


**BIURO PROJEKTOWE:****ROAD DESIGN  
JULITA SZCZEPANIAK**

ul. Rolna 30  
62-080 Tarnowo Podgórne

NIP: 777-272-06-72  
REGON: 368163056

INWESTOR:	<div></div> <div>Gmina Suchy Las ul. Szkolna 13 62-002 Suchy Las Tel. +48 61 892 62 50 Fax.+48 61 812 52 12</div>		
NAZWA ZADANIA	Budowa chodnika przy ul. Obornickiej na wys. dz. 253/1 w Suchym Lesie		
LOKALIZACJA:	Województwo: <b>WIELKOPOLSKIE</b> Powiat: <b>POZNAŃSKI</b>	Gmina: <b>SUCHY LAS</b> Miejscowość: <b>SUCHY LAS</b>	
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK	Obręb: <b>0004 SUCHY LAS</b> Arkusz nr 12, działka nr 307/2, 314, 253/1		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>XXV</b>		
STADIUM DOKUMENTACJI:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
RODZAJ OPRACOWANIA	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY</b> <b>BUDOWA CHODNIKA</b>		
PROJEKTANT: Branża drogowa	mgr inż. Julita Szczepaniak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr: WKP/0297/POOD/12	Podpis:	
SPRAWDZAJĄCY: Branża drogowa	mgr inż. Jacek Bromber Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr: WKP/0290/POOD/12	Podpis:	
DATA OPRACOWANIA	<b>Lipiec 2019</b>	TOM NR: <b>01</b>	EGZEMPLARZ NR: <b>1</b>



**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA – PROJEKT BUDOWLANY**

<b>Tom nr</b>	<b>Branża</b>	<b>Rodzaj opracowania</b>
<b>00</b>	–	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>
<b>01</b>	DROGOWA	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWA CHODNIKA</b>
<b>02</b>	WODNO- KANALIZACYJNA	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b>

**WSZYSTKIE UŻYTE W PROJEKCIE NAZWY HANDŁOWE MAJĄ CHARAKTER PRZYKŁADOWY.**

**W ZWIĄZKU Z POWYŻSZYM DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE WYROBÓW INNYCH PRODUCENTÓW O RÓWNOWAŻNYCH LUB LEPSZYCH PARAMETRACH TECHNICZNYCH.**

## **TOM 01 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA DROGOWA**

### **SPIS TREŚCI**

1. OPIS TECHNICZNY.....	5
1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	5
1.2 ZLECENIODAWCA .....	5
1.3 JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	5
1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
1.5 ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
1.6 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	5
1.7 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZBIÓREK.....	6
1.8. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.....	6
1.9. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH .....	7
1.9.1. PROJEKTOWANE PARAMETRY .....	7
1.9.2. PRZEBIEG W PLANIE .....	7
1.9.3. PRZEBIEG W PROFILU.....	7
1.9.4. OPIS TRASY W PRZEKROJU POPRZECZNYM.....	7
1.9.5. ROBOTY ZIEMNNE DROGOWE .....	7
1.9.6. PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI .....	8
1.9.7. ODWODNIENIE .....	8
2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE .....	9
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	14

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1 Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla budowy chodnika wraz z odwodnieniem w postaci kanalizacji deszczowej przy ul. Obornickiej na wys. dz. 253/1 w Suchym Lesie.

### **1.2 Zleceniodawca**

**Gmina Suchy Las**

ul. Szkolna 13

62-002 Suchy Las

Tel. +48 61 892 62 50

Fax.+48 61 812 52 12

### **1.3 Jednostka projektowa**

**ROAD DESIGN**

**JULITA SZCZEPANIAK**

ul. Rolna 30

62-080 Tarnowo Podgórne

Tel. 691-05-91-94

NIP: 777-272-06-72

REGON: 68163056

### **1.4 Podstawa opracowania**

- ☐ Umowa zawarta pomiędzy Road Design Julita Szczepaniak a Gminą Suchy Las
- ☐ Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa istniejącego terenu w skali 1:500.
- ☐ Wizja lokalna i pomiary inwentaryzacyjne stanu istniejącego.
- ☐ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- ☐ Obowiązujące przepisy i normy.
- ☐ Wypisy uproszczone z rejestru gruntów, mapa ewidencyjna.
- ☐ Opinia geotechniczna opracowana przez firmę GEOOPTIMA

### **1.5 Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje budowę chodnika wraz z budową przyłącza kanalizacji deszczowej na działkach nr 307/2, 314, 253/1 wzdłuż ulicy Obornickiej przy skrzyżowaniu z ulicą Borówkową w Suchym Lesie.

