszy o 72 m<sup>3</sup> wody

$$435,6 - 72 = 363,6 < 418 \text{ m}^3 .$$

Z powyższych obliczeń wynika że obecny układ będzie działał w hydraulicznej samo-retencji bez dodatkowej potrzeby gromadzenia wody opadowej i nie będzie zagrażał podtopieniem terenu czy też budynków.

Do całkowitego odpompowania pojemności retencyjnej = 363,6m<sup>3</sup> pompownia przy wydatku 80 l/s, będzie pracowała 75,75 min

## 5.3 Kanalizacja grawitacyjna i tłoczna

Zakres robót polega na uzupełnieniu istniejącej sieci o projektowane wpusty oraz jej modernizacji (wymiana kolektorów na większe wraz budową studni kanalizacyjnych DN1200 oraz wydzieleniem zlewni pompowni przy ul. Szkolnej), przed podjęciem docelowej wymiany nawierzchni ulic - zaprojektowanej w odrębnym projekcie drogowym.)

### 5.3.1 Wykonanie

#### Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe polegają na:

- Zdemontowaniu płyt drogowych w miejscach realizowania robót kanalizacyjnych.
- Zdemontowania istniejących wpustów drogowych.
- Wymianie części istniejących kolektorów deszczowych na większe.
- Wymianie części studni kanalizacyjnych na większe.

Odzyskane rury i studzienki i kraty złomować lub przeznaczyć do rekultywacji.

### **Roboty ziemne linowe i obiektowe**

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy wykonać wykopy lokalizacyjne próbne w ulic, celem ustalenia lokalizacji przewodów uzbrojenia podziemnego biegnących w sąsiedztwie projektowanych przyłączy i przewodów kanalizacji deszczowej. Roboty ziemne należy prowadzić mechanicznie oraz ręcznie. Wykopy wąskoprzestrzenne (powyżej 1m) szalowane szczelnie i rozparte na całej szerokości. Urobek wywożony na czasowy odkład. Dowóz piasku na podsypkę i obsypkę przyjęto z odległości 5 km nadmiar gruntu wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora.

Dno wykopu należy wyrównać, usunąć grudy i kamienie. Pod złączami rur wykonać zagłębienia. Jako podsypkę stosować piaski średnio i grubo ziarniste o średnicy ziaren do 20 mm. Grubość podsypki pod :

- studnie rewizyjne i wpustowe - 15cm
- rury kanalizacyjne - 10 cm z podbiciem piaskiem na 90 °

Obsypka powinna być wykonana warstwami co 30cm. Wysokość osypki ponad wierzch rury powinna wynosić co najmniej 15cm dla rur o średnicy  $d_z < 400$  mm i co najmniej 30 cm dla rur o średnicy  $d_z > 400$  mm oraz przykanalików i rur o mniejszych średnicach układanych pod drogami.

Zасыпkę wykopu należy prowadzić warstwami z zagęszczeniem co 20cm. Do zasyпки użyć materiału pochodzącego z wykopu. Materiał zasyпки nie powinien zawierać kamieni i okruchów skalnych nie większych niż 6 cm

Stopień zagęszczenia zasyпки pod drogami min. 95% ZMP, w pozostałych przypadkach 85% ZMP. Rozbiórka umocnienia wykopu powinna następować równolegle z zasyпką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności ze względu na możliwość osuwania się ścian wykopu.

Dla rurociągów których przykrycie gruntem jest mniejsze niż 1,0m stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić min 95% ZMP dla materiału całego zasypu aż do nawierzchni drogi. Materiał zasypu grunt kat I i II

Wykopy pod betonowe studnie rewizyjne (wymiana na DN 1200) i wpustowe przy krawężnikach (DN 500), wykonać jako obiektowe

W przypadku wystąpienia wody gruntowej, wykopy należy odvodnić igłofiltrami lub odwodnieniem powierzchniowym

### **Materiał**

Sieci i przyłącza kanalizacji deszczowej o średnicach jak podano w projekcie, układać z rur PVC – U o sztywności SN8 ze ścianką litą spełniającą wymogi PN-EN 1401:1999 lub materiału o podobnych właściwościach łączonych na kielich i uszczelki systemowe zgodnie ze spadkiem pokazanych na profilach podłużnych.

