



|                     |  |
|---------------------|--|
| INWESTOR            |  <p><b>Gmina Sośnie</b><br/><b>ul. Wielkopolska 47</b><br/><b>63-435 Sośnie</b></p> |
| 1WYKONAWCA          | <p><b>LGM</b><br/><b>Grzegorz Wiliński</b><br/><b>ul. Leśna 6</b><br/><b>57-100 Strzelin</b></p>   |
| NAZWA<br>INWESTYCJI | <p><b>Budowa chodnika w m. Sośnie ul. Witosa</b><br/><b>wraz z odwodnieniem i zagospodarowaniem terenu</b><br/><b>przy budynku remizy strażackiej w Sośniach</b></p> |
| LOKALIZACJA         | <p><u>Województwo wielkopolskie, Powiat ostrowski, Gmina Sośnie</u><br/>Działka nr 183, obręb Sośnie</p>   |
| STADIUM             | <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>  |
| BRANŻA              | <b>DROGOWA</b>   |

|                                   | <b>Imię i Nazwisko</b>                                  | <b>Nr uprawnień<br/>Specjalność</b>  | <b>Podpis</b>   |
|-----------------------------------|---|--|---|
| <b>Projektant</b>                 | <b>mgr inż. Robert Rybka</b><br><b>(branża drogowa)</b> | <b>272/DOŚ/10</b><br>do projektowania w<br>specjalności drogowej<br>bez ograniczeń |  |
| DATA OPRACOWANIA grudzień 2016 r. |   |  |   |

## Spis treści

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. WSTĘP .....</b>                                  | <b>3</b> |
| 1.1. Przedmiot i zakres opracowania.....               | 3        |
| 1.2. Podstawa opracowania.....                         | 3        |
| 1.3. Cel opracowania .....                             | 3        |
| 1.4. Normy i przepisy .....                            | 3        |
| <b>2. STAN ISTNIEJĄCY .....</b>                        | <b>4</b> |
| 2.1. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym .....  | 4        |
| 2.2. Warunki gruntowo-wodne .....                      | 5        |
| <b>3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>   | <b>5</b> |
| 3.1. Ogólna charakterystyka projektowanych robót ..... | 5        |
| 3.2. Konstrukcja nawierzchni .....                     | 6        |
| 3.3. Przyjęte rozwiązanie techniczne.....              | 7        |
| 3.4. Odwodnienie .....                                 | 8        |
| <b>4. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA .....</b>       | <b>8</b> |
| <b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>                           | <b>9</b> |

Rys. 1 Plan orientacyjny

skala 1:25000

Rys. 2 Plansza zagospodarowania terenu

skala 1:500

Rys. 3 Przekroje konstrukcyjne

skala 1:50/1:25

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego dla: Budowy chodnika w m. Sośnie ul. Witosa wraz z odwodnieniem i zagospodarowaniem terenu przy budynku remizy strażackiej w miejscowości Sośnie.

Szczegółowe usytuowanie drogi przedstawiono w części rysunkowej.

### 1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- mapa zasadnicza w skali 1:500,
- inwentaryzacja w terenie inwestycji,
- specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
- wytyczne Inwestora

### 1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego dla zadania podanego w punkcie 1.1 w stopniu i szczegółowości pozwalającej na uzyskanie niezbędnych decyzji i pozwoleń na realizację przedsięwzięcia oraz jego realizację przez przyszłego wykonawcę robót budowlanych.

### 1.4. Normy i przepisy

Dokumentację wykonano zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami, a w szczególności:

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| - Dz. U. nr 43, poz. 430   | „Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” z późniejszymi zmianami.   |
| - Dz. U. 2015 poz. 460     | „Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych” (Dz. U. 2015r. poz. 460 z późniejszymi zmianami)”   |
| - Dz. U. 2016 poz. 290     | „Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity na podstawie Dz. U. z 2015 nr, poz. 443)”  |
| - Dz. U. 2012, poz. 462    | „Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego”.   |
| - Dz. U. nr 170, poz. 1393 | „Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych.”   |
| - Dz. U. nr 220, poz. 2181 | „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach” - Załączniki 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.” |

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotowa inwestycja położona jest w miejscowości Sośnie w województwie wielkopolskim, powiecie ostrowskim gminie Sośnie przy ul. Witosa. Droga gminna przebiega na kierunku wschód – zachód. W sąsiedztwie ulicy znajduje się remiza strażacka.

