

<b>ZAKŁAD PROJEKTOWANIA NADZORU I USŁUG CONSULTINGOWYCH INŻDRÓG S.C. KRYSTYNA I WIESŁAW ŁUSZYŃSCY</b>	
<b>ADRES:</b> UL. CHEŁMIŃSKA 106A/38 86-300 GRUDZIĄDZ TEL/FAX: (056) 4638042	<b>E-MAIL:</b> <a href="mailto:biuro@inzdrog.com.pl">biuro@inzdrog.com.pl</a> <b>NIP:</b> 876-15-14-389 <b>REGON:</b> 871537145

# PROJEKT BUDOWLANY

**Obiekt :** Budowa ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 532 w m. Rozpędziny - etap Ia

kategoria obiektu budowlanego XXV

**Adres :** Rozpędziny Gmina Kwidzyn  
działka nr 109/1 obręb Rozpędziny

**Branża** KANALIZACJA DESZCZOWA

**Inwestor :** Gmina Kwidzyn  
ul. Grudziądzka  
82-500 KWIDZYN

**Projektant :** **techn. bud. Edmund Wierzchowski**  
 branża sanitarna  
 uprawnienia do projektowania Nr BP-RN-V 4/TO/79  
 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

**Opracowanie:** **mgr inż. Piotr Feldmann**  
 Branża sanitarna

DATA : marzec 2017r.

## Spis zawartości opracowania

Strona tytułowa

Spis zawartości opracowania

Opis techniczny

Informacja do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Oświadczenie o zgodności dokumentacji z obowiązującymi przepisami

Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Kopia uprawnień budowlanych

Uzgodnienia

Rysunki techniczne:

Nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu Kanalizacja deszczowa

Nr 2 – Profile kanalizacji deszczowej – wymiana sieci

Nr 3 – Profile kanalizacji deszczowej

Nr 4 – Konstrukcja studni kanalizacyjnej

Nr 5 – Konstrukcja studzienki ściekowej

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu kanalizacji deszczowej**

#### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Mapa do celów projektowych,
- Opinia techniczna badań podłoża gruntowego,
- Projekt branży drogowej,
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające,
- Normy i uzgodnienia branżowe.

#### **2. Ogólna charakterystyka, zakres opracowania**

Projektowany ciąg pieszo-rowerowy jest zlokalizowany wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 532 w m. Rozpędziny, w kierunku południowym, od końca miasta Kwidzyna do m. Białki. Wzdłuż drogi wojewódzkiej zlokalizowane są rowy przydrożne włączone do rowów melioracyjnych. Na rowach występują przepusty drogowe łączące rowy przydrożne.

Opracowanie niniejsze obejmuje odprowadzenie wód opadowych z projektowanych nawierzchni do istniejących rowów przydrożnych.

Zaprojektowano wykonanie następujących elementów odwodnienia terenu:

- |  |             |
|--|-------------|
| - kanały z rur litych PVC-U (SN8) o średnicy 160 mm                      | - 4,70 mb   |
| - kanały z rur litych PVC-U (SN8) o średnicy 315 mm                      | - 140,23 mb |
| - studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych o średn. 1200 mm             | - 7 szt.    |
| - studzienki ściekowe z elementów beton. o śr. 500 mm z kratami płaskimi | - 2 szt.    |

Trasy i profile projektowanych kanałów pokazano w części graficznej opracowania.

### **3. Warunki gruntowo-wodne**

Na podstawie badań geotechnicznych podłoża gruntowego stwierdzono, że pod warstw nasypów niekontrolowanych o miąższości od 0,60 do 1,60 m zalegają piaski oraz gliny. w postaci przewarstwień. Stwierdzono proste warunki gruntowe.

Na podstawie tych badań posadowienie konstrukcji nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej.

### **4. Kanały deszczowe**

Zaprojektowano kanały deszczowe z rur litych PVC-U o średnicy 315 mm z przykanalikami wpustów deszczowych  $\phi 160$  mm klasy SN8. Uzbrojenie kanałów stanowią studnie kanalizacyjne betonowe przelotowe i połączeniowe oraz studzienki ściekowe betonowe z kratkami żeliwnymi płaskimi. Rurociągi układać w wykopach umocnionych.

