

**Projekt przebudowy/rozbudowy drogi powiatowej nr 2407P  
Koziegłowy-Swarzędz (ul. Poznańska) na odcinku od drogi  
wojewódzkiej nr 196 (ul. Gdyńska) do ul. Gen. St. Taczaka  
w m. Koziegłowy**

**Projekt kanalizacji deszczowej – ETAP 1  
Tom 5**

**RODZAJ**

**OPRACOWANIA:**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**INWESTOR:**



**Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu  
ul. Zielona 8  
61-851 Poznań**

**KATEGORIA OBIEKTU**

**XXV, IV,**

**ADRES OBIEKTU**

**Powiat poznański, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy, (ul. Poznańska)**

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENÍ I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Jacek Owskianny	WKP/0284/POOS/08 WKP/IS/0518/03	04/2018	
Sprawdzający	mgr inż. Bartłomiej Kowalówka	WAM/0027/POOS/03 WAM/IS/0591/03	04/2018	

**EGZ. \_\_\_\_\_**

**POZNAŃ, KWIECIEŃ 2018**

## **Zawartość opracowania**

**Tom 1 – PW branża drogowa**

**Tom 2 – PW przebudowa gazociągu**

**Tom 3a – PW Sygnalizacja świetlna – część elektryczna**

**Tom 3b – PW przebudowa kolizji energetycznych**

**Tom 3c – PW przebudowa oświetlenia**

**Tom 4 – PW przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych**

**Tom 5 – PW kanalizacja deszczowa**

## Spis treści

<b>I. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO</b>	<b>4</b>
<b>II. UZGODNIENIA</b>	<b>9</b>
1. Urząd Gminy Czerwonak .....	9
2. Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu.....	10
3. Notatka ze spotkania ZDP, WZDW i PIM Poznań.....	11
4. Opinia ZUDP - protokół nr GKG.GZ.4091.1997.2017 z dnia 20.06.2017 r	13
<b>III. CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>15</b>
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	15
2. INWESTOR, JEDNOSTKA PROJEKTOWA .....	15
3. PODSTAWA OPRACOWANIA, PRZEPISY PRAWNE, WYTYCZNE, KATALOGI ...	15
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK W OBSZARZE OPRACOWANIA.....	16
4.1. Lokalizacja.....	16
4.2. Stan istniejący odwodnienia.....	17
5. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE ODWODNIENIA DROGI.....	17
5.1. Założenia ogólne.....	17
5.2. Zlewnie wód opadowych.....	18
5.3. Projektowana kanalizacja deszczowa.....	19
6. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ .....	21
<b>IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>29</b>
1 - Plan orientacyjny .....	30
2 - Plan sytuacyjny w skali 1:500 .....	31
3 - Profil podłużny w skali 1:100/500 .....	32
4 – Rysunki szczegółów KD .....	33

## **I. Oświadczenia i uprawnienia projektanta i sprawdzającego**

### **Oświadczenie projektanta branży telekomunikacyjnej**

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane, niniejszym oświadczam, że:

#### **PROJEKT BUDOWLANY**

**Projekt przebudowy/rozbudowy drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy-Swarzędz (ul. Poznańska) na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 196 (ul. Gdyńska) do ul. Gen. St. Taczaka  
w m. Koziegłowy**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, listopad 2017r.

*(miejscowość i data)*

mgr inż. Jacek Owsiany

WKP/0284/POOS/08 WKP/IS/0518/03

*(podpis projektanta)*

### **Oświadczenie sprawdzającego branży telekomunikacyjnej**

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane niniejszym, oświadczam, że:

#### **PROJEKT BUDOWLANY**

**Projekt przebudowy/rozbudowy drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy-Swarzędz (ul. Poznańska) na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 196 (ul. Gdyńska) do ul. Gen. St. Taczaka  
w m. Koziegłowy**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

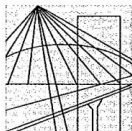
Poznań, listopad 2017r.

*(miejscowość i data)*

mgr inż. Bartłomiej Kowalówka

WAM/0027/POOS/03 WAM/IS/0591/03

*(podpis sprawdzającego)*



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-300/2008

Poznań, dnia 10 grudnia 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Jacek Owsiany**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 23 listopada 1972 r. w Poznaniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0284/POOS/08

**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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-RI8-WPQ-DTS \*

Pan Jacek Owsiany o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0518/03  
adres zamieszkania ul. Powstańcza 17/5, 61-546 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-23 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

WARMIŃSKO-MAZURSKA  
OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
pl. Konsulatu Polskiego 1  
10-532 OLSZTYN

Olsztyn, dnia 10 lipca 2003 r.

WAM/OKK/U/52/03

## 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 i art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 ze zm.), § 4 ust. 2, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38 ze zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu **BARTŁOMIEJOWI KOWALÓWCE**  
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska  
ur. 13 maja 1976 r. w Olsztynie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/0027/POOS/03

**DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie na podstawie przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego oraz pozytywnego wyniku egzaminu, uchwałą Nr J/2003 z dnia 10 lipca 2003 r. stwierdziła posiadanie wymaganego prawem przygotowania zawodowego koniecznego do uzyskania wymienionych wyżej uprawnień budowlanych.

Wobec powyższego, orzeczono jak na wstępie.

### Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia

### Otrzymuje:

1. Pan Bartłomiej Kowalówka  
10-685 Olsztyn, ul. Barcza 23/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

inż. Janusz P. [signature]



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-P2T-DXE-4N8 \*

Pan Bartłomiej Kowalówka o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0591/03  
adres zamieszkania ul. Jęczmienna 8, 62-023 Borówiec  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-10 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



## II. Uzgodnienia

### 1. Urząd Gminy Czerwonak



WKŚ.7021.4.1.2017



Czerwonak, dnia 11.10.2017 r.

Biuro Projektów  
TRASA  
ul. Janusza Zeylanda 1/7  
60-808 Poznań

Dotyczy: uzgodnienia projektu budowlanego kanalizacji deszczowej dla przebudowy/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P na odcinku ul. Poznańskiej w m. Koziegłowy od drogi wojewódzkiej nr 196 do ul. Gen St. Taczaka.

Urząd Gminy Czerwonak uzgadnia pozytywnie przedstawiony projektu budowlanego kanalizacji deszczowej dla przebudowy/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P na odcinku ul. Poznańskiej w m. Koziegłowy od drogi wojewódzkiej nr 196 do ul. Gen St. Taczaka.

Z up. Wójta  
*[Signature]*  
PIERWSZY ZASTĘPCA WÓJTA

k/o

1. WI - a/a
2. WKŚ - a/a

Sprawę prowadzi:  
Ryszard Kroker - tel. 61 654 4261

## 2. Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu



ZARZĄD  
DRÓG POWIATOWYCH  
W POZNANIU

Poznań, dnia 15.12.2016 r.

