

**PRACOWNIA PROJEKTOWA „DROGOWIEC”**  
**PIOTR STRZYŻEWSKI**  
ul. Główna 52/3, 61-007 Poznań  
tel/fax 061 887-90-47, kom. 507 037 178, e-mail: p\_strzyzewski@o2.pl

---

*INWESTOR:* GMINA CZERWONAK  
62-004 Czerwonak, ul. Źródłana 39

---

*STADIUM:*

**PROJEKT BUDOWLANY**

*TEMAT:*

**Ścieżka pieszo-rowerowa przy drodze wojewódzkiej nr 196  
od Miękowa do dworca w Czerwonaku**

*LOKALIZACJA INWESTYCJI (NR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH):*

**Obwód: Miękowo**

- o dz. nr 12/54, 111/1, 18/4, 278, 277/12, 277/9, 277/24, 276/14, 276/7, 267

	imię i nazwisko	nr uprawnień projektowych	podpis
Projektant (branża drogowa)	MGR INŻ. PIOTR STRZYŻEWSKI	WKP/0097/POOD/04 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Projektant (branża elektryczna)	MGR INŻ. RENATA KURKA	148/84/Pw; WKP/IE/2667/01 do projektowania bez ograniczeń w specjal- ności instalacyjno inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	
	Data: GRUDZIEŃ 2015	Nr umowy :	

**EGZ.**

# **SPIS TREŚCI**

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO**

### **A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Lokalizacja inwestycji
- 1.3. Zakres całego zamierzenia budowlanego
- 1.4. Składniki dokumentacji projektowej

#### **2. STAN ISTNIEJĄCY**

- 2.1. Opis istniejącego zagospodarowania terenu
- 2.2. Podłoże gruntowe
- 2.3. Istniejąca infrastruktura techniczna
- 2.4. Istniejąca zieleń

#### **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

- 3.1. Opis projektowanego zagospodarowania terenu
- 3.2. Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego
- 3.3. Informacja o wpisie terenu do rejestru zabytków
- 3.4. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego
- 3.5. Informacja określająca przewidywane zagrożenia dla środowiska

### **B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

#### **B.1. PROJEKT DROGOWY**

#### **B.2. PROJEKT SIECI OŚWIETLENIA ULICZNEGO**

### **C. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **D. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW**

## E. UZGODNIENIA I OPINIE

1. Protokół z narady koordynacyjnej nr **GKG.4171.2475.2015.** z dnia 09.09.2015
2. Uzgodnienie kolizyjne z siecią gazową w/c nr OP-DL.420.336.2015/2 z dnia 2015.08.27.
3. Uzgodnienie budowy przepustów na rowach „H” i „J” – Pismo Poznańskiego Związku Spółek Wodnych z dnia 16.03.2015.
4. Decyzja Starosty poznańskiego nr WŚ6341.2.101.2015.V z dnia 22.09.2015. – pozwolenie wodno-prawne na budowę przepustów
5. Uzgodnienie lokalizacji budowy elementów ścieżki rowerowej w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru kolejowego – pismo PKP S.A. nr NPo9.6144.493.2015.DZ/2 z dnia 22.09.2015.
6. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego – pismo UG Czerwonak nr WD.7021.16.11.2015 z dnia 26.03.2015.

## F. RYSUNKI

	Plan orientacyjny
Rys. nr 1	Projekt zagospodarowania terenu - Plan sytuacyjny

### PROJEKT DROGOWY

Rys. nr D-2	Przekroje charakterystyczne
Rys. nr D-3	Profil ścieżki pieszo-rowerowej
Rys. nr D-4	Rysunki konstrukcyjne elementów przepustu Ø1000
Rys. nr D-5	Rysunki konstrukcyjne elementów przepustu Ø800
Rys. nr D-6	Profile rowów w rejonie przepustów

### PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Rys. nr E-2	Schemat obwodowy od słupa 7/2/12/1 do 7/2/12/24
Rys. nr E-3	Schemat obwodowy od słupa I/2/2 do I/2/11
Rys. nr E-4	Schemat obwodowy od słupa II/5 do II/9

Poznań dnia 2015 - 12 - 01

## Oświadczenie

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (DZ. U. z 2003r Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) zgodnie z art. 30 ust. 4 tej ustawy oświadczamy, że wielobranżowy **projekt budowlany**:

### **Ścieżka pieszo-rowerowa przy drodze wojewódzkiej nr 196 od Miękowa do dworca w Czerwonaku**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

BRANŻA	PROJEKTANT	nr uprawnień projektowych	podpis
<b>DROGI</b> (PROJEKTANT)	MGR INŻ. PIOTR STRZYŻEWSKI	WKP/0097/POOD/04 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
SIECI ELEKTRO- ENERGETYCZNE	MGR INŻ. RENATA KURKA	148/84/Pw, WKP/IE/2667/01 do projektowania bez ograniczeń w spe- cjalności instalacyjno inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	

# A.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

### 1.1. Podstawa opracowania

Projekt budowlany budowy ścieżki pieszo-rowerowej wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 196 na odcinku od Miękowa do dworca w Czerwonaku (inwestycja w ramach „Budowy infrastruktury zewnętrznej dworca w Czerwonaku”) został opracowany w oparciu o następujące materiały:

- **Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr WUG.6733.16.2014** z dnia 25.07.2014. wydana przez Wójta Gminy Czerwonak dla przedmiotowej inwestycji [1]
- Uchwała Nr **345/XLVIII/2010** z dnia 21 stycznia 2010 r. Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów działalności gospodarczej w Owińskach, rejon ulicy Kolejowej [2]
- Mapa zasadniczej do celów projektowych poświadczonej przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu. [3]
- Wytycznych do projektowania otrzymanych od Inwestora [4]
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dziennik Ustaw nr 43, poz. 430, Warszawa 14.05.1999 r. [5]
- Uzgodnień branżowych [6]

Inwestorem zamierzenia budowlanego jest:

**Gmina Czerwonak**  
**ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak**

### 1.2. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja polegająca na budowie ścieżki pieszo-rowerowej została zlokalizowana przy wschodniej granicy pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 196 w Miękowie (gmina Czerwonak). Projektowana trasa ciągu pieszo-rowerowego zlokalizowana została:

- na działkach sąsiadujących z pasem drogowym drogi wojewódzkiej nr 196 (przy zachodniej granicy pasa drogowego DW196)
- w granicach pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 196

Przedmiotowa inwestycja została przewidziana do realizacji na działkach:

### **Obręb: Miękowo**

- dz. nr 12/54, 111/1, 18/4, 278, 277/12, 277/9, 277/24, 276/14, 276/7, 267
- 11, 203/2 (pas drogowy drogi wojewódzkiej nr 196)

Fragmenty, w których przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 196 zostały objęte odrębnym opracowaniem, na podstawie którego pozwolenie na budowę wyda Wojewoda Wielkopolski.

### **1.3. Zakres całego zamierzenia budowlanego**

Całe planowanie przedsięwzięcie polegające na budowie ciągu pieszo-rowerowego przy drodze wojewódzkiej nr 196 na odcinku od Miękowa do dworca w Czerwonaku swoim zakresem obejmuje:

- Budowę nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej o szerokości 2,0 m
- Budowę dwóch przepustów pod nawierzchnią planowanej ścieżki pieszo-rowerowej niezbędnych dla przeprowadzenia wód w rowach melioracji szcze-gółowych
- Budowę oświetlenia ulicznego dla planowanej ścieżki pieszo-rowerowej

Całkowita długość projektowanego odcinka ścieżki pieszo-rowerowej wynosi 1,485 km.

### **1.4. Składniki dokumentacji projektowej**

Całość dokumentacji projektowej dla przedmiotowego zadania obejmuje:

- **Projekt budowlany – niniejsze opracowanie**
- Projekty wykonawcze branżowe:
  - Projekt drogowy
  - Projekt oświetlenia ulicznego

### **1.5. Kilometracja przyjęta w projekcie**

Na potrzeby projektu wprowadzono lokalną kilometrację projektowanego odcinka ścieżki pieszo-rowerowej:

- Km 0+000 – początek opracowania – rejon skrzyżowania z ulic Gdyńskiej (droga wojewódzka nr 196 i Słowackiego – obręb Miękowo)
- Km 0+730 – skrzyżowanie projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej z linią kolejową Poznań – Wągrowiec (odcinek przejazdu PKP)
- Km 1+458,57 – koniec opracowania – rejon skrzyżowania ulicy Gdyńskiej (droga wojewódzka nr 196) z ulicą Kolejową w Miękowie.

Projektowaną oś poprowadzono po zachodniej krawędzi ścieżki.

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

### 2.1. Opis istniejącego zagospodarowania terenu

Przedmiotowy odcinek ścieżki pieszo-rowerowej zlokalizowany będzie po wschodniej stronie pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 196 na odcinku długości ok. 1,50 km pomiędzy ulicami Słowackiego i Kolejową w Miękowie. Teren po którym planuje się poprowadzenie ścieżki to w większości pola uprawne lub nieużytki. Wyjątek od tej reguły stanowi odcinek długości ok. 320 mb (od km 1+030 do km 1+350) zlokalizowany w istniejącym pasie drogowym ulicy Orzechowej (droga gminna).

Wzdłuż trasy planowanej ścieżki pieszo-rowerowej występują dwa poprzecznie przecinające trasę ścieżki rowy melioracji szczegółowej:

- Rów „H” – km 0+803 (wg kilometracji projektowanej ścieżki)  
Rów ten zlokalizowany jest po północnej stronie przejazdu kolejowego (skrzyżowanie drogi wojewódzkiej nr 196 z trasą kolejową Poznań – Wągrowiec) w odległości ok. 80 mb od tego skrzyżowania. Rów prowadzi wody z terenów położonych po wschodniej stronie drogi wojewódzkiej nr 196 i przeprowadza je pod tą drogą istniejącym przepustem. Finalnie rów ten prowadzi wody do rzeki Warty.  
Zlewnia dla tego rowu obejmuje obszar ok. 47,6 ha i zawiera się w rejonie ulic Kolejowej, Ogrodowej i Słowackiego w Miękowie. Zlewnia tego rowu to w zdecydowanej większości łąki i pola uprawne.
- Rów „J” – km 0+379 (wg kilometracji projektowanej ścieżki)  
Rów ten zlokalizowany jest po południowej stronie przejazdu kolejowego (skrzyżowanie drogi wojewódzkiej nr 196 z trasą kolejową Poznań – Wągrowiec) w odległości ok. 350 mb od tego skrzyżowania. Rów prowadzi wody z terenów położonych po wschodniej stronie drogi wojewódzkiej nr 196 i przeprowadza je pod tą drogą istniejącym przepustem. Finalnie rów ten prowadzi wody do rzeki Warty.  
Zlewnia dla tego rowu to obszar ok. 38,4 ha obejmujący zachodnią stronę ulicy Słowackiego w Miękowie. Zlewnia tego rowu to w zdecydowanej większości łąki i pola uprawne.