Przed przystąpieniem do robót dokonać ręcznych przekopów poprzecznych celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia występującego na trasie sieci. Wykopy wykonać zgodnie z PN-B-10736.

Projektowane studnie należy wykonać z kręgów betonowych (beton min. C35/45)  $\phi 1200$  mm z fabrycznym dnem z komorą osadczą wys. 0,50 m. Przejścia szczelne przez ściany studni w fabrycznie osadzonych tulejach z uszczelkami. Studnie należy przykryć płytami żelbetowymi. Na płytach montować włazy żeliwne  $\phi 640$  mm D400 wg PN-EN 124:2000. Studnie izolować dwukrotnie (zewnątrznie) emulsją asfaltową lub środkiem równorzędnym.

Projektowane studzienki ściekowe deszczowe należy wykonać z elementów betonowych  $\phi 500$  mm z osadnikami głębokości 1,0 m. Studzienki przykryć pokrywami ułożonymi na pierścieniach odciążających. Na płytach montować wpusty deszczowe z żeliwa szarego z kratami płaskimi klasy D400 wg PN-EN 124:2000 jak wskazano na rysunkach. Kraty mocowane zawiasowo, z zatraskami. Studzienki wyposażać w kosze na zanieczyszczenia wykonane z materiału odpornego na korozję.

Rurociągi kanalizacyjne w gruntach spoistych układać na podsypce grubości min. 15 cm na głębokości i ze spadkami zgodnym z projektem; w nasypach wykonać wymianę gruntu niebudowlanego.

Odwodnienie wykopów w przypadku konieczności (lokalne sączenia wody oraz w pobliżu wylotów) wykonywać za pomocą drenów w obsypce i pompowaniem ze studzienek zbiorczych. Wybudowane kanały wraz ze studniami poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 1610.

Szczelność przewodów powinna gwarantować utrzymanie przez 30 minut ciśnienia słupa wody po napełnieniu wybudowanych kanałów i studni do poziomu terenu. Ilość wody, zużyta do uzupełnienia do poprzedniego stanu nie powinna przekraczać 0,2 l/m<sup>2</sup> kanałów i studni. Zasypkę wykopów prowadzić zgodnie z PN-B-10736.

## **5. Roboty ziemne**

Przewidziano wykopy liniowe, wykonane mechanicznie oraz ręcznie o ścianach pionowych umocnionych. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać próbne przekopy celem dokładnego ustalenia przebiegu istniejącego uzbrojenia i potwierdzenia rzędnych posadowienia sieci.

Napotkane uzbrojenie (szczególnie kable) należy podwiesić na korytkach z desek lub konstrukcji wsporczej, zawiadamiając o odkopaniu odpowiednie służby.

Wykopy na odcinkach układania rurociągów nie powinny być węższe niż 1,0 m (w świetle umocnienia), natomiast w miejscach studni ich szerokość powinna zapewnić przestrzeń roboczą między szalunkiem, a ścianą studni co najmniej 0,5 m. Grunt z wykopów należy składować poza klinem odłamu jeżeli zezwalają na to warunki miejscowe, lub odwieźć poza miejsce robót.

W przypadku potrzeby, odwodnienie dna wykopów wykonać poprzez ułożenie na dnie wykopu drenu w obsypce filtracyjnej i pompowanie wody z tymczasowych studzienek zbiorczych drenażowych. Nie dopuszczać do uplastycznienia gruntu, w przypadku uplastycznienia grunt wybrać i wymienić.