Nasz znak: ZDP.WI.4501.10.5/16

Dotyczy: Przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz (ul. Poznańska)  
na odcinku od DW 196 (ul. Gdyńska) do ul. Gen. St. Taczaka w m. Koziegłowy, gmina Czerwonak

Wasz znak: -



Biuro Projektów TRASA  
Spółka z o.o.

ul. Janusza Zeylanda 1/7  
60-808 Poznań

Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu w nawiązaniu do pisma L.dz. 839/ZD3/2017 z dnia 05.10.2017 r. opiniuje pozytywnie projekt budowlany kanalizacji deszczowej dla zadania jak w tytule z poniższymi uwagami:

1. Na przekroju podłużnym należy nanieść niweletę rowów:
  - lewostronnego od początku opracowania do zjazdu w km 0+246,50
  - prawostronnego od ul. Taczaka do końca opracowania
2. Należy zaprojektować odprowadzenie wody opadowej z rowu lewostronnego na początku opracowania i rozważyć zastosowanie studni osadnikowej lub rewizyjnej z przykanalikiem i włączeniem do projektowanej kd - studnia D1. Należy uzgodnić z PIM studnię D1 i jej podłączenie do projektowanej kd PIM.
3. Żeliwny wpust zgodnie z rysunkiem powinien mieć opis krawężnikowo – ściekowy, a nie tylko krawężnikowy
4. Należy wyjaśnić zaprojektowane zasuwki na rurociągu deszczowym – rysunek prefabrykowanej studni Ø 1400

**Z-ca Dyrektora ds. inwestycyjnych**  
**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH**  
**W POZNANIU**  
  
**Marek Berebecki**  
upr. bud. nr 29/35/PW  
upr. bud. nr 196/86/PW

Otrzymują:

1. Adresat
2. aa

Sprawę prowadzi:

Ewa Zaleska – Misiulek  
Tel. 61 8 59 34 76

Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu, ul. Zielona 8, 61-851 Poznań.  
tel. (61) 8593-430, fax (61) 8593-429, e-mail: zdp@powiat.poznan.pl

[www.zdp.powiat.poznan.pl](http://www.zdp.powiat.poznan.pl)

Str. 1 z 1

### 3. Notatka ze spotkania ZDP, WZDW i PIM Poznań



ZARZĄD  
DRÓG POWIATOWYCH  
W POZNANIU

Poznań, dnia 15.05.2017 r.

Nasz znak: ZDP.WI.4501.10.10/16

Dotyczy: Przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P w m. Koziegłowy, gmina Czerwonak

Wasz znak: -

#### Notatka ze spotkania

Dnia 10 maja 2017 r. w siedzibie Zarządu Dróg Powiatowych w Poznaniu z inicjatywy Poznańskich Inwestycji Miejskich odbyło się spotkanie dot. zadania pn. Przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz (ul. Poznańska) na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 196 (ul. Gdyńska) do ul. Gen. St. Taczaka w m. Koziegłowy, gmina Czerwonak

W spotkaniu udział wzięli (wg listy obecności załączonej do niniejszej notatki):

1. Przedstawicielka Poznańskich Inwestycji Miejskich
2. Projektant Biura Projektów TRASA
3. Przedstawiciele Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich
4. Przedstawiciele Zarządu Dróg Powiatowych

Celem spotkania było omówienie zakresu inwestycji PIM i ZDP łączących się w rejonie skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 196 (ul. Gdyńska) oraz zagadnień związanych z odprowadzeniem wód opadowych z drogi powiatowej nr 2407P (ul. Poznańska).

Omówiono wstępne harmonogramy zadań:

1. PIM (aktualizacja projektu rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 196 w m. Koziegłowy)
  - a. aktualizacja projektu - do stycznia 2018 r.
  - b. uzyskanie decyzji ZRID - luty - maj 2018 r.
  - c. ogłoszenie przetargu na budowę - czerwiec 2018 r.
  - d. budowa 2018/2019 r.
2. ZDP (opracowanie projektu rozbudowy drogi powiatowej nr 2407P w m. Koziegłowy)
  - a. opracowanie projektu wraz z uzyskaniem ZRID – 2018 r., na końcowym etapie projektu zostaną ustalone koszty oraz ewentualne etapy realizacji inwestycji, wstępnie zakłada się podział na 2 etapy
  - b. budowa - od 2018 r. zależnie od możliwości finansowych Powiatu Poznańskiego

Ustalono:

1. Kwestią kluczową jest takie ustalenie zakresu obu inwestycji, aby nie zablokować sobie wzajemnie możliwości uzyskania decyzji ZRID. W tym celu:
  - a. Projektanci działający na zlecenie PIM i ZDP będą współpracować
  - b. w dokumentach przetargowych PIM zostanie zawarta informacja, że Wykonawca aktualizacji uwzględni możliwość odprowadzenia wód opadowych z drogi powiatowej nr 2407P do projektowanej kanalizacji deszczowej oraz do dostosowania geometrii drogi do projektu ZDP, gdzie zaplanowano budowę ścieżki rowerowej i chodnika, oświetlenia drogowego.
  - c. w projekcie opracowywanym na zlecenie ZDP włączenie projektowanej kanalizacji deszczowej zostanie zaprojektowane tylko do styku obu ww. projektów i zostanie opisane jako odprowadzenie wód opadowych według odrębnego opracowania.
2. Przed rozpoczęciem robót na etapie aktualizacji projektu należy uregulować sprawy dotyczące odprowadzenia wód opadowych do końcowego odbiornika. Ewentualne pozwolenie wodnoprawne należy uzyskać z wydzieleniem części dotyczących odrębnych zarządców dróg.

Otrzymują:

1. Poznańskie Inwestycje Miejskie
2. Biuro Projektów TRASA
3. Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich
4. ZDP – aa.

Sprawę prowadzi:

Karina Świątkowska  
Tel. 61 8 59 34 42

Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu, ul. Zielona 8, 61-851 Poznań  
tel. (61) 8593-430, fax (61) 8593-429, e-mail: zdp@powiat.poznan.pl

[www.zdp.powiat.poznan.pl](http://www.zdp.powiat.poznan.pl)



**Lista obecności ze spotkania dnia 10 maja 2017 r. dot. zadania pn.:**

Przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz (ul. Poznańska) na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 196 (ul. Gdyńska) do ul. Gen. St. Taczaka w m. Koziegłowy, gmina Czerwonak

Lp.	Imię i nazwisko	Instytucja	Podpis
1	KAMILA MICHALSKA	PIM	Kamila Michalska
2	Marek Myszkowski	BP TRASA	Marek Myszkowski
3	ALEXANDRA MIKOLAJCZYK	WZDUS Poznań	Alexandra Mikolajczyk
4	A. Maciejowski Repent	ZDP Poznań	A. Maciejowski Repent
5	Marek Borowczak	ZDP Poznań	Marek Borowczak
6	Marek Bereciecki	ZDP P-6	Marek Bereciecki
7	Karina Świątkowska	ZDP P-6	Karina Świątkowska
8	Ewa Jelska-Juszyńska	ZDP P-6	Ewa Jelska-Juszyńska
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			



# 4. Opinia ZUDP - protokół nr GKG.GZ.4091.1997.2017 z dnia 20.06.2017 r

Poznań, dnia 20.06.2017 r.

**STAROSTA POZNAŃSKI**

## PROTOKÓŁ NR GKG.GZ.4091.1997.2017 - odpis

z narady koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia usytuowania sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej na podstawie art. 2 pkt 11, art. 7d pkt 2, art. 28b, art. 40b.1.pkt 6 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016 r. poz. 1629 z późn. zm.).

**Przedmiot uzgodnienia :** Sieć eN zasilania, sygnalizacja świetlna, oświetlenie, sieć kanalizacji deszczowej, sieć gazowa, sieć teletechniczna -przebudowa

**wnioskodawca:** Biuro Projektów TRASA Sp. z o. o.  
ul. Janusza Zeylanda 1/7  
60-808 Poznań

**Data wpływu wniosku :** 28.04.2017 r.

**Data i miejsce przeprowadzenia narady :** 5.05-19.06.2017 r. - P.O.D.G.i K.

**Naradzie przewodniczyła:** Katarzyna Kisiel – Kierownik Zespołu Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu

### Lokalizacja przedmiotu uzgodnienia:

obwód Koziegłowy, ul. Poznańska – „przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy-Swarzędz od DW 196 do ul. Taczaka”, dz. 272/1, 273/2, 269/3, 271/1, 274/1, 275/6, 275/8, 275/11, 275/14, 275/16, 276/2, 277/1, 276/3, 313/3, 325, 292/8, 293, 312/3, 309/9, 329/15, 329/17, 174/8, 165/4, 329/19, 176/3, 176/8, 177/6, 177/14, 177/23, 177/6, 190/3, 193/9, 174/9, 161/4, 172/2, 165/3, 191/125, 196/72, 196/73, 196/68, 196/74, 163/5, 197/11, 165/2, 163/8, 107/43, 206/2, 107/94, 165/1, 105/2, gmina Czerwonak, powiat poznański, woj. wielkopolskie

### Uczestnicy narady oraz ich uwagi i zalecenia:

**VEOLIA ENERGIA POZNAŃ S.A.** – Jacek Konieczny:

W miejscach skrzyżowań z sieciami cieplnymi projektowane uzbrojenie prowadzić, zachowując normatywne odległości:

- w przypadku skrzyżowań z sieciami kanałowymi pod kanałami cieplnymi
- w przypadku skrzyżowań z sieciami z rur preizolowanych pod rurociągami c.o.

**OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH „GAZ-SYSTEM” O/POZNAŃ** – Janusz Wesółowski:

Rys. 2.1 – zbliżenia i skrzyżowania z gazociągami wysokiego ciśnienia Ø 350 uzgodnić pismem.

Rys. 2.2 i 2.3 – bez uwag.

**POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA Sp. z o. o. O.Z.G. W POZNANIU** – Paweł Cieślak:

Studnie kanalizacyjne, wpusty uliczne należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej ś/c i n/c.

Projekt techniczny sieci gazowej należy uzgodnić branżowo w PSG Poznań.

Stupy oświetleniowe należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej ś/c i n/c.

Studnie kablowe należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej ś/c i n/c.

Szczegółowy przebieg sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie próbnych przekopów. W pobliżu sieci gazowej wykopy wykonywać ręcznie. Na czas wykonywania robót (przy wykopach większych niż 0,6 m) sieć gazową zabezpieczyć przed obsunięciem.

Zachować normatywne odległości od istniejącego gazociągu zgodnie (Dz. U. z dnia 4.06.2013 r. poz. 640). W terminie 14 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca musi zgłosić się w PSG – Gazownia Poznań Północ – ul. Gdyńska 47, tel. 61 8782818, fax 61 8782850.

**NETIA S.A.** – Filip Gruszczyński:

Bez uwag.

**INEA S.A.** – Karolina Adamska:

Szczegółowy przebieg sieci telekomunikacyjnej należy ustalić na podstawie przekopów próbnych.

Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z siecią INEA S.A. wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości

Zabezpieczyć dwudzielnymi rurami grubościennymi na koszt Inwestora. Przed zasypaniem miejsca zabezpieczeń podlegają odbiorowi przez służby techniczne INEA S.A. Przy natrafieniu w trakcie prowadzenia robót ziemnych na urządzenia INEA S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić INEA S.A. (tel. 61 222 11 00, fax 61 222 11 11) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania. Zobowiązuje się Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci lub urządzeń INEA S.A. W przypadku uszkodzenia w trakcie prowadzenia robót, infrastruktury INEA S.A. należy ją zabezpieczyć i bezwzględnie powiadomić INEA S.A. (tel. 61 222 11 00, fax 61 222 11 11). Inwestor ponosi odpowiedzialność materialną i karną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury INEA S.A. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powstać w przyszłości na skutek przeprowadzonych robót. Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić pismem z 7 dniowym wyprzedzeniem INEA S.A. (adres: Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, tel. 61 222 11 00, fax 61 222 11 11).

**ENEA OPERATOR Sp. z o. o.** – Ewa Rakula-Stachowiak:

Projekt techniczny części energetycznej uzgodnić branżowo.

W miejscu skrzyżowania i zbliżenia z kablem energetycznym wykopy należy prowadzić ręcznie. Kabel w wykopie zabezpieczyć

zachować normatywne odległości. Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się w Rejonie Dystrybucji Poznań.

**REGION WSPARCIA TELEINFORMATYCZNEGO ROA POZNAŃ** – Sebastian Olejniczak:

Bez uwag.

**AQUANET S.A.** –Olga Stachowska:

Na skrzyżowaniach z przewodami wodociągowymi i kanalizacyjnymi roboty wykonywać ręcznie, zachowując minimalną odległość pionową 0,3 m. O rozpoczęciu robót powiadomić Dział Eksploatacji Sieci Wod-Kan ul. Piątkowska 117/119, Poznań z 12-dniowym wyprzedzeniem.

**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH**– Maciej Walentowski:

Bez uwag.

**POZNAŃSKIE CENTRUM SUPERKOMPUTEROWO-SIECIOWE** – Grzegorz Kuberka:

Nie dotyczy.

**HAWĘ TELEKOM Sp. z o. o.** – Grzegorz Ostrowski:

Nie dotyczy.

**WIELKOPOLSKA SIEĆ SZEROKOPASMOWA S.A.** – Karolina Adamska:

Szczegółowy przebieg sieci telekomunikacyjnej należy ustalić na podstawie przekopów próbnych.

Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z siecią WSS S.A. wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości. Zabezpieczyć dwudzielnymi rurami grubościennymi na koszt Inwestora. Przed zasypaniem miejsca zabezpieczeń podlegają odbiorowi przez służby techniczne WSS S.A. Przy natrafieniu w trakcie prowadzenia robót ziemnych na urządzenia WSS S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić WSS S.A. ( tel. 61 222 47 76, fax 61 222 47 78) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania. Zobowiązuje się Inwestor i Wykonawcę robót do prowadzenia robót w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci lub urządzeń WSS S.A. W przypadku uszkodzenia w trakcie prowadzenia prac, infrastruktury WSS S.A. należy ją zabezpieczyć i bezwzględnie powiadomić WSS S.A. (tel. 61 222 47 76, fax. 61 222 47 78). Inwestor ponosi odpowiedzialność materialną i karną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury WSS S.A. / INEA S.A. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powstać w przyszłości na skutek przeprowadzonych robót. Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić pisemnie z 7 dniowym wyprzedzeniem WSS S.A. (adres: Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, tel. (61) 222 47 76, fax (61) 222 47 78, e-mail sekretariat@wsssa.pl).

**GMINNE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGOWE Sp. z o. o. W CZERWONAKU** – Agnieszka Pach:

Bez uwag.

**KIEROWNIK ZESPOŁU DS. KOORDYNACJI SYTUOWANIA**

**PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU:**

**DODATKOWE UWAGI I ZALECENIA :**

Uzgodnia się rysunki nr 2.1, 2.2 i 2.3.

Rys 2.2. Dołączono 1 mapę A4 i 1 mapę A3 z projektowaną siecią telekomunikacyjną ZUDP 3810/2004 oraz ZUDP 1299/2014.

Rys. 2.3.

Dołączono 3 mapy A3 z istniejącym słupem telekomunikacyjnym przy działce 163/8 i z projektowanymi sieciami telekomunikacyjnymi ZUDP 1299/2014 oraz ZUDP 1469/2014.

1. Stosownie do art. Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” (Dz. U. z 2016 r. poz. 1629 z późn. zm.) Inwestor jest zobowiązany, po uzyskaniu pozwolenia na budowę do wyznaczenia na gruncie oraz inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) obiektów budowlanych przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

2. Zobowiązuje się wykonawcę prac inwestycyjnych do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie realizowanej inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych ( Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 15.1 ). W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia w/w punktów, osoby odpowiedzialne za ochronę i zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych podlegają karze grzywny. ( Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 48.1 z późniejszymi zmianami).

3. Zmiany w stosunku do uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowych uzgodnień.

4. Należy uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach branżowych.

5. Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest mapa z naniesioną projektowaną inwestycją wraz z adnotacją zawierającą informacje, iż dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

6. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie należy wykonywać ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego). Odkryte przewody zabezpieczyć.

7. W wypadku kolizji z drzewami zgodę na ewentualną wycinkę drzew należy uzyskać w Urzędzie Gminy Czerwonak.

8. Podmioty, które władają sieciami uzbrojenia terenu, rezygnując z obowiązku delegowania swoich przedstawicieli na narady koordynacyjne, pozbawiają się możliwości wpływania na uzgodnione przez Starostę trasy projektowanych sieci i przyłączy (Art. 28 e pkt. 2 Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dnia 5 czerwca 2014 r.).

W rezultacie przeprowadzonej narady koordynacyjnej przedłożony projekt został uzgodniony z zachowaniem w/w uwag oraz zaleceń, a trasa została wprowadzona do bazy geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu -zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 roku „w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT” -poz. 1938.