### 2.2. Podłoże gruntowe

Na potrzeby przedmiotowej inwestycji wykonano opracowanie geotechniczne, na podstawie którego stwierdzono występowanie w podłożu na przedmiotowym terenie:

- Przypowierzchniowej, grubej warstwy gleby bagiennej. Grubość warstwy gleby to ok. 1,0 m
- Zespół nierozdzielonych osadów rzecznych i wodnolodowcowych, w którym wyróżniono:
  - Warstwę zbudowaną z piasków drobnych, wilgotnych, średniozagęszczonych ( $I_D=0,40$ )
  - Warstwę zbudowaną z piasków średnich i grubych wilgotnych i nawodnionych, średniozagęszczonych ( $I_D=0,50$ )

- Warstwę zbudowaną z pospółek wilgotnych i nawodnionych, średniozagęszczonych ( $I_D=0,65$ )
- Warstwę zbudowaną z glin pylastych, wilgotnych, twardoplastycznych ( $I_L=0,10$ )
- Zespół osadów zwałowych zbudowany z glin piaszczystych, wilgotnych twardoplastycznych ( $I_L=0,10$ )

Autor opracowania geotechnicznego dla budowy projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej zaleca:

- Usunięcie warstwy gleby
- Wykonanie nowego nasypu budowlanego (warstwy odcinającej i filtracyjnej) z piasku grubego lub pospółki, zagęszczanego warstwami, przy bieżącej kontroli parametrów nośności i zagęszczenia
- Wykonanie koryta gruntowego pod planowaną ścieżkę
- Wbudowanie warstwy podbudowy

### 2.3. Istniejąca infrastruktura techniczna

Na trasie przedmiotowej ścieżki pieszo-rowerowej wzdłuż jej trasy lub poprzecznie do niej przebiegają poniżej wymienione sieci infrastruktury technicznej:

- Sieci zlokalizowane wzdłuż trasy planowanej ścieżki:
  - Doziemne kable telekomunikacyjne – na odcinku od km 0+000 do km 0+700 tj. na odcinku od skrzyżowania z ul. Słowackiego do torów kolejowych PKP
  - Wodociąg, doziemny kabel energetyczny oraz projektowana, uzgodniona w ZUDP - kanalizacja sanitarna, – na odcinku od km 1+080 do km 1+275 (rejon przebiegu trasy ścieżki przez pas drogowy ulicy Orzechowej)
- Poprzeczne przejścia istniejących sieci infrastruktury technicznej:
  - Km 0+688 – doziemne kable telekomunikacyjne
  - Km 0+905 – przewód gazociągu średniego ciśnienia
  - Km 0+960 – doziemne kable telekomunikacyjne

W związku z tym, że przedmiotowa inwestycja przewiduje budowę ścieżki pieszo-rowerowej o nawierzchni rozbieralnej wraz z jej oświetleniem to nie wystąpią żadne kolizje z istniejącą infrastrukturą techniczną. Wymagane będzie jedynie zachowanie odpowiednich wymaganych odległości projektowanych słupów oświetlenia ulicznego od przewodu gazociągu średniego ciśnienia występującego w km 0+905.

### 2.4. Istniejąca zieleń

Na przedmiotowym terenie przewidzianym pod budowę ścieżki pieszo-rowerowej zieleń występuje w postaci nielicznych drzew i krzewów. Nie kolidują one w żadnym miejscu z planowaną inwestycją



### 3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### 3.1. Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Całe planowanie przedsięwzięcie polegające na budowie ciągu pieszo-rowerowego przy drodze wojewódzkiej nr 196 na odcinku od Miękowa do dworca w Czerwonaku swoim zakresem obejmuje:

- Budowę nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej o szerokości 2,0 m
- Budowę dwóch przepustów pod nawierzchnią planowanej ścieżki pieszo-rowerowej niezbędnych dla przeprowadzenia wód w rowach melioracji szcze-gółowych
- Budowę oświetlenia ulicznego dla planowanej ścieżki pieszo-rowerowej

Całkowita długość projektowanego odcinka ścieżki pieszo-rowerowej wynosi 1,485 km.

