

## Projekt zagospodarowania terenu

### Budowy połączenia drogowego od skrzyżowania ulic Źródłana i Zdroje w Czerwonaku do ulicy Nowe Osiedle w Kicinie

#### CZEŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji.....	50
2. Lokalizacja inwestycji.....	50
3. Podstawa opracowania .....	50
4. Zakres opracowania.....	51
5. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego .....	52
5.1. Warunki gruntowo-wodne.....	52
6. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	53
6.1. Zestawienie ilościowe długości i powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu .....	53
6.2. Przyjęte parametry projektowe.....	53
6.3. Sprawdzenie warunku mrozoodporności .....	54
7. Rozwiązania projektowe .....	54
8. Projektowane odwodnienie .....	57
9. Roboty ziemne.....	57
10. Informacja o wpisie do ewidencji zabytków .....	58
11. Tereny górnicze.....	58
12. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko.....	58
13. Istniejąca zieleń .....	58
14. Określenie granic terenu inwestycji .....	59
14.1. Wykaz działek, na których zlokalizowana jest inwestycja .....	59

#### CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny - rys. nr 1 .....	61
2. Projekt zagospodarowania terenu - rys. nr 2 - skala 1:500.....	62

# Projekt zagospodarowania terenu

## CZEŚĆ OPISOWA

### Budowy połączenia drogowego od skrzyżowania ulic Źródłana i Zdroje w Czerwonaku do ulicy Nowe Osiedle w Kicinie

#### 1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa połączenia drogowego od skrzyżowania ulic Źródlanej i Zdroje do ulicy Nowe Osiedle w Kicinie.

#### 2. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Czerwonak i Kicin, w powiecie poznańskim, w województwie wielkopolskim.

#### 3. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Gminy Czerwonak, na podstawie umowy nr WI.272.17.3.12 z dnia 27.11.2012r.

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz.U. Nr 43 z 1999r., poz. 430/,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie /Dz.U. Nr 63, poz. 735/,
- Ustawę z dnia 04 stycznia 2013r. o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych /Dz.U. 2013, Nr 0, poz. 118/,
- Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane /Dz.U. 2015, Nr 0, poz. 528/,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. /Dz.U. Nr 257, poz. 2573 z 2004r./ w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko wraz z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005r. zmieniającym w/w rozporządzenie,
- Ustawę z dnia 18 lipca 2001r. - Prawo wodne /Dz.U. 2014, Nr 0, poz. 850/,

- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska* i ustawy z dnia 11 lipca 2014r. o zmianie ustawy - *Prawo ochrony środowiska* i innych ustaw /Dz.U. 2014, Nr 0, poz. 1101/,
- Ustawę z dnia 21 maja 2010r. o zmianie ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* /Dz.U. 2010, Nr 119, poz. 804/,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 marca 2012r. zmieniające rozporządzenie w *sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* /Dz.U. 2012, Nr 0, poz. 365/,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w *sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym* /Dz.U. Nr 130, poz. 1389/,
- podkłady sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500,
- normatywy i wytyczne,
- ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie,
- wizję w terenie oraz pomiary uzupełniające.

#### 4. Zakres opracowania

Zasadniczym zadaniem przedmiotowej inwestycji jest budowa połączenia drogowego od skrzyżowania ulic Źródlanej i Zdroje do ulicy Nowe Osiedle w Kicinie. Przedmiotowa budowa wpłynie pozytywnie na bezpieczeństwo ruchu pojazdów, rowerzystów i pieszych oraz na estetykę zagospodarowania samej ulicy.

W ramach budowy połączenia drogowego pomiędzy Czerwonakiem a Kicinem przewiduje się wykonanie następujących podstawowych robót:

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni ulic,
- zdjęcie warstwy humusu,
- profilowanie z zagęszczeniem istniejącego podłoża,
- wykonanie nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni zjazdów z kostki brukowej betonowej (koloru grafitowego) gr. 8cm ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm,
- wykonanie nawierzchni chodników z kostki brukowej betonowej (koloru szarego) gr. 6cm ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm,
- rozbiórkę istniejącego i budowę nowego przepustu Ø400mm z rury HDPE,

- ułożenie krawężnika betonowego 15x30cm oraz 12x25cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15,
- ułożenie obrzeża betonowego 8x30cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm,
- humusowanie i obsianie trawą skarp,
- oznakowanie poziome i pionowe,
- budowa kanalizacji deszczowej,
- budowa oświetlenia ulicznego,
- wycinka drzew i krzewów.

