

---

instalacje wewnętrzne i zewnętrzne, sieci, niekonwencjonalne źródła energii, audyty energetyczne, kosztorysowanie, nadzory inwestorskie

## PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR :

---

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
ul. 1-go Maja 8, 47-400 Racibórz

TEMAT:

---

**PRZEBUDOWA P.N.: MODERNIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PP6  
KANAŁOWA ZLOKALIZOWANEJ W RACIBORZU PRZY UL. KANAŁOWEJ**

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

---

Racibórz, obręb Płonia,  
ul. Kanałowa, dz. nr: 1165, 972/213, 1150/294, 1100/353, 1158/167

---

EGZ. NR 4

Projekt chroniony jest prawem autorskim.  
Wszelkie zmiany w projekcie wymagają zgody autora projektu.



**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:**

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>3</b>
1. <u>Zakres rzeczowy</u> .....	3
2. <u>Oświadczenia, uprawnienia budowlane i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa</u> .....	4
3. <u>Opis zagospodarowania działki</u> .....	5
3.1. Przedmiot inwestycji .....	5
3.2. Istniejący stan zagospodarowania działki .....	5
3.3. Projektowane zagospodarowanie działki .....	5
3.4. Zestawienie powierzchni .....	6
3.5. Dane informujące czy działka lub teren, na którym są projektowane obiekty są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego .....	6
3.6. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę .....	6
3.7. Informacje i dane o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników otoczenia .....	6
4. <u>Opis projektu budowlanego</u> .....	6
4.1. Wiadomości wstępne .....	6
4.1.1. Podstawa opracowania .....	6
4.1.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektów budowlanych.....	7
4.1.3. Podstawowe dane charakteryzujące inwestycję .....	7
4.1.3.1. Bilans ścieków .....	7
4.1.3.2. Zestawienie podstawowych elementów inwestycji .....	7
4.2. Opis istniejącego uzbrojenia .....	8
4.3. Warunki gruntowo-wodne .....	8
4.4. Opis rozwiązań budowlanych techniczno-instalacyjnych .....	8
4.4.1. Ogólny opis rozwiązań .....	8
4.4.2. Kanał sanitarny dopływowy .....	8
4.4.3. Przepompownia ścieków .....	9
4.4.4. Przewód tłoczny ścieków .....	9

<b>4.5. Zasilanie w energię elektryczną i sterowanie przepompowni</b> .....	9
4.5.1. Informacje ogólne.....	9
4.5.2. Przyłącz energetyczny .....	9
4.5.3. Złącze kablowe ZK3a+1P .....	10
4.5.4. Szafa sterownicza przepompowni ścieków .....	10
4.5.5. Wypełnienie wykopu gruntem. ....	10
4.5.6. Prace porządkowe. ....	10
4.5.7. Ochrona przeciwporażeniowa.....	10
4.5.8. Ochrona przepięciowa .....	10
4.5.9. Ochrona zieleni.....	11
4.5.10. Uwagi końcowe .....	11
<b>4.6. Część konstrukcyjno-budowlana</b> .....	11
4.6.1. Informacje ogólne.....	11
4.6.2. Ogrodzenie przepompowni ścieków .....	11
4.6.3. Nawierzchnia wokół zbiornika przepompowni .....	12
4.6.4. Sposób posadowienia zbiornika przepompowni.....	12
4.6.5. Prowadzenie robót w pasie drogi gminnej.....	12
<b>4.7. Część drogowa</b> .....	12
4.7.1. Informacje ogólne.....	12
4.7.2. Konstrukcja nawierzchni zjazdu .....	12
4.7.3. Odwodnienie zjazdu .....	13
<b>4.8. Technologia i organizacja robót</b> .....	13
<b>4.9. Obowiązujące normy i techniczne instrukcje montażu</b> .....	14
<b>4.10. Uwagi końcowe</b> .....	14
<b><u>5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</u></b> .....	14
<b><u>6. Dołączone do projektu uzgodnienia, pozwolenia i opinie</u></b> .....	17
<b>6.1. Wykaz dołączonych do projektu pism i uzgodnień</b> .....	17
<b>II. CZĘŚĆ GRAFICZNA</b> .....	18

**I. CZĘŚĆ OPISOWA****1. Zakres rzeczowy**

<i>Lp</i>	<i>Obiekty/Charakterystyka</i>	<i>Ilość</i>	<i>Uwagi</i>
1	2	3	4
<b>A</b>	<b>INSTALACJE KANALIZACYJNE</b>		
1	Pompownia ścieków sanitarnych $Q = 7,18 \text{ dm}^3/\text{s}$ Zbiornik podziemny polimerobetonowy $d_w = 1500 \text{ mm}$ Wysokość całkowita $H = 4,95 \text{ m}$	1 kpl.	
2	Kanał dopływowy - podłączenie	1 kpl.	
3	Przewód tłoczny - podłączenie	1 kpl.	
<b>B</b>	<b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU</b>		
	Ogrodzenie z siatki stalowej z bramą, ogrodzenie murowane, nawierzchnia terenu przepompowni, zjazd z drogi publicznej	25,6 m <sup>2</sup>	
<b>C</b>	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>		
	Szafa zasilająco-sterująca	1 kpl.	
	Przyłącze elektroenergetyczne i układ pomiarowy	1 kpl.	

2. **Oświadczenia, uprawnienia budowlane i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa**

### **3. Opis zagospodarowania działki**

#### **3.1. Przedmiot inwestycji**

Projekt obejmuje

- Demontaż istniejącej podziemnej pompowni ścieków wraz z zapewnieniem tymczasowego pompowania ścieków na czas budowy,
  - Zabudowę podziemnej pompowni ścieków z pompami zatapialnymi  $Q = 7,18$  l/s wraz z zasilaniem elektrycznym i zagospodarowaniem terenu wokół przepompowni oraz zjazdem na drogę publiczną,
  - Podłączenie kanału grawitacyjnego DN250 do przepompowni wraz z zabudową zasuwy i podłączenie rurociągu tłoczego  $\phi 110$  PE do przepompowni.
- Nie przewiduje się etapowania robót.

#### **3.2. Istniejący stan zagospodarowania działki**

Istniejąca podziemna pompownia ścieków, zlokalizowana jest na działce nr ew. 1165 należącej do Klasztoru Ojców Franciszkanów z siedzibą przy ul. Sudeckiej 27, Racibórz. Od strony północnej obszar działki, na którym posadowiona jest przepompownia graniczy z ul. Kanałową - dz nr. 972/213 i 1100/353, poprzez istniejące ogrodzenie murowane wys. 1,80m. Ogrodzenie posiada stalową furtkę o szer. 0,95m poprzez którą możliwy jest dostęp do obsługi przepompowni. Po wschodniej stronie furtki znajduje się automatyczna brama przesuwna o szer. 3,20m. Istniejący zbiornik przepompowni wykonany jest jako stalowy o średnicy 1,40m, zlokalizowany jest pomiędzy furtką a załomem ogrodzenia. Na ogrodzeniu od strony wewnętrznej zlokalizowana jest szafka układu złącza elektroenergetycznego wraz z układem pomiarowym. Szafa sterująca przepompowni zamontowana jest jako wolnostojąca na pokrywie przepompowni. Rzędne wysokościowe nie wykazują wielkiego zróżnicowania, rzędna terenu istniejącej przepompowni 185,41m, rzędna istniejącej pokrywy przepompowni 185,77m. Teren posiada spadek w kierunku ul. Kanałowej.

#### **3.3. Projektowane zagospodarowanie działki**

Na mocy umowy pomiędzy Inwestorem tj. ZWiK Racibórz Sp. z o.o. a właścicielem nieruchomości, na której zabudowana będzie przepompownia zaprojektowano wydzielenie terenu pod przepompownię poprzez przebudowę istniejącego ogrodzenia polegającą na częściowym wyburzeniu murowanego ogrodzenia od ul. Kanałowej na długości 5,2m i zastąpieniu go ogrodzeniem z siatki stalowej z bramą dwuskrzydłową oraz na odtworzeniu od strony południowej ogrodzenia murowanego na długości 5,5m. W ten sposób uzyskano minimalną powierzchnię, na której zaprojektowano urządzenia technologiczne przepompowni, tj.: podziemny zbiornik przepompowni ścieków, szafę sterowniczą przepompowni. Istniejąca przepompownia wraz z wyposażeniem przewidziana jest do całkowitego demontażu. Na dopływie ścieków do projektowanej przepompowni zostanie zabudowana zasuwa klinowa DN250, z trzpieniem i skrzynką uliczną. Rzędna projektowana terenu przepompowni wynosi: 185,46m, rzędna pokrywy wjazdu przepompowni wynosi: 185,61m. Podstawowy obiekt technologiczny jakim jest podziemna polimerobetonowa studnia o średnicy wewnętrznej 1,5m przykryta pokrywą z wjazdem ze stali nierdzewnej. Wjazd projektowanej przepompowni dostosowany jest wysokościowo do istniejącego terenu. Ogrodzony wydzielony teren o pow. netto 7,4 m<sup>2</sup> zostanie utwardzony kostką brukową betonową.

W celu ograniczenia konieczności wejścia na teren Inwestora w celach związaną z bieżącą eksploatacją i odczytami układów pomiarowo-rozliczeniowych, a także ze względu na likwidację słupa energetycznego z którego obecnie jest zasilania przepompownia ozn. 204860 wraz z linią elektroenergetyczną - złącze pomiarowe wraz z układem pomiarowym zostanie zabudowane przy następnym istniejącym słupie elektroenergetycznym ozn. 204901 zlokalizowanym po stronie wschodniej przepompowni. Do obiektu przepompowni zostanie doprowadzona energia elektryczna poprzez nadziemną szafę złącza pomiarowego, następnie linię kablową zaprojektowaną wzdłuż chodnika ul. Kanałowej oraz szafę sterowniczą przepompowni.

