

**Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska****„PRIMEKO”****62-800 Kalisz; ul. Łódzka 210****tel/fax 62 767 02 63****www.primeko.com.pl e-mail: primeko@o2.pl****NIP 618-106-29-00 REGON 250604827****PROJEKT WYKONAWCZY**

<i>Nazwa obiektu</i>	<b>Budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Kasztanowej w Ostrowie Wielkopolskim</b>
<i>Kategoria obiektu</i>	<b>XXVI</b>
<i>Adres obiektu</i>	<b>Jedn. ewid.: 301701_1 Miasto Ostrów Wielkopolski Obręb ewid.: 0174 dz. nr: 1/1, 6, 21, 31, 62, 63, 78, Obręb ewid.: 0173 dz. nr: 55,</b>
<i>Inwestor</i>	<b>Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim ul. Zamenhofska 2B 63-400 Ostrów Wielkopolski</b>

<i>Zawartość projektu</i>	<b>I. Projekt wykonawczy – Część opisowa II. Projekt wykonawczy – Część graficzna</b>
---------------------------	---

<i>Projektant specj. instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urz. wod.-kan. ciepl. wentyl. gaz.</i>	<b>inż. Jarosław Grzelak upr. nr 7131-7132/37/PW/2002</b>	
<i>Opracował</i>	<b>mgr inż. Łukasz Cholewa</b>	
<i>Opracował</i>	<b>mgr inż. Rafał Olejniczak</b>	
<i>Sprawdzający specj. instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urz. wod.-kan. ciepl. wentyl. gaz.</i>	<b>mgr inż. Monika Żurawska upr. nr WKP/0273/PWOS/06</b>	
	<i>(tytuł, imię i nazwisko)</i>	<i>(podpis)</i>

<i>Nr umowy:</i>	<b>24/3/2017</b>	<i>Data i miejsce opracowania</i>	<b>Kalisz, Luty 2018r.</b>
------------------	------------------	-----------------------------------	----------------------------

## SKŁAD OPRACOWANIA

	1.	Oświadczenia projektanta zgodne z art.20 ust.4 ustawy Prawo budowlane		
	2.	Oświadczenia sprawdzającego zgodne z art.20 ust.4 ustawy Prawo budowlane		
	3.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta		
	4.	Zaświadczenia o przynależności do PIIB projektanta		
	5.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego sprawdzającego		
	6.	Zaświadczenia o przynależności do PIIB sprawdzającego		
<b>I.</b>	<b>Uzgodnienia</b>			
	Wykaz właścicieli			
<b>II</b>	<b>Projekt wykonawczy - część opisowa</b>			
	1.	Podstawa opracowania		
	2.	Zakres i cel opracowania		
	3.	Ogólna charakterystyka obiektu		
	4.	Warunki gruntowo-wodne		
	5.	Opis projektowanych rozwiązań		
		5.1	Kolektor deszczowy	
		5.2	Przyłącza deszczowe	
		5.3	Odgałęzienia do wpustów deszczowych	
		5.4	Wpusty deszczowe	
		5.5	Odbiornik wód deszczowych	
	6.	Wytyczne wykonania robót		
		6.1.	Roboty przygotowawcze	
		6.2	Roboty ziemne	
		6.3	Roboty montażowe rurociągów	
		6.4	Przekroczenie przeszkód terenowych	
	7.	Uwagi końcowe		
	8.	Zestawienia		
			Zestawienie długości kolektorów kanalizacji deszczowej	
			Zestawienie długości przykanalików	
			Zestawienie długości przyłączy deszczowych	
<b>IV.</b>	<b>Informacja BIOZ</b>			
<b>V.</b>	<b>Projekt architektoniczno-budowlany - część graficzna</b>			
	Wykaz współrzędnych			
	A.	Mapa pogładowa	1:10000	
	1	Plan zagospodarowania terenu	1:500	
	2	Profile podłużne	1:100/500	
	3	Rysunki szczegółowe		

## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2017r. nr 0 poz.1332) oświadczam, że projekt wykonawczy:

**„Budowa kanalizacji deszczowej w ulicy *Kasztanowej w Ostrowie Wielkopolskim*”**  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

**Inwestor:**

Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim  
ul. Zamenhofa 2B  
63-400 Ostrów Wielkopolski

**Projektant**

Luty 2017r.

.....  
*data opracowania*

.....  
*inż. Jarosław Grzelak*  
*upr.nr 7131-7132/37/PW/2002*

## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2017r. nr 0 poz.1332) oświadczam, że projekt wykonawczy:

**„Budowa kanalizacji deszczowej w ulicy *Kasztanowej* w *Ostrowie Wielkopolskim*”**  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

**Inwestor:**

Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim  
ul. Zamenhofa 2B  
63-400 Ostrów Wielkopolski

**Sprawdzający**

Luty 2018r.

.....  
*data opracowania*

.....  
*mgr inż. Monika Żurawska*  
*upr.nr WKP/0273/PWOS/06*

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 16 stycznia 2002 roku

Nr uprawn. 7131-7132/37/PW/2002

**DECYZJA**  
**o nadaniu uprawnień budowlanych**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1-6, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z ~~2000~~ Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Jarosław GRZELAK**

inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

syn Bolesława i Eugenii

urodzony 21 grudnia 1969 r. w Kaliszu

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

**Pan Jarosław Grzelak**

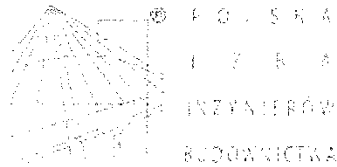
jest uprawniony do:

- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- wykonywania nadzoru budowlanego,
- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego.



