

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu budowlano wykonawczego budowy i przebudowy  
ulic w Złotnikach II, Gmina Suchy Las  
(ulic Działkowa, Jelonkowa, Graniczna, Okrężna, Miła, Krótka, Żukowa, Prosta,  
Spacerowa, Pagórkowa, Kalinowa)**

### **PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU**

#### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie na podstawie umowy zawartej z Urzędem Gminy Suchy Las,
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 wykonana przez geodetę uprawnionego Dawida Wąsowicza upr. 19811
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U.Nr 43 wraz z późniejszymi zmianami
- Dziennik Ustaw nr 220 poz. 2181 z dnia 23.12.2003 r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r.
- Załącznik nr 1: Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach.
- Załącznik nr 2: Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach.
- Załącznik nr 3: Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach.
- Załącznik nr 4: Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach.
- Projekt budowlano wykonawczy przebudowy ulic w Złotnikach II opracowany w czerwcu 2016r.

#### **2. Cel opracowania**

Celem projektu jest przebudowa ulic Osiedla Złotniki II tj ulic: Działkowej, Jelonkowej, Granicznej, Okrężnej, Miłej, Krótkiej, Żukowej, Prostej, Spacerowej, Pagórkowej oraz części ul. Kalinowej wraz z docelowym ich oznakowaniem umożliwiającym bezpieczne poruszanie się wszystkich użytkowników ulic.

#### **3. Stan istniejący**

Ulice objęte opracowaniem stanowią sieć ulic osiedlowych Osiedla Złotniki II na terenie już zagospodarowanym przez budowę osiedla domów jednorodzinnych.

Dojazd do osiedla zapewnia ul. Łagiewnicka oraz droga serwisowa równoległa do ul. Obornickiej.

Ulice: Działkowa, Jelonkowa, Graniczna, Prosta, Krótka, Okrężna, Miła i Żukowa posiadają jezdnie o nawierzchni bitumicznej szerokości ok. 5,00 m. Ulice Pagórkowa i Spacerowa nie posiadają nawierzchni umocnionej, a ulica Kalinowa jest nową zaprojektowaną w terenie dotychczas niezagospodarowanym drogowo.

W następstwie budowy kanalizacji sanitarnej na całym osiedlu oraz znacznego zużycia po wieloletnim okresie eksploatacji stan nawierzchni ulic jest bardzo zły. Z wszystkich ulic jedynie stan ul. Jelonkowej jest w stanie na tyle poprawnym, że prowadzony jest na niej ruch autobusów sieci lokalnej. Na tej ulicy też funkcjonuje na pewnym odcinku kanalizacja deszczowa.

Ulica Jelonkowa spełnia w tej chwili rolę ulicy przelotowej przez osiedle.

Na pozostałych ulicach kanalizacji deszczowej brak, co ma niewątpliwie duży wpływ na stopień dewastacji nawierzchni.

Ulice nie posiadają chodników. Na wszystkich ulicach występują często samoistnie budowane przez mieszkańców krótkie odcinki chodników przy własnych posesjach, które poza funkcją chodnika spełniają też rolę odgraniczenia i zabezpieczenia posesji przed wpływem wód opadowych z jezdni.

Istniejąca organizacja ruchu jest mało spójna. Głównymi ulicami posiadającymi pierwszeństwo przejazdu na skrzyżowaniach wytyczono ulice Okrężną, Żukową i Prosta.

Ulica Jelonkowa na której przebiega linia lokalnej komunikacji zbiorowej jest podporządkowana na wszystkich skrzyżowaniach.

Wjazd na teren osiedla od ul. Łagiewnickiej i drogi serwisowej równoległej do

ul. Obornickiej oznakowano w trzech przypadkach ( ul. Okrężna, Prosta i Graniczna) znakami D-41 Strefa zamieszkania. Jednocześnie wjazd na osiedle od strony Łagiewnickiej w ul. Jelonkową i Okrężną w ten sposób nie oznakowano.

Ulice sprawiają wrażenie oznakowanych zbyt dużą ilością znaków.

#### **4. Rozwiązania projektowe**

W oparciu o wytyczne Inwestora uwzględniające lokalne uwarunkowania przyjęto następujące rozwiązania:

Ulice: Działkowa, Jelonkowa, Graniczna, Okrężna, Miła, Krótka, Żukowa i Prosta, zostają zaprojektowane jako:

Droga Klasy – D

Prędkość projektowa - 30 km/h,

Jezdnie szerokości 5,00 m o przekroju ulicznym ograniczone krawężnikami,

Chodniki szerokości 2,00 m

Ulice: Spacerowa, Pagórkowa i Kalinowa zaprojektowane zostały jako:

Drogi Klasy – D

Prędkość Projektowa 30 km/h

Strefa uspokojenia ruchu w zabudowie jednorodzinnej

Jezdnie o szerokości 5,00 m bez wydzielonych chodników dla pieszych.