### **1.6 Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Na obszarze objętym inwestycją obowiązuje Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

Zgodnie z uchwałą Nr LII/272/97z dnia 1997-05-15 ulica Obornicka oznaczona jest symbolem KG - ulica główna.

Zgodnie z uchwałą Nr XXXI/298/13z dnia 2013-02-28 ulica Borówkowa oznaczona jest symbolem KDD – teren drogi publicznej – dojazdowej.

W pasie drogowym ulicy Obornickiej oraz Borówkowej zlokalizowane są następujące sieci:

- ☐ kanalizacja deszczowa,
- ☐ sieć wodociągowa,
- ☐ sieć teletechniczna,
- ☐ oświetlenie uliczne,
- ☐ kable energetyczne.

W ramach przedmiotowego zadania nie przewiduje się przebudowy w/w sieci.

### **1.7 Opis projektowanych rozbiórek**

#### **ROZBIÓRKI**

W ramach powyższego zadania przewidziano następujące prace rozbiórkowe:

- ☐ demontaż krawężników 20x30 cm,

### **1.8. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

Zgodnie z wykonanymi przez Firmę Geologiczną GEOOPTIMA badaniami na analizowanym terenie charakteryzującym się prostymi warunkami gruntowymi, grunty zaklasyfikowano jako:

- ☐ grunt słabonośny – nasyp niekontrolowany złożony z piasków drobnoziarnistych z domieszką humusu, żwiru, gruzu ceglanego i żużla
- ☐ grunty wątpliwe (grupa nośności G2) – piaski drobnoziarniste z domieszką żwiru średniozagęszczonych ( $I_D=0,45$ )
- ☐ grunty wysadzinowe (grupa nośności G4) – gliny piaszczyste twardoplastyczne ( $I_L=0,20$ )

Celem doprowadzenia podłoża do nośności G1 zaleca się po wykorytowaniu wzmocnić podłoże poprzez mechaniczne zagęszczenie do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 1,00$ .

W miejscach gdzie w poziomie „0” robót ziemnych zalegać będą słabonośne grunty antropogeniczne (nasyp niebudowlany) należy wymienić je w całości na materiał piaszczysty lub piaszczysto-żwirowy zagęszczony mechanicznie warstwami maksymalnie 30 cm do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 1,00$ .

Podczas wysokich stanów wód podziemnych w miesiącu kwietniu 2019 do głębokości wykonanych otworów geotechnicznych tj. 2,0 m p.p.t. nie stwierdzono wód gruntowych.

## 1.9. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

### 1.9.1. PROJEKTOWANE PARAMETRY

Chodnik w pasie drogowym ulicy Obornickiej:

- ☐ Szerokość chodnika: 2,70-4,00m
- ☐ Spadek poprzeczny chodnika: 2%
- ☐ I kategoria geotechniczna

### 1.9.2. PRZEBIEG W PLANIE

W ramach przedmiotowego opracowania w związku z przebudową pasa drogowego ulicy Obornickiej zaprojektowano chodnik o szerokości 2,70 m po wschodniej stronie pasa drogowego. W/w chodnik oddzielono od jezdni barierką ochronną U-12a zamontowaną z zachowaniem skrajni drogowej w odległości 0,5 m od lica krawężnika. Po zachodniej stronie ulicy Obornickiej pomiędzy istniejącym przystankiem autobusowym a skrzyżowaniem z ulicą Borówkową zaprojektowano chodnik o szerokości 4,0 m. Na odcinku przy zatoczce autobusowej za względu na różnicę terenu o wysokości  $h \geq 0,50$  m zastosowano barierkę ochronną U-12a - wzdłuż projektowanego chodnika od strony terenu przyległego.