Aby zapewnić dojazd służb remontowo-konserwacyjnych do przepompowni zaprojektowano od strony północnej zjazd publiczny o szer. 3,5m. Długość zjazdu  $L=3,3$ m, nachylenie w kierunku ul. Kanałowej  $i=5\%$ , spadek poprzeczny  $i=1\%$ . Zjazd w linii graniczącej z drogą będzie posiadał odwodnienie

liniowe DN100 z którego wody opadowe będą odprowadzane przyłączem kanalizacyjnym  $\phi 160$  do sieci kanalizacji deszczowej. Obiekt nie wymaga zabezpieczenia p.poż.

### 3.4. Zestawienie powierzchni

BILANS TERENU			
Lp.	Rodzaj zagospodarowania	F [m <sup>2</sup> ]	Uwagi
<b>A</b>	<b>W OGRODZENIU</b>	<b>7,4</b>	
2	- pompownia ścieków	2,0	
3	- rozdzielnica elektryczna	0,3	
4	- nawierzchnia wokół zbiornika – kostka brukowa	5,1	
<b>B</b>	<b>ZJAZD PUBLICZNY</b>	<b>18,2</b>	

### 3.5. Dane informujące czy działka lub teren, na którym są projektowane obiekty są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Działka lokalizacji inwestycji nie jest wpisana do rejestru zabytków.

Działki inwestycji leżą w strefie ingerencji konserwatorskiej „B” wg ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

### 3.6. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Teren zamierzenia budowlanego nie jest zlokalizowany w obrębie eksploatacji górniczej.

### 3.7. Informacje i dane o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników otoczenia

Projektowana przepompownia ścieków jest obiektem podziemnym, hermetycznym bez wydzielania nieczystości/skratek. Rozwiązania projektowe zapewniają ciągły odbiór ścieków m.in. poprzez możliwość awaryjnego zasilania energetycznego z przewoźnego agregatu prądowłórczego. W ramach instalacji sterującej przewidziano, instalacje do ciągłego monitorowania pracy pompowni.

## 4. Opis projektu budowlanego

### 4.1. Wiadomości wstępne

#### 4.1.1. Podstawa opracowania

Projekt budowlany został opracowany na podstawie:

- umowy o prace projektowe zawartej z Inwestorem, z dn. 10.07.2013r, nr umowy TT/U/03/2013
- szczegółowych wytycznych dla projektu modernizacji przepompowni wraz zawartych w umowie z Inwestorem
- udostępnionej przez Inwestora dokumentacji archiwalnej istniejącej przepompowni ścieków
- opinii geotechnicznej dla potrzeb projektowanej modernizacji przepompowni ścieków zlokalizowanej przy ul. Kanałowej w Raciborzu, wykonanej przez f-mę „GEO-ODWIERT” z Rudy Śląskiej (sierpień 2013r)
- materiałów źródłowych dla bilansu zlewni sanitarnej udostępnionych przez ZWiK Racibórz
- inwentaryzacji stanu istniejącego dla potrzeb niniejszego opracowania
- wytycznych technicznych projektowania, danych katalogowych, przepisów związanych.



#### 4.1.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektów budowlanych

Przedstawione rozwiązanie projektowe obejmuje przebudowę istniejącej przepompowni do obecnych standardów obowiązujących w ZWiK Racibórz Sp. z o.o..

Pompownia obsługiwać będzie 209 gospodarstw i przetłaczać dopływające ścieki w ilości  $Q_{\text{dśr}} = 125,4 \text{ m}^3/\text{d}$ ,  $Q_{\text{hmax}} = 15,7 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Projekt obejmuje obiekty:

- przepompownia ścieków sanitarnych  $Q = 7,18 \text{ dm}^3/\text{sek}$  wraz z zasilaniem elektrycznym i zagospodarowaniem,
- podłączenie rurociągów grawitacyjnego DN250 i tłoczego  $\phi 110$ ,
- zabudowa zasuw klinowej na króćcu dopływowym ścieków do przepompowni.

#### 4.1.3. Podstawowe dane charakteryzujące inwestycję

##### 4.1.3.1. Bilans ścieków

**Średniodobowa ilość ścieków:**

$n \text{ gosp} = 209$  gospodarstw

$M_i = 4$  os/gosp.

$q_j = 0,15$   $\text{dm}^3/\text{dobę}$

$Q \text{ sr d} = 125,4$   $\text{m}^3/\text{dobę}$

**Max dobową ilość ścieków:**

$Q \text{ sr d} = 125,4$   $\text{m}^3/\text{dobę}$

$N_d = 1,5$  wsp. nier. dobowej

$Q \text{ max d} = 188,1$   $\text{m}^3/\text{dobę}$

**Max godzinowa ilość ścieków:**

$Q \text{ max d} = 188,1$   $\text{m}^3/\text{dobę}$

$N_h = 2,0$  wsp. nier. godzinowej

$Q \text{ max h} = 4,35$   $\text{dm}^3/\text{s}$

##### 4.1.3.2. Zestawienie podstawowych elementów inwestycji

<i>Lp</i>	<i>Obiekty/Charakterystyka</i>	<i>Ilość</i>	<i>Uwagi</i>
1	2	3	4
<b>A</b>	<b>INSTALACJE KANALIZACYJNE</b>		
1	Pompownia ścieków sanitarnych $Q = 7,18 \text{ dm}^3/\text{s}$ Zbiornik podziemny polimerobetonowy $d_w = 1500 \text{ mm}$ Wysokość całkowita $H = 4,95 \text{ m}$	1 kpl.	
2	Kanał dopływowy DN2050 wraz z zabudową zasuw klinowej	1 kpl.	
3	Przewód tłoczny $\phi 110 \text{ PE}$ , SDR17, PN10	1 kpl.	

## 4.2. Opis istniejącego uzbrojenia

Na terenie działki projektowanej przepompowni występuje istniejące uzbrojenie:

- istniejący kanał sanitarny DN250 doprowadzony do przepompowni
- istniejący rurociąg tłoczny ścieków  $\phi 110$  PE wyprowadzony z przepompowni
- kable elektroenergetyczne zasilania i sterowania przepompowni

W rejonie przepompowni występuje uzbrojenie podziemne i nadziemne:

- sieć gazowa
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji deszczowej
- kable teletechniczne
- kable elektroenergetyczne
- sieć elektroenergetyczna napowietrzna

## 4.3. Warunki gruntowo-wodne

W rejonie istniejącej przepompowni ścieków poniżej nasypów niebudowlanych nawiercono nośne i mało ściśliwe grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym utrzymuje się w serii piasków gruboziarnistych na głębokości 4,0 m ppt. Z uwagi na swój przypowierzchniowy charakter poziom wód gruntowych może ulegać okresowym wahaniom  $\pm 1,0$  m w zależności od pory roku oraz długości i intensywności opadów atmosferycznych. Poziom wód gruntowych może stanowić znaczne utrudnienie w prowadzeniu robót ziemnych. Na czas prowadzenia robót należy rozważyć konieczność obniżenia zwierciadła wód gruntowych np. za pomocą igłofiltrów.

Wg normy PN-B-06050 grunty rodzime stwierdzone w podłożu należy zaliczyć do kategorii 3. W istniejącej sytuacji zaleca się prowadzenie robót ziemnych w okresach suchych. Ściany wykopu wymagały będą odpowiedniego zabezpieczenia.

Warunki gruntowe określa się jako proste. Dla projektowanej inwestycji proponuje się przyjąć I kategorię geotechniczną.

## 4.4. Opis rozwiązań budowlanych techniczno-instalacyjnych

### 4.4.1. Ogólny opis rozwiązań

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt modernizacji istniejącej przepompowni ścieków sanitarnych, polegający na:

- zapewnieniu tymczasowego pompowania ścieków sanitarnych podczas przebudowy przepompowni
- demontażu istniejącej przepompowni, tj.: zbiornika, układu sterowania,
- zabudowę nowego zbiornika przepompowni z polimerobetonu wraz zabudową zasuwy klinowej na istniejącym kolektorze dolotowym ścieków przed przepompownią, wyposażenie przepompowni ścieków, zagospodarowanie terenu, podłączenie rurociągu tłoczego ścieków, doprowadzenie energii elektrycznej wraz z przebudową układu zasilania

Ze względu na bliskie usytuowanie przepompowni względem ul. Kanałowej, przed przystąpieniem do robót i uzyskaniem zgody na zajęcie pasa drogowego Wykonawca ustali i uzgodni z właściwym Zarządcą Drogi czasową zmianę organizacji ruchu na czas budowy przepompowni wraz z ustanowieniem właściwych objazdów.

### 4.4.2. Kanał sanitarny dopływowy

Na istniejącym kanale dopływowym do przepompowni ścieków zabudowana zostanie zasuwa kołnierзова z miękkim uszczelnieniem DN250 z obudową i skrzynką uliczną. Odcinek od zasuwy do pompowni wykonany zostanie z rur ze stali kwasoodpornej DN250. Głębokość posadowienia kanału sanitarnego wynosi 3,16m ppt (do dna kanału).

### 4.4.3. Przepompownia ścieków

Obiekt pompowni stanowi podziemna prefabrykowana studnia wykonana z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej  $d_w = 1,5\text{m}$ , gr. ścianki 50mm. Zbiornik przekryty jest prefabrykowaną płytą z polimerobetonu z włazem montażowym i komunikacyjnym wykonanym ze stali nierdzewnej. Wysokość całkowita konstrukcji, z płytą przekrywającą  $h = 4,95\text{m}$ .