Z up. WOJEWODY

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



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-TUZ-4IA-IWU \*

Pan Jarosław Grzelak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/6146/02  
adres zamieszkania ul. Czereśniowa 1B, 62-800 Kalisz  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

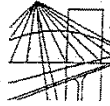
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-03 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący 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.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-192/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 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 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, oraz ust. 3 i 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) 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)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pani**  
**Monika Lidia Żurawska**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzona dnia 27 marca 1977 r. w Kaliszu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny **WKP/0273/PWOS/06**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na 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 Komisji Kwalifikacyjnej 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:

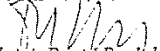
Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pani Monika Lidia Zurawska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

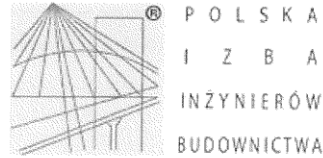
Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

  
dr inż. Daniel Paulicki





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-Z39-E1K-K51 \*

Pani Monika Lidia Żurawska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0129/07  
adres zamieszkania ul. Częstochowska 123, 62-800 Kalisz  
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 2017-03-15 roku przez:

Jerzy Stroński, 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.



# **UZGODNIENIA**

**Wykaz właścicieli, władających**

Lp.	Lokalizacja	Nr dz.	Nazwa	Adres
1	2	3	4	5
Jedn. ewid.: Miasto Ostrów Wielkopolski				
1	Obr. ewid.: 0174	1/1	Miasto Ostrów Wielkopolski	Aleja Powstańców Wielkopolskich 18, 63-400 Ostrów Wielkopolski
2		6	Miasto Ostrów Wielkopolski	Aleja Powstańców Wielkopolskich 18, 63-400 Ostrów Wielkopolski
3		21	Miasto Ostrów Wielkopolski	Aleja Powstańców Wielkopolskich 18, 63-400 Ostrów Wielkopolski
4		31	Miasto Ostrów Wielkopolski	Aleja Powstańców Wielkopolskich 18, 63-400 Ostrów Wielkopolski
5		62	Miasto Ostrów Wielkopolski	Aleja Powstańców Wielkopolskich 18, 63-400 Ostrów Wielkopolski
6		63	Miasto Ostrów Wielkopolski	Aleja Powstańców Wielkopolskich 18, 63-400 Ostrów Wielkopolski
7		78	Miasto Ostrów Wielkopolski	Aleja Powstańców Wielkopolskich 18, 63-400 Ostrów Wielkopolski
8	Obr. ewid.: 0173	55	Miasto Ostrów Wielkopolski	Aleja Powstańców Wielkopolskich 18, 63-400 Ostrów Wielkopolski

**PROJEKT**  
**WYKONA WCZY**  
  
**CZEŚĆ OPISOWA**

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu wykonawczego dla zadania:**

**„Budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Kasztanowej w Ostrowie Wielkopolskim”**

### **1. Podstawa opracowania**

- umowa zawarta pomiędzy Miejskim Zarządem Dróg w Ostrowie Wielkopolskim a ZPUIŚ „Primeko” Kalisz,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- uzgodnienia projektowe
- wizja terenowa
- obowiązujące normy i przepisy

### **2. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest odwodnienie projektowanej drogi ul. Kasztanowej w Ostrowie Wielkopolskim poprzez wybudowanie nowych kolektorów kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami kanalizacji deszczowej do prywatnych posesji.

### **3. Ogólna charakterystyka obiektu**

Projekt obejmuje budowę sieci kanalizacji deszczowej w celu umożliwienia odwodnienia drogi i budowę przyłączy kanalizacji deszczowych do posesji prywatnych. Kolektory deszczowe z rur PPØ250-300 zlokalizowane zostaną w drodze ul. Kasztanowej, z włączeniem do:

- istniejącego wyprowadzenia zlokalizowanego na skrzyżowaniu ulicy Spacerowej i Kasztanowej,
- istniejącej studni kanalizacji deszczowej 137,40/135,73 zlokalizowanej w ulicy Spacerowej,
- istniejącej studni kanalizacji deszczowej 136,53/135,23 zlokalizowanej na skrzyżowaniu ulicy Łąkowej i Kasztanowej.

Kolektory uzbrojone zostaną w studnie włączowe, betonowe Ø1000 z kinetą o szczelnych przejściach. Odbiór wód deszczowych z jezdni i obustronnego chodnika nastąpi poprzez wpusty deszczowe. Zakres robót obejmuje wykonanie przyłączy kanalizacji deszczowej do prywatnych posesji z rur PVCØ160 zakończonych korkiem w granicy nieruchomości z pasem drogowym. Planowane roboty prowadzone będą w wykopach wąskoprzestrzennych zabezpieczanych szalunkami, odwadnianych powierzchniowo.

Pod względem rozmiarowym zakres projektowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

Kolektory kanalizacji deszczowej	PPØ250mm	123,3	mb
Kolektory kanalizacji deszczowej	PPØ300mm	147,6	mb
Przyłącza kanalizacji deszczowej	PVCØ160mm	122,2 /23	mb/szt.
Odgałęzienia kanalizacji deszczowej	PVCØ160mm	81,0 /20	mb/szt.

### **4. Warunki gruntowo-wodne**

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

Dla projektowanego systemu sieci kanalizacyjnej dokonano 4 odwiertów do głębokości 3,0 m. na podstawie analizy przekrojów geotechnicznych oraz wyników badań polowych gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – przypowierzchniowy poziom gruntów młodych, antropogenicznych, wykształcony jako nasypy niekontrolowane przeważnie o miąższości 0,4-0,9m. ich skład to głównie mieszanina piasku i humusu.