## 5. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego

Przedmiotowa inwestycja budowy połączenia drogowego od skrzyżowania ulic Źródlanej i Zdroje w Czerwonaku do ulicy Nowe Osiedle w Kicinie zlokalizowana jest na odcinku o długości 496,20m.

Istniejąca nawierzchnia wykonana jest z betonu asfaltowego o zmiennej szerokości od 3,50m do 4,00m. Jej stan techniczny jest bardzo zły.

Na przeważającym odcinku przedmiotowe połączenie drogowo przebiega przez tereny niezabudowane – lasy należące do Nadleśnictwa Łopuchówko. Jedynie w sąsiedztwie skrzyżowania ulic Źródlanej i Zdroje występuje zabudowa jednorodzinna. Dojazd do działek leśnych oraz przyległych posesji zapewniają istniejące zjazdy indywidualne (o nawierzchni utwardzonej kostką betonową) i publiczne (o nawierzchni gruntowej).

W km 0+393,00 projektowanej budowy połączenia drogowego występuje istniejący przepust betonowy o przekroju kołowym  $\varnothing 400\text{mm}$ .

Odwodnienie pasa drogowego, w stanie istniejącym, odbywa się powierzchniowo w przyległy teren.

W pasie drogowym w rejonie projektowanej inwestycji stwierdza się występowanie następujących urządzeń infrastruktury technicznej:

linii energetycznej eNN, oświetlenia ulicznego, linii telekomunikacyjnej, sieci kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej, sieć gazowa.

### 5.1. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie wykonanych wierceń badawczych i sondowań można stwierdzić, że podłoże gruntowe, w miejscu projektowanej budowy połączenia drogowego od skrzyżowania ulic Źródlanej i Zdroje w Czerwonaku do ul. Nowe Osiedle w Kicinie, cechuje się generalnie średnio-złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi.

Przeprowadzone badania stanowią integralną część niniejszej dokumentacji.



- 
- |   |      |
|---|------|
| ➤ Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej | 2,0% |
| ➤ Kategoria ruchu                         | KR3  |

### 6.3. Sprawdzenie warunku mrozoodporności

Dla kategorii ruchu KR3 i grupy nośności podłoża G1/G2

$$H_{\text{konstr.}} > 0,50h_z$$

$$0,50m > 0,50 \times 0,80$$

$0,50m \geq 0,40m$  warunek mrozoodporności nawierzchni jest spełniony.

## 7. Rozwiązania projektowe

### 7.1. Roboty rozbiórkowe

W ramach budowy połączenia drogowego pomiędzy Czerwonakiem a Kicinem rozbiórce ulegną wszystkie elementy kolidujące z zakresem inwestycji. Zakres rozbiórek ujęto w przedmiarze robót drogowych.

Uwaga: materiały rozbiórkowe stanowią własność Inwestora i odtransportowane będą na jego składowisko przy zachowaniu ustaleń Dz.U. Nr 62 z dnia 20.06.2001r. – Ustawa 628 z dnia 27.04.2001r. „O odpadach”.

### 7.2. Budowa połączenia drogowego w planie

Początek projektowanego odcinka budowy połączenia drogowego od skrzyżowania ulic Źródlanej i Zdroje w Czerwonaku do ulicy Nowe Osiedle w Kicinie przyjęto w km 0+000,00 – w miejscu zwężenia się istniejącego przekroju ulicy Nowe Osiedle w Kicinie. Koniec przyjęto na włączeniu się w istniejące skrzyżowanie ulic Źródłana i Zdroje w Czerwonaku w km 0+496,20.

Na całej długości przedmiotowej inwestycji zaprojektowano ulicę o szerokości 6,00m (dwa pasy ruchu po 3,00m), obustronnie ograniczoną krawężnikiem betonowym 15x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Po prawej stronie ulicy zaprojektowano chodnik o szerokości 2,00m a po lewej stronie ścieżkę rowerową o szerokości 2,50m.

Pochylenie poprzeczne ulicy zaprojektowano o wartości 2% jako daszkowe lub jednostronne na łuku poziomym.

Na odcinku przejścia przez istniejący rów melioracji szczegółowej „L”, w km 0+393,00, zaprojektowano przepust z rury HDPE o średnicy 400mm.

### 7.3. Budowa połączenia drogowego w przekroju podłużnym

Przekrój podłużny budowy połączenie drogowego pomiędzy Czerwonakiem a Kicinem zaprojektowano uwzględniając minimalne pochylenia podłużne oraz odpowiednie odprowadzenie wód opadowych.