Uwaga: uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Kopię protokołu wraz z załącznikiem mapowym i innymi załącznikami należy udostępnić wykonawcy terenowemu.

Z up. STAROSTY POWIATOWEGO

Katarzyna Kisteł  
Kierownik Zespołu Koordynacji  
Ustalenia Projektowanych  
Sieci Uzbrojenia Terenu

( podpis przewodniczącego narady z limitną pieczęcią  
z upoważnienia starosty)

### **III. Część opisowa**

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

Przedmiotem opracowania jest przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy-Swarzędz (ul. Poznańska) na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 196 (ul. Gdyńska) do ul. Gen. St. Taczaka w m. Koziegłowy a wraz z nią budowa kanalizacji deszczowej.

#### **2. Inwestor, jednostka projektowa**

Inwestorem jest Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu,

61-851 Poznań ul. Zielona 8

Jednostka projektowa – Biuro Projektów TRASA SP. z o.o.

60-808 Poznań ul. Zeylanda 1/7

#### **3. Podstawa opracowania, przepisy prawne, wytyczne, katalogi**

##### **Podstawa opracowania**

- mapa do celów projektowych w skali 1 : 500,
- wymogi Zamawiającego określone w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz załącznikach do SIWZ,
- wizja lokalna przeprowadzona w terenie,
- Opinia geotechniczna ustalająca warunki gruntowo-wodne wykonana przez Labortest s.c. Brzezińscy na zlecenie BP Trasa,
- Wyniki badań natężenia ruchu na drogach zarządzanych przez ZDP w Poznaniu wykonanych w 2015 roku.
- Wyniki pomiarów ruchu wykonanych na skrzyżowaniach ulicy Poznańskiej z ulicami Piaskowa i Taczaka w lipcu 2016 roku,
- Wyniki pomiarów ruchu wykonanych na skrzyżowaniu ulicy Gdyńskiej z ulicą Poznańską w 2011 roku,

##### **Przepisy prawne, wytyczne, katalogi:**

- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane,(Dz. U. 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013, poz. 687 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 poz. 462 z późniejszymi zmianami)
- ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych, (Dz. U. 2013, poz.260 z późniejszymi zmianami,

- ustawa z dnia 20 czerwca 1997r.- Prawo o ruchu drogowym, Dz. U. Nr 108 z 2005 roku z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63, poz. 735 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem. Dz. U. Nr 177, poz. 1729 z 2003 roku
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów na drogach (Dz. U. Nr 170 poz. 1393 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z późniejszymi zmianami),
- Załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach Dz. U, Nr 220, poz. 2181 z 2003 r. – Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach,
- Załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach Dz. U, Nr 220, poz. 2181 z 2003 r. – Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach,
- Załącznik nr 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach Dz. U, Nr 220, poz. 2181 z 2003 r. – Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych,
- Załącznik nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach Dz. U, Nr 220, poz. 2181 z 2003 r. – Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach,
- Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, W-wa 2001r.

## **4. Opis stanu istniejącego zagospodarowania działek w obszarze opracowania**

### **4.1. Lokalizacja**

Lokalizację inwestycji przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym oraz planie orientacyjnym.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w woj. wielkopolskim, powiecie poznańskim na terenie gminy Czerwonak w m. Koziegłowy - ul. Poznańska od ul. Gdyńskiej (DW196) do ul. Taczaka.



Na podstawie faktycznego zagospodarowania terenów występujących w rejonie miejsca realizacji przedsięwzięcia ustalono, iż:

- w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, na odcinku od ul. Gdyńskiej do skrzyżowania z ul. Piaskową, na południe od drogi w początkowym odcinku przeważają tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (pojedynczo znajdują się tereny mieszkaniowo-usługowe), a w końcowym odcinku – tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej os. Karolin,
- w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, na odcinku od ul. Gdyńskiej do skrzyżowania z ul. Piaskową, na północ od drogi w początkowym odcinku przeważają tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (pojedynczo znajdują się tereny mieszkaniowo-usługowe), a w końcowym odcinku, przy skrzyżowaniu z ul. Piaskową – teren związany ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży (szkoła podstawowa i gimnazjum),
- na odcinku od skrzyżowania z ul. Piaskową do skrzyżowania z ul. Gen. St. Taczaka, na południe od drogi znajdują się tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, położone w odległości od 20 m od osi drogi, pojedynczo występują tereny mieszkaniowo-usługowe i usługowe,
- na odcinku od skrzyżowania z ul. Piaskową do skrzyżowania z ul. Gen. St. Taczaka, na północ od drogi, na początkowym odcinku, w bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i tereny mieszkaniowo – usługowe, dalej teren związany ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży (przedszkole), potem wzdłuż drogi znajduje się teren niezabudowany, za którym w odległości ponad 80 m znajdują się tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (os. Leśne),
- na odcinku od skrzyżowania z ul. Piaskową do skrzyżowania z ul. Gen. St. Taczaka, na północ od drogi, na końcowym odcinku, w bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (os. Leśne), tereny usług oraz teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

## 4.2. Stan istniejący odwodnienia

W chwili obecnej, droga powiatowa nr 2407P na odcinku objętym projektem częściowo posiada kanalizację deszczową z wpustami deszczowymi od km ok. 0+500 do ul. Piaskowej (ok. km 0+834) i dalej do km ok. 1+050. Od km 1+100 do ok. km 1+600 droga posiada kanalizację deszczową. Początkowy fragment drogi odwadniany do km ok. 0+500 jest poprzez przydrożne rowy drogowe.

kroju ulicznym w przeważającej części drogi powiatowej znajduje się kanalizacja deszczowa.

## 5. Rozwiązanie projektowe odwodnienia drogi

### 5.1. Założenia ogólne

Przyjęto następujące założenia ogólne przy projektowaniu rozwiązań technicznych w zakresie odwodnienia drogi :

- odwodnienie dróg obejmuje ujęcie, odprowadzenie, oczyszczenie i zrzut wód deszczowych spływających z jezdnii,
- Wielkość odpływu ścieków opadowych z drogi ustalono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 roku w sprawie

warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430) oraz PN-S-02204 „Odwodnienie dróg. Drogi samochodowe”;

- odprowadzenie ścieków do odbiorników będzie spełniało warunki zawarte w Ustawie z dnia 18.07.2001 r. Prawo wodne (Dz.U.Nr 115,poz. 1229 wraz z późniejszymi zmianami);
- jakość ścieków opadowych odprowadzanych do odbiornika będzie spełniała warunki określone w Prawie Ochrony Środowiska – Ustawa z dn. 27.04.2001 r. Dz. U. Nr 62, poz. 627 (wraz z późniejszymi zmianami) i Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. (Dz. U. Nr 2014 poz. 1800);
- odbiornikami końcowymi wód będą istniejący kolektor deszczowy w ul.Piaskowej oraz kolektor deszczowy w ul. Gdyńskiej;
- przewiduje się jako podstawowy system odwodnienia drogi – odwodnienie poprzez kanalizację deszczową
- dla uzyskania wymaganego oczyszczenia ścieków deszczowych w zakresie zawiesiny i substancji ropopochodnych zostaną zastosowane urządzenia podczyszczające w postaci studni wpustowych z osadnikami w dnie -urządzenia te umożliwią znaczną redukcję zawiesin i separację substancji ropopochodnych;
- jako element składowy urządzeń podczyszczających ścieki deszczowe przewiduje się wykorzystać także pobocze oraz skarpy nasypów dróg. Dobrze zakorzeniona roślinność trawiasta na kierunku spływu wód stanowi skuteczną barierę dla zanieczyszczeń (zawiesin) zawartych w wodach deszczowych. Natomiast warstwa próchniczna zabezpiecza podłoże gruntowe przed infiltracją zanieczyszczeń;
- Podczas opracowywania projektu odwodnienia dokonano analizy istniejących zlewni hydrologicznych, istniejącego układu zagospodarowania i użytkowania terenu oraz projektowanych zlewni w związku z planowaną przebudową drogi.
- W przypadku stwierdzenia pogorszenia się warunków odbioru wód, właściciel urządzenia (kanalizacja deszczowa) powinien niezwłocznie doprowadzić do udrożnienia urządzenia, poprzez m.in. konserwację: odmulenie rurociągów i drenaży.
- Planowany system odwodnienia będzie skuteczny dla wód o określonym prawdopodobieństwie, zgodnie z pkt.4.2 opisu, zgodnie z Polską Normą PN-S-02204 „Odwodnienie dróg. Drogi samochodowe”
- W przypadku wystąpienia wyjątkowo niekorzystnych warunków atmosferycznych, w tym m.in. ekstremalnych opadów, terminu ich występowania oraz ich długiego czasu trwania, system odwodnienia może być czasowo niewydolny w odbiorze wód opadowych.

