


Niniejszy projekt budowlany stanowi integralną część
pozwolenia na budowę z dnia 03.04.2013 r.
nr AB. 6740. 183. 2013. GN. GPsz
234/2013

9

Inwestor: Gmina Pszczółki ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki		
Inwestycja: Przebudowa dróg osiedlowych na terenie Gminy Pszczółki		
Jednostka projektowa:  NORD · Investments · SA	NORD INVESTMENTS S.A. 80-748 Gdańsk, ul. Chmielna 26 tel. 58-305-69-48, 39, fax: 305-69-40	Nr archiwalny: 2926/2011

Tytuł projektu: <p style="text-align: center;">Projekt budowlany i wykonawczy Przebudowy dróg osiedlowych na terenie Gminy Pszczółki, m. Żeliszawki Część sanitarna</p>	
Nazwa obiektu i numery działek:	Żeliszawki, dz. nr: 39, 249, 20/16, 254.
Zawartość projektu budowlanego	1. Oświadczenia projektantów 2. Uprawnienia projektantów 3. Zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa 4. Uzgodnienia 5. Opis techniczny do projektu budowlanego 6. Część graficzna
Zespół Projektowy:	inż. Jan Rzeźnik upr nr 725/Gd/82 specjalność instalacyjno – inżynieryjna w zakresie sieci wodociągowej – kanalizacyjnych mgr inż. Danuta Wołowska mgr inż. Adam Piotrowski
Sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Damps nr POM/0161/POOS/06 specjalność : instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Projekt budowlany przebudowy dróg
gminnej oraz budowę
kanalizacji deszczowej i miejsce-
ności Żeliszawki.

Gdańsk, czerwiec 2011 r. 03.04.2013r.

Z up. STAROSTY
Aleksandra Kuczek
WYKONAWCA DZIAŁU
ARCHITECTURA I BUDOWNICTWA

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.:

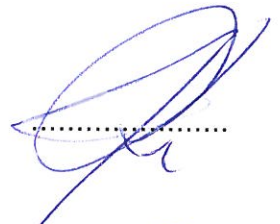
Przebudowa dróg osiedlowych na terenie Gminy Pszczółki, m. Żeliszawki –

- Sieć kanalizacji deszczowej

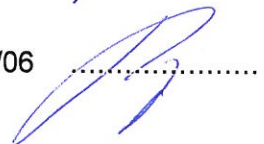
została sprawdzona i wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

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, 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)

urodzone(a) dnia **11 grudnia** 19**46** r. w **Gdańsku**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności **instalacyjno - inżynierskiej**


(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

no 29 501/82


Jan Władysław Rzeźnik

Obywatel (ka)

(Imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu - z ograniczeniem do sieci wodociągowe - 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 wodociągowych, 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.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. *[Signature]*
Z-ca Biura do Architektury i Inżynierii
(podpis / pieczęć)

m. p.

Wiszczono opłatę skarbową

zł 30.-

ownie *[Signature]*
znoezkanej skarbowej
wniosku, oryginał, odpis

nia 10.05.1982

podpis

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(*) 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 /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 odwrocie 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 Kotasa

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 4/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Kolas

20 ryszard kolas



ZAŚWIADCZENIE

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


Ryszard Kolasa

Wzajemność z oryginałem

INSTAL-TECH
mgr inż. Wojciech Damps
80-299 Gdańsk, ul. Korsarzy 8A
tel. 0 509 677 500
NIP 534-238-99-22 Regon 220422280

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa

1.0. PODSTAWA ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	2
2.0. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	2
2.1. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	3
2.2. WNIOSKI.....	3
3.0. STAN ISTNIEJĄCY	4
4.0. BILANS WODY OPADOWEJ.....	5
5.0. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE /WYKONANIE, MATERIAŁY, MONTAŻ/	7
5.1. OPIS OGÓLNY	7
5.2. ROBOTY ZIEMNE.....	8
5.3. MATERIAŁ - RUROCIĄGI PRZYŁĄCZENIOWE	9
5.4. STUDNIE REWIZYJNE	9
5.5. STUDZIENKI WPUSTOWE	9
5.6. MONTAŻ.....	9
6.0. INNE ROBOTY ZWIĄZANE.....	9
7.0. UWAGI KOŃCOWE	9

Część graficzna :

S-00. Plan orientacyjny	
S-01. Plan syt-wys	1:500
S-02. Profile podłużne kanalizacji deszczowej w ul. Przy Boisku	1:100/500

Opis techniczny do projektu budowlanego i wykonawczego odwodnienia we wsi Żeliszawki gm. Pszczółki

1.0. Podstawa zakres i cel opracowania

Podstawą opracowania jest:

- umowa z zamawiającym
- mapa do celów projektowych z naniesioną projektowaną geometrią ulicy.
- notatki i wytyczne UG Pszczółki (inwestora i gestora ulic)
- Normy, katalogi i literatura branżowa
- Inwentaryzacja własna ,zdjęciowa.
- Badania hydrogeologiczne gruntu wykonane przez firmę TERRA- WIERT w 2011r

Zakresem opracowania jest:

- Wykonanie odprowadzenia wód deszczowych przy pomocy 6 wpustów z utwardzonej projektowanej nawierzchni ul. " Przy Boisku" i wprowadzeniem ich do istniejącej miejscowej kanalizacji deszczowej

Celem opracowania jest :

- Umożliwienie przeprowadzenia odwodnienia powierzchniowego fragmentu projektowanej ulicy objętego zakresem opracowania - na podstawie niniejszego opracowania.