Studnie rewizyjne DN 1200 oraz DN 500 wykonać z betonu B- 45 zgodnie z PN- EN 1947:2004. Studnie od góry należy przykryć włazem żeliwnym kl D 400 wg PN EN 124 wentylowanym zabezpieczonym ryglami o średnicy DN 600.

Studnie wpustowe z kręgów betonowych B - 45 ,DN 500 z osadnikiem 0,9m wg KPED 02.13.Kraty wpustowe 500/500 płaskie z zawiasem wg PN-EN 124:2000 żeliwne z koszami na nieczystości kl D400 .

Studnie betonowe zaimpregnować środkiem m np. Eurolan 3K

### **Montaż**

Montaż rur PVC-U w gruncie wykonać zgodnie z normą PN EN – 1046 „Systemy przewodów z tworzyw sztucznych .Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji .Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią.”

Odcinki rurociągu układać ze spadkiem jak na profilach 0,2% kielichami pod spadek a końcami bosymi w kierunku odpływu. .Pod kielichy wykonać zagłębienia montażowe.

Przy montażu nowych studni rewizyjnych należy każdą z nich wyposażyć w osadnik o głębokości 0,6 m oraz stopnie złazowe żeliwne pod włazem zamontowane mijankowo co 30 cm.

### **Odbiór robót**

W razie natrafienia na trasie na niezidentyfikowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania

Do czasu wykonania prób szczelności złącza powinny pozostać odsłonięte. Przewody kanalizacyjne podać próbie szczelności na eksfiltrację i infiltrację zgodnie z PN – EN 1610 – 2002.

W trakcie robót ziemnych należy przestrzegać ustaleń normy PN-B-06050 „Roboty ziemne” oraz obowiązujących warunków technicznych i BHP .

### **Zabezpieczenie miejsc kolizji**

Zabezpieczenie skrzyżowań z przewodami kanalizacyjnymi przewiduje się przez ich podwieszanie i deskowanie (w okresach zimowych dodatkowo ocieplanie watą szklaną) Prace w miejscach kolizji wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności przy kablach energetycznych i telefonicznych.

### **Syfon**

Skrzyżowania i zbliżenia z kablami wykonać zgodnie z wymogami normy PN/E-6605125.

Na ulicy Elizy Orzeszkowej zaprojektowano kolektor deszczowy z syfonem na trasie z uwagi na kolizję z kanalizacją sanitarną.

### **Roboty towarzyszące**

Wszystkie i istniejące włazy studni rewizyjnych kanalizacji sanitarnej oraz skrzynki zasuw wodociągowych oraz gazowych w rejonie projektowanych nawierzchni ulic i chodników należy wyregulować dostosowując do projektowanej docelowej nawierzchni ulic.

Do rozbiórki przewiduje się ok. 800m przewodów kanalizacyjnych, które podlegają wymianie na większe.

## 6.0. Uwagi końcowe

- a) Całość robót wykonać zgodnie z :
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych czII Instalacje sanitarne i przemysłowe.
  - Warunkami stosowania, zalecanymi, przez producentów dla materiałów i urządzeń przez nich produkowanych i zastosowanych w niniejszym projekcie.
  - Przepisami BiHP
  - Uzgodnieniami zawartymi z zainteresowanymi instytucjami i firmami
- b) Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich gestorów sieci uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.
- c) Projektowane rurociągi należy realizować zgodnie z normami :
- PN-B-06050/1999 Roboty ziemne
  - PN-EN 1610/2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
  - PN- 84/B- 10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - PN-B-10729/1999 Studzienki kanalizacyjne
- d) Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem drogowym.
- e) W przedmiarze robót określono tylko parametry techniczne armatury materiałów i urządzeń
- f) Wskazani w projekcie producenci materiałów i urządzeń podani są przykładowo. Typ zamiennego urządzenia lub producenta należy ustalić z inwestorem (koszty) i eksploatorem.
- g) Wszystkie prace wod. – kan. wykonywać pod nadzorem i za wiedzą gestora sieci.
- h) Wobec braku na wykonanych mapach rzędnych posadowienia wodociągu i kabli ,przyjęto normatywne głębokości ułożenia przewodów ,które mogą się różnić od rzeczywistych.

