

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA BRANŻA DROGOWA**

## **I Część opisowa**

1. Opis techniczny
2. Informacja dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## **II Część rysunkowa**

- |   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| 1. Plan sytuacyjno - wysokościowy               | skala 1:500    | rys. D1/1-D1/3 |
| 2. Profil podłużby                              | skala 1:50/500 | rys. D2        |
| 3. Konstrukcja nawierzchni                      | skala 1:50     | rys. D3        |
| 4. Konstrukcja zjazdu indywidualnego            | skala 1:50     | rys. D4        |
| 5. Konstrukcja zjazdu publicznego               | skala 1:50     | rys. D5        |
| 6. Konstrukcja nawierzchni drogi do separatorów | skala 1:50     | rys. D6        |

## **OPIS TECHNICZNY - BRANŻY DROGOWEJ**

### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany ukształtowania terenu i urządzeń komunikacyjnych, Rozbudowa ulicy Krzywólka w Suwałkach na odcinku od pętli autobusowej do posesji przy ul. Krzywólka 36 wraz z infrastrukturą techniczną. Opracowaniem objęto działki o nr geod.:

- nr działek stanowiących pas drogi gminnej nr 101269B (ul. Krzywólka): 20995, 20996/5, 20996/1 (*istniejący pas drogowy*);

- nr działek objętych podziałem przejmowanych pod pas drogowy drogi gminnej nr 101269B (ul. Krzywólka): 20994/2, 20994/1, 20993, 20992, 21032, 20991/3, 20989/1, 20988/3, 21029, 20988/1, 20987/3, 20987/4, 20985/2, 21027, 20986, 20985/4, 20983, 21026, 20982/2, 20980, 20981, 21034/2, 21034/1, 21033/2, 21031, 21030, 21028, 21025, 20979/1, 20978/1, 20976, 20975, 20974, 20973/3, 20973/4, 20971/1, 20973/2, 21023, 21024, 21022, 21021, 21020, 21019

- nr działek stanowiących teren do czasowego zajęcia, niezbędny podczas realizacji inwestycji: 21648, 21662, 21036, 21034/1 (po podziale 21034/4), 21033/1, 21032 (po podziale 21032/2), 21019 (po podziale 21019/2), 21018, 21015/2, 20993 (po podziale 20993/2), 20989/3, 20989/6, 20989/1 (po podziale 20989/8), 20988/3 (po podziale 20988/7), 20988/1 (po podziale 20988/9), 20987/3 (po podziale 20987/6), 20986 (po podziale 20986/2), 20985/4 (po podziale 20985/8), 21034/2 (po podziale 21034/6), 21030 (po podziale 21030/2), 21029 (po podziale 21029/2), 21027 (po podziale 21027/2), 20973/4 (po podziale 20973/8), 20975 (po podziale 20975/2), 20976 (po podziale 20976/2), 21022 (po podziale 21022/2), 21021 (po podziale 21021/2), 21020 (po podziale 21020/2), 21028 (po podziale 21028/2), 21026 (po podziale 21026/2), 20990/3, 20990/2, 20994/1 (po podziale 20994/6), 21036, 21035, 20918/3 (koryto rzeki Czarnej Hańczy), 20981 (po podziale 20981/2), 21017/2, 20973/2 (po podziale 20973/6), 21038, 21037, 20996/13, 20983 (po podziale 20983/2), 20946/2, 20716/3, 20717/3, 21661, 20991/1, 20987/4 (po podziale 20983/8), 20982/2 (po podziale 20982/4), 20977, 20973/3 (po podziale 20973/10), 20971/1 (po podziale 20971/6), 21033/2 (po podziale 21033/4), 21024 (po podziale 21024/2), 21017/1

położone przy ul. Krzywólka w Suwałkach. Granice opracowania określono na planie sytuacyjno - wysokościowym (rys.nr D1/1-D1/3).