## 5.2. Zlewnie wód opadowych

Dla projektowanej drogi obliczenie ilości wód spływających z planowanej drogi obliczono zgodnie z Polską Normą PN-S-02204 „Odwodnienie dróg. Drogi samochodowe” przyjmując następujące założenia :

- a) droga wojewódzka i inne niższych kategorii
  - prawdopodobieństwo  $p = 50 \%$
  - czas trwania deszczu  $t = 10 \text{ min}$
  - natężenie deszczu  $q = 127 \text{ l/s*ha}$
  - Przyjęto miarodajne natężenie deszczu  $q = 132 \text{ l/s*ha}$

Obliczenie ilości spływu wód wykonano w oparciu o poniższy wzór :

$$Q = F \times s \times q \times o \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie :

Q – wartość spływu wód deszczowych, [dm<sup>3</sup>/s]  
F- powierzchnia zlewni ,[ha]  
s- współczynnik spływu zależny od rodzaju nawierzchni, [-]  
q –natężenie miarodajne deszczu, [dm<sup>3</sup>/s\*ha]  
o – współczynnik opóźnienia [-]

Oznaczenie zlewni	Powierzchnia zlewni	Powierzchnia zlewni zredukowana	średnie natężenie deszczu	Miarodajne natężenie deszczu	Wysokość opadu miarodajnego	Nominalny przepływ sekundowy	Miarodajny przepływ sekundowy	Maksymalny przepływ godzinowy	Odbiornik
-	[ha]	[ha]	Q[l/sxha]	Q[l/sxha]	[mm]	Q <sub>nom</sub> [l/s]	Q <sub>m</sub> [l/s]	Q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	-
DP nr 2407P (ul.Piskowa) na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 196 (ul.Gdyńskiej) do ul. Piaskowej w m.Koziegłowy , odc. od km 0+000 do km 1+685	0,814	0,696	15	132	695	10	92	38	Kolektor w ul.Gdyńskiej DN1400mm
DP nr 2407P (ul.Poznańska) na odcinku od ul.Piaskowej do ul. Gen.St.Taczaka w m.Koziegłowy , odc. od km 0+814 do km 1+685	0,871	0,745	15	132	695	11	98	40,2	Kanalizacja w ul. Piaskowej o DN600mm

### 5.3. Projektowana kanalizacja deszczowa

Planowane odwodnienie drogi przewiduje się poprzez zastosowanie odpowiedniego pochylenie poprzecznego nawierzchni jezdni (i=2%) wraz z przechwyceniem wód opadowych poprzez ściek przykrawężnikowy oraz studnie wpustową o średnicy DN500 prefabrykowaną betonową. Studnie ściekowe będą zwieńczone żeliwnym wpustem ulicznym krawężnikowych o wymiarach 470x545 mm z klasą nośności D400 z rusztem uchylnym przykręcanym. Studnie ściekowe będą wyposażone z osadnik o głębokości 97 cm. Woda opadowa z studni ściekowych będzie odprowadzana do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez przykanaliki o średnicy DN200 z rur PE SN10.

Przewidziano dwa kolektory deszczowe, a których pierwszy zaczyna się w km ok.0+100 a kończy w km ok.0+770. Kolektor ten będzie docelowo włączony w kanalizację deszczową w ul.Gdyńskiej, zgodnie z odrębnym opracowaniem. Kolektor ten posiada średnice DN 300 oraz DN400 i wykonany będzie z rur PP o SN10, rury łączone na uszczelkę gumową.

Na kolektorze tym posadowione będą studnie kanalizacyjne prefabrykowane betonowe o średnicy DN1200 , zwieńczone włazem kanałowym o Dn600mm wentylowane z wypełnieniem betonowym (klasa C35/45), Studnie będą zaopatrzone w stopnie złazowe- klamry fi 30mm w otulinie z PE, a w niej zostanie fabrycznie wyprofilowana kineta dostosowana do średnicy kolektora. Otwory wlotowe przykanalików zostaną wyposażone w przejścia szczelne dla rury. Dla studni o głębokości powyżej 4 m należy zamontować szynę do przypinania uprząży asekuracyjnej. Studnie powinny zostać posadowione na płycie betonowej z betonu klasy C12/15 grubości 10 cm.

Na kolektorze przewiduje się przejść pod istniejącymi dwoma rurami gazowymi DN300mm o wysokim ciśnieniu. Zgodnie z wydanymi warunkami przez GAZ-STSTEM użytkownikiem tych gazociągów przewiduje się przejść rurą kanalizacji deszczowej grawitacyjnej o DN400 w rurze osłonowej o DN 600mm i dł. 12m dla

każdego z przejść, po 6 m na każdą stronę licząc od soi gazociągu. Minimalna odległość między spodem rury ochronnej gazowej – DN800 z górą rury osłonowej kanalizacji deszczowej DN600 wynosi 50 cm. Na końcach rur osłonowych przewidziano wykonać studnie betonowe prefabrykowane o DN1400mm z układem zasuw.

Ponadto kanalizacja deszczowa jest wyposażona z uwagi na duże spadki niwelety drogi w studnie kaskadowe o średnicy DN1200mm. Wszystkie studnie betonowe prefabrykowane powinny być wykonane z betonu klasy C35/45, wodoszczelności W12 i mrozoodporności zgodnie z normą PN-EN, a kręgi łączone uszczelkami gumowymi

Drugi kolektor deszczowy rozpoczyna w km ok.1+660 poprzez przepięcie istniejącego kanału deszczowego do projektowanej studni D55, a kończy się włączeniem do istniejącego kolektora deszczowego DN 600 w km ok. 0+826. Kolektor deszczowy będzie posiadał średnice DN400 wykonany będzie z rur PP o SN10, rury łączone na uszczelkę gumową.

Ponadto przewiduje się włączyć studnie wpustowe z ul. Taczaka przy skrzyżowaniu, z ul. Piaskowej przy skrzyżowaniu, z ul. Polnej przy skrzyżowaniu. Na kolektorze tym posadowione będą studnie kanalizacyjne prefabrykowane betonowe o średnicy DN1200, zwieńczone włazem kanałowym o Dn600mm wentylowane z wypełnieniem betonowym (klasa C35/45). Studnie będą zaopatrzone w stopnie złazowe- klamry fi 30mm w otulinie z PE, a w niej zostanie fabrycznie wyprofilowana kineta dostosowana do średnicy kolektora. Otwory wlotowe przykanalików zostaną wyposażone w przejścia szczelne dla rury. Dla studni o głębokości powyżej 4 m należy zamontować szynę do przypinania uprząży asekuracyjnej. Studnie powinny zostać posadowione na płycie betonowej z betonu klasy C12/15 grubości 10 cm.

Kolektory deszczowe posiadają minimalne spadki w wysokości 3‰ i maksymalnych spadków w wysokości 3 ‰.

W sytuacji kolizji z istniejącym wodociągiem bądź gazociągiem niskiego ciśnienia, należy powiadomić gestora sieci, zabezpieczyć istniejące media przed uszkodzeniem i przemieszczeniem. W pobliżu gazociągów należy zachować szczególną ostrożność i prace ziemne prowadzić ręcznie oraz zachowując wymogi BHP i BIOZ oraz warunki właściciela sieci.