2.0. Warunki hydrogeologiczne

Podłoże omawianego terenu do głębokości wykonywanych badań budują utwory czwartorzędowe.

Bezpośrednio od powierzchni terenu występują nasypy niekontrolowane.

Nasypy niekontrolowane zalegają do głębokości od 0,6 m ppt (rejon punktu nr 1) do 1,0 m ppt (rejon punktu nr 4).

Skład nasypu jest różnorodny i przypadkowy, zawiera piasek drobny próchniczny, piasek gliniasty próchniczny, piasek drobny, i żużel. Poniżej warstwy nasypu niekontrolowanego występują utwory spoiste, reprezentowane przez piaski gliniaste, i gliny piaszczyste.

Utwory spoiste zawierają niekiedy drobne przewarstwienia piasku drobnego.

Do głębokości wykonanych badań utworów spoistych nie przewiercono.

W okresie prowadzonych prac terenowych do głębokości wykonanych badań, nie zanotowano występowania wody gruntowej.

Podany w dokumentacji obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu wykonywanych prac terenowych, może ulegać wahaniom uzależnionym od warunków atmosferycznych.

2.1. 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, nie objęto podziałem na warstwy.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa Ia - piasek gliniasty, glina piaszczysta,
Utwory występują w stanie
plastycznym, Symbol konsolidacji „B”
Grupa nośności G4

Warstwa Ib - piasek gliniasty, piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem
drobnym, glina piaszczysta
Utwory występują w stanie twardoplastycznym.
Symbol konsolidacji „B”
Grupa nośności G4

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych podano w tabeli parametrów.

2.2. Wnioski

1.1. 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 plejstoceniowej 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.

1.2. 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 próchniczny, i żużel. Nasypy te, nie odpowiadają wymaganiom budowlanym.

Grunty spoiste zaliczone do warstwy **Ib** twardoplastyczne są gruntami nadającymi się do zabudowy, jednak nie bezpośrednio pod nawierzchnie drogi, ponieważ są one podatne na zawilgocenie i mogą powodować wysadziny.

Bezpośrednio pod nawierzchnię drogi należy zastosować grunty przepuszczalne różnoziarniste odpowiednio zagęszczone

Grunty zaliczone do warstwy **Ia**, – piaski 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.

- 1.3. 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.
- 1.4. 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” .
- 1.5. Dla terenu badań według normy PN - 81/B-03020, zgodnie z punktem 2.2.2. głębokość przemarzania gruntu wynosi $h_z = 1,00$ m.
- 1.6. Prace ziemne należy wykonać szczególnie starannie, zgodnie z wymogami normy PN-B/06050/99: Geotechnika roboty ziemne – Wymagania ogólne”.
Wodę gruntową oraz wodę z sąsiedzi odprowadzić poza obręb wykopów. Zabezpieczyć wykopy przed opadami atmosferycznymi, oraz przemarznięciem. Przemarznięcie względnie zawilgocenie szczególnie gruntów spoistych spowoduje obniżenie wartości parametrów wytrzymałościowych.
- 1.7. Podany w dokumentacji obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu wykonywania badań terenowych ; luty 2011 r.

3.0. Stan istniejący

Miejscowość Żeliszawki leżąca przy drodze gminnej posiada zorganizowany nieregularny system kanalizacji deszczowej który odwadnia dachy budynków mieszkalnych oraz zaplecza Rolniczego Zakładu Doświadczalnego Żeliszawki -2, Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach.

Woda opadowa z terenów zabudowanych jest odprowadzana kolektorem DN 500 do odbiornika.

Gmina Pszczółki ul. Pomorska 18, 83-032 Pszczółki	Przebudowa dróg osiedlowych na terenie gm. Pszczółki, m. Żeliszawki	2926/2011
--	---	-----------

Wieś posiada też kanalizację sanitarną działającą w oparciu własną oczyszczalnię ścieków zbudowana na potrzeby RDZ w latach 70 tych

4.0. Bilans wody opadowej

Wodę opadową obliczono na podstawie wzoru:

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

Gdzie:

Q= natężenie deszczu miarodajnego

F = powierzchnia zlewni w ha

Ψ = Współczynnik spływu powierzchniowego

- dla jezdni z kostki brukowej 0,7
- dla dachów płaskich 0,6
- dla zieleni niskiej 0,07

φ – współczynnik opóźnienia = 0,65

Do obliczeń przyjęto opad o czasie trwania 15 min i natężeniu 131 [l/s/ha]

Obliczenia hydrauliczne ze zlewni przedstawiają tabele:

Dla obszaru zabudowanego objętego zlewnią, obliczenia dokonano oddzielnie dla 6 podzlewni o powierzchni łącznej =0,73ha w tym dla **3 nowych podzlewni** i dla 3 istniejących

Podzlewnia f1 0,15 ha (istniejąca)

L/p	Rodzaj terenu	F rzeczyw w ha	Współczynnik odpływ	F zreduk w ha.	Współ. opóźn	Odpływ z pow. zreduk
1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie i chodniki		0,7	0,00	0,65	0,00
2	Dachy		0,6	0,00	0,65	0,00
3	Tereny zielone	0,15	0,07	0,01	0,65	0,89
4	Razem	0,15		0,01		0,89

l/s

Podzlewnia f₂ 0,3 ha (nowa)

