

# Projekt architektoniczno-budowlany

## 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 drogowie 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 Ø400mm.

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.

## 6. Projektowane zagospodarowanie terenu

Przedmiotowa inwestycja polega przede wszystkim na poprawie warunków ruchu i bezpieczeństwa kierujących pojazdami, rowerzystów oraz pieszych na istniejącym łączniku pomiędzy Czerwonakiem a Kicinem.

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.

Istniejące „oczko wodne” zlokalizowane na dz. ewid. nr 38/1 zostanie częściowo zasypane a teren uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego.

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.

### 6.1. Zestawienie ilościowe długości i powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu

- powierzchnia nawierzchni ulic z betonu asfaltowego: 3150,50m<sup>2</sup>
- powierzchnia nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 8cm: 2290,50m<sup>2</sup>
- długość krawężnika 15/30cm: 1090,00mb
- długość obrzeża 8/30cm: 1020,00mb

### 6.2. Przyjęte parametry projektowe

Parametry techniczne i geometryczne przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie:

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| ➤ Klasa drogi                                  | L                       |
| ➤ Prędkość projektowa                          | Vp=30 km/h              |
| ➤ Szerokość jezdni                             | 6,00 m                  |
| ➤ Przekrój poprzeczny                          | uliczny                 |
| ➤ Szerokość chodników                          | 2,00 m (lokalnie 1,50m) |
| ➤ Szerokość ścieżki rowerowej - dwukierunkowej | 2,50m                   |

- |   |      |
|---|------|
| ➤ 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

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

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

$0,50m \geq 0,40m$  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 ściernalną).

#### Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej:

- w-wa ściernalna 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 ściernalna 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 ściernalna 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.

Krawędzie 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.

Rzędna wlotu zaprojektowano na 83,74 m n.p.m. a rzędna 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.

## 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/001/0000/06  
mgr inż. Robert Salomon

# **Projekt architektoniczno-budowlany**

## **CZEŚĆ RYSUNKOWA**

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

**Rys. nr 1 Plan orientacyjny**

**Rys. nr 2 Plan sytuacyjny w skali 1:500**

**Rys. nr 3 Przekrój podłużny w skali 1:100/1000**

**Rys. nr 4 Przekroje normalne w skali 1:50**

**Rys. nr 5 Szczegóły konstrukcyjne w skali 1:10**