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- zlecenie i umowa z Inwestorem

- mapa terenu w skali 1:500

### **3. CHARAKTERYSTYKA TERENU OPRACOWANIA.**

Teren opracowania znajduje się w Suwałkach na działkach o nr geod.:

- nr działek stanowiących pas drogi gminnej nr 101269B (ul. Krzywólka): 20995, 20996/5, 20996/1 (*istniejący pas drogowy*);

- nr działek objętych podziałem przejmowanych pod pas drogowy drogi gminnej nr 101269B (ul. Krzywólka): 20994/2, 20994/1, 20993, 20992, 21032, 20991/3, 20989/1, 20988/3, 21029, 20988/1, 20987/3, 20987/4, 20985/2, 21027, 20986, 20985/4, 20983, 21026, 20982/2, 20980, 20981, 21034/2, 21034/1, 21033/2, 21031, 21030, 21028, 21025, 20979/1, 20978/1, 20976, 20975, 20974, 20973/3, 20973/4, 20971/1, 20973/2, 21023, 21024, 21022, 21021, 21020, 21019

- nr działek stanowiących teren do czasowego zajęcia, niezbędny podczas realizacji inwestycji: 21648, 21662, 21036, 21034/1 (po podziale 21034/4), 21033/1, 21032 (po podziale 21032/2), 21019 (po podziale 21019/2), 21018, 21015/2, 20993 (po podziale 20993/2), 20989/3, 20989/6, 20989/1 (po podziale 20989/8), 20988/3 (po podziale 20988/7), 20988/1 (po podziale 20988/9), 20987/3 (po

podziale 20987/6), 20986 (po podziale 20986/2), 20985/4 (po podziale 20985/8), 21034/2 (po podziale 21034/6), 21030 (po podziale 21030/2), 21029 (po podziale 21029/2), 21027 (po podziale 21027/2), 20973/4 (po podziale 20973/8), 20975 (po podziale 20975/2), 20976 (po podziale 20976/2), 21022 (po podziale 21022/2), 21021 (po podziale 21021/2), 21020 (po podziale 21020/2), 21028 (po podziale 21028/2), 21026 (po podziale 21026/2), 20990/3, 20990/2, 20994/1 (po podziale 20994/6), 21036, 21035, 20918/3 (koryto rzeki Czarnej Hańczy), 20981 (po podziale 20981/2), 21017/2, 20973/2 (po podziale 20973/6), 21038, 21037, 20996/13, 20983 (po podziale 20983/2), 20946/2, 20716/3, 20717/3, 21661, 20991/1, 20987/4 (po podziale 20983/8), 20982/2 (po podziale 20982/4), 20977, 20973/3 (po podziale 20973/10), 20971/1 (po podziale 20971/6), 21033/2 (po podziale 21033/4), 21024 (po podziale 21024/2), 21017/1 położone przy ul. Krzywólka.

W obrębie terenu opracowania występuje uzbrojenie podziemne: kable elektroenergetyczne, kable teletechniczne, sieć wodociągowa, kanalizacja deszczowa i sanitarna.

### 3.1. Warunki gruntowo - wodne.

Warunki gruntowo - wodne dla konstrukcji drogowej przyjęto na podstawie dokumentacji geotechnicznej.

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 10 otworów o głębokości do 3,0 m p.p.t.

W oparciu o wyniki badań przeprowadzonych w ramach niniejszej dokumentacji można stwierdzić, że na badanym terenie występują **proste** warunki gruntowe.

Od powierzchni badanego terenu kolejno zalegają:

- nasypy zbudowane z gruntów sypkich z otoczkami barwy brunatnej i jasnej brunatnej,
- grunty spoiste (pospółki gliniaste) w stanie twardoplastycznym stanowiące grunt budowlany, grupy nośności podłoża dla warunków wodnych G2
- grunty sypkie (piaski grube i grube ze żwirem, pospółki) w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym, stanowiące grunt budowlany, grupy nośności podłoża dla warunków wodnych G1.

Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi 1,4 m ppt.

W trakcie wykonywania wierceń nie stwierdzono wystąpienia swobodnego zwierciadła wód gruntowych, czyli występują dobre warunki wodne.