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie i chodniki	0,07	0,7	0,05	0,65	4,17
2	Dachy	0,02	0,6	0,01	0,65	1,02
3	Tereny zielone	0,21	0,07	0,01	0,65	1,25
4	Razem	0,3		0,08		6,45

l/s

Podzlewnia f₃ 0,1 ha (istniejąca)

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,01	0,7	0,01	0,65	0,60
2	Dachy	0,02	0,6	0,01	0,65	1,02
3	Tereny zielone	0,07	0,07	0,00	0,65	0,42
4	Razem	0,1		0,02		2,04

l/s

Podzlewnia f₄ 0,06 ha (nowa)

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,04	0,7	0,03	0,65	2,38
2	Dachy		0,6	0,00	0,65	0,00
3	Tereny zielone	0,02	0,07	0,00	0,65	0,12
4	Razem	0,06		0,03	0,65	2,50

l/s

Podzlewnia f₅ 0,09 ha (istniejąca)

1	2	3	4	5	6	7
1	Jezdnie, chodniki	0,01	0,7	0,01	0,65	0,60
2	Dachy	0,02	0,6	0,01	0,65	1,02
3	Tereny zielone	0,06	0,07	0,00	0,65	0,36
4	Razem	0,09		0,02		1,98

l/s

Podzlewnia f₆ 0,03 ha (nowa)

1	Jezdnie, chodniki	0,02	0,7	0,014	0,65	1,19
2	Dachy		0,6	0	0,65	0,00
1	2	3	4	5	6	7
3	Tereny zielone	0,01	0,07	0,0007	0,65	0,06
4	Razem	0,03		0,0147		1,25

l/s

OBLICZENIA HYDRAULICZNE

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

L/p	Podzlewnia nr. f _x w zlewni (ha)	Odptyw z podzlewni w l/s Ist /nowych	Odptywy obliczeniowe w l/s sumaryczne	Średnica przewodu Istniej/proj	Prędkość przepływu m/s	Spadek w ‰	Napelnienie
1	2	3	4	5	6	7	8
1	F(1) = 0,15	0,89	0,89	200			nie dotyczy
2	F(2) = 0,3	6,44	7,33	200	0,71	4,6	0,39
3	F(3) = 0,1	2,04	2,04	200			nie dotyczy
4	F(4) = 0,06	2,50	11,88	200	0,85	4,6	0,51
5	F(5) = 0,09	1,98	1,98	200	0,76	14,8	0,15
6	F(6) = 0,03	1,25	15,10	200	1,2	9,6	0,46
	Razem	10,19	4,91	15,10			

Wnioski

Z powyższych obliczeń wynika że finalną ilość wód opadowych z 6-ciu wpustów przejmie **projektowany** w ulicy „Przy boisku” kolektor deszczowy DN 200 ze spadkiem **0,5‰** o długości **ok.50m** oraz **istniejący** DN 200 z pozostałych 2 wpustów.

5.0. Rozwiązanie projektowe /wykonanie, materiały, montaż/

5.1. Opis ogólny

Modernizowany odcinek ul. „Przy Boisku” odwadniany będzie za pomocą 8 wpustów deszczowych, przyłączy Dn200 i 4 studni rewizyjnych DN1200 posadowionych na istniejącym i **projektowanym** kolektorze deszczowym DN 200. Woda opadowa z projektowanej nowej nawierzchni ulicy odprowadzana będzie do istniejącej sieci kanalizacyjnej. Spadki i średnice przyłączy pokazano na profilach podłużnych. Przykanaliki od wpustów o średnicy DN200 ułożyć ze spadkiem min 2% w kierunku studni rewizyjnych.

Studnie rewizyjne DN 1200 ustawić na istniejącym kolektorze DN 200

nawierzchni ulicy odprowadzana będzie do istniejącej sieci kanalizacyjnej. Spadki i średnice przyłączy pokazano na profilach podłużnych. Przykanaliki od wpustów o średnicy DN200 ułożyć ze spadkiem min 2% w kierunku studni rewizyjnych. Studnie rewizyjne DN 1200 ustawić na istniejącym kolektorze DN 200

5.2. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót, należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia lokalizacji i posadowienia istniejącego uzbrojenia jeżeli takie występuje na projektowanej trasie przyłącza. W trakcie robót ziemnych przestrzegać należy ustaleń normy PN-B-06050. Roboty ziemne oraz obowiązujących warunków technicznych i BHP.

Roboty ziemne prowadzić mechanicznie lub ręcznie w zależności od potrzeb. Wykopy wąskoprzestrzenne szalowane na odcinku przyłącza. Urobek wydobywany na odkład obustronny. Dowóz piasku na podsypkę i obsypkę przyjęto z odległości 5,0 km. Nadmiar gruntu (humus) rozplanować nad poboczem lub terenie.

W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenia należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

Przygotowanie dna wykopu pod przyłącze

Dno wykopu pod przyłącze musi być odwodnione dokładnie wyrównane, bez kamieni i dużych grud ziemi czy też materiału zmrożonego. Zagłębienia wykopu pod kielichy powinny być dokładnie wykonane tak, aby zapewnione było równomierne podparcie na całej długości rury. Jako podsypkę stosować piaski gruboziarniste i żwiry o największym wymiarze ziaren 20mm. Grubość warstwy podsypki min. 15cm pod rury studnie rewizyjne i studnie wpustowe. Kąt podbicia rury piaskiem 90°.

Obsypka

Rury obsypywać żwirem, piaskiem lub mieszaniną piasku i żwiru.