Obecnie teren przeznaczony pod przebudowę posiada nawierzchnię gruntowo-tłuczniową. W sąsiedztwie terenu znajduje się zabudowa mieszkaniowa oraz wloty dróg bocznych wewnętrznych.

Na analizowanym terenie nie występują rowy a wody opadowe są obecnie zagospodarowywane na terenie działki nr 183. Wzdłuż analizowanej drogi znajduje się zabudowa mieszkaniowa, zagrodowa oraz łąki i pola uprawne.

Ukształtowanie wysokościowe terenu jest dostosowane do sąsiadującego zagospodarowania.

### 2.1. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym

Na terenie przyszłej inwestycji występuje podziemne uzbrojenie terenu w postaci:

- sieć wodociągowa
- sieć elektryczna – napowietrzna i kablowa
- sieć teletechniczna
- sieć gazowa niskiego ciśnienia
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć kanalizacji deszczowej

Zakres projektowanych robót budowlanych związanych z wykonywaniem nowych nawierzchni chodnika oraz jezdni nie powoduje powstania nowych kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu. Istniejące sieci nie będą kolidowały z wykonywanymi robotami przy budowie nawierzchni ze względu na głębokie położenie przewodu pod powierzchnią terenu oraz nad skrajnią drogową w przypadku linii napowietrznych.

Prace związane z wykonaniem nawierzchni drogi, poboczy, chodnika i zjazdów będą prowadzone do głębokości maksymalnie 0,40m. Należy jednak zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu prac koparkami podczas robót ziemnych.

UWAGA! Prace należy prowadzić pod nadzorem właścicieli urządzeń uzbrojenia terenu, po wcześniejszym ich pisemnym powiadomieniu o planowanym rozpoczęciu robót.

W razie konieczności Wykonawca robót zaproponuje i uzgodni inne sposoby zabezpieczenia i przebudowy sieci zgodnie z warunkami uzyskanymi od właścicieli poszczególnych urządzeń uzbrojenia terenu.

Nie wyklucza się również wystąpienia w terenie innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do odbioru lub o których brak jest

informacji w instytucjach branżowych. Dlatego zaleca się w miejscach spodziewanych zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prowadzić roboty ziemne (zwłaszcza związane z korytowaniem i wykopami pod projektowaną nawierzchnie poszerzeń) z zachowaniem szczególnej ostrożności, stosując dla lokalizacji uzbrojenia przekopy kontrolne wykonywane ręcznie.

Istniejące sieci teletechniczne przebiegające pod nowymi nawierzchniami zaleca się zabezpieczyć poprzez ułożenie na tych sieciach rur osłonowych dwudzielnych AROTA o grubościennych ściankach, lub ich zagłębienie na większą głębokość w razie stwierdzenia na etapie wykonywania robót ich płytkiego posadowienia.

Wszelkie prace w sąsiedztwie uzbrojenia ternu należy wykonywać po wcześniejszym zgłoszeniu operatorowi danej sieci oraz pod nadzorem przedstawicieli operatora.

## **2.2. Warunki gruntowo-wodne**

W miejscu projektowanego chodnika oraz drogi znajduje się istniejąca nawierzchnia z kruszywa oraz pobocza gruntowe. Na etapie wykonywania robót budowlanych wykonawca robót powinien na bieżąco sprawdzać parametry istniejącego gruntu w podłożu poprzez wykonanie odwiertów oraz badań nośności podłoża przed ułożeniem warstw konstrukcyjnych nowej nawierzchni.

Głębokość przemarzania gruntu w miejscu inwestycji wg. polskiej normy wynosi  $h_z=0,8m$ .

## **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

### **3.1. Ogólna charakterystyka projektowanych robót**

Trasę chodnika poprowadzono nawiązując do krawędzi nawierzchni ul. Witosa oraz do połączenia z istniejącym chodnikiem natomiast pozostałe elementy drogowe dostosowano od istniejącego przebiegu ulic lokalizując wszystkie elementy w granicach działki istniejącej drogi. Projektowany chodnik przebiega przy ul. Witosa od istniejącego na wysokości działki 214/1 o dalej w kierunku placu przy remizie strażackiej.