#### **4.1. Drogi w planie oraz w przekroju podłużnym**

Wszystkie projektowane ulice dopasowano do sieci istniejącego uzbrojenia: kanalizacja sanitarna, telekomunikacja, energetyka, gaz, wodociąg oraz do istniejącej już dokumentacji na budowę kanalizacji deszczowej.

Gęsta sieć uzbrojenia niejednokrotnie nie pozwala na symetryczne usytuowanie jezdni ulic w pasie drogowym, a jego istniejąca szerokość, na budowę chodników po obu stronach jezdni.

W oparciu o istniejące uwarunkowania oraz wytyczne do projektu określone przez Inwestora, przyjęto następujące rozwiązania projektowe dla poszczególnych ulic:

##### **ul. Działkowa**

Klasa drogi – D

Prędkość Projektowa – 30km/h

Zaprojektowano ulicę o nowej nawierzchni jezdni i chodnik. Jezdnia ma szerokość 5,00 m projektowany chodnik posiada szerokość 2,00 m i jest usytuowany po zachodniej (prawej) stronie ulicy na całej jej długości od ul. Okrężnej do połączenia z ul. Prosta. W km 0+143,86 z lewej strony dochodzi do ul. Działkowej ul. Żukowa.

Na skrzyżowaniu tym zaprojektowano przejście dla pieszych łączące chodnik ul. Działkowej z chodnikiem ul. Żukowej.

Niweleta jezdni dowiązana jest do poziomu nawierzchni istniejącej. Pochylenia podłużne wahają się od 0,6% do 8,3%. Pochylenie poprzeczne zaprojektowano jako daszkowe 2%, lokalizując studnie wpustowe kanalizacji deszczowej po obu stronach jezdni.

Całkowita długość ul. Działkowej wynosi 270,85m

##### **ul. Jelonkowa**

Klasa drogi – D

Prędkość Projektowa – 30km/h

Zaprojektowano ulicę o nowej nawierzchni jezdni o szerokości 5,00m na całym odcinku od skrzyżowania z ul. Łagiewnicką do skrzyżowania z ul. Prosta w km 0+534,40. Zaprojektowano chodnik szerokości 2,00m usytuowany na odcinku do skrzyżowania z ul. Okrężną w km 0+203,40 po prawej stronie jezdni. Na dalszym odcinku tj. do ul. Prostej chodnik o szerokości 2,00m usytuowany jest po wschodniej (lewej) stronie jezdni. Ulica w swym przebiegu krzyżuje się w km 0+300,60 z ul. Krótką, oraz w km 0+397,25 z ul. Żukową.

Ulica w swej geometrii oraz niwelecie nawiązuje do stanu istniejącego. Pochylenia podłużne wahają się od 0,35% do 3,2%. Z uwagi na bliskie projektowanego krawężnika usytuowanie istniejącego gazociągu zaprojektowano zmienne pochylenia poprzeczne jezdni.

Zastosowane promienie łuków poziomych  $R=155$ ,  $160$ ,  $235$  oraz  $240$  m nie wymagają zastosowania jednostronnych pochyłeń poprzecznych. Jednak z uwagi na powyższe na odcinku pierwszego łuku poziomego tj. od km 0+031,47 do km 0+141,89 pochylenie jednostronne 2% ze spadkiem w stronę lewą. Na pozostałym odcinku zastosowano pochylenie daszkowe 2%.

W rejonie skrzyżowania z ul. Okrężną zaprojektowano przejście dla pieszych łączące chodnik ul. Jelonkowej z chodnikami ul. Okrężnej.

W rejonie skrzyżowania z ul. Żukową zaprojektowano przejście dla pieszych umożliwiające komunikację pieszą z chodnikiem ul. Żukowej. Podobnie na skrzyżowaniu z ul. Prosta zaprojektowano przejście dla pieszych łączące ciągi piesze obu ulic.

### **ul. Graniczna**

Klasa drogi – D

Prędkość Projektowa – 30km/h

Zaprojektowano ulicę o nowej nawierzchni jezdni szerokości 5,00 m na całej długości od skrzyżowania z ul. Łagiewnicką do skrzyżowania z ul. Prosta w km 0+502,02.

Chodnik o szerokości 2,00 m zaprojektowano na całej długości ulicy po jej zachodniej (prawej) stronie.