Stopień zagęszczenia:

- pod drogami 95% ZMP (Zmodyfikowanej Metody Proctora)
- poza drogami 85% ZMP.

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10 – 30 cm. Wysokość obsypki ponad wierzch rury powinna wynosić:

- co najmniej 15cm dla rur o średnicy $d_z < 400\text{mm}$

Zasyпка wykopu

Zasyпkę wykopu należy prowadzić warstwami z zagęszczeniem co 20cm. Do zasyпki użyć materiału pochodzącego z wykopu. Materiał zasyпki nie powinien zawierać kamieni i okruchów skalnych nie większych niż 60mm.

Stopień zagęszczenia zasyпki:

- pod drogami nin. 95% ZMP
- w pozostałych przypadkach 85% ZMP.

Rozbiórka umocnienia wykopu powinna następować równolegle z zasyпką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

Uwaga:

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 - grunty kategorii I i II.

5.3. Materiał - rurociągi przyłączeniowe

Do budowy przykanalików należy użyć rur PVC-U kanalizacyjne (rury lite), SN8, wg PN-EN-1410:1999

5.4. Studnie rewizyjne

Studnie rewizyjne wykonać z betonu B45 DN 1200mm np. firmy Ekol-Unikon. Włazy żeliwne wg PN EN124:2000, z zamkami ryglowanymi, kl. D400 - dla studni zlokalizowanych w jezdni, klasy C250 - dla studni zlokalizowanych w chodnikach i poboczach. Studnie rewizyjne na rurociągach wykonać z osadnikiem głębokości 0,60m. Studnie wg KPED 02.07.

5.5. Studzienki wpustowe

Studzienki ściekowe wpustowe z osadnikiem głębokości $h=0,6m$, z betonu B25 wg KPED 02.13 . Wpusty żeliwne wg PN EN 124:2000, klasy D400, żeliwne płaskie dla studni zlokalizowanych w jezdni na zawiasach.

5.6. Montaż

UWAGA:

1. Montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta rur i kręgów.
2. Wykopy pod jezdnią zasypywać wyłącznie piaskiem z zagęszczaniem jakie obowiązują pod drogami.

6.0. Inne roboty związane

- Rzędne istniejących skrzynek zasuw wodociągowych oraz kanalizacji sanitarnej należy dostosować do projektowanych rzędnych nawierzchni jezdni i chodników.
- Rzędne wjazdów studni oraz rzędne wpustów deszczowych zlicować do wykonanych rzędnych docelowej nawierzchni.
- Rzędne istniejącej uzbrojenia podziemnego określono orientacyjnie na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej i normatywnych głębokości układania tych przewodów.. Celem określenia dokładnej rzędnej i uniknięcia kolizji należy wcześniej dokonać przekopów próbnych. Rzeczywista głębokość ułożenia przewodów może odbiegać od głębokości przyjętych w projekcie. W przedmiarze robót przyjęto niezbędne nakłady na usunięcie ewentualnych kolizji.

7.0. Uwagi końcowe

1. Całość robót wykonać zgodnie z :

* „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych” cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe

Gmina Pszczółki ul. Pomorska 18, 83-032 Pszczółki	Przebudowa dróg osiedlowych na terenie gm. Pszczółki, m. Żeliszawki	2926/2011
--	---	-----------

- * „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót rurociągów z tworzyw sztucznych” oprac. PKTSGGiK Warszawa 1994
 - * Warunkami producentów materiałów urządzeń
 - * Przepisami BHP
 - * Uzgodnieniami
2. W czasie prowadzenia robót ziemnych należy szczególną uwagę na napotkane istniejące uzbrojenie, które należy zabezpieczyć przed podwieszeniem względnie przez podstemplowanie w zależności od rodzaju uzbrojenia.
 3. Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia podziemnego i nadziemnego
 4. Projektowane rurociągi należy realizować zgodnie z normami j.n.
 - * PN-B-06050 / 1999 Roboty ziemne
 - * PN-EN 1610 /2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
 - * PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - * PN-B-10729 / 1999 Studzienki kanalizacyjne
 - * PN-S- 02204/1997. Odwodnienie dróg.
 - * PN-E-05125 Podwieszanie kabli
 5. Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem branży drogowej
 6. System oczyszczania wód deszczowych montować pod nadzorem producenta urządzeń oraz zgodnie z instrukcją montażu.
 7. Na czas robót należy zabezpieczyć słupy energetyczne.
 8. Przed wbiciem ścianek szczelnych (grodzie) należy zwrócić uwagę na stan techniczny okolicznych budynków, (czy nie występują spękania ścian).

Opracował: inż. Jan Rzeźnik

**INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

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

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 inwestycję składa się dołączenie 6 nowych wpustów deszczowych w ulicy „Przy Boisku” do istniejącej kanalizacji deszczowej DN 200 w wsi Zelisławki gm. Pszczółki.

2.0. Kolejność wykonania poszczególnych robót

Roboty budowlane obejmować będą następujące operacje:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- roboty odwodnieniowe
- roboty umocnieniowe wykopów w razie potrzeby
- roboty montażowe (na istniejącym rurociągu kd DN 200), studni kanalizacyjnych połączeniowych oraz wpustów .
- po ułożeniu rurociągów, demontaż ewentualnych umocnień, zasypanie z zagęszczeniem wykopów, wykonanie nawierzchni wg projektu drogowego.