Warstwa II – utwory piaszczyste, wodno-lodowcowe, dominujące w badanych punktach. Wydzielono wśród nich trzy pakiety różniące się domieszkami oraz system określony za pomocą sondy SD-10:

Warstwa IIa – piaski drobne o stopniu zagęszczenia na średnim poziomie  $I_D=0,46$ ,

Warstwa IIb – piaski drobne przeławiczone gliną piaszczystą, z domieszką piasków grubych o stopniu zagęszczenia na średnim poziomie  $I_D=0,56$ ,

Warstwa IIc – piaski drobne z domieszką pospółek i żwiru, zagęszczone na średnim poziomie  $I_D=0,67$ ,

Warstwa III Zwałowe gliny piaszczyste pochodzenia lodowcowego, o stopniu plastyczności na średnim poziomie  $I_L=0,20$ .

Dla przedstawionych warunków gruntowo-wodnych zgodnie z ww. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej ustalono:

-proste warunki gruntowe § 4 ust 3.1.

-pierwsza kategoria geotechniczna § 7 ust 1c.

Zmienne warunki gruntowe i przeważający przebieg rurociągów w pasach dróg spowodowały o założeniu dla celów kosztorysowych gruntów III kategorii (wg KNR).

## **5.Opis rozwiązań projektowych**

### **5.1. Kolektory deszczowe**

Kanalizację deszczową zaprojektowano w oparciu o system kanalizacji zewnętrznej z rur o ściankach strukturalnych z PP, z gładką wewnętrzną i profilowaną zewnętrzną ścianką, zgodne z normą PN-EN 13476-1(3):2007.

W projekcie przewidziano zastosowanie rur kielichowych łączonych na uszczelkę gumową klasy SN8, średnicy DN250-300mm.

Układanie rurociągów powinno odbywać się ze spadkami według profili podłużnych. Przebieg kanałów podano na planie zagospodarowania terenu. Rzędne posadowienia kanałów nawiązano do rzędnych terenu istniejącego, rzędnych studni odbiorczej oraz zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W celu kontroli i eksploatacji na kanałach zaprojektowano studnie rewizyjne, zgodne z normami PN-EN 476:2001, PN-EN124/200 oraz PN-B 10729:1999. Przewidziano studnie betonowe, włączowe o średnicy 1000mm z betonu C35/45, z prefabrykowaną kinetą uzbrojoną w przejścia szczelne dla rurociągów. Studnie te zaprojektowano z kręgów łączonych na uszczelki gumowe, wyposażonych w żeliwne stopnie włączowe, a zwieńczenie przewidziano zwężką redukcyjną lub pokrywę z włączem dn680mm klasy D400, z wypełnieniem betonowym typu BEGU.

### **5.2 Przyłącza deszczowe**

Dla umożliwienia odprowadzenia wody deszczowej z terenu prywatnych posesji zlokalizowanych wzdłuż projektowanych kolektorów deszczowych, przewidziano wyprowadzić do granic posesji przyłącza deszczowe zakończone korkiem. Pozostała część zaprojektowanych przyłączy tj. od korka, do miejsca zrzutu wód, leży w gestii zainteresowanych..

Dla przyłączy przewidziano zastosowanie rur PVC litych kielichowych łączonych na uszczelkę gumową klasy SN8 średnicy 160mm i spadkach min. 1,5%, włączonych do kolektora deszczowego poprzez studzienki rewizyjne lub za pomocą trójników 300/160mm,

250/160mm o kącie przyłączenia 87°. Ich przebieg podano na planach zagospodarowania terenu a spadki w zestawieniach tabelarycznych.

### **5.3. Odgałęzienia do wpustów deszczowych**

Dla umożliwienia przyszłościowego odwodnienia nawierzchni ul. Kasztanowej zaprojektowano wykonać odgałęzienia do wpustów deszczowych.

Przewidziano zastosowanie rur z PVC o średnicy 160 mm, klasy S, litych, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową. Przykanaliki te należy włączyć do sieci poprzez studzienki rewizyjne na dno kinety z przejściem szczelnym lub poprzez wkładkę „In-situ”.

Przebieg odgałęzień podano na planie sytuacyjnym a spadki w zestawieniach tabelarycznych.

### **5.4. Wpusty deszczowe**

Projekt obejmuje wykonanie 39 szt. wpustów deszczowych dla odprowadzania wód z pasa drogowego. Przewidziano zastosowanie studzienek prefabrykowanych betonowych o  $\phi 500\text{mm}$  z wpustem żeliwnym klasy D400 na zawiasie, z osadnikiem wysokości min.70cm, stanowiącym minimalną pojemność osadową równą  $V=135\text{dm}^3$ .

### **5.5. Odbiornik wód opadowych i roztopowych**

Odbiornikiem wód deszczowych będzie istniejąca kanalizacja zlokalizowana w sąsiedztwie ulicy Kasztanowej.

Zrzut wód z kanalizacji deszczowej odbywał się będzie w sposób okresowy, tylko w okresach opadów atmosferycznych lub roztopów.

## **6. Wytyczne wykonania robót**

### **6.1. Roboty przygotowawcze**

W zakresie robót przygotowawczych dla budowy sieci kanalizacji deszczowej przewidziano wykonanie pomiarów związanych z wyniesieniem trasy sieci kanalizacyjnej. W zakres robót pomiarowych wchodzi wyznaczenie sytuacyjne punktów osi trasy rurociągów poprzez wyniesienie współrzędnych poszczególnych studzienek na kolektorach grawitacyjnych oraz wyznaczenie punktów wysokościowych (reperów roboczych).