Wyposażenie technologiczne przepompowni stanowią:

- 1) pompy ściekowe pracujące w układzie P+R (Praca+Rezerwa) zatapialne z wolnym przelotem o parametrach:
  - wydajność dla jednej pompy  $Q = 7,18\text{ l/s}$
  - wysokość podnoszenia  $H = 8,46\text{ m}$
  - moc silnika  $P_2 = 2,60\text{ kW}$
  - masa pompy  $m = 64\text{ kg}$
- 2) instalację do transportu pompy – żurawik kolumnowy przenośny z napędem ręcznym o udźwigu 150 kg. Na terenie obiektu przewiduje się instalację na stałe na pokrywie przepompowni stopy żurawika
- 3) instalacja tłocząca, tj. piony wznosne, zawory odcinające i zwrotne DN80
- 4) nasada strażacka  $\phi 52$  zamontowana na przewodzie tłocznym umożliwiającą płukanie i opróżnianie przewodu tłoczego
- 5) przewody wentylacji grawitacyjnej nawiewnej i wywiewnej DN100-150mm
- 6) instalacja zasilająca w energię elektryczną z sieci wraz ze złączem do agregatu przewoźnego
- 7) instalacja do zdalnego monitorowania pracy przepompowni
- 8) drabina komunikacyjna i podest roboczy

Szczegółowy wykaz urządzeń technologicznych przepompowni – zgodnie z tabelą na rys. I-PB-04. Zbiornik przepompowni posadowiony zostanie w umocnionym wykopie obiektowym, na podbudowie z warstwy piasku i chudego betonu, a następnie zasypany do poziomu projektowanej rzędnej terenu.

Pompownia sterowana będzie z własnej szafki sterowniczej wyposażonej w:

- 1) przełączniki i przyrządy wskazujące
- 2) elektroniczną jednostkę sterującą
- 3) modem do monitorowania pracy lokalnie i zdalnie z wykorzystaniem GSM/GPRS
- 4) dodatkowe gniazdo 220V/10A
- 5) przyłącze do agregatu prądotwórczego

### 4.4.4. Przewód tłoczny ścieków

Wykonać podłączenie króćca tłoczenia ścieków z istniejącym rurociągiem tłocznym  $\phi 110\text{ PE}$  zastosować rurociąg  $\phi 110 \times 6,6\text{mm}$ , PE100, SDR 17, PN10. Głębokość ułożenia rurociągu tłoczego min. 1,5m ppt.

## 4.5. Zasilanie w energię elektryczną i sterowanie przepompowni

### 4.5.1. Informacje ogólne

Zasilanie przepompowni zrealizowane będzie zgodnie z Warunkami technicznymi usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej TDS/SRY/MZE/A/392/R13/094626/2013.

### 4.5.2. Przyłącz energetyczny

Przy słupie nr 204901 linii napowietrznej posadowić należy złącze kablowo-pomiarowe ZK3a+1P. Do w/w złącza wprowadzić istniejącą linię kablową zdemontowaną ze słupa zasilającą budynek nr 27, oraz wyprowadzić WLZ dla zasilania pompowni ścieków poprzez układ pomiarowy zlokalizowany w nowo projektowanym złączu. Przyłącz do przepompowni zrealizowany będzie przy zastosowaniu kabla YKY  $4 \times 16\text{mm}^2$ . Kabel ułożyć na całej długości wykopu w rurze osłonowej DVK fi 75mm na głębokości min. 70 cm na 10 cm podsypce z piasku. Ułożony kabel zasypać 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu 25 cm, ułożyć folię oznacznikową koloru niebieskiego oraz zasypać wykop. Trasę kabla przedstawiono na planie. Przy złączu kablowym i szafie sterowniczej przepompowni zostawić zapas kabla 1m. Na kablu umieścić trwałe oznaczniki na których należy umieścić: typ kabla,

relacja, rok budowy, wykonawcę. Zachować odległości pionowe i poziome od punktów stałych i sposoby zabezpieczenia istniejących linii kablowych nN i SN zgodnie z normą N-SEP-E004.

W związku ze zmianą zasilania przepompowni demontażu podlegają istn. zasilanie przepompowni, istn. linia napowietrzna na odcinku od słupa 204860 do 204851 oraz demontaż słupa nr 204860.

#### **4.5.3. Złącze kablowe ZK3a+1P**

W ramach projektu przewidziano złącze ZK3a+1P o wymiarach 520x1690mm. Złącze należy usytuować obok słupa nN nr 204907 drzwiczkami w stronę drogi. Jako złącze projektuje się złącze z fundamentem o wymiarach (800x1690) będące w standaryzacji Tauron wyposażone w części kablowej w:

- listwę rozgałęźną LZV
- listwa bezpiecznikowa 160A i 400A

oraz w części pomiarowej w:

rozłączniki bezpiecznikowe jako zabezpieczenie główne przedlicznikowe, tablicę licznikową oraz rozłącznik 63A.

#### **4.5.4. Szafa sterownicza przepompowni ścieków**

Szafą sterowniczą jest szafa wolnostojąca w obudowie z tworzywa sztucznego. W szafie zainstalowane zostaną urządzenia rozdzielcze zasilania, sterowania i monitoringu. Uziemienie szafy należy wykonać jako pionowe, wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10  $\Omega$ .

#### **4.5.5. Wypełnienie wykopu gruntem.**

Grunt, którym wypełniany jest wykop z ułożonym kablem powinien być wprowadzony do wykopu warstwami o grubości ok. 0,3m, a każda taka warstwa powinna być zagęszczona za pomocą np. ubijaka wibracyjnego. Przed zagęszczeniem zaleca się silne nawilżenie co najmniej pierwszą, licząc od dna wykopu warstwę wprowadzonego gruntu, polewając całą powierzchnię tej warstwy wodą.

Wierzchnią warstwę wykopu musi stanowić istniejąca ziemia (humus) odłożona na oddzielnej stercie.

Istniejące nawierzchnie z kostki brukowej oraz płyt ażurowych należy odtworzyć. Uszkodzone kostki należy wymienić na nowe

#### **4.5.6. Prace porządkowe.**

Na całej trasie linii kablowej teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Wywieźć nadmiar ziemi, gruzu i kamieni. Teren wyrównać odłożoną ziemią, posiać trawę. Podczas wykonywania wykopów należy wierzchnią warstwę ziemi (humus) odkładać na oddzielnej stercie, a po zasypaniu wykopu należy ją ułożyć ponownie na wierzchu. Ewentualne ubytki należy uzupełnić nowym humusem. Prace te powinien odebrać Inspektor Nadzoru i właściciel terenu.

#### **4.5.7. Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa):

- izolowane części czynnych
- stosowanie obudów, osłon
- umieszczenie części czynnych poza zasięgiem ręki

Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa):

- samoczynne wyłączenie zasilania
- stosowanie urządzeń II klasy ochronności lub o izolacji równoważnej
- zastosowanie obudów z materiału izolacyjnego o izolacji równoważnej II klasie ochronności

#### **4.5.8. Ochrona przepięciowa**

Ponieważ proj. złącze kablowo-pomiarowe zasilane będzie z sieci napowietrznej, na słupie nr 204901 należy zainstalować ograniczniki przepięć typu A zgodnie z wymaganiami i standardami Tauron.

Ponadto szafa zasilająca sterująca przepompowni będzie posiadać ograniczniki przepięć B,C i D. W związku z koniecznością zastosowania ograniczników przepięć na słupie i szafie przepompowni, przewidziano budowę wspólnego uziemienia, którego wartość rezystancji nie może przekraczać  $10\Omega$ .

#### 4.5.9. Ochrona zieleni

W związku, że prace związane z przyłączem energetycznym do przepompowni będą prowadzone w pobliżu drzew należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie zniszczyć korzeni drzew.

#### 4.5.10. Uwagi końcowe

Wszelkie roboty ziemne podlegają geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie przed rozpoczęciem prac, a w trakcie prowadzenia robót geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem wykopów. Wszelkie prace w pobliżu istniejących sieci i urządzeń uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie i prowadzić pod nadzorem ich właścicieli.

### 4.6. Część konstrukcyjno-budowlana

#### 4.6.1. Informacje ogólne

Projektowana przepompownia ścieków sanitarnych będzie zlokalizowana na wydzielonym ogrodzeniu terenie, zgodnie z planem sytuacyjnym, na powierzchni o kształcie prostokąta o wymiarach max. w planie  $3,7 \times 2,0$  m, o całkowitej powierzchni  $7,4\text{m}^2$ .

Istniejące ogrodzenie murowane na dł.  $5,2$  m wraz z fundamentem przewidziane jest do rozbioru i do odtworzenia od strony południowej zbiornika przepompowni, istniejąca nawierzchnia bitumiczna wokół zbiornika przepompowni przewidziana jest do usunięcia.

Przepompownię ścieków wraz z jej podłożem należy wydzielić od otoczenia poprzez odtworzenie ogrodzenia murowanego z tyłu przepompowni (od południa) i od strony zachodniej oraz poprzez ogrodzenie z siatki stalowej od frontu przepompowni i od strony wschodniej.

Podczas montażu ogrodzenia należy szczególną uwagę zwrócić na trasę istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego, które występuje w pobliżu miejsc posadowienia fundamentów ogrodzenia. Obowiązkiem wykonawcy robót jest zabezpieczenie na czas robót miejsc ewentualnej kolizji z sieciami podziemnymi.

#### 4.6.2. Ogrodzenie przepompowni ścieków

Ogrodzenie przepompowni od strony północnej i wschodniej zaprojektowano z paneli ogrodzeniowych stalowych powlekanych poliestrem na słupkach metalowych powlekanych PVC, o wymiarach  $60 \times 40 \times 4,0\text{mm}$ , osadzonych w betonowych stopach fundamentowych. Stopy fundamentowe będą zagłębione  $25$  cm pod powierzchnię terenu. Głębokość posadowienia wynosi  $1,0$  m. Wysokość ogrodzenia wynosi  $h = 1,83\text{m}$ . Ogrodzenie będzie posiadać bramę dwuskrzydłową o szer.  $2,0\text{m}$ . Wokół ogrodzenia panelowego, po zewnętrznej stronie słupków ogrodzeniowych, należy umieścić krawężnik drogowy  $15 \times 30$  cm częściowo oparty na stopach fundamentowych słupków ogrodzenia, a między stopami na ławie z chudego betonu. Krawężnik wyniesiony będzie  $+5\text{cm}$  ponad poziom terenu i zlicowany z nawierzchnią z kostki betonowej. Słupki ogrodzeniowe obetonować w przestrzeni między kostką betonową, a krawężnikiem.