3.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna oraz gospodarcza.
- ulice osiedlowe z poboczami bez chodników umocnione płytami betonowymi ,drogowymi.
- granice pasa drogowego ograniczone są płotami lub parkanami,
- 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 lub pojazdów specjalnych.
- uzbrojenie nad i podziemne, w tym: kable energetyczne i elektryczne, telekomunikacyjne, przewody wodociągowe,
- 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 w otoczeniu zabudowy mieszkalnej i gospodarczej w pasie drogowym i działkach przyległych.
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów: układanie rur, montaż studni kanalizacyjnych, betonowych, osadnika i separatora.
- uszkodzenie uzbrojenia podziemnego lub nadziemnego
- wysoko położona woda gruntowa (odwodnienie terenu przy udziale igłofiltrów lub pomp powierzchniowych)

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.

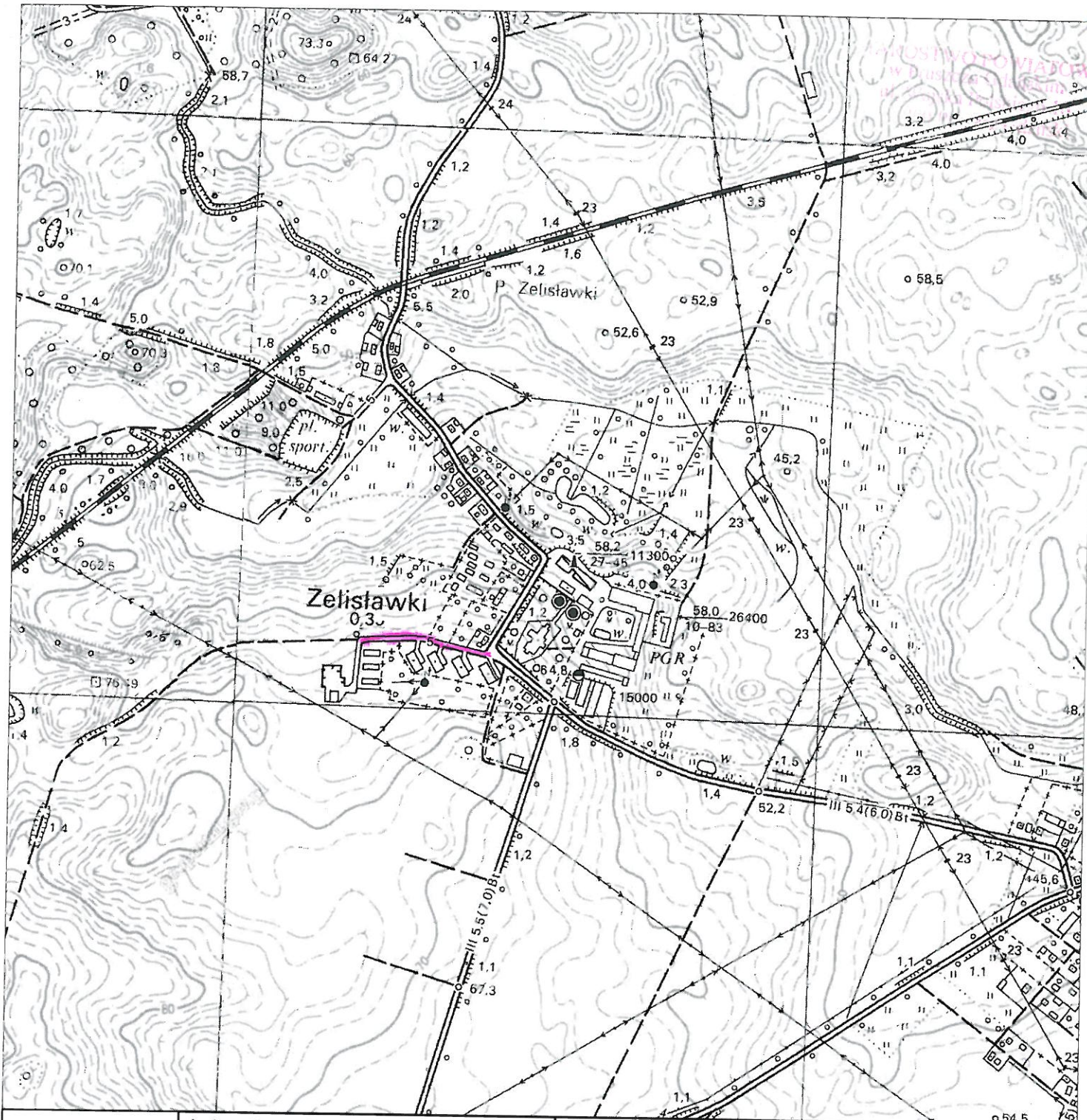
Teren wokół wykopów liniowych i punktowych, zabezpieczyć i zapewnić bezpieczne obejścia i objazdy. Wykopy zabezpieczyć w zależności od technologii prowadzenia robót.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty wykonywać ręcznie.