### **6.2. Roboty ziemne**

Roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacyjnej powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736: 1999 oraz PN-EN 1610: 2002 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych.

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie koparkami o pojemności łyżki 0,6-1,2m<sup>3</sup>. W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym oraz trudnodostępnych odcinkach robót przewidziano roboty ziemne ręczne. Wykopy projektuje się wykonać jako pionowe, umocnione, przy pomocy szalunków skrzynkowych. Zaleca się, aby długość wykopów otwartych nie przekraczała 20-30mb, a w miejscach zbliżeń do budynków 5-6mb. Minimalna szerokość wykopów powinna być równa średnicy rury i obustronnej odległości pomiędzy ścianką rury a krawędzią wykopu równej 25cm, przy czym minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,8-1,0m.

Lokalizacja kanalizacji deszczowej w pasach jezdnych narzuca roboty ziemne z transportem gruntu i jego wymianę na grunt zagęszczalny. Zasypkę wykopów do 30cm nad rurociąg wykonywać ręcznie, gruntem luźnym z jego ręcznym ubiciem, pozostałość w miarę warunków mechanicznie. Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020 i nie powinien zawierać brył, gruzu czy śmieci. Zasypkę

wykopów wykonywanych w pasie dróg należy wykonywać warstwami z zagęszczeniem mechanicznym, przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych, do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia (tj. do wartości  $I_s=1,0$  w zakresie do 1,2m p.p.t. oraz  $I_s=0,97$  w zakresie >1,2m p.p.t.).

Należy przestrzegać minimalnych odległości sieci kanalizacyjnej od sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, przewodów telekomunikacyjnych, gazowych i energetycznych oraz słupów energetycznych i znaków geodezyjnych.

Całość terenu po robotach ziemnych należy wyplantować, doprowadzając do stanu poprzedzającego roboty ziemne.

Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z Inwestorem winien opracować projekt organizacji robót, a dla robót w pasach drogowych projekt organizacji ruchu kołowego, teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć dostosowując się do wymogów służb drogowych.

### **6.3. Roboty montażowe rurociągów**

Układanie rurociągów kanalizacyjnych należy wykonywać zgodnie z założeniami zawartymi w PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Przewody kanalizacyjne należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu zgodnie ze spadkami zawartymi na profilach. Prace montażowe należy prowadzić z punktów węzłowych tj. wylotu, studzienek rewizyjnych węzłowych, układając rurociąg od rzędnych niższych do wyższych.

Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 10cm ponad wierzch rury z zachowaniem dostępu do złączy montażowych. W trakcie montażu kolektorów grawitacyjnych z rur PP i PVC kielichowych łączonych na wcisk należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki i posmarować ją środkiem ułatwiającym poślizg.

System kanalizacji deszczowej po wykonaniu należy poddać badaniu szczelności przewodów. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka wodą do poziomu terenu.

### **6.4. Przekraczanie przeszkód terenowych, kolizje z istniejącym uzbrojeniem**

Projektowany kolektor kanalizacji deszczowej koliduje poprzecznie z istniejącymi przyłączami kanalizacyjnymi, wodociągowymi oraz przewodami energetycznymi i telekomunikacyjnymi.

Istniejącą sieć uzbrojenia terenu należy zlokalizować metodą próbnych przekopów, a na czas wykonywania robót montażowych zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wszystkie przejścia wykonać zgodnie z lokalizacją jak na planie sytuacyjnymi profilach, o parametrach według uzgodnień branżowych. Przy wykonywaniu robót w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu, roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem normowych odległości.

W przypadku kolizji poprzecznych na istniejących przewodach telekomunikacyjnych i energetycznych należy zamontować na całej szerokości wykopu rury ochronne dwudzielne RHDPE.

W przypadku wystąpienia kolizji na etapie budowy kanału należy wszystkie przebudowy istniejącej infrastruktury wod-kan uzgodnić z Wodkan S.A.



### 6.5. Roboty nawierzchniowe

Lokalizację kolektorów deszczowych zaprojektowano w ciągach komunikacyjnych, które stanowią drogi miejskie o nawierzchni gruntowej (Kasztanowa, Dożynkowa), z kostki brukowej (Łanowa, Łąkowa, Makowa i Polna), oraz asfaltowej (Spacerowa)

W zakresie robót nawierzchniowych, związanych z włączeniem do istniejącej sieci, uwzględniono roboty rozbiórkowe, na które składają się w przypadku:

1) *rurociągi w jezdni o nawierzchni z kostki brukowej*

- rozbiórkę nawierzchni z kostki brukowej wraz podbudową z późniejszym wykorzystaniem kostki brukowej

2) *rurociągów w jezdniach o nawierzchni asfaltowej*

mechaniczne cięcie szczelin w nawierzchni z betonu asfaltowego rozbiórkę wraz z wywiezieniem gruzu stanowiącego nawierzchnię z betonu asfaltowego (ewentualne zfrezowanie nawierzchni) rozbiórkę warstw podbudowy

W zakresie robót odtworzeniowych nawierzchni dróg po wykonaniu prac związanych z budową sieci kanalizacji deszczowej przyjęto:

1) *dla rurociągów umieszczonych w drodze o nawierzchni z kostki brukowej*

odtworzenie na szerokości wykopu z układem warstw:

- 8 cm kostka brukowa na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 gr. 3 cm.