Dla prognozowanego natężenia ruchu w perspektywie 2034 roku - 8 650 poj./dobę, zawiesiny 194,35 mg/dm<sup>3</sup> (dla terenów zabudowanych) zgodnie z tabelą 6 z normy PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg, a substancje ropopochodne zgodnie z pkt. 4.3.3. w/w normy wynoszą 194 mg/dm<sup>3</sup> x 0,08 = 15,54 mg/dm<sup>3</sup>

Przyjęto że wody opadowe będą podczyszczane w studniach osadnikowych (stopień redukcji zanieczyszczeń 50 %). Po redukcji zawiesiny ogólne będą wynosić 97,2 mg/dm<sup>3</sup>, a substancje ropopochodne 7,8 mg/dm<sup>3</sup>. Przy tym założeniu w horyzoncie czasowym (2034 rok) uzyskano niższe stężenia zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych od granicznych.

Zatem wody opadowe odprowadzane do odbiorników spełniają wymogi ochrony środowiska w zakresie granicznych stężeń zanieczyszczeń. Stopnie redukcji zanieczyszczeń przyjęto zgodnie z wytycznymi GDDKiA (zeszyt nr 7 „Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego” GDDKiA W-wa 2009).

Z przeprowadzonej analizy wynika, że konieczny stopień redukcji zawiesin dla spełnienia warunków Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. Dz.U. 2012 poz. 145 (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, dla perspektywy 2034 roku dla odprowadzanych oczyszczonych wód opadowych spełniają poniższe parametry:

$S_{\text{zaw.og}} \leq 100 \text{ mg/dm}^3$

$S_{\text{subst.rop.}} \leq 15 \text{ mg/dm}^3$

## 6. Wytyczne do planu BIOZ

1. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlano-montażowych przy wykonywaniu sieci kanalizacji deszczowej.

Prace szczególnie niebezpieczne, to prace gdzie ryzyko wypadkowe jest większe, niż przy pracach innego rodzaju w związku z:

- pracą poniżej poziomu terenu, czy pod ziemią
- praca z prądem elektrycznym
- pracą wewnątrz zbiorników, kanałów, studni
- z mechanicznymi środkami transportu (np. dźwigi, koparki...)

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą uprawnienia pracownicy:

- bez przeciwwskazań lekarskich do zatrudnienia przy tych pracach
- pełnoletni
- dodatkowo przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa pracy przy tych pracach
- posiadający dodatkowe uprawnienia wymagane przy niektórych rodzajach prac szczególnie niebezpiecznych (obsługa koparek, dźwigu...)

Do robót niebezpiecznych przy wykonywaniu sieci kanalizacji deszczowej należą prace związane z montażem studzienek kanalizacyjnych i przy układaniu rurociągów w wykopach oraz roboty ziemne. Z uwagi na głębokość ułożenia rurociągów poniżej 2,0-6,0 m ppt. oraz występującą wodę gruntową projekt zakłada wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych wzmocnionych stalowymi profilami typu Larsen z rozparciem. Wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych i rozpartych spełniają warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej oraz szczelności.

Szczególne bezpieczeństwo należy zachować przy wykonywaniu głębokich wykopów dla planowanej kanalizacji deszczowej dla której wykopy będą miały głębokość sięgającą 4 m - oraz w miejscu przecięć z istniejącymi dwoma gazociągami wysokiego ciśnienia.

Przewiduje się wykonywanie robót ziemnych za pomocą koparek podsiębiernych z odwozem urobku. Wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych, umocnienia ścian wykopów i zasypywanie prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi „Wykonania i Odbioru Robót Ziemnych”. Warunki BHP związane z układaniem rurociągów odnoszą się do operacji montażu złączy i układania rur na dnie wykopu i zawarte są w przepisach dotyczących robót montażowych instalacji wodociagowych i kanalizacyjnych (Dz.U. nr 48/56 poz. 216 i Dz.U.38/61 poz. 196 § 149). Wszystkie wykopy muszą być odpowiednio oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. Nie należy wykonywać wyprzedzających wykopów, ponad dzienną normę układania rurociągu.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście dla pracowników. Odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20 m. Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione. Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu. Dla wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych należy: wokół wykopów ustawić poręczę ochronne (wysokość 1,1m w odległości 1 m od wykopu) z napisem "osobom postronnym wstęp wzbroniony", a w nocy ustawić ostrzegawcze światła czerwone. W miejscach przejść dla pieszych należy ustawić mostki przenośne, wyposażone w poręczę i deski krawężnikowe.

Podczas robót przewiertowych należy zachować szczególną ostrożność podczas prac związanych z przygotowaniem sprzętu przewiertowego do pracy, jego ułożeniem w wykopie, a następnie eksploatacji i demontażu.

## 2. Maszyny i inne urządzenia techniczne.

Maszyny i urządzenia techniczne zastosowane do prac ziemnych użytkowane przez osoby bez właściwych kwalifikacji są źródłem zagrożenia na budowie. Powinny one posiadać dokumentację techniczno-ruchową, która znajduje się u kierownika budowy. Kierownik budowy zapoznaje pracowników z dokumentacją przed dopuszczeniem do pracy.

Eksploatacja, konserwacja i naprawy maszyn i urządzeń technicznych odbywa się zgodnie z instrukcją producenta a zapisy w nich dokonywane są w paszportach i książkach konserwacji.

Stosowanie urządzeń i elektronarzędzi musi być zgodnie z instrukcją producenta. Dokumentacja maszyn i innych urządzeń technicznych dostawców robót znajdować się powinna u kierownika dostawcy robót.

## 3. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Nie należy dopuszczać do pracy pracownika, który nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

**Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy i na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone, jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe.**

Szkolenie wstępne obejmuje : instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe.

Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych.

Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe ( w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracodawcy, inne



osoby kierujące pracownikami ( np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniu nie rzadziej niż co 6 lat.

Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

Zabrania się powierzenia obsługi maszyn i urządzeń pracownikom nieposiadającym stosownych kwalifikacji. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i urządzeniach udostępnia się instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się pracowników, dokonując stosownego zapisu do rejestru dokumentacyjnego szkoleń.

#### 4. Środki ochrony indywidualnej, odzież i obuwiu robocze.

Ogólne zasady przydziału i gospodarki odzieżą i obuwiem roboczym oraz środkami ochrony indywidualnej reguluje Kodeks Pracy.

**Pracodawca jest obowiązany dostarczyć pracownikowi nieodpłatnie odzież i obuwiu robocze oraz środki ochrony indywidualnej, a także informować go o celu i sposobach posługiwania się tymi środkami.**

Odzież i obuwiu robocze powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach. Pracodawca może ustalić stanowiska, na których dopuszcza się używanie przez pracowników, za ich zgodą, właściwej odzieży i obuwiu roboczego, spełniającego wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracownicy nie mogą używać własnej odzieży i obuwiu roboczego, jeżeli są zatrudnieni bezpośrednio przy obsłudze maszyn i urządzeń technicznych, wykonując prace powodujące intensywne brudzenie i skażenie odzieży i obuwiu środkami chemicznymi.

Pracownikowi używającemu własnej odzieży i obuwiu roboczego pracodawca powinien wypłacać ekwiwalent pieniężny w wysokości uwzględniającej ich aktualne ceny.

Pracodawca nie może dopuścić pracownika do pracy bez środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwiu roboczego, przewidzianych do stosowania na danym stanowisku pracy. Środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwiu robocze (dostarczone przez pracodawcę) stanowią własność pracodawcy.