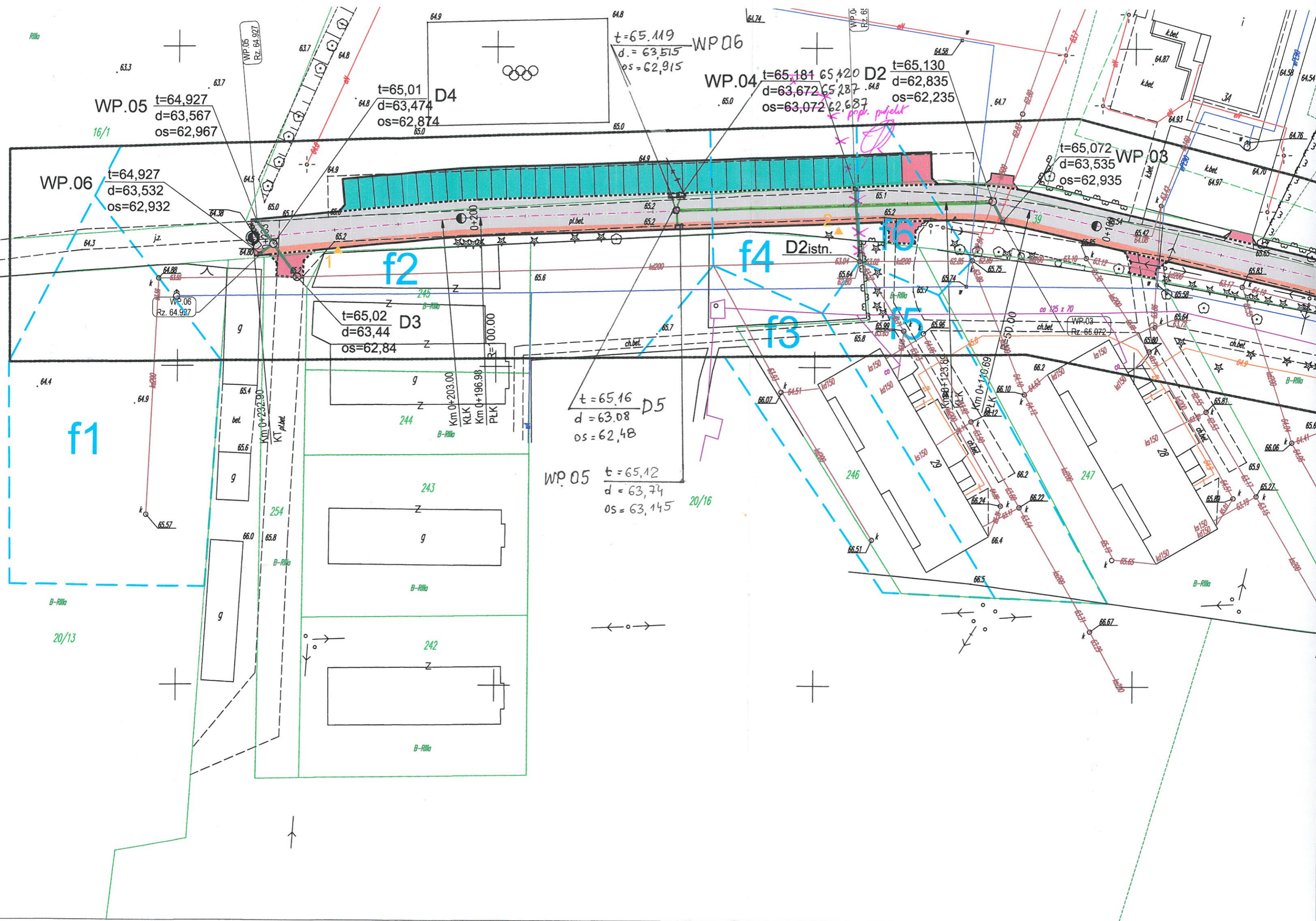
Pracownicy powinni posiadać właściwą odzież ochronną i urządzenia ochronne.

Miejsce pracy zabezpieczyć i oznaczyć znakami i tablicami ostrzegawczymi.

Sporządził... inż. Jan Rzeźnik



Jednostka projektowa:  NORD • Investments • SA 80-748 Gdańsk, ul. Chmielna 26 tel. 58 30569 38-39, fax 58 305 69 40		Inwestor: Gmina Pszczółki, 83-032 Pszczółki, ul. Pomorska 18		Nr archiwalny: 2926/2011
				Data: 2011.06
				Rys. nr S-00
Inwestycja:	Przebudowa dróg osiedlowych na terenie Gminy Pszczółki			Skala: 1:10.000
Obiekt, adres inwestycji:	Żelisławki			Branża: S
Nazwa rysunku:	Plan orientacyjny			Stadium: PB i W
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień Specjalność		Podpis
Projektował:	inż. Jan Rzeźnik	Instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci wodociągowo - kanalizacyjnych. - 725/Gd/82		
Opracował:	mgr inż. Danuta Wołowska			
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Damps	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych - POM/0161/POOS/06		



WP.05 $t=64,927$
 $d=63,567$
 $os=62,967$

D4 $t=65,01$
 $d=63,474$
 $os=62,874$

WP.06 $t=65,119$
 $d=63,515$
 $os=62,915$

WP.04 $t=65,181$ $65,420$ D2 $t=65,130$
 $d=63,672$ $65,287$ $d=62,835$
 $os=63,072$ $62,687$ $os=62,235$

WP.03 $t=65,072$
 $d=63,535$
 $os=62,935$

WP.06 $t=64,927$
 $d=63,532$
 $os=62,932$

D3 $t=65,02$
 $d=63,44$
 $os=62,84$

D5 $t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

f1

f2

f4

f3

f5

D2 istn.