Od strony południowej i zachodniej zaprojektowano odtworzenie ogrodzenia murowanego o wys.  $h = 1,83\text{m}$ , które należy wykonać z cegły pełnej klasy M20 na zaprawie cementowo-wapiennej M5, zewnętrzna warstwa – tynk cementowo-wapienny gr.  $1,5\text{cm}$ . Fundamenty ogrodzenia murowanego zostaną posadowione na gł.  $1,0$  m ppt. i wykonane w postaci żelbetowych ław fundamentowych o szerokości  $30$  cm. Zbrojenie 8 prętami o średnicy  $12$  mm ze stali A-III, strzemiona z prętów o średnicy  $6$  mm ze stali A-0. Stosować beton klasy C25/30. Otulina zbrojenia powinna wynosić  $50$  mm. Fundament wykonać na  $10$  cm warstwie betonu podkładowego klasy C8/10.

Rozplanowanie urządzeń na terenie przepompowni – zgodnie z rysunkiem technologicznym I-PB-03, sposób wykonania ogrodzenia murowanego i z siatki stalowej na słupkach zgodnie z rys. I-PB-06 i I-PB-07.

#### 4.6.3. Nawierzchnia wokół zbiornika przepompowni

Nawierzchnię terenu przepompowni zaprojektowano z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej B35, szarej, gr. 8cm. Kostkę ułożyć na 10-cio centymetrowej warstwie podsypki piaskowo-cementowej zmieszanej w stosunku 4:1. Nawierzchnia z kostki ograniczona będzie ze wszystkich stron krawężnikami drogowymi – jak w punkcie 4.6.2.

#### 4.6.4. Sposób posadowienia zbiornika przepompowni

Zapewnić tymczasowe pompowanie ścieków – zgodnie z wymaganiami ZWiK Racibórz.

Następnie przystąpić do wykonywania wykopów celem demontażu istniejącego zbiornika. Wykopy umocnić i zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu do wykopu. Ze względu występowanie wody gruntowej należy przewidzieć obniżenie poziomu wód gruntowych w obrębie wykopu poprzez zastosowanie igłofiltrów. Przeglębic wykop do rzędnych projektowanych posadowienia, wykonać podbudowę pod nowy zbiornik z podsypki piaskowej zagęszczonej i chudego betonu, a następnie posadzić zbiornik. Zasypkę wykopów prowadzić warstwami o grubości max. 0,5m, z zagęszczeniem poszczególnych warstw. W przypadku naruszenia pasa drogowego – stosować się do wytycznych odnośnie parametrów gruntu jak w pkt-cie 4.6.5.

#### 4.6.5. Prowadzenie robót w pasie drogi gminnej

Planowana inwestycja obejmuje wykonanie ogrodzenia przepompowni ścieków oraz posadowienia zbiornika przepompowni w bezpośredniej bliskości pasa drogowego, a także zabudowę zasady klinowej oraz wykonanie linii kablowej zasilającej przepompownię na terenie należącym do dróg publicznych. W związku z możliwością uszkodzenia elementów infrastruktury drogowej podczas prowadzenia robót należy zachować następujące warunki:

- roboty związane z realizacją rurociągu tłoczego oraz wykonanie fundamentów ogrodzenia w granicy działki należy wykonać metodą rozkopu w wąskoprzestrzennych wykopach umocnionych i zabezpieczonych,
- wykopy zasypać gruntem zagęszczanym G1, zagęszczając warstwami do osiągnięcia modułu sprężystości  $E_p = 100 \text{ MPa}$  i wskaźnika zagęszczenia 0,98,
- konstrukcje nawierzchni chodnika (płytki betonowe) należy odtworzyć na całej szerokości na podsypce cementowo-piaskowej 1:5 grubości 4cm i podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm o gr. 20cm,
- odtworzenia konstrukcji i wymiany (w przypadku zniszczenia) na nowy krawężnik betonowy ścięty o wymiarach 100x30x15cm, ułożony na ławie z betonu B-20 z „oporem”
- zniszczone w wyniku prowadzenia robót trawiaste pobocza pasów drogowych należy odtworzyć poprzez założenie trawnika na warstwie humusu o min. grubości 10cm.
- realizacja inwestycji powinna być tak prowadzona, aby zachowany został dojazd do posesji.
- po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego

### 4.7. Część drogowa

#### 4.7.1. Informacje ogólne

Projektowany zjazd publiczny z ul. Kanałowej dz. nr 1100/353 i 972/213 – służyć będzie dla celów technologicznych obsługi modernizowanej pompowni ścieków PP6 „KANALOWA” wykonywanej przez jednostki ZWiK Racibórz Sp. z o.o.

Projektuje się zjazd o szerokości 3,5m i promieniach łuków  $R = 5,0\text{m}$ . Długość zjazdu  $L = 3,3\text{m}$ . Spadek podłużny w kierunku ul. Kanałowej 5%, spadek poprzeczny 1%.

#### 4.7.2. Konstrukcja nawierzchni zjazdu

- Kostka betonowa koloru szarego typu behaton o wys.8cm
- Podsypka z kruszywa łamanego 2/8 o gr.4cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5mm o gr.20cm

– Warstwa piasku stabilizowanego cementem o gr. 20cm i  $R_m=2,5\text{MPa}$   
Obramowanie nawierzchni zjazdu należy wykonać z krawężnika betonowego typu ulicznego 30x15cm oraz najazdowego 22x15cm ułożonych na ławie betonowej z oporem z betonu B15, które wystają ponad niweletę odpowiednio 12cm i 3cm (krawężnik wtopiony). Na łukach należy zastosować krawężniki łukowe. Na łukach należy zastosować krawężniki łukowe. Na styku istniejącego chodnika ze zjazdem krawężnik należy obniżyć do +2cm.

#### 4.7.3. Odwodnienie zjazdu

Odwodnienie zjazdu realizowane będzie poprzez odwodnienie liniowe DN100, ułożone w linii granicznej zjazdu z ul. Kanałową, a wody opadowe będą odprowadzane do najbliższej studzienki kanalizacji deszczowej rurociągiem kanalizacji deszczowej  $\phi 160\text{ PVC-U}$ .

#### 4.8. Technologia i organizacja robót

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przewidziano wykonanie robót mechanicznie i częściowo ręcznie.

Organizacja robót dla wykonania zadania:

- 1) zmiana organizacji ruchu czasowa
- 2) przygotowanie tymczasowego by-passu
- 3) demontaż ogrodzenia i zabezpieczenie
- 4) uruchomienie by-passu do tłoczenia ścieków
- 5) demontaż elementów pompowni – nadziemnych
- 6) rozpoczęcie wykopów demontażowych zbiornika
- 7) zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego
- 8) wykopanie zbiornika pompowni istniejącej
- 9) wykonanie/poszerzenie wykopu po rozebranej pompowni do warunków projektowych
- 10) zabezpieczenie ścian wykopu
- 11) pompowanie wody z wykopów
- 12) sprawdzenie rzędnych projektowych króćców zbiornika i istniejących rurociągów dolotowego i tłocznego, sprawdzenie poziomu dna zbiornika
- 13) wykonanie podłoża pod zbiornik pompowni
- 14) zabudowa proj. zbiornika, podłączenie króćców
- 15) zasypanie i zagęszczenie wykopów – zbiornik pompowni
- 16) wykonanie przebudowy przyłącza elektroenergetycznego
- 17) wykonanie instalacji doprowadzającej energię elektryczną do szafy sterowniczej pompowni
- 18) zabudowa urządzeń technologii wewnątrz zbiornika, szafy AKPiA, z cokołem, pokrywy pompowni
- 19) prace związane z zagospodarowaniem terenu: wykonanie proj. ogrodzenia z siatki stalowej, wykonanie ogrodzenia murowanego
- 20) zabudowa nadziemnych elementów projektowanej przepompowni
- 21) rozruch próbny, testy
- 22) odłączenie by-passu
- 23) wykonanie przyłącza kanalizacji deszczowej dla odwodnienia zjazdu
- 24) wykonanie zjazdu z drogi publicznej
- 25) odtworzenie nawierzchni konstrukcji chodnika
- 26) odbiory końcowe

#### 4.9. Obowiązujące normy i techniczne instrukcje montażu

Całość projektowanych robót powinna być wykonana i odebrana zgodnie z niżej wyszczególnionymi normami i warunkami technicznymi:

- PN-B-06050:1999 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.
- BN-83/8836-02 „Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”
- PN-EN 752-2:2000 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.”
- PN-EN 12050-1:2002 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasady budowy i badania. Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia”
- PN-74/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia”
- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-EN 752-2:2000 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.”
- PN-B-10729:1999 „Kanalizacja. studzienki kanalizacyjne”
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych – Zeszyt 9, COBRTI ISTAL, Warszawa 2003r;
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej, Warszawa 1996r;
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady.
- Rozporządzenie MGPIB z dn. 01.10.1993r, w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych

Niezależnie od powyższego, projektowany zakres rzeczowy należy zrealizować zgodnie z warunkami zawartymi w uzgodnieniach branżowych i opinii ZUDP.