Opracował: inż. Jan Rzeźnik

## Przedmiar z podziałem na ulice

Lp	ULICA	Długość kanalizacji deszczowej proj.				Projektowane budowle na sieci										Likwidacja istniejących					
		Grawitacyjnej				Studzienki i wpusty					odpowietrznik DN50					Obetonowanie płytowych rurciągów (grubość warstwy * betonu 8cm)	Wpusty wraz z przyłączami	Studzienki DN400 z PVC	Sieć		
		Tłocznej				DN400 z tworzywa sztucz.		wpusty deszczowe DN300 żub		wpusty deszcz podkrawężnikowe		wpusty deszczowe DN500		szt	mb					szt	mb
		DN400	DN300	DN250	DN200	PE	DN1200 żelbetowa	DN400 z tworzywa sztucz.	wpusty deszczowe DN300 żub	wpusty deszcz podkrawężnikowe	wpusty deszczowe DN500	szt	mb								
1	2	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19					
1	Sienkiewicza	279,41	119,7	0	296,74	0	13	2	2	1	25	0	0	13	7	433,36					
2	Norwida	0	0	0	20,18	0	1	0	0	0	6	0	0	4	0	0					
3	Orzeszkowej	2,8	384,87	43	86,95	380,11	15	2	0	0	14	1	31,9	1	0	2,8					
4	Mickiewicza	0	204,13	0	65,48	0	6	1	0	4	12	0	53,7	9	3	204,13					
DN2	Sportowa	0	0	0	62,22	0	1	0	0	2	7	0	9	5	0	0					
6	Matejki	0	0	0	48,44	0	2	1	0	0	5	0	0	7	2	0					
7	Brzechwy	0	0	0	25,1	0	2	0	1	1	2	0	0	3	1	0					
8	Słowackiego	0	0	0	54,71	0	2	0	1	0	7	0	17,6	7	0	0					
9	Tuwima	0	0	0	3,77	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0					
10	Żeromskiego	0	90,28	0	38,8	0	2	0	0	1	7	0	0	5	0	90,28					
11	Reymonta	0	61,04	0	58,15	0	3	0	0	0	8	0	0	5	2	61,04					
12	Witosa	0	0	54,58	48,83	0	1	0	0	0	6	0	0	2	0	54,58					
13	Konopnickiej	0	0	0	49,71	0	3	0	0	1	4	0	6,4	4	0	0					
14	Nowa	0	0	0	27,21	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0					
<b>Suma</b>		<b>282,21</b>	<b>860,02</b>	<b>97,58</b>	<b>886,29</b>	<b>380,11</b>	<b>51</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>108</b>	<b>1</b>	<b>118,6</b>	<b>69</b>	<b>15</b>	<b>846,19</b>					

## \* Obetonowanie na odcinkach:

- ul. Orzeszkowej: od D10.K L=15m w stronę D9.K oraz L=11m w stronę D11.K; D10.K – WP.100 L=2,2m; D10.K – WP.101 L=3,7m
- ul. Mickiewicza: od D5.C L=43m w stronę D4.C; od D5.C do WP.21 L=5,35m; od D5.C do WP.22 L=5,35m
- ul. Sportowa: od D11.B do WP.03 L=5,2m; od D11.B do WP.02 L=3,8m
- ul. Słowackiego: od D1.E1 do WP.68 L=9,2m; od D1.E1 do WP.69 L=8,4m
- ul. Konopnickiej: od D33.A do WP.52 L=4,1m; od D33.A do WP.51 L=2,3m

**INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA**

**Dla terenu objętego inwestycją odwodnienia projektowanych dróg osiedlowych na  
terenie gminy Pszczółki**

## SPIS TREŚCI

1.0.	Zakres robót.....	3
2.0.	Kolejność wykonania poszczególnych robót.....	3
3.0.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	3
4.0.	Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	3
5.0.	Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.....	3
6.0.	Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót .....	4
7.0.	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.....	4

## **1.0. Zakres robót**

- Na kompleksową inwestycję składa się modernizacja sieci kanalizacyjnej dzielnicy Pszczółki prowadzona w ulicach: Norwida, Mickiewicza, Sienkiewicza, Brzechwy, Matejki Słowackiego, Prusa, Tuwima, Reymonta Zeromskiego, Witosa Konopnickiej, i Sportowej wyznaczających zlewnie cząstkowe od nr.1 do nr. 30 z zaleceniem wykonania ich w kolejności od najniżej położonych.

## **2.0. Kolejność wykonania poszczególnych robót**

Roboty budowlane obejmować będą następujące operacje:

- Roboty rozbiórkowe - fizyczne wydobycie przeznaczonych do likwidacji istniejących kolektorów kanalizacyjnych deszczowych PVC oraz studni kanalizacyjnych typu Vawin DN400 i żeliwnych wpustów ulicznych - ich wywózka, utylizacja lub recykling
- roboty ziemne
- roboty odwodnieniowe
- roboty umocnieniowe wykopów
- roboty montażowe rurociągów (kolektory ) i budowli kanalizacyjnych (studnie, wpusty)
- po ułożeniu rurociągów demontaż umocnień, zasypanie z zagęszczeniem wykopów.- wykonani nawierzchni drogowej wg projektu drogowego.

## **3.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna (domu w ogrodach).oraz usługowo – handlowa.
- ulice osiedlowe z poboczami bez chodników umocnione płytami betonowymi typu YOMB
- granice pasa drogowego ograniczone sa płotami lub parkanami.
- teren na ogół płaski .
- ciągi uliczne uzbrojone w słupy oświetleniowe i sieci elektryczne

## **4.0. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- ulice – przejazd samochodów osobowych i ciężarowych.
- uzbrojenie nad i podziemne, w tym : kable energetyczne i elektryczne , telekomunikacyjne, przewody wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i co.
- Lampy ,oświetleniowe uliczne.

## **5.0. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

Wykonawstwo rurociągu będzie obejmowało rodzaje robót i sytuacji niebezpiecznych wymienionych w §4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury występujących dla przedmiotowego rejonu inwestycyjnego:

- roboty ziemne wąskoprzestrzenne i odwodnieniowe wykonane na terenie zabudowy mieszkalnej w ciągach ulicznych i pieszych,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów: układanie rur, montaż studni

- kanalizacyjnych, betonowych i separatorów.
- uszkodzenie uzbrojenia podziemnego lub nadziemnego

**6.0. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Osoby zatrudnione przy wykonywaniu robót muszą być przeszkolone w zakresie BHP oraz poinformowane o grożących niebezpieczeństwach. Pracownicy wykonujący roboty montażowe powinni być przeszkoleni w zakresie BHP. Zatrudnieni przy pracach rozładunkowych, operatorzy lub maszyniści żurawi, powinni posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne. Przed dopuszczeniem do wykonywania robót Wykonawca winien zapoznać pracowników z dokumentacją techniczno – ruchową i instalacją obsługi tych maszyn.

**7.0. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom**

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót.

Przy prowadzeniu prac należy przestrzegać:

- przepisów Rozporządzenia ministra Infrastruktury z 06.02.2003,
- przepisu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r.

Teren wokół wykopów liniowych i punktowych, zabezpieczyć i zapewnić bezpieczne zejścia. Wykopy zabezpieczyć w zależności od technologii prowadzenia robót.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty wykonywać ręcznie.

Pracownicy powinni posiadać właściwą odzież ochronną i urządzenia ochronne.

Miejsce pracy zabezpieczyć i oznaczyć znakami i tablicami ostrzegawczymi.

*Sporządził. inż. Jan Rzeźnik*