Osoby kontrolujące budowę muszą być zaopatrzone w odpowiednią odzież roboczą i obuwiu robocze, a także środki ochrony indywidualnej ( np. hełm ochronny). Podstawowa odzież i obuwiu robocze przydzielane pracownikom pracującym na budowach to : bluzy, kombinezony robocze, koszule, buty robocze, kurtki. kaski, okulary ochronne, rękawice, szelki zabezpieczające. Przykład środków ochrony indywidualnej to: sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości (szelki i linki bezpieczeństwa, zaczepy nożycowe, hakowe); ochrony rąk (rękawice ochronne); ochrony oczu i twarzy (okulary ochronne); ochrony słuchu (nakładki lub nauszniki przeciwhałasowe); sprzęt ochronny układu oddechowego (półmaski filtrujące-pochłaniające); odzież ochronna (fartuch przedni, kombinezony chroniące przed czynnikami atmosferycznymi, mechanicznymi); obuwiu ochronne (buty z okuciami nosków).

Dobór środków ochrony indywidualnej musi być oparty o dokładną analizę zagrożeń na konkretnych stanowiskach roboczych i uwzględniać czynności przez poszczególnych pracowników.

Oprócz tego skuteczność ochrony indywidualnej uzależniona jest od właściwego dopasowania ich do konkretnego pracownika; utrzymania ich w pełnej sprawności technicznej i czystości; przeszkolenia pracowników w zakresie posługiwania się przydzielonymi środkami.

#### 5. Transport i składowanie materiałów budowlanych.

Zapewnienie bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac transportowych na terenie budowy wymaga przede wszystkim spełnienia wymagań, jakie obowiązują przy eksploatacji stosowanych w tym celu maszyn i urządzeń. Niezależnie od tego powinny być spełnione następujące wymagania.

Podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, prefabrykowanych elementów betonowych, włazów żeliwnych, ziemi, piasku ... itp. przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione.

Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów. Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej (licząc w poziomie) od skrajnych przewodów niż:

2m – dla linii nn

5m – dla linii wn do 15 kV

10m – dla linii wn do 30 kV

15m – dla linii wn powyżej 30 kV

Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów.

**Opieranie składowanych materiałów i elementów o płoty, słupy linii napowietrznych, budynki wznoszone lub tymczasowe jest zabronione.**

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż :

0,75m – od ogrodzeń i zabudowań

1,50m – od zewnętrznej główki szyny kolejowej

5,00m – od stałego stanowiska pracy

Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości, co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej:

- o 2 m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy użyciu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną

- o 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej

Materiały powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosowanie materiałów workowych z dolnych warstw stosów oraz podkopywanie zwalów



materiałów sypkich jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu powinno odbywać się przy użyciu drabiny (schodni).

Niedopuszczalne jest ręczne przenoszenie przedmiotów o masie przekraczającej 30 kg na wysokości powyżej 4 m lub na odległość przekraczającą 25 m. Przenoszenie przedmiotów , których długość przekracza 4 m i masę 30 kg, powinno odbywać się zespołowo, pod warunkiem , aby na jednego pracownika przypadała masa nieprzekraczająca :

- 25kg – przy pracy stałej
- 42kg – przy pracy dorywczej

Niedopuszczalne jest zespołowe przemieszczanie przedmiotów o masie przekraczającej 500 kg.

Dopuszczalna masa ładunku przemieszczanego na wózku po terenie płaskim o twardej nawierzchni nie może przekraczać 450 kg na pracownika, łącznie z masą wózka. Przy przemieszczaniu ładunku na wózku po pochyleniu większym niż 5% masa ładunku, łącznie z masą wózka, nie może przekraczać 350 kg. Niedopuszczalne jest ręczne przemieszczanie ładunków na wózkach po pochyleniach powierzchni większych niż 8% oraz na odległość większą niż 200 m. Wózki powinny zapewniać stabilność przy załadunku i rozładunku.

Wózki przemieszczane na szynach oraz wózki kołowe przemieszczane na pochyleniach powinny posiadać sprawnie działające hamulce.

Sposób ładowania oraz rozmieszczania ładunków na wózkach i taczkach powinien zapewnić stabilność podczas przemieszczania. Przedmioty przewożone na wózkach nie powinny wystawać poza obrys wózka i przesłaniać pola widzenia osoby przemieszczającej ładunek.

W wyjątkowych przypadkach dopuszczalne jest przewożenie przedmiotów w warunkach niespełniających tych wymagań, o ile praca odbywa się pod nadzorem zapewniającym bezpieczne jej wykonanie.