#### 3.2. Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

Na terenie przewidzianym pod projektowaną inwestycję w zakresie kształtowa-nia ładu przestrzennego obowiązują:

- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego - Uchwała Nr **345/XLVIII/2010** z dnia 21 stycznia 2010 r. Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów działalności gospodarczej w Owińskach, rejon ulicy Kolejowej – wg kilometracji projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej jest to odcinek od km 0+780 do km 1+420
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr **WUG.6733.16.2014** z dnia 25.07.2014. wydana przez Wójta Gminy Czerwonak dla przedmiotowej inwestycji – wg kilometracji projektowa-nej ścieżki pieszo-rowerowej jest to odcinek od km 0+000 do km 0+780
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego – Uchwała nr 198/XXX/II/2000 z dnia 18 października 2000 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów „Nad Wartą” – wg kilometracji projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej jest to odcinek od km 1+420 do km 1+485,57

Planowana inwestycja jest zgodna z zapisami MPZP oraz decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

#### 3.3. Informacja o wpisie terenu do rejestru zabytków

Przedmiotowy teren nie jest wpisany do rejestru zabytków. Jednakże w przy-padku natrafienia w czasie prowadzenia robót ziemnych na obiekty mogące podlegać ochronie archeologicznej należy je zabezpieczyć i zgłosić ten fakt do Powiatowego Kon-serwatora zabytków

**3.4. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego**

Nie występuje

**3.5. Informacja określająca przewidywane zagrożenia dla środowiska**

Przedmiotowa inwestycja nie kwalifikuje się do inwestycji mogących potencjalnie negatywnie wpływać na środowisko zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji. Dla tego typu inwestycji nie wymaga się uzyskania decyzji środowiskowej.

Opracował:

.....  
*mgr inż. Piotr Strzyżewski*

# B.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

## B.1. PROJEKT DROGOWY

### B.1.1. Zakres robót

Swym zakresem projekt branży drogowej obejmuje:

- Budowę nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej o szerokości 2,0 m
- Budowę dwóch przepustów pod nawierzchnią planowanej ścieżki pieszo-rowerowej niezbędnych dla przeprowadzenia wód w rowach melioracji szczegółowych

### B.1.2. Parametry techniczne projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej

Zaprojektowano ścieżkę pieszo-rowerową o następujących parametrach technicznych:

- Długość projektowanego odcinka – 1485,57 m
- Zasadnicza szerokość nawierzchni – 2,0 m
- Nawierzchnia ścieżki – kostka betonowa bezfazowa
- Jednostronne pochylenie poprzeczne nawierzchni
- Odwodnienie nawierzchni – powierzchniowe w grunt pobocza lub do rowu

### B.1.3. Rozbiórki elementów zagospodarowania pasa drogowego

W związku z budową przedmiotowej ścieżki pieszo-rowerowej zasadniczo nie przewiduje się żadnych robót rozbiórkowych. Trasa projektowanej ścieżki poprowadzona została w całości po nieużytkach, terenach zielonych lub w pasach drogowych ulic gminnych, które posiadają nawierzchnie gruntowe. W związku z tym, w żadnym miejscu nie występuje konieczność rozbiórki istniejących nawierzchni.

### B.1.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne niezbędne do wykonania przy budowie ścieżki pieszo-rowerowej będą głównie polegały na:

- Zdjęciu grubej warstwy gleby (zgodnie z opracowaniem geotechnicznym na przeważającym odcinku projektowanej trasy ścieżki zalega przypowierzchniowa warstwa gleby bagiennej o grubości warstwy ok. 1,0 m)
- Wyprofilowaniu rowu odwadniającego na odcinku od początku opracowania do przejazdu kolejowego (rów po wschodniej stronie ścieżki mający za zadanie przejmować wody opadowe z wyżej położonych terenów pól uprawnych).
- Wbudowaniu nasypu budowlanego z kwalifikowanego piasku średniego. Nasyp wznoszony warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem. Minimalne wartości parametrów wytrzymałościowych górnej warstwy nasypu:
  - Wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$
  - Wtórny moduł odkształcenia  $E_{v2}=80$  MPa

### **B.1.5. Rozwiązania osi trasy w planie**

Trasę osi projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej poprowadzono w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 196 przy jego wschodniej granicy. W niektórych miejscach zdecydowano się na poprowadzenie odcinków ścieżki w granicach pasa drogowego drogi wojewódzkiej. Takie rozwiązanie zostało zaprojektowane w związku z koniecznością:

- Połączenia projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej z istniejącymi ciągami pieszo-rowerowymi zlokalizowanymi w granicach pasa drogowego drogi wojewódzkiej
- Przeprowadzenia projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej przez rejon istniejącego przejazdu PKP

Odcinki projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej, które zlokalizowane są w granicach pasa drogowego drogi wojewódzkiej wymagać będą odrębnego postępowania o wydanie pozwolenia na budowę, które dla tych fragmentów będzie wydane przez Wojewodę Wielkopolskiego.

### **B.1.6. Rozwiązania osi trasy ścieżki w profilu**

Trasę osi projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej w profilu poprowadzono po rzędnych istniejącego terenu z lekkim wyniesieniem tak by uzyskać korzystne warunki odwodnienia nawierzchni ścieżki.

Większe wywyższenie względem rzędnych terenu zaprojektowano jedynie w rejonie projektowanych przepustów na rowach melioracyjnych.

Maksymalne pochylenia podłużne niwelety mieszczą się w dopuszczalnych przepisami wartościach i nie przekraczają 5%.