Po ręcznym zdjęciu ostatniej warstwy gruntu grub. 10-15 cm i wyrównaniu dna wykopu przygotować podłoże pod rury z materiału bez kamieni i innych zanieczyszczeń. Do podsypki można użyć wykopany materiał, o ile się do tego nadaje; jeśli nie, to należy użyć do tego celu innego gruntu np. pospółki. Wypoziomowana podsypka, o grubości min. 15 cm musi zapewnić odpowiednie podparcie dla rury. Dla kanałów układanych w warstwie nasypów wykonać wymianę gruntu niebudowlanego i podsypkę piaskowo-żwirową.

Obsypkę kanałów wykonać przy użyciu przesortowanego gruntu z wykopów lub zastosować taki sam materiał jak na podsypkę. Zagęszczanie mechaniczne gruntu rozpocząć po wykonaniu obsypki rurociągu. Po ułożeniu rurociągów, próbie, odbiorze i zinwentaryzowaniu geodezyjnym przewodu wykop zasypywać warstwami o max. grubości 20 cm z zagęszczaniem (grubość warstwy dostosować do wysokości demontowanej części obudowy wykopu). Zagęszczanie prowadzić w sposób wykluczający uplastycznienie gruntu. Do wypełniania wykopu, do rzędnej dolnej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni dróg, użyć gruntu rodzimego

z wyłączeniem gruntów gliniastych i zaglinionych. Powyżej układ warstw zasypki musi odpowiadać konstrukcji nawierzchni. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nasypowego  $I_s$  w pasie dróg i parkingów musi odpowiadać określone w dokumentacji branży drogowej, a poza minimum 0,95. Jeżeli grunt nie spełnia wymaganego wskaźnika zagęszczenia to należy go dogęścić lub zastosować ulepszenie, umożliwiające uzyskanie wymaganej wartości wskaźnika zagęszczenia. Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

## **6. Uwagi końcowe**

- Przed przystąpieniem do robót uaktualnić wymagane uzgodnienia.
- Rozpoczęcie robót zgłosić zainteresowanym instytucjom.
- Przestrzegać przepisy bhp i ppoż.
- Wszelkie roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” – opracowanie COBRTI W-Wa.
- Przywołane w niniejszym projekcie materiały przyjęto jedynie dla doboru wielkości i ustalania wartości kosztorysowej robót. Dla wykonania projektowanego obiektu można zastosować inne materiały o takich samych parametrach technicznych (w szczególności wytrzymałościowych) zgodnie ze specyfikacją wykonania i odbioru robót.

Opracował:

## Informacja do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

BRANŻA	: Sanitarna – kanalizacja deszczowa
OBIEKT	: Budowa ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 532 w m. Rozpędziny - etap Ia
LOKALIZACJA	: Rozpędziny Gmina Kwidzyn działka nr 109/1 obręb Rozpędziny
INWESTOR	: Gmina Kwidzyn ul. Grudziądzka 82-500 KWIDZYN

### Część opisowa informacji

#### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres opracowania obejmuje budowę kanalizacji deszczowej

#### 2. Kolejność realizacji robót

- wykopy mechaniczne wąskoprzestrzenne z umocnieniem ścian
- wykopy liniowe ręczne z umocnieniem ścian
- budowa дренаży i tymczasowych urządzeń odwadniających
- demontaż kolidujących elementów uzbrojenia terenu
- załadunek i wywiezienie zdemontowanych elementów do utylizacji
- wywóz gruntów niebudowlanych i dowóz pospółki i gruntu na wymianę
- wykonanie podbudowy pod rurociągi i urządzenia
- montaż rurociągów, studni kanalizacyjnych, wpustów deszczowych
- próby szczelności rurociągów
- demontaż elementów tymczasowych
- zasypywanie wykopów z demontażem umocnień
- rekultywacja terenu po robotach

#### 3. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Każdy element podlegający demontażowi oraz roboty ziemne, montaż rurociągów i urządzeń w wykopach, próby ciśnieniowe, stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

#### 4. Przewidywane zagrożenia

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	Wypadki komunikacyjne	Sporadyczne	drogi komunikacyjne	Czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu

2	Obrażenia na skutek uderzeń, przygniecenia, przysypania	Sporadyczne	teren budowy	Czas wykonywania pracy
3	Spadające przedmioty	Sporadyczne	teren budowy	Czas wykonywania pracy
4	Obrażenia ciała na skutek kontaktu z ostrymi przedmiotami	Sporadyczne	teren budowy	Czas wykonywania pracy
5	Upadki	Sporadyczne	teren budowy	Czas wykonywania pracy
6	Hałas	Częste	teren budowy	Czas wykonywania pracy
7	Przemoknięcie	Częste	teren budowy	Czas wykonywania pracy
8	Osoby niepowołane w miejscu pracy	Częste	teren budowy	Czas wykonywania pracy

## **5. Sposób postępowania przed przystąpieniem do pracy**

Kierownik budowy musi posiadać budowlane uprawnienia wykonawcze.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników. Do prac wykonywanych urządzeniami mechanicznymi należy zatrudnić osoby z odpowiednimi kwalifikacjami. Wyznaczyć bezpośredni nadzór nad pracami niebezpiecznymi. Instruktaż pracowników winien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania robót,
- wymagania pracowników przy poszczególnych czynnościach,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia,
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej.

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu związanym z wykonywaniem robót**

### **6.1 Środki organizacyjne**

- ogólne i stanowiskowe szkolenie pracowników pod względem BHP,
- instrukcje na poszczególnych stanowiskach robót.

### **6.2 Środki techniczne**

- sprzęt ochrony osobistej (odzież robocza i ochronna),
- sprzęt zabezpieczający (okulary ochronne, nauszники itp.),
- wygrodzenie miejsc pracy, tablice ostrzegawcze.
- zabezpieczenie terenu zgodnie z dokumentacją organizacji ruchu na czas robót,

Grudziądz, marzec 2017 r.



## **O Ś W I A D C Z E N I E**

Zgodnie z Prawem Budowlanym art. 20 ust. 4 oświadczam, że dokumentacja projektowa pn. „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 532 w m. Rozpędziny - etap Ia” – projekt budowlany branży sanitarnej – kanalizacja deszczowa, została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2016-12-15

(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **WIERZCHOWSKI EDMUND**

miejsce zamieszkania

**86-300 GRUDZIĄDZ**

**UL. KOŚCIUSZKI 63/8**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/IS/2726/01**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2017-01-01

do dnia 2017-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6  
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY  
Rady Okręgowej Izby

*prof. dr hab. inż. Andrzej Podhorecki*

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

WOJEWÓDZKIE  
Biuro P32-  
ul. Bracka 15/17  
87-100 TORUŃ  
tel. 271-58, 262-6230-94

Toruń dnia 01. 10. 79 r.

Nr BP-RN-V/4/TO/79

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

Na podstawie § 2 u. 2. pkt. 2, § 5 u. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Edmund WIERZCHOWSKI (imię i nazwisko)  
technik bud. specj. instalacje i urządzenia sanitarne  
(tytuł naukowy - zawodowy)  
urodzony (a) dnia 20.08. 1947 r. w Szembrowie  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót (rodzaj funkcji)  
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

SA-BUA/4  
WD MA-BUA-16 zam. 1007-KW-W-78 WDA zam. 215-KI 50.000 plm. 71g  
(specjalizacja zawodowa)

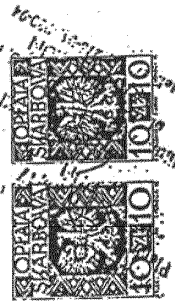
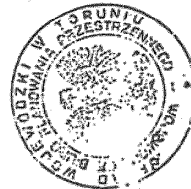
ywatel (ka) Edmund WIERZCHOWSKI (imię i nazwisko) jest upoważniony (a) do:

1. Sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacji sanitarnych i ciepłych uzbrojenia terenu oraz projektów instalacji sanitarnych i o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu a także w zakresie instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymują:

1. Ob. Edmund Wierchowski  
ul. Kościuszki 77 m 8  
86-300 Grudziądz

2. a/a



Upoważnienia Wojewody  
Główny Asystent Wojewody  
Dyrektor Biura