

# **PROJEKT KONSTRUKCYJNY**

NAZWA ZADANIA	„Karkonoski System Wodociągów i Kanalizacji. Modernizacja i rozbudowa systemu wodno-kanalizacyjnego gminy Piechowice, w zakresie kanalizacji sanitarnej”. Etap I: Budowa kanalizacji sanitarnej od skrzyżowania ul. Kryształowej z ul. 1 Maja do skrzyżowania ul. Kryształowej z ul. Rzemieślniczą, z przekroczeniem rzeki Mała Kamienna i przepompownią ścieków.
LOKALIZACJA	PIECHOWICE, ul. Kryształowa, dz. nr 182/4, 180, 171, 170, 169/3, 169/2, 165, 169/1, 121/2, 163, 147/1, 146/3, 146/1, 162, 159, 145/4, 158, 153, 152, 151, 150, 142, 139 (AM-3) 94, 95, 96, 97, 98, 119, 120/3, 120/1, 105, 103, 110, (AM-2) obr. 0006, jedn. ewid.: 020603_1.0006
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>XXVI</b>
INWESTOR	<b>Gmina Miejska Piechowice</b> ul. Kryształowa 49 58-573 Piechowice

*Na podstawie art. 34, ust 3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. 2020 poz.1333) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

PROJEKTANT  
KONSTRUKCJI:

mgr inż. Józef Szybiński  
nr upr. 286/DOŚ/14  
DOIIB nr ewid. DOŚ/BO/0109/15

**Jelenia Góra, 27.07.2021 r.**

## SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

<b>I.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>3-5</b>
<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1.	INWESTOR.....	3
1.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
1.3.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
<b>2.</b>	<b>OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWCYH.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1.</b>	<b>BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2.</b>	<b>PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW .....</b>	<b>4</b>
2.2.1	Konstrukcja przepompowni PS3.....	4
2.2.2	Warunki gruntowo-wodne i roboty ziemne.....	4
2.2.3	Fundamenty pod zespoły prądotwórcze .....	4
<b>2.3.</b>	<b>PRZEJŚCIE NR 62B – RUROCIĄGIEM TŁOCZNYM ŚCIEKÓW Ø 125 PE NAD RZEKĄ KAMIENNA MAŁA W KM 0+037 .....</b>	<b>5</b>

<b>II.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
Rys. nr K1	Przekroczenie rzeki małej kamiennej w km 0+037	Skala 1: 100/10
Rys. nr K2	Podpora stalowa i betonowa dla przejścia nr 62B	Skala 1: 500
Rys. nr K3	Płyta fundamentowa pod zespół prądotwórczy	Skala 1:10
<b>III.</b>	<b>UPRAWNIENIA+ IZBA</b>	
1.	Józef Szybiński – uprawnienia + Izba	

## **1. WSTĘP**

### **1.1. INWESTOR**

**Gmina Miejska Piechowice**  
ul. Kryształowa 49  
58-573 Piechowice

### **1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem, a Firmą Handlowo-Usługową „EM-PROJEKT” Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Poznańskiej 2/2, 58-540 Karpacz;
- Zatwierdzony projekt budowlany dla zadania pn. „Karkonoski System Wodociągów i Kanalizacji. Modernizacja i rozbudowa systemu wodno-kanalizacyjnego gminy Piechowice, w zakresie kanalizacji sanitarnej”.
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu objętego opracowaniem, w skali 1:500;
- Wizja lokalna przeprowadzona w terenie;
- Uzgodnienie z Inwestorem;
- Obowiązujące przepisy i normy.

### **1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcyjny stanowiący fragment zatwierdzonego projektu budowlanego dla zadania pn. Karkonoski System Wodociągów i Kanalizacji. Modernizacja i rozbudowa systemu wodno-kanalizacyjnego gminy Piechowice, w zakresie kanalizacji sanitarnej.

Zakres opracowania części konstrukcyjnej obejmuje budowę przekroczenia cieku wodnego na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej oraz osadzenie przepompowni ścieków i budowę fundamentu pod zespół prądotwórczy.