Projektowana niweleta została dowiązana do istniejących rzędnych wysokościowych na początku opracowania na istniejącej nawierzchni z betonu asfaltowego (ul. Nowe Osiedle) – rzędna 96,03 oraz na końcu opracowania na istniejącym skrzyżowaniu ulic Źródłana i Zdroje – rzędna 87,99.

Przebieg projektowanej niwelety połączenie drogowego pomiędzy Czerwonakiem a Kicinem został zaprojektowany tak, aby projektowane odwodnienie odbywać się mogło powierzchniowo do projektowanego kanału deszczowego i aby zapewnić dostęp do przyległych działek za pomocą zjazdów.

### 7.4. Budowa połączenia drogowego w przekroju poprzecznym

Na całej długości przedmiotowej inwestycji zaprojektowano ulicę o szerokości 6,00m. Obustronnie ulica ta ograniczona będzie krawężnikiem betonowym 15x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Po prawej stronie ulicy zlokalizowano chodnik o szerokości 2,00m a po lewej stronie zlokalizowano ścieżkę rowerową o szerokości 2,50m. Od strony pasów zieleni chodnik i ścieżka rowerowa ograniczone będą obrzeżem betonowym 8x30 na podsypce cementowo-piaskowej (1:3) gr. 3cm.

Zjazdy zaprojektowano o szerokości istniejących zjazdów. Zjazdy na całej długości ograniczone będą krawężnikiem betonowym 12x25cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Przyjęto nawierzchnię zjazdu z kostki brukowej betonowej (koloru grafitowego) grubości 8cm.

Pochylenia poprzeczne ulicy zaprojektowano o wartości 2% jako daszkowe lub jednostronne.

Geometrię przekroju oraz konstrukcję projektowanej nawierzchni w sposób graficzny pokazano w części rysunkowej projektu (rys. „Przekroje normalne”).

### 7.5. Projektowana konstrukcja nawierzchni

#### Konstrukcja nawierzchni ulicy:

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4cm,
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 35/50 gr. 5cm,
- w-wa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 20 P 35/50 gr. 6cm,

- w-wa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej (kruszywo łamane) stabilizowanej mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm gr. 20cm,
- w-wa wzmacniająca z mieszanki (kruszywo naturalne) związanej spoiwem (cementem, na miejscu) o  $R_m=2,5\text{MPa}$  gr. 15cm,
- profilowanie z zagęszczeniem istniejącego podłoża.

Od rejonie połączenia z istniejącą konstrukcją jezdni na skrzyżowaniu ulic Źródłana i Zdroje zaprojektowano frezowanie istniejącej konstrukcji na głębokość 4cm (pod w-wę ścieralną).

#### Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej:

- w-wa ścieralna z prefabrykowanej kostki brukowej betonowej, bezfazowej gr. 8cm (koloru czerwonego),
- w-wa podsypki cementowo-piaskowej (1:4) gr. 5cm,
- w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej (kruszywo łamane) stabilizowanej mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm gr. 10cm.

Od strony jezdni krawężnik betonowy 15x30 (wyniesiony +12cm ponad krawędź jezdni) na podsypce cementowo-piaskowej (1:3) gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Od strony pasów zieleni obrzeże betonowe 8x30 na podsypce cementowo-piaskowej (1:3) gr. 3cm.

#### Konstrukcja nawierzchni chodników:

- w-wa ścieralna z prefabrykowanej kostki brukowej betonowej gr. 6cm (koloru szarego),
- w-wa podsypki cementowo-piaskowej (1:4) gr. 5cm.

Od strony jezdni krawężnik betonowy 15x30 (wyniesiony +12cm ponad krawędź jezdni) na podsypce cementowo-piaskowej (1:3) gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Od strony pasów zieleni obrzeże betonowe 8x30 na podsypce cementowo-piaskowej (1:3) gr. 3cm.

#### Konstrukcja nawierzchni zjazdów:

- w-wa ścieralna z prefabrykowanej kostki brukowej betonowej gr. 8cm (koloru grafitowego),
- w-wa podsypki cementowo-piaskowej (1:4) gr. 5cm,
- w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej (kruszywo łamane) stabilizowanej mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm gr. 15cm,
- w-wa wzmacniająca z mieszanki związanej stabilizowanej na miejscu cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  gr. 10cm.