#### 4.10. Uwagi końcowe

- a. roboty wykonać zgodnie z wymogami przepisów BHP i sztuką budowlaną
- b. wszystkie materiały zastosowane w trakcie budowy muszą posiadać odpowiednie atesty i być zgodne z obowiązującymi normami
- c. roboty ziemne prowadzone w rejonie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie pod nadzorem właścicieli sieci
- d. przy tyczeniu należy zwrócić uwagę, aby minimalna odległość od przeszkód punktowych wynosiła 0,5m
- e. wszystkie elementy powierzchniowe uzbrojenia terenu należy wynieść do istniejącego poziomu nawierzchni
- f. przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne o wymiarach 1,0x1,0x1,5m w celu ustalenia istniejącego uzbrojenia typu podziemnego
- g. w przypadku natrafienia w czasie wykonywania robót na niezidentyfikowane uzbrojenie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika
- h. przed przystąpieniem do realizacji prac ziemnych Inwestor przy udziale właścicieli obiektów/budynków przyległych do placu budowy powinien ustalić stan techniczny tych obiektów/budynków w celu uniknięcia ewentualnych nieuzasadnionych roszczeń
- i. dla realizacji robót należy przewidzieć nadzór geodezyjny i wykonanie inwentaryzacji powykonawczej zgodnie z BN-62-8972-01
- j. w miejscu przejść dla pieszych przewiduje się kładki dla pieszych typu A1
- k. należy przewidzieć odbiór gruntu przez uprawnionego geologa

#### 5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

##### Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

W czasie budowy będą występować następujące rodzaje robót mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:



- demontaż istniejącej przepompowni ścieków wraz z wyposażeniem
- demontaż istniejącego ogrodzenia wraz z fundamentami
- zapewnienie tymczasowego pompowania ścieków dla zapewnienia pracy sieci kanalizacyjnej
- wykopy liniowe o głębokości od 1,5 ÷ 3,5m
- wykop dla zbiornika przepompowni o głębokości ok. 5,0 m
- montaż kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur kielichowych PVC,
- montaż kanalizacji tłocznej z rur zgrzewanych PE
- montaż przepompowni ścieków ze zbiornikiem polimerobetonowym wraz z wyposażeniem,
- wykonanie ogrodzenia, wykonanie nawierzchni z kostki brukowej terenu przepompowni,
- roboty instalacyjne elektryczne przy montażu przepompowni
- wykonanie zjazdu na drogę publiczną
- roboty odtworzeniowe nawierzchni drogowych i elementów drogowych

Dla w/w robót Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę prac budowlanych, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP, zawierające następujące informacje:

- plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego,
- zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów robót,
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót,
- informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie,
- informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych zawierające:
  - określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
  - określenie środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
  - określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór,
  - określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy,
  - wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych,
  - wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

#### Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Niniejsza inwestycja zlokalizowana będzie na działkach o nr ewid.: 1165, 972/213, 1150/294, 1100/353, 1150/29 – obręb Płonia w mieście Racibórz, ul. Kanałowa. Na przedmiotowym terenie inwestycji uzbrojenie podziemne zlokalizowane jest w obrębie ul. Kanałowej:

- kanalizacja sanitarna grawitacyjna
- kanalizacja sanitarna tłoczna
- sieć gazowa
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji deszczowej
- kable teletechniczne
- kable elektroenergetyczne
- sieć elektroenergetyczna napowietrzna

#### Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- uzbrojenie podziemne, a w szczególności linie kablowe elektroenergetyczne ze prowadzenie robót w ich pobliżu,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne,
- ruch drogowy

#### Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- praca w głębokich wykopach ziemnych
- praca z ciężkim sprzętem budowlanym (koparki, zagęszczarki)
- praca z elektronarzędziami i urządzeniami zasilanymi energią elektryczną (szlifierki, zagęszczarki mechaniczne, pompy odwadniające, agregaty prądowórcze)
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych lub w ich pobliżu

Podczas realizacji w/w zadania będą zatrudnione następujące grupy zawodowe, które narażone są na wystąpienie następujących zagrożeń:

- *monter wod-kan., pomocnik montera wod-kan., brukarz, murarz, betoniarz* – upadek, potknięcie się, poślizgnięcie na płaszczyźnie, wpadnięcie do wykopu, uderzenie przez środki materialne, zetknięcie z uszkodzonym urządzeniem elektrycznym;
- *operator dźwigu, koparki, sypcharki, walca i sprzętu innego* - upadek, potknięcie się, wpadnięcie do wykopu, uderzenie elementem maszyny, porażenie prądem, wybuch niewypału;
- *kierowca samochodu ciężarowego, dostawczego, osobowego* - upadek, potknięcie się, poślizgnięcie, wpadnięcie do wykopu, uderzenie elementem samochodu lub transportowanym materiałem, kolizja drogowa;
- *mechanik samochodowy, mechanik sprzętu, elektromechanik* – uderzenie środkami materialnymi, pochwycenie przez ruchome elementy, poparzenie elektrolitem, ogniem, upadek, potknięcie się, poślizgnięcie, wpadnięcie do kanału;
- *ślusarz, spawacz* - uderzenie środkami materialnymi, poparzenie ogniem, upadek, potknięcie się, poślizgnięcie, wpadnięcie do kanału, zaprószenie oczu, napromieniowanie oczu;
- *elektromonter* – upadek, potknięcie, wpadnięcie do wykopu, porażenie prądem, zetknięcie z uszkodzonym urządzeniem elektrycznym;
- *inżynier budowy, kierownik robót, majster budowy* - upadek, potknięcie, wpadnięcie do wykopu, upadek ze schodów, poślizgnięcie na płaszczyźnie, uderzenie przez środki materialne, zetknięcie z uszkodzonym urządzeniem elektrycznym.

Obszarem występowania tych zagrożeń są miejsca prowadzenia robót i składowania materiałów.

Czas występowania zagrożeń pokrywał się będzie z terminem realizacji robót wynikających z zadania inwestycyjnego.

Skala występowania w/w zagrożeń mieści się w akceptowalnej kategorii ryzyka.

### Zabezpieczenia

- właściwe zabezpieczenie wykopów (deskowanie)
- wygradzenie głębokich wykopów
- prawidłowy sposób korzystania z energii elektrycznej
- stosowanie odpowiednich przedłużaczy i elektronarzędzi
- posiadane przez pracowników aktualnych badań lekarskich
- wykonywanie wszelkich robót ziemnych przez doświadczony i wykwalifikowany personel
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Pracowników, przed przystąpieniem do robót, należy przeszkolić w zakresie BHP oraz zapoznać ze wszelkimi zagrożeniami, jakie mogą wystąpić na placu budowy. Z odbytych szkoleń stanowiskowych należy każdorazowo sporządzić protokół. Wszystkie protokoły powinien przechowywać Kierownik Budowy.

### Wskazanie sposobu prowadzenia instruktora pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy przeprowadzi pracodawca, lub osoba kierująca pracownikami, inne osoby upoważnione przez pracodawca, a także na zlecenie pracodawcy

przez jednostki organizacyjne uprawnione do prowadzenia takiej działalności na podstawie odrębnych przepisów.

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, powinno zapewnić uczestnikom: zaznajomienie się z zagrożeniami wypadkowymi i chorobowymi związanymi z wykonywaną pracą, poznanie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie niezbędnym do wykonywania prac na określonym stanowisku oraz związanych z tym stanowiskiem obowiązków i odpowiedzialności w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, nabycie umiejętności wykonywania pracy w sposób bezpieczny dla siebie i innych osób oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych, a także umiejętności udzielania pomocy osobom, które uległy wypadkom.

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy prowadzić jako: wstępne i okresowe zgodnie z opracowanymi programami. Ukończenie przez pracownika szkolenia podstawowego i okresowego potwierdzić zaświadczeniem. Ukończenie przez pracownika instruktażu ogólnego i stanowiskowego powinno być potwierdzone zaświadczeniem przechowywanym w aktach osobowych pracownika.

#### Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- pracownik powinien być wyposażony we właściwy sprzęt do przeprowadzania prac (kask, okulary ochronne, rękawice ochronne, odzież ochronna, obuwie ochronne)
- sprzęt powinien posiadać właściwe atesty
- odzież ochronna nie może mieć przekroczonej daty przydatności do użytkowania
- oznakować miejsca przechowywania podręcznego sprzętu p.poż.
- oznakować miejsca przechowywania apteczki pierwszej pomocy

## **6. Dołączone do projektu uzgodnienia, pozwolenia i opinie**

### **6.1. Wykaz dołączonych do projektu pism i uzgodnień**

- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Racibórz
- warunki usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej wydane przez TAURON, znak pisma TDS/SRY/MZE/A/392/R13/094626/2013, z dn. 13.08.2013r
- warunki techniczne wykonania przyłącza kanalizacji deszczowej dla odwodnienia zjazdu do przepompowni ścieków wydane przez ZWiK Racibórz Sp. z o.o., znak pisma TT/WT/91/13 z dn. 11.09.2013r
- decyzja nr DM.7230.1.109.2013, z dn. 18.09.2013r o lokalizacji uzbrojenia w pasie drogowym
- decyzja nr DM.7230.2.40.2013, z dn. 23.09.2013r o zezwalająca na lokalizację zjazdu publicznego wraz z uzgodnieniem projektu budowlanego
- decyzja nr DM.7230.1.122.2013, z dn. 16.10.2013r o lokalizacji uzbrojenia w pasie drogowym
- opinia ZUDP nr 272/2013z dn. 15.10.2013r
- uzgodnienie projektu budowlanego przez ZDM Racibórz,
- uzgodnienie dokumentacji technicznej wydane przez TAURON, pismo znak TDS/SRY/MZE/A/R13/094626/2013, z dn. 24.10.2013r
- wypis z rejestru gruntów - skrócony

## **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

I-PB-01 - PLAN ORIENTACYJNY

I-PB-02 - PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU, SKALA 1:500

I-PB-03 - PLAN SYTUACYJNY, SKALA 1:50

I-PB-04 - RZUT I PRZEKRÓJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW, SKALA 1:50