## 4. PROJEKTOWANE UKSZTAŁTOWANIE TERENU.

### 4.1. Charakterystyka projektowanego terenu.

Teren opracowano w nawiązaniu do :

- rzędnych niwelety sąsiadujących urządzeń komunikacyjnych,
- rzędnych istniejącego terenu.

## 5. PROJEKTOWANE URZĄDZENIA KOMUNIKACYJNE.

### 5.1. Rozwiązanie sytuacyjno - wysokościowe.

Projektuje się:

- jezdnie ul. Krzywólka szer. 6,0m;
- chodniki szer. 2,0÷4,40 m;
- droga rowerowa szer. 2,0 m;
- zjazdy indywidualne szer. 3,0÷6 m i zjazdy publiczne szer. 4,0÷7,0 m;
- opaski szer. 0,5 m;
- drogi dojazdowe do separatorów szer. 3,0m;
- poszerzenie istniejącej drogi do szer. 7 m;

### 5.2. Parametry techniczne.

Projektuje się :

- jezdnia ul. Krzywólka szer. 6,0m, spadek poprzeczny daszkowy 2%, spadek podłużny 0,5÷4,5%;
- chodniki szer. 2,0÷4,40 m, spadek poprzeczny 2%, spadek podłużny 0,5÷4,5%;
- droga rowerowa szer. 2,0m, spadek poprzeczny 2%, spadek podłużny 0,5÷4,5%;
- zjazdy indywidualne szer. 3,0÷6 m, spadek poprzeczny 0,5÷4,5%, spadek podłużny 1÷5%, skosy załamania 1,0x1,0m;
- zjazdy publiczne szer. 4,0÷7,0m, spadek poprzeczny 0,5÷4,5%, spadek podłużny 1÷5%, łuki wyokrąglające R=5m;
- opaski szer. 0,5m, spadek poprzeczny 2%, spadek podłużny 0,5÷4,5%;
- drogi dojazdowe do separatorów szer. 3,0m, spadek poprzeczny 1%, spadek podłużny 2,5÷3,7%;
- poszerzenie istniejącej drogi do szer. 7 m, spadek poprzeczny 1%, spadek podłużny zgodny z istniejącym;

### 5.3. Konstrukcja nawierzchni.

#### **Przyjęcie dolnych warstw konstrukcji nawierzchni.**

Na dolne warstwy przyjęto typ 9 wg. tablicy 8.3 - Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych" - opracowanego przez Katedrę Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej - marzec 2013 r. odpowiednio dostosowany do strefy klimatycznej.

Dla podłoża z grupy nośności G2 przyjęto:

- warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o  $CBR \geq 35\%$  - gr. 10 cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej o  $CBR \geq 60\%$  - gr. 24 cm

Dolne warstwy konstrukcji muszą zapewnić nośność  $E_{v2} \geq 100$  MPa

#### **Sprawdzenie potrzeby stosowania warstwy odsączającej.**

Podczas badań geotechnicznych nie stwierdzono występowania wód gruntowych, więc nie ma konieczności stosowania warstwy odsączającej.

Rolę warstwy odsączającej pełnić będzie 10 cm warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o  $CBR > 35\%$ .

#### **Przyjęcie górnych warstw konstrukcji nawierzchni dla kategorii KR3.**

W oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. Ustaw Rz. P. Nr 43 z dnia 14.05.1999 r.),
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - opracowanego przez Katedrę Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej - marzec 2013 r. przyjęto:
- 4 cm warstwa ścieralna z mieszanki mineralno - asfaltowej
- 5 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego
- 7 cm podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego
- 20 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{90/3}$

#### **Sprawdzenie wymaganej odporności nawierzchni na wysadzinę.**

Dla gruntu KR3 i G2  $h_z = 0,70$ m:  $h_z = 4 + 5 + 7 + 20 + 24 + 10 = 70 \text{ cm} = 70 \text{ cm}$

Przyjęty układ warstw spełnia warunek odporności na wysadzinę.