## **2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWCYH**

### **2.1. Budowa sieci kanalizacyjnej**

Po wytyczeniu trasy sieci należy:

- zabezpieczyć teren budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- zinwentaryzować i trwale oznaczyć w terenie przebieg istniejącego uzbrojenia,
- zdjąć ziemię rodzajną i zgromadzić ją w miejscach wskazanych przez Inwestora,
- wyciąć drzewa kolidujące z projektowanymi sieciami.

Wszystkie wykopy przyjęto o ścianach pionowych zabezpieczonych szalunkami płytowo-rozporowymi (w skałach bez szalowania) lub obudowa rozpartą z pali szalunkowych (wyprasek) wg BN-62/8836-02. Prace ziemne wykonywane będą sprzętem mechanicznym, a w rejonach istniejącego uzbrojenia ręcznie. Odsparanie skał prowadzić za pomocą młotów pneumatycznych lub metodą saperską. W przypadku wystąpienia na trasie wykopu bloku skalnego wystającego ponad teren zamiast wykopu można wykonać przewiert.

W podłożu występują głównie grunty spoiste, zwiertzeliny gliniaste oraz skały. Grunty te nie nadają się do zasypywania wykopów zlokalizowanych w pasach drogowych (jezdnie, chodniki, pobocza). Urobek z wykopów należy wywieźć na wyznaczone wysypisko, jedynie w terenach zielonych można go użyć do częściowego zasypiania wykopu.

Odwodnienie wykopów na czas prowadzenia robót ujęte jest w projekcie technologicznym.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. min. 15 cm:

- 10 cm podsypki zagęszczanej mechanicznie do  $J_D=0,60$
- 5 cm podsypka wyrównująca bez zagęszczania.

W przypadku wystąpienia w dnie wykopu gruntu nienośnego np. gliny miękkoplastycznej wykop pogłębić tak, aby grubość zagęszczanej podsypki wynosiła min. 40 cm.

Do zasypywania można przystąpić dopiero po dokonaniu odbioru technicznego odcinka sieci. Obsypkę rur i zasypkę wykopu do poziomu 0,5 m ponad wierzch rury wykonać gruntem sytkim o uziarnieniu do 16 mm z zagęszczeniem min. do  $J_D=0,60$ .

Dalszą część zasypki wykonać gruntem sytkim dobrze zagęszczającym się o dowolnym uziarnieniu. Zagęszczenie tej części zasypki powinno wynosić:

- w terenach zielonych  $J_D=0,60$
- min. 100% Proctora w pasach drogowych.

Równocześnie z zasypywaniem usuwać szalowanie wykopu tak, aby zasypka została dokładnie powiązana z gruntem rodzimym.

W poboczach oraz w terenach zielonych ostatnią warstwę grubości min. 25 cm wykonać z gruntu urodzajnego i obsiać trawą.

Po zakończeniu zasypek odtworzyć rozebrane elementy (ogrodzenia, chodniki, itp.).

## **2.2. Przepompownie ścieków**

### **2.2.1 Konstrukcja przepompowni PS2**

Przyjęto kompletne, wykonane z polimero-betonu w zakładzie prefabrykacji. Zestawienia elementów przepompowni ujęto w projekcie technologicznym. Z uwagi na wypór wody gruntowej należy na budowie wykonać płyty balastowe (pierścienie żelbetowe) z betonu C25/30 W8 F150 zbrojonego konstrukcyjnie stalą AIII N. Pierścienie o przekroju 0,3x0,3 m.

Pompownię ustawiać na dokładnie wypoziomowanej podsypce piaskowej grubości min. 10 cm, lub warstwie gr. min. 5 cm świeżego betonu C8/10.

### **2.2.2 Warunki gruntowo-wodne i roboty ziemne**

Zlokalizowana została na wspólnej terasie zalewowej rzeki – Kamienna i Kamienna Mała. Pod warstwą nasypów grubości 1,1 m do głębokości 1,7 m zalęgają żwiry z kamieniami. Poniżej żwiry z blokami skalnymi. Skalne podłoże występuje prawdopodobnie już na głębokości 2,5 m.