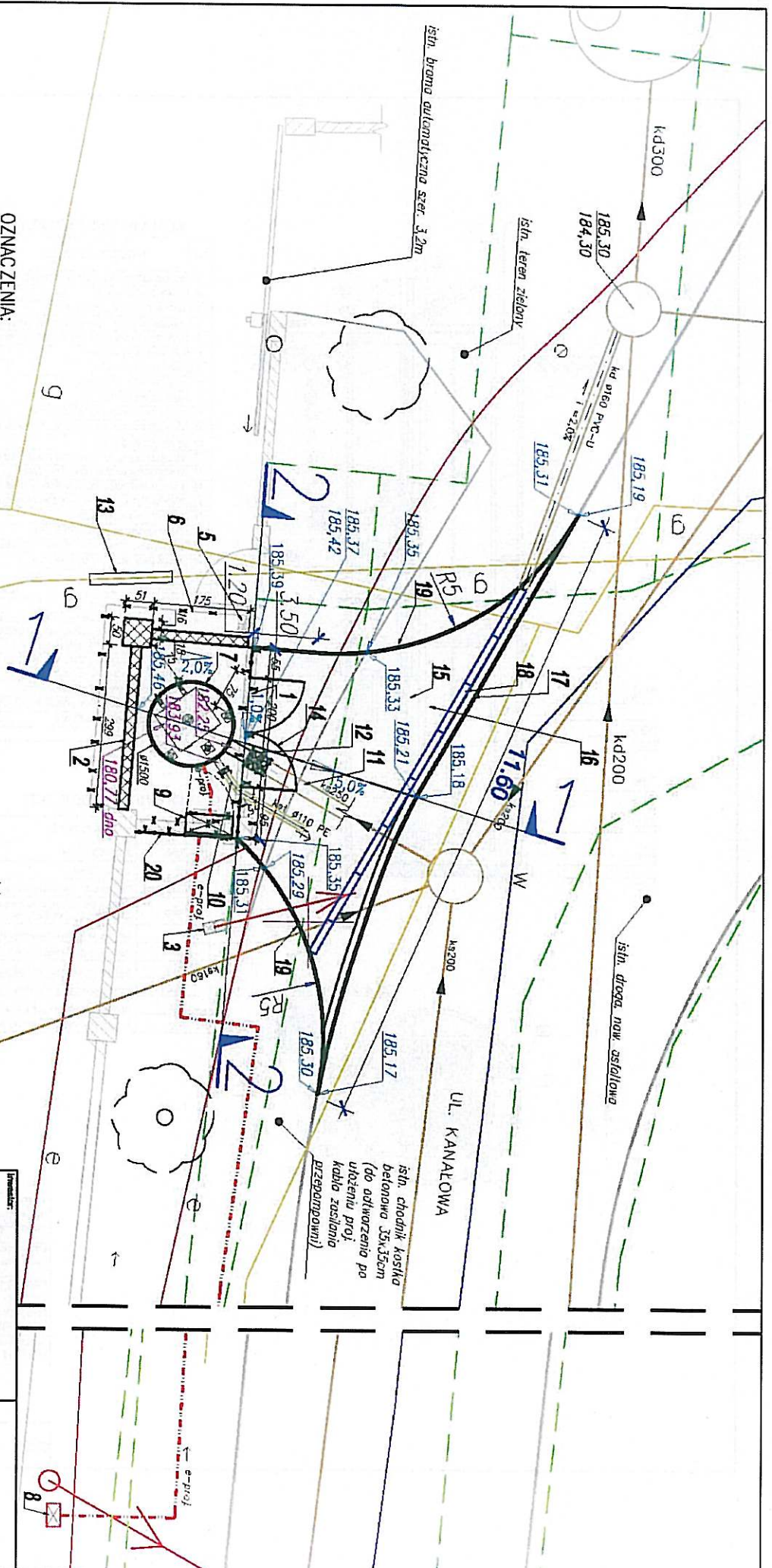
I-PB-05 - PRZEKROJE DROGOWE 1-1 i 2-2, SKALA 1:50

I-PB-06 - OGRODZENIE PRZEPOMPOWNI MUROWANE – SPOSÓB WYKONANIA,  
SKALA 1:50

I-PB-07 - OGRODZENIE PRZEPOMPOWNI Z PANELI OGRODZENIOWYCH  
– SPOSÓB WYKONANIA, SKALA 1:25





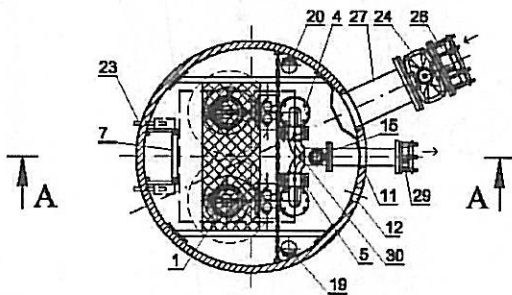
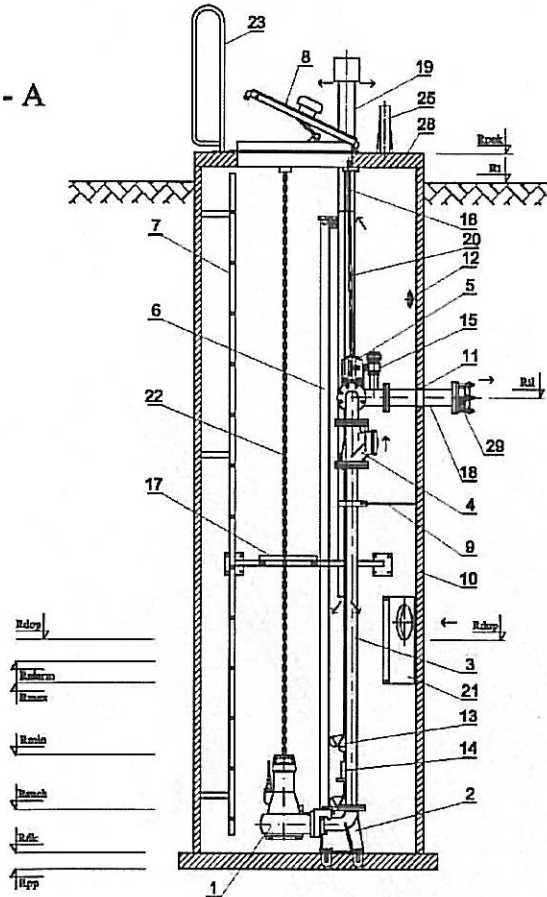


**OZNACZENIA:**

- 1 - istniejące ogrodzenie murywane - do rozbiórki na dl. 5,2 mb
- 2 - projektowane ogrodzenie murywane - do wykonania na dl. 5,5 mb
- 3 - istniejący słup elektroenergetyczny - przewidziany do likwidacji
- 4 - istniejąca szafka złącza z układ pomiarowy en. elektrycznej - do przebudowy
- 5 - istniejący ogranicznik bramy autanajazdowej - do pozostawienia
- 6 - istniejąca nawierzchnia bitumiczna wokół przepompowni - do rozbiórki
- 7 - projektowana przepompownia ścieków, zbiornik polimerobetonowy dw/dz=1500/1580
- 8 - projektowana szafa sterownicza przepompowni ścieków, wzm.: 850x350x1055mm
- 9 - rurociąg tłoczny ścieków 110x65mm PE100, SDN17, PN10
- 10 - istniejący kolektor grawitacyjny ścieków DN250
- 11 - projektowana zasawa klinowa DN250 na dopłytek ścieków, z urządzeniem i skrzynką uliczną
- 12 - zabezpieczenie istniejącego górnego rurociągu rurę ochronną dwudzielną stalową
- 13 - projektowana brama dławiskrzydłowa szer. 2,0m (rama stalowa, wypełnienie siatka stalowa)
- 14 - projektowana nawierzchnia z kostki betonowej Bem szarej
- 15 - projektowany zjazd technologiczny do pompywni ścieków
- 16 - krawężnik nogazdowy 15x22cm
- 17 - odmocnienie linowe DN100, szer. 135mm, ruszt kl. D400
- 18 - krawężnik łukowy 15x30cm
- 20 - projektowane ogrodzenie wys. 1,83 z siatki stalowej, na słupkach z profili stalowych, na fundamentach

<p><b>Projektant:</b> Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rudzku ul. 1-go Maja 8, 41-400 Rudzki</p>	
<p><b>Wykonawca:</b> M. Kamiński, Rudzki</p>	
<p><b>Przebieg opracowania:</b> MODERNIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKOWY PPJ KANALOWA ZLOKALIZOWANEJ W RACIBORZU PRZY UL. KANALOWEJ</p>	
<p><b>Temat projektu:</b> PLAN SITUACYJNY - POMPOWNA ŚCIEKOW PPS</p>	
<p><b>Skala:</b> 1:50</p>	<p><b>Wykonawca:</b> PROJ. BUDOWLANY</p>
<p><b>Wersja:</b>  PB-03</p>	