Całość placu przed remizą stanowi połączenie dróg bocznych które w tym miejscu krzyżują się łącząc w jedną powierzchnię komunikacyjną.

Ukształtowanie wysokościowe przebudowywanych elementów należy dostosować do istniejących rzędnych wysokościowych terenu, minimalizując tym samym roboty ziemne.

Zakres robót objętych przebudową obejmuje:

- usunięcie warstwy humusu w miejscu poszerzeń
- frezowanie istniejącej krawędzi nawierzchni
- wykonanie korytowania pod konstrukcję chodnika, ulicy oraz zjazdów
- wykonanie wzmocnienia podłoża i podbudowy konstrukcji nawierzchni
- ustawienie krawężników i obrzeży
- wykonanie warstwy podbudowy
- wykonanie warstwy kostki betonowej
- wykonanie nawierzchni chodnika
- wykonanie nowych poboczy
- wykonanie trawników oraz nasadzeń nowej zieleni

### 3.2. Konstrukcja nawierzchni

W celu wykonania nowej nawierzchni niezbędne jest wykonanie usunięcia warstwy humusu w miejscu jego występowania a także usunięcia istniejącej nawierzchni tłuczniowo-żwirowej. W miejscu likwidowanych nawierzchni zostanie wykonane nowe podłoże gruntowe o parametrach zaliczanych do grupy nośności podłoża G1. W przypadku braku możliwości uzyskania powyższych parametrów lub występowania w podłożu warstw słabonośnych należy wykonać wzmocnienie podłoża na której należy uzyskać nośność min. 80MPa. Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać ułożenie warstw konstrukcyjnych drogi. W razie napotkania szczególnie trudnych warunków gruntowo-wodnych należy skontaktować się z projektantem.

#### Konstrukcja nawierzchni ulicy:

- |   |           |
|---|-----------|
| • warstwa ścieralna kostki betonowej dwuteowej koloru szarego | gr. 8cm,  |
| • podsypka cementowo-piaskowa 1:4                             | gr. 3cm,  |
| • podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3        | gr. 25cm, |
| • wzmocnienie istniejącego pobocza do parametrów G1           | gr. 15cm, |

**Razem: 51 cm**

#### Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- |  |           |
|--|-----------|
| • warstwa ścieralna kostki betonowej prostokątnej koloru szarego | gr. 6cm,  |
| • podsypka cementowo-piaskowa 1:4                                | gr. 3cm,  |
| • podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3           | gr. 10cm, |
| • warstwa mrozochronna piasku średniego                          | gr. 10cm, |

**Razem: 29 cm**

#### **Konstrukcja nawierzchni zjazdów:**

- warstwa ścieralna kostki betonowej dwuteowej koloru czerwonego gr. 8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm,
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 gr. 20cm,
- wzmocnienie istniejącego pobocza do parametrów G1 gr. 10cm,

**Razem: 41 cm**

Pobocza należy wykonać z warstwy kruszywa 0/31,5 o grubości 10cm po zagęszczeniu.

### **3.3. Przyjęte rozwiązanie techniczne**

Początek opracowania zlokalizowany jest przy ul. Witosa i dalej w kierunku północnym przy remizie strażackiej.

W miejscu projektowanych nawierzchni należy dokonać rozbiórki istniejących elementów pobocza oraz grogi gruntowej. Wzdłuż projektowanej nawierzchni przy ul. Witosa należy dokonać frezowania jej krawędzi oraz warstwy ścieralnej na głębokość około 5 cm i korytowaniu pod ławy krawężnikowe oraz pozostałe podbudowy nawierzchni. Pod warstwami konstrukcyjnymi należy uzyskać nośności min. 80MPa. W tym celu należy dokonać wzmocnienia podłoża np. za pomocą spoiwa hydraulicznego zmieszanego z gruntem lub zastosowania gotowych mieszanek z materiałów o parametrach G1.