- 15 cm podbudowa z chudego betonu C7/9  $R_m=7,5$  MPa

- 15 cm stabilizacja gruntu cementem o parametrach  $R_m=5,0$ MPa

2) *dla rurociągów umieszczonych w drodze o nawierzchni asfaltowej*

odtworzenie na szerokości zgodnie z wytycznymi zarządcy drogi z układem warstw:

10cm: stabilizacja o parametrach  $R_m=2,5$ MPa

23cm: podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

4cm: warstwa wiążąca z betonu asfaltowego wg PN-S-96025

4cm: warstwa ścieralna z betonu asfaltowego wg PN-S-96025 o stabilności 8kN

3) *rurociągu w drogach gruntowych*

- profilowanie nawierzchni po wykopach

### 7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania robót, normami i przepisami.

Wytyczenia projektowanych kanałów należy dokonać poprzez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnego uzbrojenia terenu.

Należy przestrzegać minimalnych odległości od sieci wodociągowych, kanalizacji sanitarnej, przewodów elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych oraz słupów i znaków geodezyjnych.

Napotkane przeszkody i urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zaznaczyć na planach powykonawczych.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć, w pasie drogowym roboty wykonywać zgodnie z wymogami służb drogowych. Wraz z postępem robót należy dokonywać odbioru robót zanikowych na otwartych wykopach, przez inspektora nadzoru oraz dokonać powykonawczych pomiarów geodezyjnych (inventaryzacji).

Uwaga! Występujące w opracowaniu nazwy, typy i pochodzenie materiałów użyto dla określenia ich charakterystycznych parametrów, przez co należy rozumieć, że dopuszcza się zastosowanie i przyjęcie materiałów równoważnych, pod warunkiem, że spełnione będą

wymagania w zakresie standardów jakościowych oraz istotnych parametrów technicznych i technologicznych nie gorszych niż założone w dokumentacji technicznej.

Dla wszystkich materiałów Wykonawca robót ma obowiązek posiadać komplet dokumentów zezwalających na ich stosowanie w budownictwie (wyników badań, atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności i innych dokumentów uzupełniających), które będą podlegały weryfikacji na etapie realizacji.

Opracował:  
inż. Jarosław Grzelak

## *Zestawienia tabelaryczne*

## ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI kolektorów kanalizacji deszczowej

Nazwa kolektora	Nr studzienki	Długość kolektora				Spadki (‰)	Uwagi
		DN-250 (mb)	DN-300 (mb)	DN-400 (mb)	DN-500 (mb)		
1	2	3	4	5	6	7	8
D-5	D14-D15	27,9				16,0	
	D15-D16	33,4				4,0	
	D16-D17	28,0				4,0	
	D17-D18	34,0				4,0	
	<b>Razem:</b>	<b>123,3</b>					
D-6	Distn.3-D19		34,0			3,5	
	D19-D20		30,6			3,5	
	<b>Razem:</b>		<b>64,6</b>				
D-7	Distn.4-D21		8,6			3,5	
	D21-D22		38,9			3,5	
	D22-D23		32,5			3,5	
	<b>Razem:</b>		<b>80,0</b>				
	<b>Ogółem:</b>	<b>123,3</b>	<b>144,6</b>				
	<b>267,9</b>						

## ZESTAWIENIE PARAMETRÓW studzienek rewizyjnych TB $\phi$ 1000

Kanał	deszczowy						
Nazwa kolektora	D-5						
Średnica kanału	Ø250						
Nr studzienki		D14	D15	D16	D17	D18	<b>Razem</b>
Rzędna góry pokrywy		137,33	137,46	137,58	137,68	137,81	
Rzędna dna kinety		135,77	136,21	136,35	136,46	136,60	
Wysokość studzienki	mb	1,56	1,25	1,23	1,22	1,21	
Kineta Ø1000 h=400	szt						
Kineta Ø1000 h=560	szt						
Kineta Ø1000 h=810	szt	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Kineta Ø1000 h=1060	szt						
Kręgi Ø1000 h=250	szt						
Kręgi Ø1000 h=500	szt						
Kręgi Ø1000 h=750	szt						
Zwężka Ø1000/625 h=600	szt	1					<b>1</b>
Pokrywa Ø1240/625 h=150			1	1	1	1	<b>4</b>
Pierścień Ø625 h=60	szt		1	2	2		<b>5</b>
Pierścień Ø625 h=80	szt		1				<b>1</b>
Pierścień Ø625 h=100	szt					1	<b>1</b>
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1	1	1	1	<b>6</b>

## ZESTAWIENIE PARAMETRÓW studzienek rewizyjnych TB $\phi$ 1000

Kanał	deszczowy							
Nazwa kolektora	D-6				D-7			
Średnica kanału	Ø300				Ø300			
Nr studzienki		D19	D20	<b>Razem</b>	D21	D22	D23	<b>Razem</b>
Rzędna góry pokrywy		137,14	136,94		136,59	136,70	136,80	
Rzędna dna kinety		135,85	135,96		135,26	135,40	135,51	
Wysokość studzienki	mb	1,29	0,98		1,33	1,30	1,29	
Kineta Ø1000 h=400	szt							
Kineta Ø1000 h=560	szt		1	<b>1</b>				
Kineta Ø1000 h=810	szt	1		<b>1</b>	1	1	1	<b>3</b>
Kineta Ø1000 h=1060	szt							
Kręgi Ø1000 h=250	szt							
Kręgi Ø1000 h=500	szt							
Kręgi Ø1000 h=750	szt							
Zwężka Ø1000/625 h=600	szt							
Pokrywa Ø1240/625 h=150		1	1	<b>2</b>	1	1	1	<b>3</b>
Pierścień Ø625 h=60	szt		2	<b>2</b>	2			<b>2</b>
Pierścień Ø625 h=80	szt	1		<b>1</b>			1	<b>1</b>
Pierścień Ø625 h=100	szt	1		<b>1</b>	1	2	1	<b>4</b>
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1	<b>2</b>	1	1	1	<b>3</b>