B-Rilko

20/13

B-Rilko

242

B-Rilko

246

247

B-Rilko

g

g

g

g

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

65.8

254

243

244

$t=65,16$
 $d=63,08$
 $os=62,48$

WP.05 $t=65,12$
 $d=63,74$
 $os=63,145$

20/16

f4

f3

f5

D2 istn.

k

k

k

65.57

66.0

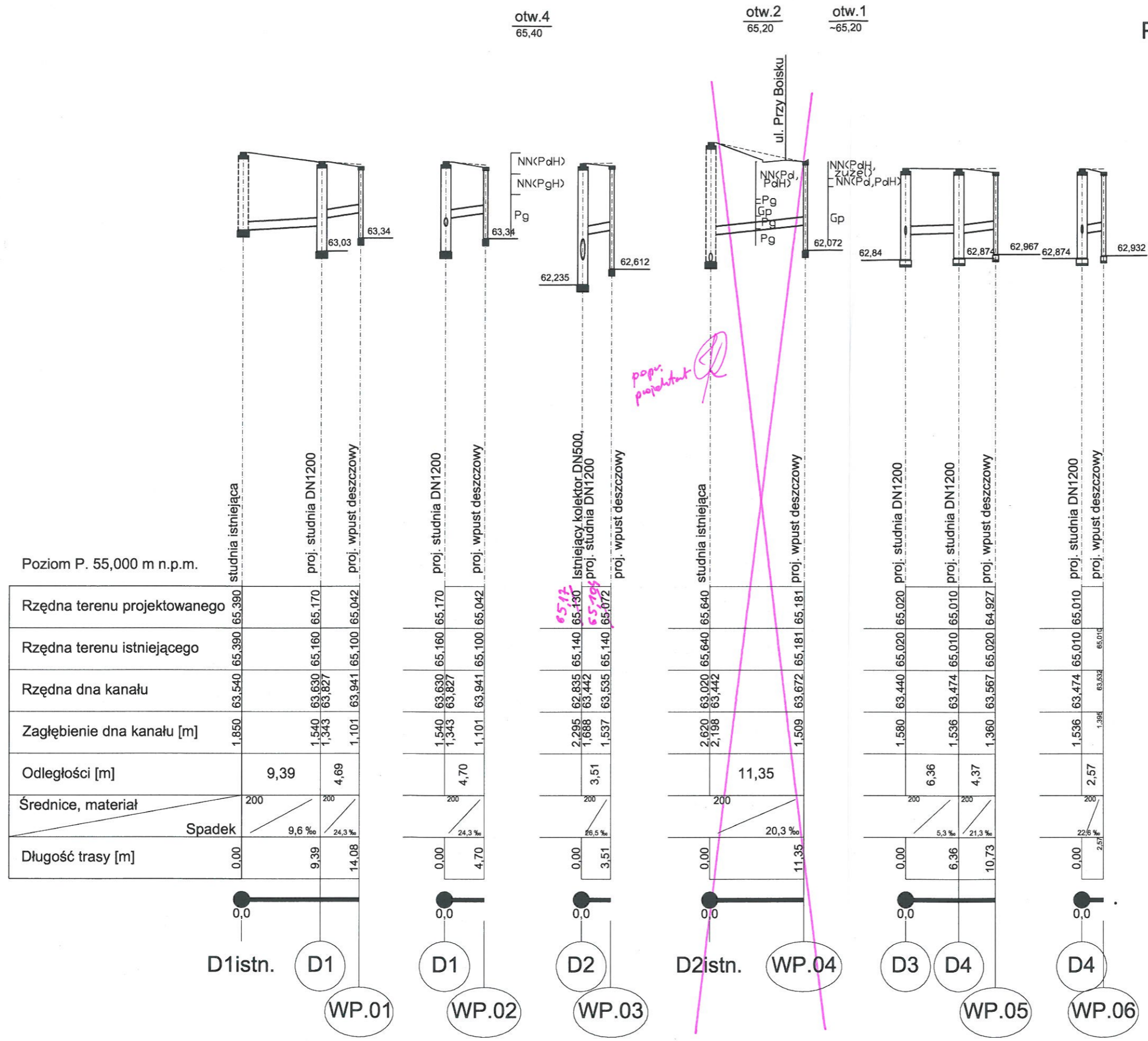
65.8

254

243

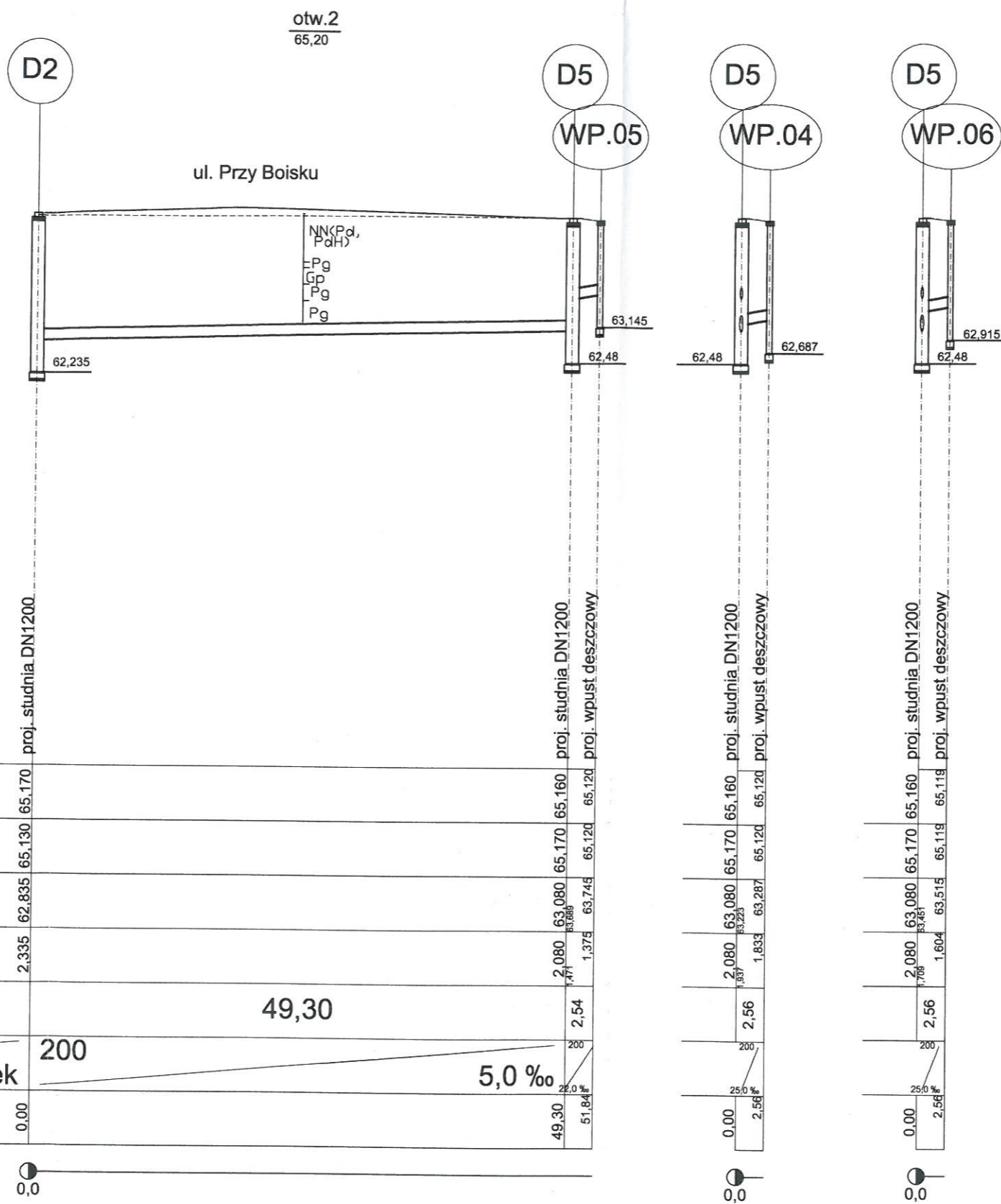
244

Profile podłużne kanalizacji deszczowej
w ul. Przy Boisku
skala 1: 100/500



Jednostka projektowa: NORD • Investments • SA 80-748 Gdańsk, ul. Chmielna 26 tel. 58 30569 38-39, fax 58 305 69 40	Inwestor: Gmina Pszczółki, 83-032 Pszczółki, ul. Pomorska 18		Nr archiwalny: 2926/2011
	Inwestycja: Przebudowa dróg osiedlowych na terenie Gminy Pszczółki •		Data: 2011.05
Obiekt, adres inwestycji: Żeliszawki, dz. nr. 39, 249, 20/16, 254	Nazwa rysunku: Profile podłużne kanalizacji deszczowej w ul. Przy Boisku		Rys. nr S-02
Projektował: inż. Jan Rzeźnik	Imię i nazwisko Numer uprawnień Specjalność		Skala: 1:100/500
Opracował: mgr inż. Danuta Wołowska	Instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci wodociągowej - kanalizacyjnych. - 725/Gd/82		Branża: S
Sprawił: mgr inż. Wojciech Damps	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych - POM/0161/POOS/06		Stadium: PB i W
	Podpis		

Profile podłużne kanalizacji deszczowej