Od strony jezdni krawężnik betonowy 15x30 (wyniesiony +2cm ponad krawędź jezdni) na podsypce cementowo-piaskowej (1:3) gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Krawężdzie zjazdów zabezpieczone krawężnikiem betonowym 12x25 na podsypce cementowo-piaskowej (1:3) gr. 3cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

## 7.6. Projektowane obiekty towarzyszące – przepust z HDPE Ø400mm

Na odcinku przejścia planowanym połączeniem drogowym przez istniejący rów melioracji szczegółowej „L” w km 0+393,00 zaprojektowano przepust z rury HDPE o średnicy 400mm. Konstrukcję przepustu posadowiono na fundamencie kruszywowym - warstwie zagęszczonej mieszanki piaskowo-żwirowej o grubości 10 cm i uziarnieniu 0-20 mm. Wymagany stopień zagęszczenia to 0,97 wg Proctora. Umocnienie wylotu przepustu projektuje się wykonać narzutem kamiennym na betonie gr. 20cm.

Rzędną wlotu zaprojektowano na 83,74 m n.p.m. a rzędą wylotu na 83,50m n.p.m., spadek podłużny wynosi 1,4%.

W celu zabezpieczenia ruchu rowerzystów nad przepustem na długości zamontowane zostaną balustrady typu U-12a.

## 8. Projektowane odwodnienie

Całość odwodnienia połączenia drogowego pomiędzy Czerwonakiem a Kicinem odbywać się będzie poprzez projektowaną kanalizację deszczową.

## 9. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy budowie połączenia drogowego pomiędzy Czerwonakiem a Kicinem ograniczają się praktycznie do robót prowadzonych przy budowie kanalizacji deszczowej i wykonaniu korytowania pod projektowaną nawierzchnię ulic, chodników, ścieżki rowerowej oraz zjazdów. Przy wykonaniu robót należy zachować wymagania BHP. Roboty ziemne należy wykonać wg następujących norm:

- PN-S-02205: 1998 Roboty ziemne,
- PN-B-06050: 1999 Geotechnika; Roboty ziemne; Wymagania ogólne,
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy zdjąć warstwę darniny i gleby tam, gdzie występuje i sprzymować wzdłuż trasy w celu późniejszego wykorzystania do darniowania i humusowania.

Na etapie wykonawstwa należy określić przydatność występujących gruntów jako podłoża pod konstrukcję nawierzchni. W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatny należy je usunąć i zastąpić gruntem niewysadzinowym.

## 10. Informacja o wpisie do ewidencji zabytków

Teren objęty zakresem budowy połączenia drogowego pomiędzy Czerwonakiem a Kicinem nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych.

## 11. Tereny górnicze

Projektowana budowa połączenia drogowego pomiędzy Czerwonakiem a Kicinem nie znajduje się w granicach terenów górniczych i w związku z tym nie wystąpi wpływ eksploatacji górniczej.

## 12. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko

Realizacja inwestycji niewątpliwie zakłóci bezpośrednio tryb życia podróżnych korzystających z połączenia drogowego pomiędzy Czerwonakiem a Kicinem, a w szczególności okolicznych mieszkańców. Będą to jednak tylko chwilowe uciążliwości, które nie będą miały wpływu na środowisko podczas normalnej eksploatacji ulicy. Na ograniczenie uciążliwości inwestycji w fazie realizacji duży wpływ będzie miała dobra organizacja robót i zastosowanie nowoczesnego sprzętu.

Budowa połączenia drogowego pomiędzy Czerwonakiem a Kicinem wpłynie pozytywnie na środowisko poprzez zwiększenie bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego a w szczególności ruchu pieszych i rowerzystów. Planowana budowa połączenia drogowego pomiędzy Czerwonakiem a Kicinem nie będzie stanowić zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych.

## 13. Istniejąca zieleń

Istniejące drzewa i krzewy porastające pobocza ulicy i znajdujące się w projektowanych liniach rozgraniczających teren inwestycji przed przystąpieniem do budowy należy wyciąć i wykarczować. *Zinventaryzowano 25 szt. drzew.*

## 14. Określenie granic terenu inwestycji

### 14.1. Wykaz działek, na których zlokalizowana jest inwestycja

Poniżej przedstawiono numery działek, na których zlokalizowano przedmiotową inwestycję:

Obręb Kicin, działki o nr ewid.: 66/1, 67/13, 424 (**424/1**), 439, 434 (**434/1**), 446 (**446/1**).

Obręb Czerwonak, działki o nr ewid.: 14/1 (**14/4**), 15/1, 15/2, 18/7, 24, 32/1, 37, 37/9, 37/7, 38/1.

PROJEKTANT  
upr. nr WKI/07/15/PGOD/06  
mgr inż. Robert Salomon