Ulica w swym przebiegu krzyżuje się w km 0+144,35 z ul. Miłą,

w km 0+228,43 z ul. Krótką,

w km 0+287,71 z ul. Spacerową,

w km 0+351,27 z ul. Żukową

Zastosowane na łukach poziomych promienie  $R=150$  oraz  $R=170$ m nie wymagają zastosowania pochyłeń jednostronnych, jednak z uwagi na brak możliwości usytuowania na obu krawędziach jezdni wpustów kanalizacji deszczowej zaprojektowano zmienne pochylenia jednostronne 2% pozwalające na prawidłowe funkcjonowanie odwodnienia.

Pochylenia jednostronne zgodne są z zastosowanymi odwrotnymi łukami poziomymi.

Niweleta została dopasowana do istniejącego terenu. Pochylenia podłużne wahają się od 0,34% do 5,16%

W końcowym fragmencie ulicy zaprojektowano parkingi na 5 oraz 4 miejsca postojowe mieszczące się w istniejącym pasie drogowym.

### **ul. Okrężna**

Klasa drogi – D

Prędkość Projektowa – 30km/h

Zaprojektowano ulicę z jezdnią o szerokości 5,00m oraz z chodnikiem szerokości 2,00m usytuowanym po lewej stronie na całym swym odcinku od drogi serwisowej ul. Obornickiej do końca przebudowy w km 0+388,83 w rejonie ul. Łagiewnickiej.

Ulica w swym przebiegu krzyżuje się w km 0+101,65 z ul. Działkową,

w km 0+190,84 z ul. Jelonkową,

w km 0+232,35 odchodzi od niej ul. Miła.

Niweleta ulicy oraz jej układ geometryczny jest zachowaniem stanu istniejącego. Pochylenia podłużne wahają się od 1,32% do 4,01%

Z uwagi na gęstą sieć uzbrojenia zastosowano jednostronne pochylenia poprzeczne, pozwalające na budowę wpustów kanalizacji deszczowej. Jednostronne pochylenie poprzeczne 2% zastosowano na całym odcinku, przy czym odwrócenie pochylenia następuje w okolicach km 0+300,00. Szczegółowe rozwiązanie pokazane będzie na planie warstwicowym.

Na odcinku od skrzyżowania z ul. Jelonkową do rozwidlenia z ul. Miłą zaprojektowano również po prawej stronie chodnik szerokości 2,00m będący łącznikiem chodnika ul. Miłej z chodnikiem ul. Jelonkowej.

W okolicy skrzyżowania z ul. Jelonkową zaprojektowano przejścia dla pieszych będące dopełnieniem istniejących ciągów pieszych.

#### **ul. Miła**

Klasa drogi – D

Prędkość Projektowa – 30km/h

Zaprojektowano nawierzchnię jezdni o szerokości 5,00 m na całej długości od rozwidlenia z ul. Okrężną do ul. Granicznej w km ,0+237,38.

Projektowane chodniki posiadają szerokość 2,00 m

Zarówno niweleta jak i układ geometryczny ulicy są odzwierciedleniem stanu istniejącego. Pochylenia podłużne wahają się od 0,62% do 4,0%. Przy skrzyżowaniu z ul. Graniczną zaprojektowano przejście dla pieszych będące łącznikiem chodnika wzdłuż ul. Granicznej.

#### **ul. Krótka**

Klasa drogi – D

Prędkość projektowa – 30km/h

Zaprojektowana nawierzchnia ulicy ma szerokość 5,00 m. Projektowany chodnik usytuowany po północnej (lewej) stronie jezdni ma szerokość 2,00m. Niweleta oraz rozwiązanie wysokościowe nawiązują do stanu istniejącego. Pochylenia podłużne wahają się od 0,62% do 4,80%

Zaprojektowano pochylenie jednostronne wymuszone bliskim usytuowaniem kanalizacji deszczowej do lewostronnego krawężnika. Pochylenie zaprojektowano jako 2% zgodne z kierunkiem łuku poziomego.

Na ulicy zaprojektowano przejścia dla pieszych w rejonie skrzyżowania z ul. Jelonkową oraz ul. Graniczną.

Cała ulica posiada długość 172,86 m.

#### **ul. Żukowa**

Klasa drogi – D

Prędkość projektowa – 30km/h

Zaprojektowano ulicę z jezdnią o szerokości 5,00m oraz chodnikiem o szerokości 2,00m usytuowanym po południowej (wschodniej) stronie.

Projektowana niweleta prowadzona po terenie jest kontynuacją stanu istniejącego. Pochylenia podłużne wahają się od 0,51% do 4,70%.