Szczegóły rozwiązań projektowych pokazano na planie sytuacyjnym. (rysunek nr 2).

### 1.9.3. PRZEBIEG W PROFILU

W miejscach załamania niwelety, w których na wierzchołkach nie zastosowano łuków pionowych, wierzchołki należy wyłagodzić poprzez ścięcie łataw w zakresie około 1 cm.

Przebieg ulic w profilu pokazano na przekroju podłużnym skala 1:50/500 (rysunek nr 4).

### 1.9.4. OPIS TRASY W PRZEKROJU POPRZECZNYM

Pochylenie poprzeczne chodnika przewidziano jako 2%. Istniejącą nawierzchnię jezdni ulicy Obornickiej ograniczono krawężnikiem 20x30x100 cm wyniesionym na 16 cm nad jezdnie. Projektowany krawężnik wzdłuż nawierzchni ulicy Borówkowej należy wynieść na 2 cm w miejscu włączenia się chodnika do jezdni. Nawierzchnie chodnika ograniczono obrzeżem 8x30x100 cm. Oporniki oraz krawężniki ustawiono na ławie z oporem z betonu klasy C12/15.

Szczegóły rozwiązań projektowych pokazano na przekroju normalnym (rysunek nr 3).

### 1.9.5. ROBOTY ZIEMNE DROGOWE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca robót zobowiązany jest do zlokalizowania w terenie przebiegu urządzeń podziemnych. Przebiegi urządzeń na mapie należy traktować jako orientacyjny, wymagający weryfikacji przekopami ręcznymi. Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia szczególnie gazociągu wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przed przystąpieniem do właściwych prac ziemnych warstwę humusu w miejscu jej występowania należy zdjąć i sprzymować celem wykorzystania jej do humusowania na etapie prac wykończeniowych.

Stwierdzone w podłożu grunty słabonośne w postaci nasypu niekontrolowanego, należy wymienić na materiał piaszczysto-żwirowy zagęszczany 30 cm warstwami do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 1,00$ . W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych przewidzieć odwodnienie wykopu na etapie wykonywania prac ziemnych.

Podłoże gruntowe pod projektowaną nawierzchnię należy dogęścić do uzyskania cech nośności:

- ☐  $I_s \geq 1,00$ , gdzie  $I_s$  - wskaźnik zagęszczenia,
- ☐ Wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 100 \text{ MPa}$

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normami:

- ☐ PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- ☐ PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

### **1.9.6. PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

Projektowana konstrukcja nawierzchni chodnika:

- ☐ Warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej – grubości 8 cm
  - ☐ Podsypka cementowo – piaskowej 1:4 – grubości 3 cm
  - ☐ Podbudowa zasadnicza z mieszanki związanej cementem C5/6\* – grubości 10 cm
  - ☐ Warstwa odcinająca z piasku – grubości 10 cm
- \* mieszanka gotowa z wytwórni

Kolorystyka nawierzchni zgodnie z planem sytuacyjnym rysunek nr 2:

- ☐ Kostka koloru szarego typ „dwuteownik”
- ☐ Kostka koloru czerwonego typ „dwuteownik”

Szczegóły rozwiązań projektowych w zakresie zaprojektowanych konstrukcji nawierzchni pokazano na przekrojach normalnych (rysunek nr 3).

### **1.9.7. ODWODNIENIE**

Przewidziano odwodnienie powierzchniowe poprzez zapewnienie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni. Woda zostanie odprowadzona powierzchniowo do projektowanych wpustów deszczowych a z nich do istniejącego kanału deszczowego zgodnie z wydanymi warunkami odwodnienia przez Gminę Suchy Las.

Szczegóły w zakresie projektowanych studni ściekowych, kanału oraz przykanalików zawarto w projekcie branży wod-kan.