w ul. Przy Boisku
skala 1: 100/500



Poziom porównawczy 55,000 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	65,170	65,170	65,160	65,120	65,120
Rzędna terenu istniejącego	65,130	65,170	65,120	65,120	65,119
Rzędna dna kanału	62,835	63,080	63,745	63,287	63,515
Zagłębienie dna kanału [m]	2,335	1,771	1,375	1,833	1,604
Odległości [m]		49,30	2,54	2,56	2,56
Średnice, materiał	200	200	200	200	200
Długość trasy [m]	0,00	49,30	51,84		
Spadek		5,0 ‰			

Jednostka projektowa: NORD • Investments • SA 80-748 Gdańsk, ul. Chmielna 26 tel. 58 30569 38-39, fax 58 305 69 40	Inwestor: Gmina Pszczółki, 83-032 Pszczółki, ul. Pomorska 18	Nr archiwalny: 2926/2011
		Data: 2011.05
Inwestycja: Przebudowa dróg osiedlowych na terenie Gminy Pszczółki •	Obiekt, adres inwestycji: Żeliszewki, dz. nr: 39, 249, 20/16, 254	Rys. nr Dodat. S-03
		Skala: 1:100/500
Nazwa rysunku: Profile podłużne kanalizacji deszczowej w ul. Przy Boisku	Imię i nazwisko Numer uprawnień Specjalność	Branża: S
		Stadium: PBiW
Projektował: mgr inż. Jan Rzeźnik	Opracował: mgr inż. Danuta Wołowska	Podpis
Sprawdził: mgr inż. Wojciech Damps		Instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci wodociągowej - kanalizacyjnych. - 725/Gd/82
		Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych - POM/0161/POOS/06