A - A



ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK I ARMATURY

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ŚREDNICA [mm]	MATERIAŁ	PRODUCENT /DOSTAWCA	liczba szt.
1	POMPA ZATAPIALNA AMAREX NF10-220/03-VLO-165	DN 80	-	KSB	2
2	STOPA PRZEBIĄCAJĄCA	DN 80	ŻELIWO SZARE	KSB	2
3	ORUDOWANIE PRZEPOMPOWNI	DN 80	ŻELIWO SZARE	-	2
4	ZAWÓR ZWROTNY KULOWY TYP 53-080-351007, PN10	DN 80	ŻELIWO SZARE	AVK	2
5	ZASUWA ODCINAJĄCA TYP 707-080-1013, PN10	DN 80	ŻELIWO SZARE	AVK	2
6	PRZEWÓDNIKI RURIOWE	Ø 60,3	ŻELIWO SZARE	KSB	2
7	DRABINKA ŻELAZOWA	-	ŻELIWO SZARE	-	2
8	WŁAZ MONTAŻOWY TYPU 41M	900x300 mm	ŻELIWO SZARE	F.HELL HYDRO-MAREK	1
9	WOPONIK RURIOWY	-	ŻELIWO SZARE	-	2
10	OBUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW	Ø1500x1950mm	POLIBROMOWANA	-	1 kpl.
11	PRZEJŚCIE BEZCIEPNE DLA RUR. TŁOCZNEGO	Ø110	ŻELIWO SZARE	INTERIA GŁIWICE	1
12	PRZEPUST KABLOWY	Ø110	-	-	1
13	SYGNALIZATOR POZIOMU Z KABLEM TYPU NL-100	-	-	NIVELCO	2
14	BONDA HYDROSTATYCZNA TYP 60-23 S	-	ŻELIWO SZARE	APLUBENS	1
15	NASADA PRZECIĄCA (BZ) Z ZAWOREM KULOWYM PN16	-	ŻELIWO SZARE	-	1
16	PRZEWÓDNIKI DO ZASUW WERNIĄCZ PRZEPOMPOWNI	-	ŻELIWO SZARE	-	2
17	POMOST TECHNOLOGICZNY	-	ŻELIWO SZARE	F.HELL HYDRO-MAREK	1
18	PROSTKA DWUKOŁNIERZOWA DN80	DN80	ŻELIWO SZARE	F.HELL HYDRO-MAREK	1
19	KOMINEK WENTYLACYJNY WYWIEWNY - BIOFILTR KII-300	DN100DN300	ŻELIWO SZARE	BIO-ARCUS	1
20	KOMINEK WENTYLACYJNY NAWIEWNY	DN100	ŻELIWO SZARE	F.HELL HYDRO-MAREK	1
21	DEFLEKTOR TERMIJACY	-	ŻELIWO SZARE	-	1
22	ŁAŃCUCH DO POMP	-	ŻELIWO SZARE	-	2
23	PORĘCZE DO DRABINY	-	ŻELIWO SZARE	-	1
24	ZASUWA KULOWA TYP 64-25-300K, Z PRZEDŁUŻACZEM TERMIJACYM TELEFONOWYM L=1,73m I BIEŻYNIĄ ŁĄCZONĄ ŻELIWNĄ 40S	DN250	ŻELIWO SZARE	AVK	1 kpl.
25	STOPA POD ŻURAW ZS 15 (ciężar 150 kg)	-	ŻELIWO SZARE	ANREX	1
26	ŁĄCZNIK KOLUMNOWY DO RUR PVC Ø230 TYP 623, PN10	-	ŻELIWO SZARE	AVK	1
27	KROKIEC DOLNY WYWIEWNY ŚCIEKÓW DN250	-	ŻELIWO SZARE	-	1
28	FLYTA POKRYWOWA PRZEPOMPOWNI	-	POLIBROMOWANA	-	2
29	ŁĄCZNIK KOLUMNOWY DO RUR ZE Ø110 TYP 623, PN10	-	ŻELIWO SZARE	AVK	1
30	TRÓJNIK OBLOWY DN80DN100	-	ŻELIWO SZARE	-	1
31	ŁAŃCUCH OCHRONNY	-	ŻELIWO SZARE	-	1

ZBASTAWIENIE RZĘDNYCH

OZNACZENIE	NAZWA RZĘDNEJ	WARTOŚĆ
Rpk	Rzędna pokrywy	185,61
Rt	Rzędna terenu	185,41
Rkf	Rzędna osł. rurociągu tłocznego	183,93
Rdop	Rzędna dna rurociągu dopływowego na wejściu do przepompowni	182,25
Ra	Rzędna poziomu alarmowego zwierciadła ścieków	182,10
Rmax	Rzędna poziomu maksymalnego zwierciadła ścieków	181,95
Rmin	Rzędna poziomu minimalnego zwierciadła ścieków	181,45
Rzsch	Rzędna poziomu suchobieżnej	181,07
Rdk	Rzędna dna komory przepompowni	180,77
Rpp	Rzędna posadzki/cala komory przepompowni	180,66

Investor:  
Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Raciborzu  
ul. 1-go Maja 8, 47-100 Racibórz

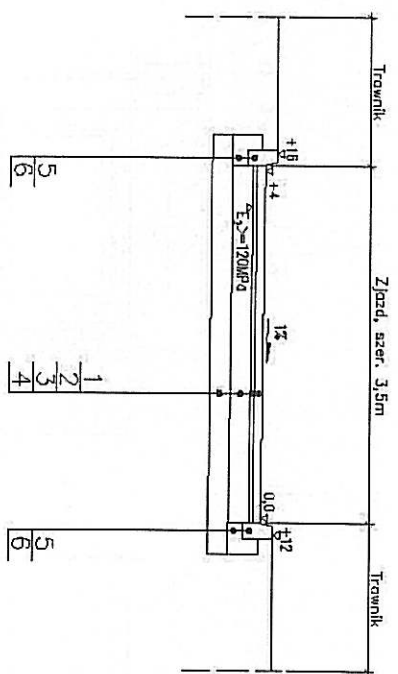
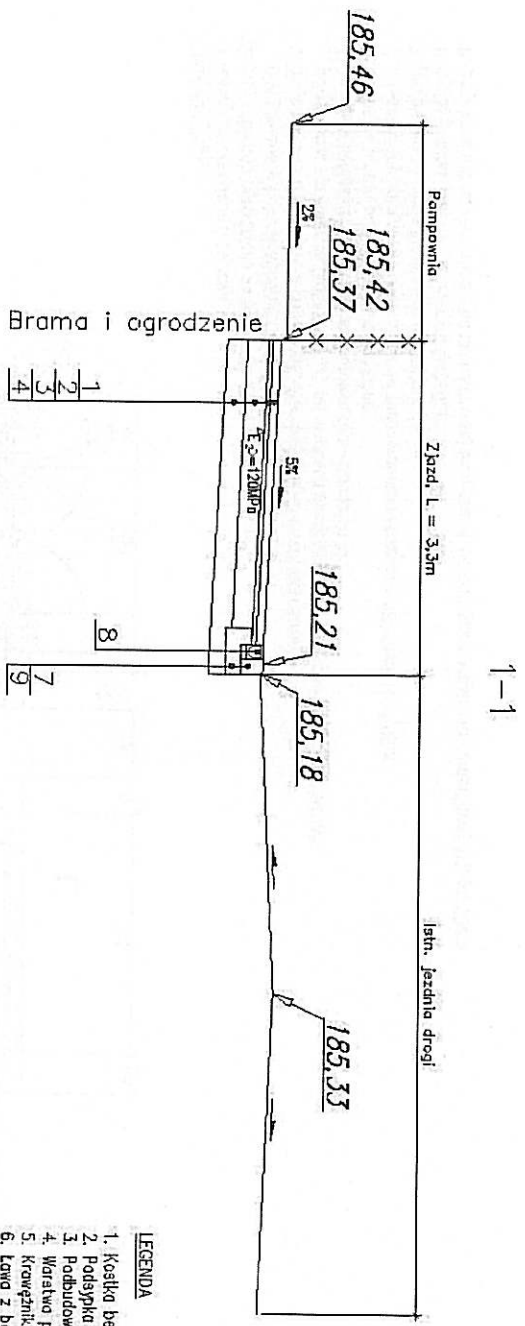
Lokalizacja:  
ul. Kanałowa, Racibórz

Nazwa opracowania:  
MODERNIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW  
PP6 KANAŁOWA ZLOKALIZOWANEJ  
W RACIBORZU PRZY UL. KANAŁOWEJ

Nazwa rysunku:  
RZUT I PRZEKRÓJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

Skala:	1:25	ŚANITARNA	82774/0	14.10.2019r.
		Stadlum:	PROJ. BUDOWLANY	Nr rys. I-PB-04