Występowanie wody gruntowej do głębokości wykonanego wiercenia tj. 1,7 m nie stwierdzono.

Wykop dla przepompowni PS-2 do głębokości 1,7 m ze skarpami o nachyleniu 1:1, poniżej przyjęto o ścianach pionowych z uwagi na skały.

### **2.2.3 Fundamenty pod zespoły prądotwórcze**

Przy przepompowni zamontowany zostanie zespół prądotwórczy AP3-12500 RFS. Zespół prądotwórczy ustawiony zostanie na fundamencie płytowym 1,15x1,5x0,3. Wykonać je z betonu C25/30 W8 F150 zbrojonego podwójnie skratkami z prętów  $\varnothing$  10 w rozstawie co 15 cm ze stali AIII N. Pod fundamentami podkłady gr. 10 cm z betonu C8/10 zatartego na gładko oraz izolacja pozioma z 1 warstwy papy termozgrzewalnej. Powierzchnie boczne oraz górne poza obrysem zespołem prądotwórczych należy zhydrofobizować np. materiałem Deiteroil S. Krawędzie górne fundamentów wykończyć skosami 2x2 cm.

Lokalizacja fundamentów wg PZT części technologicznej.

### **2.3. Przejście Nr 62B – rurociągiem tłocznym ścieków $\varnothing$ 125 PE nad rzeką Kamienna Mała w km 0+037**

Rurociąg tłoczny  $\varnothing$  125 PE po zaizolowaniu materiałem U Protect Pipe Section ALU2 - Isover o gr. 60 mm wprowadzony zostanie na płozach do rury osłonowej  $\varnothing$  355,6x6,3 mm. Rura nośna oparta zostanie na łożyskach stalowych, które wykonać wg załączonego rysunku. Przed montażem rury osłonowej podporę ślizgową posmarować smarem grafitowym. Łożyska (podpory stalowe) oparte są na fundamentach z betonu C25/30 W8 F150 zbrojonych konstrukcyjnie. Przed ustawieniem podpory stalowej zastosować podlewkę bezskurczową np. CX-15.

Wykopy pod fundamenty ze skarpami o nachyleniu 1:0,75. W podłożu występują grunty nasypowe. Podkłady z beton C8/10 wylewać na zagęszczonych do  $J_D=0,70$ . podsypkach z gruntu piaszczystego.

### **Izolacje**

Pod fundamentami podpór rurociągów izolacja pozioma z 1 warstwy papy asfaltowej termozgrzewalnej. Podkład pod papę gr. 10 cm z betonu C8/10 zatartego na gładko.

Izolacje pionowe bitumiczne, powłokowe (podkład plus dwie warstwy nawierzchniowe). Dotyczy to wszystkich powierzchni stykających się z ziemią.

Powyżej terenu powierzchnie betonowe zhydrofobizować np. materiałem Deiteroil S firmy Deitermann.

### **Zabezpieczenie antykorozyjne**

Antykorozyjnie należy zabezpieczyć rury przejść nad rzekami, podpory stalowe pod rury oraz konstrukcje wsporcze tj. słupy istniejące i nowoprojektowane.

Malowanie konstrukcji stalowych zgodnie z normą EN ISO 12944-5 dla systemu malowania Nr S3.22, klasa odporności na korozję C3:

- piaskowanie Sa 2<sup>1/2</sup>
- warstwa podkładowa: farba epoksydowa podkładowa o całkowitej grubości nominalnej suchej warstwy 40  $\mu$ m
- warstwy pośrednie i nawierzchniowe: 3 warstwy farby epoksydowej o całkowitej grubości nominalnej suchych warstw 160  $\mu$ m
- całkowita grubość powłoki min. 200  $\mu$ m
- kolor warstwy nawierzchniowej RAL 7047.

**WSZELKIE ZMIANY W PROJEKCIE WYMAGAJĄ WCZEŚNIEJSZEGO  
UZGODNIENIA Z PROJEKTANTEM**

Opracował:

mgr inż. Józef Szybiński