### **B.1.7. Konstrukcja nawierzchni**

W związku z tym, że projektowana ścieżka pieszo-rowerowa zgodnie ze swoją funkcją nie będzie obciążona ruchem pojazdów zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni na całym odcinku:

- Chodniki
  - 8 cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej (kolor czerwony)
  - 4 cm - podsypka cementowo-piaskowa
  - 10 cm – podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem o  $R_m=2,50$  MPa (mieszanka z wytwórni)

### **B.1.8. Obramowania nawierzchni**

Jako obramowania nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej przewidziano:

- Obrzeża betonowe 6x20 cm układane na ławie betonowej z oporem – jako obramowanie nawierzchni ścieżki rowerowej i chodników

Szczegóły pokazano w załączniku rysunkowym – Przekroje charakterystyczne.

### **B.1.9. Odwodnienie nawierzchni**

Odwodnienie nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej na całym odcinku będzie realizowane powierzchniowo w grunt pobocza lub rowu (istniejącego przy drodze wojewódzkiej).

### **B.1.10. Przepusty na rowach melioracji szczegółowej**

Podstawowym celem budowy przepustów jest przeprowadzenie wód płynących w rowach melioracji szczegółowych (rów „H” i rów „J”) pod planowanym ciągiem pieszo-rowerowym.

Planuje się budowę przepustów z rur betonowych ze stopką Ø800 i Ø1000. Rury przepustów będą posadowione na ławach z kruszywa stabilizowanego cementem o  $R_m=5,0$  MPa. Rejony wlotów i wylotów przepustów zostaną umocnione brukiem na zaprawie cementowej.

Poniżej podano lokalizację przepustów wg współrzędnych geograficznych oraz charakterystykę ich podstawowych parametrów technicznych:

#### **Rów „H” – Przepust nr 1**

##### **Lokalizacja wg kilometracji ścieżki - km 0+803**

- Średnica przepustu: Ø1000 przekrój kołowy rury betonowe ze stopką
- Długość zasadnicza przepustu: 5,00 m
- Rzędna wlotu: 60,28 m npm.
- Rzędna wylotu: 60,25 m npm.
- Spadek podłużny 0,5%

Wlot i wylot zostaną wykonane w formie prefabrykatów ścianek oporowych. Skarpy i dno rowu w okolicy ścianki oporowej (na długości 2,0 m przed wlotem/wylotem) zostaną umocnione brukiem na zaprawie cementowej zgodnie z załączonymi rysunkami konstrukcyjnymi. Na długości po 3,0 m od osi przepustu wzdłuż ścieżki pieszo-rowerowej po jej obu stronach zostaną zamontowane poręcze zabezpieczające.

#### **Rów „J” – Przepust nr 2**

##### **Lokalizacja wg kilometracji ścieżki - km 0+379**

- Średnica przepustu: Ø800 przekrój kołowy rury żelbetowe
- Długość zasadnicza przepustu: 5,00 m
- Rzędna wlotu: 60,40 m npm.
- Rzędna wylotu; 60,30 m npm.
- Spadek podłużny 2%

Wlot i wylot zostaną wykonane w formie prefabrykatów ścianek oporowych. Skarpy i dno rowu w okolicy ścianki oporowej (na długości 2,0 m przed wlotem/wylotem) zostaną umocnione brukiem na zaprawie cementowej zgodnie z załączonymi rysunkami konstrukcyjnymi. Na długości po 3,0 m od osi przepustu wzdłuż ścieżki pieszo-rowerowej po jej obu stronach zostaną zamontowane poręcze zabezpieczające.

Na budowę wyżej opisanych przepustów uzyskano pozwolenie wodno-prawne Starosty Poznańskiego – decyzja WŚ.6341.2.101.2015.V z dnia 22.09.2015.

### **B.1.11. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu**

W związku z tym, że na przeważającym odcinku projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej nie występują żadne zagrożenia dla osób poruszających się ścieżką (zarówno rowerzystów jak i pieszych) gdyż jest ona prowadzona w znacznej odległości od nawierzchni drogi wojewódzkiej nie projektowano większej ilości urządzeń bezpieczeństwa ruchu np. w postaci barier lub poręczy ochronnych. Jedynie w miejscach gdzie ścieżka przybliży się do nawierzchni drogi wojewódzkiej oraz w rejonie projektowanych przepustów zaprojektowano bariery ochronne chodnikowe. Poniżej przedstawiono lokalizacje zaprojektowanych barier ochronnych:

- Km 0+376 do km 0+382 – rejon projektowanego przepustu nr 2
- Km 0+684 do km 0+706 – rejon przejazdu kolejowego PKP
- Km 0+742 do km 0+790 – rejon przejazdu kolejowego PKP
- Km 0+800 do km 0+805 – rejon projektowanego przepustu nr 1

### **B.1.12. Uwagi końcowe**

W związku z lokalizacją projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej w bezpośrednim sąsiedztwie terenu kolejowego uzyskano pozytywną opinię co do lokalizacji ścieżki od PKP S.A. oraz na odstępstwo od przepisów ustawy o transporcie kolejowym.

Należy zwrócić szczególną uwagę na roboty wykonywane w rejonie zbliżenia do sieci gazowej wysokiego ciśnienia (poprzeczne przejście gazociągu Ø350 w km 0+905 - rejon słupa oświetleniowego nr I/2/5). Prace w tym rejonie należy wykonywać zgodnie z uzgodnieniem operatora gazociągu GAZ-SYSTEM S.A. (uzgodnienie OP-DL.420.336.2015/2).