**Zestawienie kątów dla kinet studni betonowych**

Oznaczenie studzienki	Średnica studzienki (mm)	Katy kierunków w kinecie					
		0° odpływ	dopływ I	dopływ II	dopływ III	dopływ IV	dopływ V
1	2	3	4	5	6	7	8
D14	Ø1000	Ø250	170°/Ø160	180°/Ø250	235°/Ø160	-	-
D15	Ø1000	Ø250	105°/Ø160	165°/Ø160	180°/Ø250	220°/Ø160	255°/Ø160
D16	Ø1000	Ø250	90°/Ø160	120°/Ø160	180°/Ø250	250°/Ø160	270°/Ø160
D17	Ø1000	Ø250	150°/Ø160	180°/Ø250	225°/Ø160	270°/Ø160	-
D18	Ø1000	Ø250	90°/Ø160	150°/Ø160	255°/Ø160	270°/Ø160	-
D19	Ø1000	Ø300	95°/Ø160	140°/Ø160	185°/Ø300	255°/Ø160	270°/Ø160
D20	Ø1000	Ø300	90°/Ø160	135°/Ø160	250°/Ø160	270°/Ø160	-
D21	Ø1000	Ø300	190°/Ø160	235°/Ø300	255°/Ø160	-	-
D22	Ø1000	Ø300	90°/Ø160	105°/Ø160	180°/Ø300	225°/Ø160	270°/Ø160
D23	Ø1000	Ø300	90°/Ø160	140°/Ø160	195°/Ø160	255°/Ø160	-

## ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI przyłączy kanalizacji deszczowej

Nazwisko, Imię	Długość przyłącza PVCØ160(mb)	Długość przyłącza PPØ200(mb)	Spadki (%)	Miejsce włączenia	R.ochr. (mb)	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
PD20	4,3			T250/160		
PD21	7,5			T250/160		
PD22	3,9			D15		
PD23	6,5			D15		
PD24	6,4			T250/160		
PD25	5,2			D16		
PD26	4,3			D16		
PD27	7,2			D17		
PD28	3,8			D18		
PD29	6,9			D18		
PD30	5,2			T300/160		
PD31	5,3			T300/160		
PD32	4,4			D19		
PD33	4,3			D19		
PD34	4,4			D20		
PD35	4,1			D20		
PD36	7,3			T300/160		
PD37	3,9			T300/160		
PD38	7,4			D22		
PD39	4,1			D22		
PD40	4,1			T300/160		
PD41	4,2			D23		
PD42	7,5			D23		
<b><u>Razem</u></b>	<b>122,2</b>					



## ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI odgałęzień do wpustów kanalizacji deszczowej

Nazwisko, Imię	Długość przyłącza PVCØ160(mb)	Długość przyłącza PPØ200(mb)	Spadki (‰)	Miejsce włączenia	R.ochr. (mb)	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
WD20	6,0		72,0	D14		
WD21	3,3		130,0	D14		
WD22	6,1		15,0	D15		
WD23	5,5		17,0	D15		
WD24	4,3		16,0	D16		
WD25	1,3		55,0	D16		
WD26	5,0		16,0	D17		
WD27	1,6		50,0	D17		
WD28	5,0		13,0	D18		
WD29	1,6		40,0	D18		
WD30	2,1		57,0	D19		
WD31	4,4		27,5	D19		
WD32	2,1		7,0	D20		
WD33	4,4		7,0	D20		
WD34	4,3		42,0	D21		
WD35	5,9		30,5	D21		
WD36	1,9		80,5	D22		
WD37	4,5		34,0	D22		
WD38	5,1		27,5	D23		
WD39	6,6		21,0	D23		
<b><u>Razem</u></b>	<b>81,0</b>					

## ZESTAWIENIE PARAMETRÓW studzienek ściekowych betonowych $\phi 500$

Kanał	deszczowy							
Nazwa kolektora	D – 5							
Średnica kanału	Ø160							
Nr studzienki		WD20	WD21	WD22	WD23	WD24	WD25	WD26
Rzędna góry wpustu		137,32	137,32	137,43	137,43	137,54	137,54	137,66
Rzędna dna studzienki		135,50	135,50	135,61	135,61	135,72	135,72	135,84
Wysokość studzienki	mb	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82
Dno studz. $\phi 500$ h=750	szt							
Dno studz. $\phi 500$ h=1000	szt							
Dno studz. $\phi 500$ z przejściem dla rury h=750	szt	1	1	1	1	1	1	1
Dno studz. $\phi 500$ z przejściem dla rury h=1000	szt							
Kręgi przejściowe. $\phi 500$ h=500	mb	1	1	1	1	1	1	1
Kręgi przejściowe. $\phi 500$ h=1000	szt							
Pierścień utrzymujący Kratę $\phi 960/500$ h=150mm	szt	1	1	1	1	1	1	1
Wpust żeliwny D400 h=170	szt	1	1	1	1	1	1	1
Pierścień odciążający $\phi 960/650$ h=250mm	szt	1	1	1	1	1	1	1