#### **5.3.1. Konstrukcja ulicy**

Projektuje się nawierzchnię–

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno - asfaltowej - gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego - gr. 7 cm,

- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> - gr. 20 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq$ 60% - gr. 24 cm
- warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq$ 35% - gr. 10 cm

### 5.3.2. Konstrukcja chodnika

Projektuje się nawierzchnię–

- kostka betonowa (szara) - gr. 8 cm,
- podsypka cem.-piask. - gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie - gr. 15 cm,

Na przejściach dla pieszych projektuje się na długości 4,0 m i szerokości 0,32 m kostkę z wypustkami o gr. 8 cm.

### 5.3.3. Konstrukcja zjazdów indywidualnych i publicznych

Projektuje się nawierzchnię–

- kostka betonowa (grafit) - gr. 8 cm,
- podsypka cem.-piask. - gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie - gr. 20 cm,
- warstwa mrozochronna z piasku - gr. 10 cm,

Projektuje się nawierzchnię–

- war. ścieralna z betonu asfaltowego - gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie - gr. 20 cm,
- warstwa mrozochronna z piasku - gr. 10 cm,

### 5.3.7. Konstrukcja drogi rowerowej

Projektuje się nawierzchnię (2 496,7 m<sup>2</sup>) –

- war. ścieralna z betonu asfaltowego - gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie - gr. 15 cm,

### 5.3.8. Konstrukcja opaski

Projektuje się nawierzchnię–

- kostka betonowa starobruk (szara) - gr. 8 cm,
- podsypka cem.-piask. - gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie - gr. 15 cm,

Krawężnik betonowy :

- wyniesiony 20 x 30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem;
- obniżony 20 x 22 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem ; w miejscach przejść dla pieszych wbudowany na równo z nawierzchnią.

Obrzeże betonowe :

- 8 x 30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem; wbudowane na równo z nawierzchnią.

### 5.3.9. Konstrukcja dróg dojazdowych do separatorów

Projektuje się nawierzchnię–

- kostka betonowa (grafit) - gr. 8 cm,
- podsypka cem.-piask. - gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie - gr. 20 cm,
- warstwa mrozochronna z piasku - gr. 10 cm,

Krawężnik betonowy :

- obniżony 20 x 22 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem;

#### 5.3.10. Konstrukcja poszerzenia

Projektuje się nawierzchnię–

- |   |              |
|---|--------------|
| - warstwa ścieralna z mieszanki mineralno - asfaltowej                        | - gr. 4 cm,  |
| - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego  | - gr. 5 cm,  |
| - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego                                   | - gr. 7 cm,  |
| - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>90/3</sub> | - gr. 20 cm, |
| - warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq$ 60%     | - gr. 24 cm  |
| - warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq$ 35%              | - gr. 10 cm  |

#### 5.3.11. Frezowania nawierzchni na 9 cm grubości i zabezpieczenie połączenia geosiatką wklejaną na szer. 1,0 m

Projektuje się nawierzchnię –

- |  |             |
|--|-------------|
| - warstwa ścieralna z mieszanki mineralno - asfaltowej | - gr. 4 cm, |
| - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego                 | - gr. 5 cm, |

Współczynnik zagęszczenia gruntu rodzimego oraz warstw konstrukcyjnych z materiałów nasypowych –  $I_D = 1,0$ .

#### 5.4. Odwodnienie.

Projektuje się odwodnienie poprzez projektowane wpusty kanalizacji deszczowej oraz odpowiednie nachylenie projektowanych urządzeń komunikacyjnych w kierunku przyległego terenu.

#### 6. WYTYCZNE REALIZACJI.

Roboty nawierzchniowe wykonać po usunięciu ziemi roślinnej oraz po wykonaniu uzbrojenia podziemnego.

Zwrócić uwagę na staranne wyprofilowanie i prawidłowe zagęszczenia gruntu nasypowego oraz poszczególnych warstw nawierzchni urządzeń komunikacyjnych.

Prace należy przeprowadzać po przeprowadzeniu szkolenia pracowników oraz z zachowaniem przepisów BHP .

Opracował:  
mgr inż. Barbara Rudzewicz  
nr upr. PDL/0029/POOD/04