Opracował:

.....  
*mgr inż. Piotr Strzyżewski*

## B.2. PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO

### B.2.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest budowa oświetlenia ścieżki pieszo – rowerowej w m. Czerwonak od ul. Słowackiego wzdłuż ul. Gdyńskiej do torów PKP oraz w m. Miękowo od ul. Orzechowej wzdłuż ul. Poznańskiej do torów PKP z dodatkowym oświetleniem odcinka drogi wojewódzkiej w m. Miękowo, a także ścieżki pieszo – rowerowej wzdłuż ul. Dojazd.

### B.2.2. Charakterystyka techniczna inwestycji

Na odcinku w m. Czerwonak od ul. Słowackiego wzdłuż ul. Gdyńskiej do torów PKP zaprojektowano oświetlenie ścieżki pieszo – rowerowej jako przedłużenie obwodu oświetleniowego z ul. Słowackiego. Zaprojektowano budowę 24 słupów oświetlenia drogowego zasilanych linia kablową ze słupa 7/2/12 – obwód 7/2 zasilany z szafki oświetleniowej wg projektu KS ELEKTRO, zasilanej ze stacji transformatorowej 06-1451.

W nawiązaniu do projektu KS ELEKTRO zaprojektowano kabel YAKY 4x35 mm<sup>2</sup>.

Zasilanie zaprojektowano w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

Podstawowe orientacyjne dane techniczne oświetlenia

- napięcie zasilania 230V
- ilość punktów świetlnych – projektowanych słupów i opraw : 24 szt.
- moc znamionowa zainstalowana opraw po uwzględnieniu stanu projektowanego i stanu istniejącego dla całej szafki 2,659 kW
- istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe: 3x 10A ( moc przyłączeniowa 6 kW); istniejące zabezpieczenie obwodu 7/2: 6A
- długość projektowanego odcinka linii oświetleniowej: 714 m

Na odcinku w m. Miękowo od ul. Orzechowej wzdłuż ul. Poznańskiej do torów PKP zaprojektowano oświetlenie ścieżki pieszo – rowerowej i odcinka drogi wojewódzkiej nr 196 jako przedłużenie obwodu oświetleniowego z ul. Orzechowej. Zaprojektowano budowę 10 słupów oświetlenia drogowego zasilanych linia kablową ze słupa I/2/1 – obwód I zasilany z szafki oświetleniowej wg projektu KS ELEKTRO, zasilanej ze złącza kablowo pomiarowego ZKP 10/2 nr 11/2 ze stacji transformatorowej 06-665.

Na odcinku wzdłuż ul. Dojazd zaprojektowano oświetlenie ścieżki pieszo – rowerowej jako przedłużenie obwodu oświetleniowego z ul. Dojazd. Zaprojektowano budowę 10 słupów oświetlenia drogowego zasilanych linia kablową ze słupa II/4 – obwód II zasilany z szafki oświetleniowej wg projektu KS ELEKTRO, zasilanej ze złącza kablowo pomiarowego ZKP 10/2 nr 11/2 ze stacji transformatorowej 06-665.

W nawiązaniu do projektu KS ELEKTRO zaprojektowano kabel YAKY 4x35 mm<sup>2</sup>.

Zasilanie zaprojektowano w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

Podstawowe orientacyjne dane techniczne oświetlenia

- napięcie zasilania 230V
- ilość punktów świetlnych : w obwodzie I projektowanych słupów 10 szt., opraw : 17 szt.; w obwodzie II projektowanych słupów 5 szt., opraw : 5 szt.
- moc znamionowa zainstalowana opraw po uwzględnieniu stanu projektowanego i stanu istniejącego dla całej szafki: 2,968 kW

- istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe: 3x 16A ( moc przyłączeniowa 10 kW); istniejące zabezpieczenie obwodu 6A
- długość projektowanych odcinków linii oświetleniowej: 273 m i 113m.

### B.2.3. Konstrukcje wsporcze, oprawy oświetleniowe

Na podstawie raportu PKN- CEN/TR 13201-1 Wybór klas oświetlenia określono grupę sytuacji oświetleniowej dla projektowanej ulicy.

Przyjęto dla drogi wojewódzkiej typową prędkość użytkowników >60km/h, głównych użytkowników ruch motorowy, innych dopuszczonych użytkowników pojazdy poruszające się z małą prędkością - grupa sytuacji oświetleniowej A2.

Przy założeniu, że strumień ruchu pojazdów >7000 i trudność kierowania pojazdem jest normalna, gęstość skrzyżowań jednopoziomowych <3/km, przyjęto klasę oświetlenia ME4a.

Dla klasy tej, wg normy PN- EN - 13201-2, wymagana najmniejsza luminancja jezdni wynosi 0,75 cd/m<sup>2</sup>, minimalna równomierność ogólna 0,4, minimalna równomierność wzdłużna 0,6, maksymalny przyrost wartości progowej kontrastu TI ( olśnienie przeszkadzające) 15%, minimalny stosunek natężenia otoczenia 0,5.

Przyjęto dla ścieżki pieszo – rowerowej, głównych użytkowników pieszych i rowerzystów, strumień pieszych i rowerzystów wysoki - grupa sytuacji oświetleniowej D3.

Dla klasy tej, wg normy PN- EN - 13201-2 wymagane najmniejsze średnie natężenie oświetlenia wynosi 7,5 lx, wymagane minimalne natężenie oświetlenia 1,5 lx.