Układ geometryczny ulicy projektowanej nawiązuje do obecnego.

Ulica nie posiada w swym przebiegu łuków poziomych. Łączy ul. Działkową z ul. Graniczną, krzyżując się w km 0+134,41 z ul. Jelonkową.

Całkowita długość ulicy wynosi 284,09m.

Z uwagi na uzbrojenie a co za tym idzie brak możliwości budowy studni wpustowych kanalizacji deszczowej po lewej stronie, zaprojektowano jednostronne pochylenie poprzeczne 2% skierowane w stronę prawą.

W rejonie skrzyżowania z ul. Jelonkową zaprojektowano przejście dla pieszych będące łącznikiem ciągu chodnika wzdłuż ul. Jelonkowej.

Przed skrzyżowaniem z ul. Graniczną zaprojektowano przejście dla pieszych łączące chodnik wzdłuż ul. Granicznej.

#### **ul. Prosta**

Klasa drogi – D

Prędkość projektowa – 30km/h

Zaprojektowano ulicę o nowej nawierzchni w obecnym układzie geometrycznym z jezdnią o szerokości 5,00m na całym odcinku od drogi serwisowej ul. Obornickiej do skrzyżowania z ul. Graniczną.

Od ulicy Prostej odchodzi w prawo w km 0+ 110,72 ul. Działkowa,

w km 0+240,57 krzyżuje się z ul. Jelonkową,

w km 0+386,22 odchodzi od niej ul. Kalinowa.

Całkowita długość ulicy wynosi 393,93m.

Zaprojektowana niweleta jest nawiązaniem do stanu istniejącego. Pochylenia podłużne wahają się od 0,31% do 1,78%

Na ul. Prostej zaprojektowano chodnik usytuowany po prawej (południowej) stronie o szerokości 2,00m na odcinku od początku odcinka do skrzyżowania z ul. Jelonkową.

Na odcinku od ul. Jelonkowej do ul. Kalinowej z uwagi na kanalizację deszczową biegnącą przy krawędzi jezdni ze studniami kontrolnymi w linii krawężnika zaprojektowano chodnik o szerokości 1,50m odsunięty od jezdni wybrukowaną opaską szerokości 0,50m.

Z uwagi na obecność kanalizacji przy krawężniku zaprojektowano jednostronne pochylenie poprzeczne 2% skierowane w lewo, gdzie istnieje możliwość budowy studni wpustowych kanalizacji deszczowej.

#### **ul. Kalinowa**

Klasa drogi – D strefa zamieszkania

Prędkość projektowa – 30km/h

Zaprojektowano ulicę w terenie dotychczas nie zagospodarowanym, na przeznaczonym pod budowę drogi pasie gruntu będącym we władaniu Gminy Suchy Las. Ulica łączy istniejący odcinek ul. Kalinowej z ul. Prosta.

Zaprojektowano ulicę o szerokości 5,00 m z poszerzeniami na łukach w ramach możliwości danych przez szerokość pasa drogowego. Maksymalne poszerzenie na dwóch odwrotnych łukach na odcinku od km 0+153,20 do km 0+183,01 daje całkowitą szerokość jezdni 7,00m.

Ulica Kalinowa zaprojektowana została jako ciąg pieszo jezdny w strefie zamieszkania, bez wydzielonych chodników.

Niweleta ulicy została wyniesiona minimalnie ponad teren. Pochylenia podłużne wahają się od 0,70% do 3,98%

Pochylenie poprzeczne zaprojektowano jako daszkowe 2% za wyjątkiem łuku poziomego na początku odcinka, gdzie zaprojektowano jednostronne pochylenie 2% skierowane do wewnątrz łuku.

#### **ul. Spacerowa**

Klasa drogi – D strefa zamieszkania

Prędkość projektowa – 30km/h

Ulicę zaprojektowano w obecnym układzie geometrycznym i wysokościowym jako ulicę uspokojonego ruchu w strefie zamieszkania z jezdnią o szerokości 5,00m. Ulica nie posiada wydzielonych chodników.

Niweleta została zaprojektowana w nawiązaniu do poziomu istniejącego terenu użytkowanego jako droga. Pochylenia podłużne wahają się od 1,18% do 5,23%

Z uwagi na niekorzystną lokalizację uzbrojenia: kanalizacja deszczowa, wodociąg gazociąg, które nie pozwalają na budowę studni wpustowych kanalizacji deszczowej przy krawężnikach zaprojektowano pochylenie poprzeczne 2% skierowane do wewnątrz jezdni. W osi jezdni zaprojektowano ściek zbierający wody opadowej i odprowadzający je do studni wpustowych kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w osi jezdni.