Opracowała:

mgr inż. Julita Szczepaniak



## **2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE**

**Obiekt:** Budowa chodnika wraz z odwodnieniem przy ul. Obornickiej  
na wys. dz. 253/1 w Suchym Lesie

**Zlecniodawca:** Gmina Suchy Las  
ul. Szkolna 13  
62-002 Suchy Las

**Projektant:** MGR INŻ. JULITA SZCZEPANIAK  
Ul. Rolna 30  
62-80 Tarnowo Podgórne

## **2.1. Zakres robót**

- ☐ Identyfikacja istniejących kabli sieci uzbrojenia terenu
- ☐ Rozbiórka istniejących nawierzchni
- ☐ Montaż kanalizacji deszczowej
- ☐ Wykonanie nawierzchni drogowych z kostki betonowej

## **2.2. Wykaz istniejących obiektów**

- ☐ Słupy oświetleniowe,
- ☐ Sieci uzbrojenia podziemnego,
- ☐ Drogi gminne.

## **2.3. Elementy zagospodarowania działek mogące stwarzać zagrożenie**

- ☐ Istniejące kable elektroenergetyczne.
- ☐ Istniejące kable oświetleniowe
- ☐ Istniejąca telekomunikacja
- ☐ Istniejąca kanalizacja deszczowa
- ☐ Istniejąca sieć wodociągowa

## **2.4. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas robót**

- ☐ Prace wykonywane pod istniejącym ruchem drogowym
- ☐ Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
  - pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd w wyniku braku pełnej osłony napędu
  - potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych w wyniku braku wyгородzenia strefy niebezpiecznej
  - porażenie prądem elektrycznym w wyniku uszkodzenia izolacji przewodów elektryczne zasilających urządzenia mechaniczne na skutek braku osłon zabezpieczających
- ☐ Wyładunek materiałów i urządzeń z samochodów.
- ☐ Prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych.
- ☐ W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze

- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego
- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie postoju jest zabronione

## **2.5. Szkolenie dla pracowników przed rozpoczęciem robót**

- Nie wolno dopuścić pracownika do pracy do której wykonania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy powinno 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 na stanowisku pracy powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie.
- na placu budowy powinny być udostępnione 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
- Ww. instrukcje powinny określać czynności do wykonania:
  - przed rozpoczęciem danej pracy
  - zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy
  - czynności do wykonania po jej zakończeniu
  - zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników

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

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

2.6.2 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,
- ☐ dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- ☐ ustalić rodzaj prac które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego

2.6.3 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

2.6.4 Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami np. uszkodzenie skóry, twarzy, wzroku, słuchu, upadek z wysokości. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

2.6.5 Zabezpieczenie poprzez wprowadzenie właściwego oznakowania i oświetlenia miejsca robót.

2.6.6 Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- ☐ niewłaściwa ogólna organizacja pracy
  - ☐ nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań
  - ☐ niewłaściwe polecenia przełożonych
  - ☐ brak nadzoru
  - ☐ brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym
  - ☐ tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpiecznej pracy
  - ☐ brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii
  - ☐ dopuszczenie do pracy pracownika z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich
- ☐ niewłaściwa organizacja stanowiska pracy
  - ☐ niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy
  - ☐ nieodpowiednie przejścia i dojścia
  - ☐ brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

#### 2.6.7 Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy

- niewłaściwy stan czynnika materialnego
  - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia
  - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego
  - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające
  - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór
  - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń
  - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego
  - zastosowanie materiałów zastępczych
  - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych
- wady materiałowe czynnika materialnego
  - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego
  - nadmierna eksploatacja
  - niedostateczna konserwacja
  - niewłaściwe naprawy i remonty

Opracowała:

Projektant branży drogowej:  
MGR INŻ. JULITA SZCZEPANIAK  
*upr. bud. nr WKP/0297/POOD/12*

### 3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rysunek nr 1 – Plan orientacyjny	skala 1:5000
Rysunek nr 2 – Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rysunek nr 3 – Przekroje normalne	skala 1:50
Rysunek nr 4 – Przekrój podłużny	skala 1:50/500