Uzyskano wartości na poziomie określonym normą. W załączeniu wyniki obliczeń.

Obliczenia wykonano zakładając słupy o wysokości zawieszenia oprawy 7m z wysięgnikami o długości 1m kąt nachylenia 5° w kierunku drogi wojewódzkiej i 0° w kierunku ścieżki pieszo – rowerowej. Założono

w kierunku drogi wojewódzkiej oprawy z diodami elektroluminescencyjnymi – 64 szt. diod LED, łączna moc oprawy 147W,

w kierunku ścieżki pieszo – rowerowej oprawy z diodami elektroluminescencyjnymi – 16 szt. diod LED, łączna moc oprawy 28W,

Zastosowano oprawy spełniające następujące wymagania:

- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku o średnicy Ø42-60mm
- Montaż bezpośrednio na słupie Ø42-76mm (dodatkowy adapter)
- Oprawa przy montażu zarówno na wysięgniku jak i poprzez adapter bezpośrednio na słupie, umożliwia zmianę kąta nachylenia w zakresie od -5° do +10° (montaż bezpośredni) lub od -10° do +5° (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Ochrona przed przepięciami – 4kV (opcja 10kV)
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V (opcja DALI oraz 5-cio stopniowa redukcja mocy)
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Wskaźnik oddawania barw Ra>70



- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE producenta
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009

Obliczenia wykonano dla opraw spełniających warunki techniczne Urzędu Gminy Czerwonak. Zastosowano oprawy typu VOLTANA.

W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe.

W słupach zainstalować tabliczki bezpiecznikowe II klasy ochronności. Powinien być zapewniony dostęp do zabezpieczenia we wnęce bez używania narzędzi.

Projektowane słupy stalowe ocynkowane, zostaną posadowione na fundamentach betonowych posadowionych w podłożu w ten sposób, aby górna krawędź stopy słupa nie wystawała więcej niż 2 cm. Fundamenty przed posadowieniem w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo powłokami bitumicznymi.

W przypadku wykorzystania do umocowania fundamentów słupów gruntów rodzimych, należy sprawdzić jego przydatność w tym zakresie, a w razie potrzeby wykonać stosowne mieszanki.

Słupy muszą spełniać wymagania normy PN-EN 40. Minimalna grubość ścianki słupów stalowych ocynkowanych na wysokości wnętrza musi wynosić 3 mm.

#### **B.2.4. Punkt zapalania, sieć oświetleniowa i zasilająca, sterowanie**

Zapalanie oświetlenia ulicy przewidziano z szafki oświetleniowej wg projektu KS ELEKTRO, zasilanej ze stacji transformatorowej 06-1451 - wykorzystano obwód 7/2, odgałęzienie od słupa 7/2/12 oraz z szafki oświetleniowej wg projektu KS ELEKTRO, zasilanej ze złącza kablowo pomiarowego ZKP 10/2 nr 11/2 ze stacji transformatorowej 06-665 - wykorzystano obwód I/2, odgałęzienie od słupa I/2/1 oraz obwód II, przedłużenie obwodu od słupa II/4.

Zasilanie sieci oświetleniowej przewidziano kablem YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> w nawiązaniu do projektu KS ELEKTRO.

Odcinki kabli należy przewidzieć do ułożenia w wykopie ziemnym z zachowaniem wymogów normatywnych i przepisów budowlanych. Trasy kabli oraz lokalizację słupów oświetleniowych pokazano na planie sytuacyjnym.

Projektowane kable układać na głębokości w pasie zieleni i chodnika – 50 cm.

Ułożenie kabli zaprojektowano zgodnie z normą SEP N SEP – E – 004:2013 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Projektowany kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą, z zapasem 4 % długości wykopu, na 10 cm podsypce z piasku. Taką samą warstwą piasku kabel należy zasypać, a następnie żwirem lub pospółką zagęszczającą kabel należy zasypać tak aby uzyskać współczynnik zagęszczenia =1 ( opcjonalnie może to być grunt rodzimy o odpowiednich właściwościach ). Trasy kabli oświetleniowych na całej długości zaznaczyć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim ułożoną na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm nad kablem ). Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 5 cm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. Grubość folii powinna wynosić co najmniej 0,3 mm.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych (podejście do słupa, przepustu). Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej: symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, oraz znak: użytkownika kabla i rok jego ułożenia.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy ostateczną treść opasek ustalić z inspektorem nadzoru UG Czerwonak.

Przy podejściu kabla do słupa należy pozostawić zapas kabla ok. 0,5 m, przy podejściu do przepustu ok. 1m

Skrzyżowania kabli z obiektami podziemnymi należy wykonać zgodnie z normą SEP N SEP – E – 004, zachowując wymagane odległości i sposób zabezpieczenia kabla. Dla zabezpieczenia kabla na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem należy przewidzieć osłonę w postaci 2 metrowej rurki osłonowej DVK 50 lub równoważną.

Dla zlokalizowania istniejącego uzbrojenia wykonać przekopy próbne.

W miejscach przejścia kabla obwodowego pod projektowanym kanałem zaprojektowano zabezpieczenie rurą DVK 110 lub równoważną wykonane metodą odkrywkową.