## ZESTAWIENIE PARAMETRÓW studzienek ściekowych betonowych $\phi 500$

Kanał	deszczowy						
Nazwa kolektora	D – 5						
Średnica kanału	Ø160						
Nr studzienki		WD27	WD28	WD29	<b>Razem</b>		
Rzędna góry wpustu		137,66	137,78	137,78			
Rzędna dna studzienki		135,84	135,96	135,96			
Wysokość studzienki	mb	1,82	1,82	1,82			
Dno studz. $\phi 500$ h=750	szt						
Dno studz. $\phi 500$ h=1000	szt						
Dno studz. $\phi 500$ z przejściem dla rury h=750	szt	1	1	1	<b>10</b>		
Dno studz. $\phi 500$ z przejściem dla rury h=1000	szt						
Kręgi przejściowe. $\phi 500$ h=500	mb	1	1	1	<b>10</b>		
Kręgi przejściowe. $\phi 500$ h=1000	szt						
Pierścień utrzymujący Kratę $\phi 960/500$ h=150mm	szt	1	1	1	<b>10</b>		
Wpust żeliwny D400 h=170	szt	1	1	1	<b>10</b>		
Pierścień odciążający $\phi 960/650$ h=250mm	szt	1	1	1	<b>10</b>		

## ZESTAWIENIE PARAMETRÓW studzienek ściekowych betonowych $\phi 500$

Kanał	deszczowy							
Nazwa kolektora	D – 6							
Średnica kanału	Ø160							
Nr studzienki		WD30	WD31	WD32	WD33	<b>Razem</b>		
Rzędna góry wpustu		137,09	137,09	136,89	136,89			
Rzędna dna studzienki		135,27	135,27	135,07	135,07			
Wysokość studzienki	mb	1,82	1,82	1,82	1,82			
Dno studz. $\phi 500$ h=750	szt							
Dno studz. $\phi 500$ h=1000	szt							
Dno studz. $\phi 500$ z przejściem dla rury h=750	szt	1	1	1	1	<b>4</b>		
Dno studz. $\phi 500$ z przejściem dla rury h=1000	szt							
Kręgi przejściowe. $\phi 500$ h=500	mb	1	1	1	1	<b>4</b>		
Kręgi przejściowe. $\phi 500$ h=1000	szt							
Pierścień utrzymujący Kratę $\phi 960/500$ h=150mm	szt	1	1	1	1	<b>4</b>		
Wpust żeliwny D400 h=170	szt	1	1	1	1	<b>4</b>		
Pierścień odciążający $\phi 960/650$ h=250mm	szt	1	1	1	1	<b>4</b>		

## ZESTAWIENIE PARAMETRÓW studzienek ściekowych betonowych $\phi 500$

Kanał	deszczowy							
Nazwa kolektora	D – 6							
Średnica kanału	Ø160							
Nr studzienki		WD34	WD35	WD36	WD37	WD38	WD39	<b>Razem</b>
Rzędna góry wpustu		136,56	136,56	136,67	136,67	136,77	136,77	
Rzędna dna studzienki		134,74	134,74	134,85	134,85	134,95	134,95	
Wysokość studzienki	mb	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	
Dno studz. $\phi 500$ h=750	szt							
Dno studz. $\phi 500$ h=1000	szt							
Dno studz. $\phi 500$ z przejściem dla rury h=750	szt	1	1	1	1	1	1	<b>6</b>
Dno studz. $\phi 500$ z przejściem dla rury h=1000	szt							
Kręgi przejściowe. $\phi 500$ h=500	mb	1	1	1	1	1	1	<b>6</b>
Kręgi przejściowe. $\phi 500$ h=1000	szt							
Pierścień utrzymujący Kratę $\phi 960/500$ h=150mm	szt	1	1	1	1	1	1	<b>6</b>
Wpust żeliwny D400 h=170	szt	1	1	1	1	1	1	<b>6</b>
Pierścień odciążający $\phi 960/650$ h=250mm	szt	1	1	1	1	1	1	<b>6</b>

**Zestawienie parametrów robót**

Odcinek kolektora	Długość wykopu (mb)	Średnia głęb. wykopu (m)	Szerokość wykopu (m)	Wykop ręczny 5% (m <sup>3</sup> )	Wykop liniowy w szalunkach		Wykop liniowy skarpowy		Wykonanie podsypki grub 10cm (m <sup>2</sup> )	Wymiana gruntu z dowozem + nasypy (m <sup>3</sup> )	Cięcie nawierzchni asfaltowej (mb)	Rozb/odb nawierzchni podbudowy (m <sup>2</sup> )	Umocnienie poboczy/dr. grunt. (m <sup>2</sup> )	Odwodn. wykopu igłofiltr. (szt/godz)
					mech. na odkład (m <sup>3</sup> )	mech. z transport (m <sup>3</sup> )	mech. na odkład (m <sup>3</sup> )	mech. z transport. (m <sup>3</sup> )						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Kanalizacja deszczowa</b>														
D14-D18	123,3	1,40	1,0	8,63		163,99				81,99				
Distn3-D20	64,6	1,36	1,0	4,39		83,46				41,73	12,9	5,7*1,5j.asf		
Distn4-D23	80,0	1,32	1,0	5,28		100,32				50,16		5,7*1,2k.b		
przyłącza	122,2	1,20	0,8	5,87		111,45				50,39				
odgałęzienia	81,0	1,20	0,8	3,89		73,87				65,25				
<b>SUMA</b>				<b>28,06</b>		<b>533,09</b>				<b>266,55</b>	<b>12,9</b>	<b>6,84 k.b 8,55j.asf</b>		

## **Informacja BIOZ**

*Zadanie: Budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Kasztanowej w Ostrowie Wielkopolskim*

*Inwestor: Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim  
ul. Zamenhofa 2B  
63-400 Ostrów Wielkopolski*

*Opracował:*

*inż. Jarosław Grzelak  
ul. Łódzka 210, 62-800 Kalisz*

## **Informacja BIOZ**

### *Budowa kanalizacji deszczowej w ulicy Kasztanowej w Ostrowie Wielkopolskim*

#### **1. Podstawa prawna**

Podstawę prawną opracowania niniejszego planu są wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy określone w następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz.1650 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych robotach transportowych (Dz.U. nr 26 poz. 313 z 2000r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 118 z 2001r.)