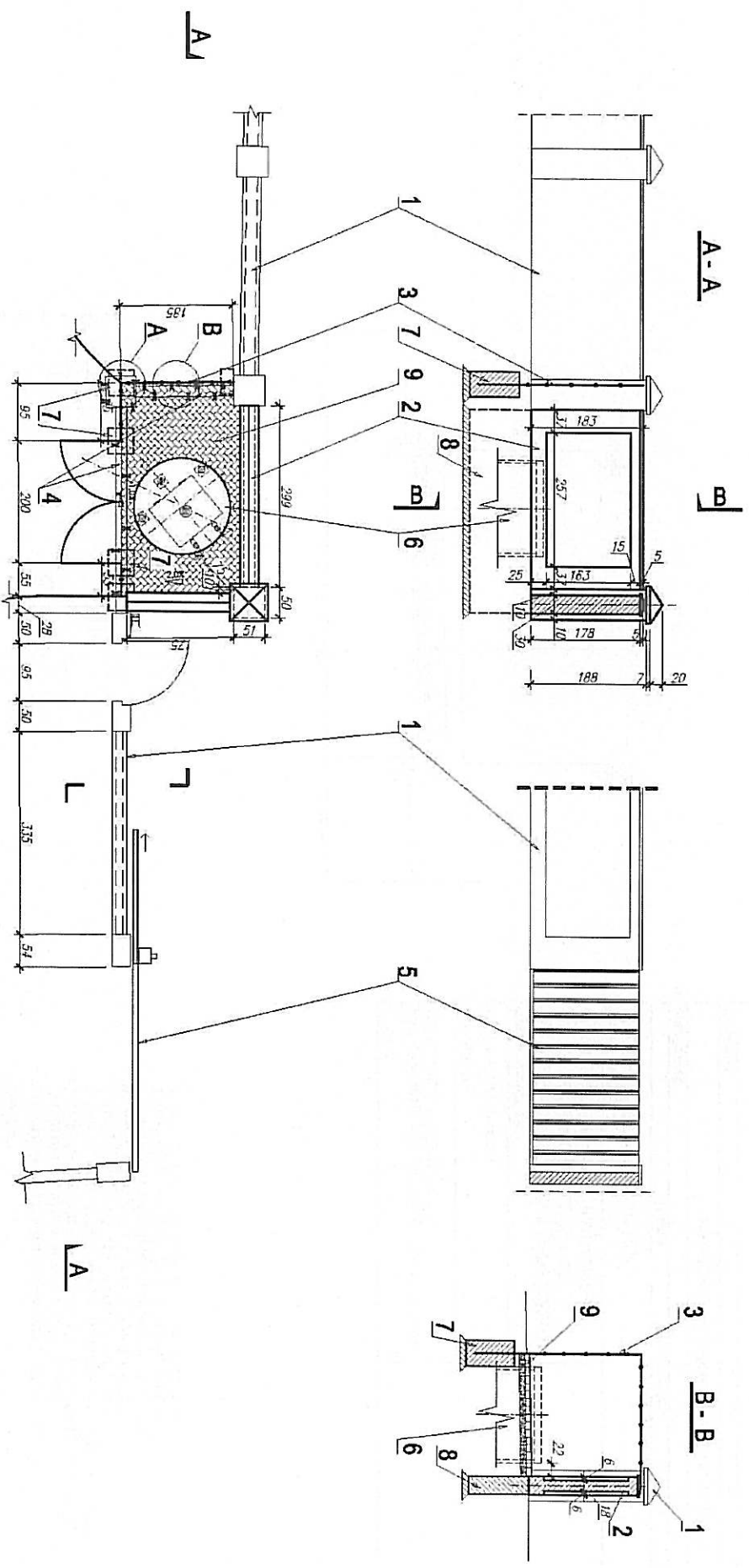




2-2

- LEGENDA**
1. Kostka betonowa koloru szarego typu białinton o wys. 8cm
  2. Podszypka z kruszywa tamowanego 2/8 o gr:4cm
  3. Podbudowa z kruszywa tamowanego sład. mech. 0/21,5mm o gr:20cm
  4. Warstwa płaszczyki stabilizowanego cementem o Rm=2,5MPa i gr:20cm
  5. Krawężnik betonowy typu ulicznego o wym.30x15cm
  6. Ława z betonu B15 z oporem o wym.30x30x15cm
  7. Krawężnik betonowy typu podjazdowego o wym.22x15cm
  8. Okładzienie linowe DN100, szer 135mm, rużel kl. D400
  9. Ława z betonu B15 z oporem o wym.45x30x15cm

<b>Inwestor:</b>			
Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Raciborzu ul. 1-go Maja 8, 47-400 Racibórz			
<b>Lokalizacja:</b>			
ul. Kamielowa, Racibórz			
<b>Nazwa opracowania:</b>			
MODERNIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PPB KANAŁOWA ZLOKALIZOWANEJ W RACIBORZU PRZY UL. KANAŁOWEJ			
<b>Nazwa projektu:</b>			
PRZEKROJE DROGOWE 1-1 I 2-2			
<b>Projektował:</b>	<b>Bransz:</b>	<b>Nr uprawnień:</b>	<b>Data:</b>
<b>Sprawdził:</b>	<b>DROGOWA</b>	<b>SLK0897/PWOD/MS</b>	<b>14.10.2014r.</b>
<b>Skala:</b>	<b>1:50</b>	<b>Stadium:</b>	<b>PROJ. BUDOWLANY</b>
		<b>Nr rysa:</b>	<b>I-PB-05</b>



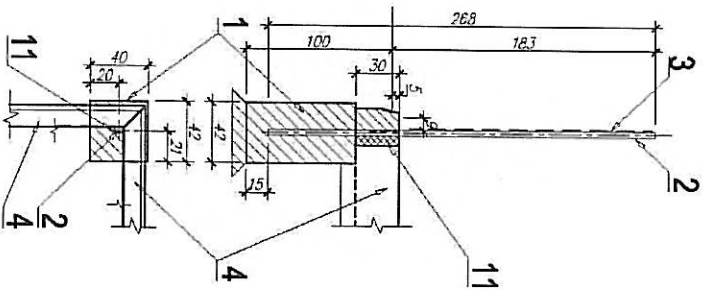
**OZNACZENIA:**

1. istniejące ogrodzenie murtowane
2. projektowane ogrodzenie murtowane z cegły pełnej, obrytkowane w kolorze zgodnym z istniejącym
3. projektowane ogrodzenie z paneli ogrodzeniowych stalowych, ocynkowanych, powlekanych poliestrem (kolor zielony), na słupkach stalowych powlekanych PVC (kolor zielony)
4. fragment istniejącego ogrodzenia murtowanego - do rozbiórki
5. istniejąca brama przesuwna automatyczna
6. projektowany zbiornik przepompowni z polimerobetonu  $\phi$ zawr = 1800mm, H = 4,95m
7. projektowana ściana fundamentowa betonowa
8. projektowana ława fundamentowa żelbetowa
9. projektowana nawierzchnia z kostki betonowej 8cm szarej, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1, gr. 10cm

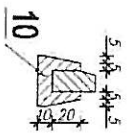
Projektant:		Zakład Wschodniopolski Inżynierii Sp. z o.o. w Rzeszowie ul. 1-go Maja 4, 41-400 Rzeszów	
Wykonawca:		ul. Kamionki, Rzeszów	
Nazwa opracowania:		MODERNIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PRZY KANALIZACJI ZLOKALIZOWANEJ W RACIBORZU PRZY UL. KANALOWEJ	
Nazwa obiektu:		OGRODZENIE PRZEPOMPOWNI MUROWANE - SPOSÓB WYKONANIA	
Projektant:	Imię i Nazwisko:	Imię:	Pozycja:
Wykonawca:	Imię i Nazwisko:	Imię:	Pozycja:
Strona:	1:50	Strona:	PROJ. BUDOWLANY
Strona:	1:50	Strona:	PROJ. BUDOWLANY
Strona:	1:50	Strona:	PROJ. BUDOWLANY
Strona:	1:50	Strona:	PROJ. BUDOWLANY

**SZCZEGÓŁ A**

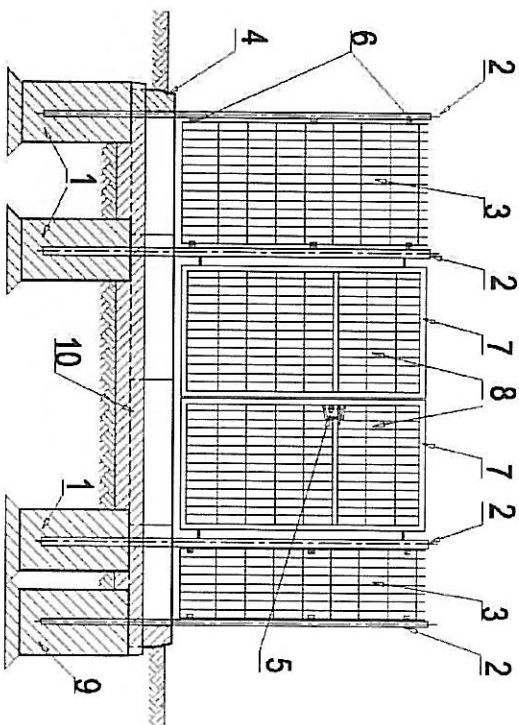
- OZNACZENIA:**
1. stopa fundamentowa 42x42x75cm z betonu C12/15 na podbudowie z chudego betonu C8/10, o gr. 10 cm.
  2. słupek - rura stalowa prostokątna 60x40x4,0mm powlekana PVC, kolor zielony
  3. panel ogrodzeniowy stalowy cynkowy ognioowo powlekany poliestrem, kolor zielony
  4. krawężnik drogowy 15x30cm po zewnętrznej stronie słupka wkopany w ziemię na głębokość 25 cm
  5. zamek złącznikowy i rygiel wyposażony we wkładkę palentową - wg obowiązujących standardów pompowni będących we własności ZWMK Raabitz Sp. z o. o.
  6. obelma montażowa
  7. rama bramy z profili stalowych 40x40mm powlekanych PVC, kolor zielony
  8. wypełnienie ramy - panel ogrodzeniowy stalowy cynkowy ognioowo powlekany poliestrem, kolor zielony
  9. ława fundamentowa
  10. chudy beton
  11. obetonowanie słupka do wys. krawężnika



**SZCZEGÓŁ B**



**OGRODZENIE Z PANELI OGRODZENIOWYCH - WIDOK OD FRONTU**



<b>Investor:</b>		<b>Wykonawca:</b>	
Zakład Wykonawczy i Kierujący Sp. z o.o. w Raubornu ul. 1-go Maja 8, 47-400 Rauborn		PROJ. BUDOWLANY	
<b>Adres projektu:</b>		<b>Przebieg:</b>	
ul. Karłowicza, Rauborn		14.10.2015r.	
<b>Nazwa opracowania:</b>		<b>Data:</b>	
MODERNIZACJA PRZEPOJEMNI ŚCIEKÓW PPE KANAŁOWA ZLOKALIZOWANEJ W RACIBORZU PRZY UL. KANAŁOWEJ		Projekt	
<b>Nazwa i adres:</b>			
OGRODZENIE PRZEPOMPOWNI Z PANELI OGRODZENIOWYCH			
<b>SPOSÓB WYKONANIA</b>			
<b>Projektant:</b>	<b>Wykonawca:</b>	<b>Wzrost:</b>	<b>Wzrost:</b>
<b>Signaturla:</b>			
<b>Data:</b>	<b>Skala:</b>	<b>Wzrost:</b>	<b>Wzrost:</b>
1:25	PROJ. BUDOWLANY		1-PB-07