Zaprojektowano chodnik o nawierzchni z kostki betonowej i szerokości 2,0m. Od strony ul. Witosa zaprojektowano krawężnik betonowy 15x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 grubości 15cm. Krawężnik zaprojektowano jako wyniesiony na wysokość 12cm ponad krawędź ul. Witosa. Od strony posesji chodnik ograniczono obrzeżami betonowymi 8x30 posadowionymi na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 grubości 10cm. Pochylenie poprzeczne chodnika zaprojektowano w stronę ulicy ze spadkiem 2%. W ramach inwestycji zostaną wykonane również nowe nawierzchnie zjazdów indywidualnych z kostki betonowej gr. 8cm. Nawierzchnie zjazdów ograniczono krawężnikami betonowymi obniżonymi do poziomu nawierzchni zjazdów. Krawężniki do ograniczenia nawierzchni oraz na połączeniu z nawierzchnią ulic należy zastosować betonowe 15x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 grubości 15cm lub najazdowe 15x20. Pozostałą część placu i połączenia ulic zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej z wydzieloną wyspą na środku w której będzie zlokalizowana zieleń. Do ograniczenia nawierzchni od strony północnej zaprojektowano ustawienie krawężników betonowych 15x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 grubości 15cm wyniesionych 12cm ponad nawierzchnie natomiast pozostałe krawędzie oraz połączenie z ul. Witosa

ograniczono krawężnikami betonowymi 15x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 grubości 15cm lub najazdowe 15x20 obniżonymi do poziomu nawierzchni.

Ukształtowanie wysokościowe dostosowano do istniejącego zagospodarowania terenu a w sąsiedztwie placu przed remizą strażacką do rzędnych nawierzchni placu.

Zaprojektowano połączenia do istniejących ulic o szerokości nawierzchni 6,0m. połączenie krawędzi placu z ul. Witosa zaprojektowano za pomocą łuku kołowego o promieniach 5,0 i 6,0m

Wzdłuż krawędzi nawierzchni bitumicznej zaprojektowano wykonanie poboczy szerokości 0,5m z kruszywa 0/31,5 o grubości warstwy 10cm po zagęszczeniu.

### **3.4. Odwodnienie**

Odwodnienie projektowanych nawierzchni będzie realizowane za pomocą pochyleń podłużnych i poprzecznych w kierunku ul. Witosa. Wody opadowe i roztopowe będą zagospodarowane po części na terenie działki drogowej nr183 oraz poprzez spadki poprzeczne i podłużne w kierunku ul. Witosa do wpustów kanalizacji deszczowej.

W ramach zadania na początku chodnika należy wykonać studnie wpustową z przykanalikiem do istniejącej studni w ul. Witosa. Należy zastosować standardowe elementy kanalizacyjne dostępne na rynku.

Lokalizację usytuowania wpustów przedstawiono w części rysunkowej.

Studnie i elementy wpustu należy wykonać jako nowe z dostosowaniem do rzędnych nowej nawierzchni z polimerobetonu proste klasy D400 w żeliwnym kołnierzu 3/4 wg PN-EN 124. Studnie wpustu deszczowego będą połączone z istniejącą studnią za pomocą przykanalików Dz160 PVC lite SN8 . Wpust należy wykonać z osadnikiem głębokości min. 0,5 m oraz z syfonem odwróconym.

## **4. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA**

Roboty drogowe objęte niniejszym opracowaniem nie wymagają sporządzenia planu BIOZ. Podczas wykonywania robót budowlanych związanych z wykonaniem nowych nawierzchni, należy zwrócić szczególną ostrożność ich wykonywania z uwzględnieniem warunków BHP, które szczegółowo określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. nr 47 poz. 401).

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z wykonywania robót, tj.:

- zagrożenia wynikające z prowadzenia prac w obrębie istniejącego uzbrojenia terenu. Należy przestrzegać wykonywania prac ręcznie,
- przy wykonaniu głębokich wykopów konieczne jest zabezpieczenie wykopu,



- zagrożenia związane z transportem wewnętrznym materiałów z miejsca składowania do miejsca montażu, konieczne jest wyznaczenie strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie,
- zagrożenia wynikające z wykonywaniem prac w pasie drogi publicznej na jezdni w sąsiedztwie odbywającego się ruchu pojazdów,
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i rozbiórkach ciężkich elementów prefabrykowanych,
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami BHP w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,
- właściwy rozładunek ciężkich materiałów.

  
Opracował:

mgr inż. Robert Rybka

Strzelin, grudzień 2016 r.

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1 Plan orientacyjny

skala 1:25000

Rys. 2 Plansza zagospodarowania terenu

skala 1:500

Rys. 3 Przekroje konstrukcyjne

skala 1:50/1:25