Rury DVK lub równoważne produkowane są w odcinkach 6 metrowych. Miejsce połączenia zabezpieczyć taśmą uszczelniającą np. typu EPR (opcjonalnie taśmą DENSO). Wejścia do rur uszczelnić.

Prowadzenie robót rozpocząć należy od wytyczenia w terenie trasy kabla przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

Prace rozpocząć od wstępnego zniwelowania terenu zgodnie z projektem drogowym.

Zalecane jest ręczne wykonywanie prac ziemnych.

Wszystkie uszkodzone nawierzchnie muszą być naprawione, zieleń miejska odtworzona i zrehabilitowana.

### **B.2.5. Uwagi końcowe**

Trasa projektowanej sieci oświetlenia ulicznego została uzgodniona na naradzie koordynacyjnej Starosty Poznańskiego (protokół nr GKG.4171.2475.2015).

Należy zwrócić szczególną uwagę na roboty wykonywane w rejonie zbliżenia do sieci gazowej wysokiego ciśnienia (poprzeczne przejście gazociągu Ø350 w km 0+905 - rejon słupa oświetleniowego nr I/2/5). Prace w tym rejonie należy wykonywać zgodnie z uzgodnieniem operatora gazociągu GAZ-SYSTEM S.A. (uzgodnienie OP-DL.420.336.2015/2).

Opracowała:

.....  
*mgr inż. Renata Kurka*

## C. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### Dane podstawowe

Nazwa i adres obiektu budowlanego

**Ścieżka pieszo-rowerowa przy drodze wojewódzkiej nr 196  
od Miękowa do dworca w Czerwonaku**

Nazwa Inwestora oraz jego adres

GMINA CZERWONAK

62-004 Czerwonak, ul. Źródłana 39

Imię nazwisko i adres projektanta, sporządzającego informację

Piotr Strzyżewski, 61-007 Poznań, ul. Główna 52/3

### Część opisowa

Zakres robót dla projektu

- Roboty drogowe
  - Roboty ziemne związane z wykonaniem koryta gruntowego pod projektowane nawierzchnie jezdni, zjazdów do posesji i chodników
  - Wbudowanie nowych konstrukcji nawierzchni jezdni, zjazdów do posesji i chodników
- Roboty związane z budową oświetlenia ulicznego
  - Roboty montażowe związane z układaniem kabli w ziemi
  - Stawianie słupów oświetleniowych

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Nie występują naziemne obiekty budowlane. Teren jest uzbrojony dlatego wskazana jest ostrożność przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem. W rejonie kolizji prace należy prowadzić ręcznie.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie planowanej budowy zlokalizowana jest sieć gazowa wysokiego ciśnienia (przejście poprzeczne w km 0+905). Roboty w rejonie tego gazociągu należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniem z operatorem gazociągu tj. GAZ-SYSTEM S.A.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

W trakcie realizacji budowy wyznaczyć należy i odpowiednio oznakować strefy niebezpieczne, gdzie ryzyko wypadkowe jest większe niż przy pracach innego rodzaju. Do takich prac należą:

- prace w rejonie podziemnych kolizji energetycznych
- prace poniżej poziomu gruntu
- prace z zastosowaniem żurawi do transportu pionowego materiałów

- prace przy użyciu materiałów łatwopalnych (butle z gazami palnymi)
- prace ze sprzętem elektrycznym, mechanicznym i środkami transportu

Czas występowania w/w zagrożeń jest zgodny z czasem wykonywania robót.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkoleń.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Objemuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie BHP, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zabezpieczenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Opracował:

.....  
*mgr inż. Piotr Strzyżewski*

## **UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW**

## UZGODNIENIA I OPINIE

1. Protokół z narady koordynacyjnej nr **GKG.4171.2475.2015.** z dnia 09.09.2015
2. Uzgodnienie kolizyjne z siecią gazową w/c nr OP-DL.420.336.2015/2 z dnia 2015.08.27.
3. Uzgodnienie budowy przepustów na rowach „H” i „J” – Pismo Poznańskiego Związku Spółek Wodnych z dnia 16.03.2015.
4. Decyzja Starosty poznańskiego nr WŚ6341.2.101.2015.V z dnia 22.09.2015. – pozwolenie wodno-prawne na budowę przepustów
5. Uzgodnienie lokalizacji budowy elementów ścieżki rowerowej w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru kolejowego – pismo PKP S.A. nr NPo9.6144.493.2015.DZ/2 z dnia 22.09.2015.
6. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego – pismo UG Czerwonak nr WD.7021.16.11.2015 z dnia 26.03.2015.

## **RYSUNKI**

	Plan orientacyjny
Rys. nr 1	Projekt zagospodarowania terenu - Plan sytuacyjny

### **PROJEKT DROGOWY**

Rys. nr D-2	Przekroje charakterystyczne
Rys. nr D-3	Profil ścieżki pieszo-rowerowej
Rys. nr D-4	Rysunki konstrukcyjne elementów przepustu Ø1000
Rys. nr D-5	Rysunki konstrukcyjne elementów przepustu Ø800
Rys. nr D-6	Profile rowów w rejonie przepustów

### **PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO**

Rys. nr E-2	Schemat obwodowy od słupa 7/2/12/1 do 7/2/12/24
Rys. nr E-3	Schemat obwodowy od słupa I/2/2 do I/2/11
Rys. nr E-4	Schemat obwodowy od słupa II/5 do II/9