#### **ul. Pagórkowa**

Klasa drogi – D strefa zamieszkania

Prędkość projektowa – 30km/h

Ulicę podobnie jak ul. Spacerową zaprojektowano jako ulicę uspokojonego ruchu w strefie zamieszkania z jezdnią o szerokości 5,00m bez wydzielonych chodników.

Niweleta ulicy dostosowana jest do poziomu istniejącego terenu. Pochylenia podłużne wahają się od 1,40% do 4,42%

Zaprojektowano przekrój poprzeczny 2% skierowany do osi jezdni w której zaprojektowano ściek i studnie wpustowe kanalizacji deszczowej.

Układ geometryczny wszystkich ulic ich wzajemne powiązanie w planie oraz w rozwiązaniu wysokościowym pokazano na rysunkach Plan sytuacyjny oraz na Przekrojach podłużnych.

## **5. Organizacja ruchu**

Osiedle Złotniki II jest typowym osiedlem o zabudowie jednorodzinnej charakteryzujące się dużą ilością skrzyżowań ulic jednakowych pod względem parametrów, obciążenia ruchem pojazdów jak i ruchem pieszych.

Za wyjątkiem trzech ulic pozbawionych chodników: Kalinowej, Spacerowej oraz Pagórkowej, całe osiedle zaprojektowano jako strefę ograniczonej prędkości – 30 km/h.

Osiedle posiada pięć wjazdów na teren wewnętrzny, którymi są ulice Jelonkowa, Graniczna, Okrężna i Prosta.

Ulice te od strony wjazdu na teren osiedla oznakowano znakami **B-43** Strefa ograniczonej prędkości. Wyjazd z tych ulic poza obszar osiedla oznakowano znakiem **B-44** Koniec strefy ograniczonej prędkości, oraz znakiem **A-7** Ustąp pierwszeństwa.

Wewnątrz osiedla nie ustalono pierwszeństwa żadnej z ulic w stosunku do innej.

Wszystkie skrzyżowania są równorzędne, a pierwszeństwo wynika z zasad ogólnych dla kierujących pojazdami.

Oznakowano wszystkie znajdujące się na ulicach osiedla przejścia dla pieszych. Wszystkie przejścia mają szerokość 4,00 m i są oznakowane znakami poziomymi **P-10** oraz znakami pionowymi **D-6**.

Ulice Kalinową, Spacerową i Pagórkową oznakowano przy wjeździe znakami **D-40** Strefa zamieszkania. Ulice te nie posiadają chodników a budowana jezdnia jest przestrzenią wspólną dla pieszych i pojazdów.

Przy wyjeździe z tych ulic ustawia się znaki **D-41** koniec strefy zamieszkania.

Wjazd na ulice objęte niniejszym opracowaniem ograniczony jest dla pojazdów ciężarowych z wyłączeniem dojazdu do posesji dla kierowców posiadających dokument potwierdzający cel i miejsce dostaw.

W obecnym opracowaniu oznakowano zatokę autobusową na ul. Jelonkowej znakami **D-15**.

Po realizacji projektu linia autobusowa zostanie przesunięta ul. Jelonkowej na drogę serwisową równoległą do ul. Obornickiej.

Sposób rozmieszczenia znaków przedstawiono na załączonych rysunkach.

**Termin wprowadzenia oznakowania: lipiec 2018**

### **Oznakowanie pionowe**

- znaki ostrzegawcze (A)
- znaki zakazu (B)
- znaki informacyjne (D)
- znaki uzupełniające (F)
- tabliczki do znaków (T)
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu (U)

### **Oznakowanie poziome**

- znaki segregacyjne



- znaki krawędziowe
- znaki kierunkowe - naprowadzające

Podstawowe wymagania dotyczące znaków pionowych wg kryterium bezpieczeństwa ruchu :

- znaki pionowe powtarzalne, z grupy wielkości „średnie”.
- lica naniesione na tarcze znaków z folii odbłaskowej typu 2.
- materiały do oznakowania pionowego powinny posiadać Certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” lub Świadectwo kwalifikacji do kompleksowego wykonywania pionowego oznakowania dróg” wydane przez IBDiM producentowi pionowego oznakowania drogowego.

Szczegółowe wymagania techniczne - wg załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r.

## **6. Wnioski końcowe**

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z polskimi normami, sztuką budowlaną oraz szczegółowymi specyfikacjami wykonania i odbioru robót.

Opracował

mgr inż. Maciej Andrzej Chwalisz