#### **2. Ogólne założenia organizacji robót**

Po zatwierdzeniu projektu budowlanego i przekazaniu go do realizacji, Inwestor dokona przekazania terenu budowy wykonawcy robót wyłonionemu w fazie przetargu.

Termin rozpoczęcia prac - określony protokołem przekazanie terenu budowy

Termin zakończenia prac - data pozytywnego odbioru końcowego

Roboty budowlane przewiduje się wykonywać w systemie jednozmianowym.

#### **3. Zakres robót oraz kolejność realizacji**

Zakres robót obejmuje:

- wykopy liniowe pod rurociągi deszczowe o głębokości do 3,00m p.p.t.
- montaż rurociągów deszczowych w rur PP i PVC
- montaż studzienek rewizyjnych i betonowych
- zasyпка wykopów

#### **4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Sieć kanalizacyjna, wodociągowa, telekomunikacyjna gazowa i energetyczna

#### **5. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- nie występują

#### **6. Wskazania przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót**

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy uwzględnić:

- zagrożenia wynikające z pracy w wykopach ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń przed przysypaniem ziemią
- zagrożenia wynikające z pracy maszyn i środków transportu
- zagrożenia wynikające z pracy przy bezpośrednim ruchu pojazdów na drodze



**7. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Przed przystąpieniem do prac budowlanych pracownicy wykonawcy robót powinni zostać przeszkoleni w zakresie bhp przez uprawnione do tego celu służby, oraz przez kierownika budowy w zakresie szkolenia stanowiskowego, poszczególnych pracowników biorących udział w realizacji zadania.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zaświadczenia lekarskie dopuszczające pracowników do prac budowlanych, wyposażenia pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, oraz metody pracy robotników ze zwróceniem uwagi na przestrzeganie wymogów dotyczących ochrony zdrowia i życia ludzkiego.

Przeprowadzenie instruktaży odnotowane powinno być w książce bhp znajdującej się na budowie z potwierdzeniem szkolenia pracowników ich własnoręcznym podpisem.

**8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót**

- oznakować roboty zgodnie z projektem zabezpieczenia robót i projektem organizacji ruchu na czas budowy

- nie jest wymagane opracowanie planu BIOZ

Opracował:  
Inż. Jarosław Grzelak

# **CZEŚĆ GRAFICZNA**

**Wykaz współrzędnych**

NR	Położenie X	Położenie Y	Położenie Z
D14	6484859,16	5725423,33	137,33
D15	6484833,05	5725429,04	137,46
D16	6484800,29	5725435,31	137,58
D17	6484772,72	5725440,06	137,68
D18	6484739,36	5725446,45	137,81
D19	6484903,69	5725417,76	137,14
D20	6484933,73	5725411,93	136,94
D21	6485039,05	5725391,66	136,59
D22	6485000,88	5725399,02	136,70
D23	6484968,91	5725405,25	136,80
Distn3	6484869,88	5725421,06	138,40
Distn4	6485045,14	5725397,67	136,53
PD20	6484850,97	5725420,31	137,74
PD20,21-T	6484852,07	5725424,87	137,64
PD21	6484853,74	5725431,82	137,74
PD22	6484831,33	5725425,57	137,56
PD23	6484832,90	5725435,56	137,56
PD24	6484807,88	5725440,40	137,68
PD24-T	6484806,67	5725434,09	137,58
PD25	6484796,94	5725431,30	137,68
PD26	6484799,21	5725442,06	137,68
PD27	6484774,30	5725447,09	137,78
PD28	6484738,59	5725442,76	137,91
PD29	6484740,68	5725453,25	137,91
PD30	6484889,33	5725413,87	137,42
PD31	6484890,27	5725424,31	137,42
PD31,32-T	6484889,84	5725419,11	137,32
PD32	6484902,23	5725411,02	137,24
PD33	6484904,53	5725422,05	137,24
PD34	6484932,35	5725405,05	137,04
PD35	6484934,19	5725415,99	137,04
PD36	6485020,95	5725387,75	136,68
PD36,37-T	6485022,32	5725394,89	136,60
PD37	6485023,06	5725398,71	136,68
PD38	6484999,37	5725391,82	136,80
PD39	6485001,61	5725403,04	136,80
PD40	6484979,37	5725407,23	136,85
PD41	6484968,60	5725409,35	136,90
PD42	6484967,49	5725397,91	136,90
WD20	6484858,05	5725428,64	137,32
WD21	6484857,00	5725423,14	137,32
WD22	6484829,57	5725434,09	137,43
WD23	6484827,61	5725428,76	137,43
WD24	6484801,09	5725439,53	137,54
WD25	6484800,05	5725434,03	137,54
WD26	6484772,31	5725445,03	137,66

NR	Położenie X	Położenie Y	Położenie Z
WD27	6484771,26	5725439,54	137,66
WD28	6484738,95	5725451,41	137,78
WD29	6484737,90	5725445,91	137,78
WD30	6484905,42	5725418,95	137,09
WD31	6484904,35	5725413,46	137,09
WD32	6484935,48	5725413,11	136,89
WD33	6484934,41	5725407,61	136,89
WD34	6485035,33	5725393,71	136,56
WD35	6485034,26	5725388,22	136,56
WD36	6484999,83	5725400,57	136,67
WD37	6484998,77	5725395,06	136,67
WD38	6484964,30	5725407,41	136,77
WD39	6484963,23	5725401,91	136,77