## **Załączniki:**

**1.Tabela wpustów deszczowych**

Załącznik nr 1 –Tabela wpustów deszczowych

L.p.	Wpust deszczowy											odbiornik
	Wpust	Kilometraż drogi	Typ wpustu	Wersja wpustu wg Rys 05-03	rzędna wlotu do studni	Materiał	L		Rzędne [m n.p.m.]			
							długość [m]	spadek	góra wpustu A	wylot z wpustu B	dno wpustu C	
1	2		3	4	6	9	10	11	20	21	22	odbiornik-kolektor w ul.Gdyńskiej
1	WP_1	0+091,13	uliczny	1	66,28	PP SN10	1,82	0,03	67,36	66,33	65,36	
2	WP_2	0+122,87	uliczny	1	67,92	PP SN10	2,14	0,03	69,01	67,98	67,01	
3	WL_3	0+250,01	uliczny	1	72,63	PP SN10	10,26	0,03	73,97	72,94	71,97	
4	WP_4	0+289,47	uliczny	1	73,83	PP SN10	2,13	0,03	74,92	73,89	72,92	
5	WL_5	0+299,21	uliczny	1	73,87	PP SN10	5,23	0,03	75,06	74,03	73,06	
6	WP_6	0+348,50	uliczny	1	75,06	PP SN10	1,72	0,03	76,14	75,11	74,14	
7	WL_7	0+350,14	uliczny	1	74,97	PP SN10	5,96	0,03	76,18	75,15	74,18	
8	WL_8	0+398,51	uliczny	1	76,67	PP SN10	2,31	0,03	77,77	76,74	75,77	
9	WP_9	0+398,51	uliczny	1	76,57	PP SN10	5,53	0,03	77,77	76,74	75,77	
10	WP_10	0+448,51	uliczny	1	78,92	PP SN10	1,68	0,03	80,00	78,97	78,00	
11	WL_11	0+452,06	uliczny	1	78,87	PP SN10	6,42	0,03	80,09	79,06	78,09	
12	WP_12	0+469,23	uliczny	1	80,23	PP SN10	6,36	0,03	81,45	80,42	79,45	
13	WL_13	0+498,51	uliczny	1	80,65	PP SN10	5,41	0,03	81,84	80,81	79,84	
14	WP_14	0+498,51	uliczny	1	80,74	PP SN10	2,19	0,03	81,84	80,81	79,84	
15	WL_15	0+538,51	uliczny	1	81,66	PP SN10	5,32	0,03	82,85	81,82	80,85	
16	WP_16	0+538,51	uliczny	1	81,76	PP SN10	1,96	0,03	82,85	81,82	80,85	
17	WP_17	0+576,24	uliczny	1	82,31	PP SN10	1,76	0,03	83,39	82,36	81,39	
18	WL_18	0+578,51	uliczny	1	82,02	PP SN10	11,58	0,03	83,40	82,37	81,40	
19	WL_19	0+592,37	uliczny	skrzyz	82,27	PP SN10	5,73	0,03	83,47	82,44	81,47	
20	WP_20	0+600,49	uliczny	skrzyz	82,38	PP SN10	2,39	0,03	83,48	82,45	81,48	
21	WL_21	0+608,29	uliczny	1	82,45	PP SN10	5,88	0,03	83,66	82,63	81,66	
22	WP_22	0+611,28	uliczny	1	82,48	PP SN10	5,57	0,03	83,68	82,65	81,68	
23	WP_23	0+631,83	uliczny	1	82,28	PP SN10	7,69	0,03	83,54	82,51	81,54	
24	WP_24	0+648,56	uliczny	1	82,16	PP SN10	7,76	0,03	83,42	82,39	81,42	
25	WP_25	0+655,74	uliczny	1	82,46	PP SN10	1,73	0,03	83,54	82,51	81,54	
26	WL_26	0+661,23	uliczny	1	82,23	PP SN10	7,86	0,03	83,50	82,47	81,50	
27	WL_27	0+698,51	uliczny	1	82,15	PP SN10	5,39	0,03	83,34	82,31	81,34	
28	WP_28	0+698,51	uliczny	1	82,25	PP SN10	2,01	0,03	83,34	82,31	81,34	
29	WL_29	0+737,51	uliczny	1	81,98	PP SN10	6,72	0,03	83,21	82,18	81,21	
30	WP_30	0+737,88	uliczny	1	82,07	PP SN10	3,77	0,03	83,21	82,18	81,21	
31	WL_31	0+765,88	uliczny	1	81,90	PP SN10	7,78	0,03	83,16	82,13	81,16	
32	WL_32	0+766,88	uliczny	1	82,13	PP SN10		0,03	83,16	82,13	81,16	
33	WP_33	0+766,88	uliczny	1	82,01	PP SN10	4,21	0,03	83,17	82,14	81,17	
34	WP_34	0+765,88	uliczny	1	82,14	PP SN10		0,03	83,17	82,14	81,17	
35	WL_35	0+816,53	uliczny	1	82,38	PP SN10	2,36	0,03	83,48	82,45	81,48	
36	WP_36	0+816,53	uliczny	1	82,12	PP SN10	12,85	0,03	83,54	82,51	81,54	
37	WL_37	0+828,12	uliczny	1	82,58	PP SN10	10,46	0,03	83,92	82,89	81,92	
38	WL_38	0+839,37	uliczny	1	82,63	PP SN10	12,00	0,03	84,02	82,99	82,02	
39	WL_39	0+855,27	uliczny	1	82,87	PP SN10	3,81	0,03	84,01	82,98	82,01	
40	WP_40	0+855,45	uliczny	1	82,60	PP SN10	12,63	0,03	84,01	82,98	82,01	
41	WL_41	0+893,00	uliczny	1	83,34	PP SN10	1,75	0,03	84,42	83,39	82,42	
42	WP_42	0+898,61	uliczny	1	83,18	PP SN10	7,67	0,03	84,44	83,41	82,44	
43	WL_43	0+935,33	uliczny	1	83,49	PP SN10	2,27	0,03	84,59	83,56	82,59	
44	WP_44	0+935,33	uliczny	1	83,40	PP SN10	5,43	0,03	84,59	83,56	82,59	
45	WP_45	0+975,33	uliczny	1	83,71	PP SN10	5,27	0,03	84,90	83,87	82,90	
46	WL_46	0+977,88	uliczny	1	83,82	PP SN10	3,11	0,03	84,94	83,91	82,94	
47	WL_47	1+015,34	uliczny	1	84,36	PP SN10	2,74	0,03	85,47	84,44	83,47	
48	WP_48	1+015,34	uliczny	1	84,27	PP SN10	5,63	0,03	85,47	84,44	83,47	
49	WL_49	1+051,57	uliczny	1	84,90	PP SN10	1,76	0,03	85,98	84,95	83,98	
50	WP_50	1+055,34	uliczny	1	84,81	PP SN10	6,43	0,03	86,03	85,00	84,03	
51	WP_51	1+075,40	uliczny	1	85,24	PP SN10	2,22	0,03	86,34	85,31	84,34	
52	WP_52	1+095,78	uliczny	1	85,56	PP SN10	2,19	0,03	86,66	85,63	84,66	
53	WP_53	1+116,57	uliczny	1	85,91	PP SN10	2,05	0,03	87,00	85,97	85,00	
54	WP_54	1+135,48	uliczny	1	86,21	PP SN10	1,67	0,03	87,29	86,26	85,29	
odbiornik- kolektor w ul.Piaskowej												

55	WL_55	1+146,00	uliczny	1	86,15	PP SN10	11,83	0,03	87,53	86,50	85,53	
56	WL_56	1+174,78	uliczny	1	86,72	PP SN10	5,59	0,03	87,92	86,89	85,92	
57	WP_57	1+174,78	uliczny	1	86,81	PP SN10	2,75	0,03	87,92	86,89	85,92	
58	WP_58	1+211,57	uliczny	1	87,42	PP SN10	1,60	0,03	88,50	87,47	86,50	
59	WL_59	1+215,61	uliczny	1	87,32	PP SN10	6,75	0,03	88,55	87,52	86,55	
60	WP_60	1+230,89	uliczny	1	87,69	PP SN10	2,40	0,03	88,79	87,76	86,79	
61	WP_61	1+246,79	uliczny	1	87,82	PP SN10	6,62	0,03	89,05	88,02	87,05	
62	WL_62	1+253,13	uliczny	1	87,94	PP SN10	5,53	0,03	89,14	88,11	87,14	
63	WL_63	1+275,52	uliczny	1	87,86	PP SN10	5,29	0,03	89,05	88,02	87,05	
64	WP_64	1+278,10	uliczny	1	88,02	PP SN10	3,16	0,03	89,14	88,11	87,14	
65	WL_65	1+284,00	uliczny	1	88,26	PP SN10	13,79	0,03	89,70	88,67	87,70	
66	WL_66	1+289,75	uliczny	1	88,38	PP SN10	10,15	0,03	89,71	88,68	87,71	
67	WL_67	1+303,00	uliczny	1	88,78	PP SN10	2,51	0,03	89,89	88,86	87,89	
68	WP_68	1+304,01	uliczny	1	79,59	PP SN10	9,29	0,03	80,90	79,87	78,90	
69	WL_69	1+335,69	uliczny	1	89,25	PP SN10	2,26	0,03	90,35	89,32	88,35	
70	WP_70	1+335,69	uliczny	1	89,06	PP SN10	8,77	0,03	90,35	89,32	88,35	
71	WL_71	1+375,69	uliczny	1	89,84	PP SN10	1,87	0,03	90,93	89,90	88,93	
72	WL_72	1+395,70	uliczny	1	89,85	PP SN10	7,65	0,03	91,11	90,08	89,11	
73	WL_73	1+415,75	uliczny	1	90,20	PP SN10	2,50	0,03	91,30	90,27	89,30	
74	WL_74	1+436,15	uliczny	1	90,44	PP SN10	2,29	0,03	91,54	90,51	89,54	
75	WP_75	1+457,85	uliczny	1	90,70	PP SN10	5,27	0,03	91,89	90,86	89,89	
76	WL_76	1+465,87	uliczny	1	90,62	PP SN10	8,19	0,03	91,90	90,87	89,90	
77	WL_77	1+496,03	uliczny	1	91,25	PP SN10	2,65	0,03	92,36	91,33	90,36	
78	WP_78	1+496,03	uliczny	1	91,16	PP SN10	5,60	0,03	92,36	91,33	90,36	
79	WP_79	1+527,54	uliczny	1	91,73	PP SN10	5,29	0,03	92,92	91,89	90,92	
80	WL_80	1+536,03	uliczny	1	91,98	PP SN10	1,74	0,03	93,06	92,03	91,06	
81	WP_81	1+541,90	uliczny	1	91,89	PP SN10	3,15	0,03	93,01	91,98	91,01	
82	WP_82	1+549,85	uliczny	1	91,79	PP SN10	6,67	0,03	93,02	91,99	91,02	
83	WL_83	1+576,03	uliczny	1	92,68	PP SN10	1,99	0,03	93,77	92,74	91,77	
84	WP_84	1+576,03	uliczny	1	92,58	PP SN10	5,33	0,03	93,77	92,74	91,77	
85	WL_85	1+616,04	uliczny	1	93,02	PP SN10	2,05	0,03	94,11	93,08	92,11	
86	WL_86	1+656,05	uliczny	1	93,08	PP SN10	2,67	0,03	94,19	93,16	92,19	

#### **IV. Część rysunkowa**

- 1 - Plan orientacyjny
- 2 - Plan sytuacyjny w skali 1:500
- 3 - Profil podłużny w skali 1:100/500
- 4 – Rysunki szczegółów KD