

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Część opisowa
2. Część graficzna

Lp.	Numer	Tytuł rysunku	Skala
1	1/D	Plansza sytuacyjno-wysokościowa	1:500
2	2/D	Profile podłużne	1:50/500
3	3/D	Plan warstwicowy	1:500
4	4/D	Plansza tyczenia	1:500
5	5/D	Przekrój charakterystyczno -konstrukcyjny	1:50

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

spis zawartości opracowania .....	2
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	2
I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1 Dane ogólne .....	3
1.1 Dane podstawowe .....	3
1.2 Przedmiot i zakres opracowania .....	3
1.3 Zakres inwestycji: .....	3
2 Rozwiązania projektowe .....	3
2.1 Założenia Projektowe .....	3
2.2. Warunki wodno-gruntowe.....	4
2.3. Opis niwelety i spadków .....	4
2.4. Opis przekroju poprzecznego .....	4
2.5. Konstrukcje nawierzchni drogowych .....	4
2.6. Odwodnienie .....	5
2.7. Roboty ziemne .....	5
3 Uwagi i zalecenia .....	6
3.1. Wytyczne do sporządzenia planu BIOZ.....	6
3.2. Uwagi końcowe .....	6
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	7

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

---

## 1 DANE OGÓLNE

---

### 1.1 DANE PODSTAWOWE

Obiekt:	Gminny ogólnodostępny, przyszkolny kompleks terenowych urządzeń sportowych w Jaworzynie Śląskiej
Adres:	Jaworzyna Śląska
Działki ewidencyjne:	Dz. nr 672/9 Obręb 0001 Jaworzyna Śląska
Inwestor:	Gmina Jaworzyna Śląska, ul. Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska
Faza opracowania:	projekt wykonawczy

### 1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest projekt wykonawczy branży drogowej obszaru w północno – wschodniej części Jaworzyny Śląskiej, obecnie przeznaczonego na przyszkolny, niezagospodarowany teren rekreacyjno – spacerowy, poprzez budowę ogólnodostępnego, przyszkolnego kompleksu terenowych urządzeń sportowych. Obszar objęty opracowaniem są alejki komunikacyjne o nawierzchni żwirowo – piaskowej oraz powierzchniowym odprowadzeniem wód deszczowych.

Strefy objęte opracowaniem branży drogowej:

- Strefa Z.5. – nieogrodzony plac postojowy o nawierzchni szutrowej na 15 pojazdów samochodowych, w tym dwa stanowiska dla osób niepełnosprawnych,
- Strefa Z.5.a. – nieogrodzona zatoka postojowa o nawierzchni szutrowej na 13 pojazdów samochodowych przy istniejącej drodze dojazdowej do restauracji Magnolia,
- Strefa Z.6. – nieogrodzona leśna ścieżka sprawnościowa o nawierzchni żwirowo - piaskowej w formie „ścieżki zdrowia” zlokalizowanych na nawierzchni trawiastej.

### 1.3 ZAKRES INWESTYCJI:

Przedmiotem inwestycji objęte są:

- a) roboty przygotowawcze: wytyczenie geodezyjne obiektów i urządzeń budowlanych w terenie, wyrównanie (niwelacja terenu), zagospodarowanie placu budowy,
- b) roboty ziemne,
- c) budowa alejek komunikacyjnych, miejsc postojowych
- d) roboty porządkowe.

## 2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

---

### 2.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Dla projektowanej inwestycji przyjęto następujące założenia techniczno-projektowe:

W oparciu oraz uchwały Miejskiej w Jaworzynie Śląskiej nr XLI/24/18 z dnia 17 kwietnia 2018 r., przyjęto wytyczne odnośnie parametrów jak:

- szerokość alejek komunikacyjnych – min. 1,00m
- szerokość zatoki postojowej – 5,0 m

## 2.2. WARUNKI WODNO-GRUNTOWE

Ocena warunków geotechnicznych podłoża gruntowego zamieszczona została w dokumentacji określającej warunki gruntowo – wodne i geotechniczne na terenie inwestycji, wykonanej przez firmę GEOTECH, ul. Księcia Bolka 18/1, 58-100 Świdnica. Przedmiotowa dokumentacja znajduje się w posiadaniu Zamawiającego. Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – prawo budowlane (dz. u. z 2010 r. nr 243, poz. 1623, z późn. zm.2) należy przyjąć, że w podłożu projektowanych obiektów panują proste warunki gruntowo - wodne, a projektowane obiekty należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

## 2.3. OPIS NIWELETY I SPADKÓW

Przebieg niwelety dostosowano do istniejącego terenu.

Niweleta została ustalona w nawiązaniu do istniejącego terenu i przebiega w spadku podłużnym 0,8 – 4,60%.

Nawiązano się również wysokościowo do terenu przyległego celem minimalizacji robot ziemnych.

## 2.4. OPIS PRZEKROJU POPRZECZENG

Dla projektowanej przebudowy przyjęto poniższe zasady:

- spadek jednostronny w kierunku istniejącego terenu – 2,0 – 4,0%,
- wysokość obrzeża wystającego nad nawierzchnią – + 2 cm, - 2 cm.
- wysokość krawężnika wystającego nad nawierzchnią – + 10 cm.

## 2.5. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI DROGOWYCH

### 2.5.1. Założenia

Projektowane konstrukcje nawierzchni ustalono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999.43.430 z późniejszymi zmianami),

- dane wyjściowe do ustalenia konstrukcji nawierzchni:
  - kategoria ruchu – wyłącznie ruch pieszego, rowerowy,
  - warunki wodne podłoża – dobre,
  - grupa nośności podłoża – dla całości zadania zakłada się grupę – G3,
  - głębokość przemarzania gruntu – 0,80 m,

### 2.5.2. Projektowane konstrukcje

#### Konstrukcja ciągów pieszych

- ☐ **Warstwa ścieralna** – mieszanka kruszyw w proporcjach 1:1:1, stabilizowana mechanicznie - 5 cm,
  - kruszywo kamienne łamane 0/5 mm
  - kruszywo naturalne 0/2 mm płukane
  - grunt naturalny – glina
- ☐ **Podbudowa zasadnicza** – mieszanka kruszywa stabilizowana mechanicznie - 15 cm,
  - kruszywo kamienne łamane 0/31,5 mm
  - kruszywo naturalne 0/2 mm płukane

#### Podłoże gruntowe G1 o $E_s \geq 80 \text{ MPa}$ oraz $I_s \geq 1,00$

- ☐ **Warstwa odsączająca** – pospółka naturalna stabilizowana mechanicznie - 10 cm,

#### Konstrukcja miejsc postojowych

- ☐ **Nawierzchnia** – mieszanka kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym, stabilizowanego mechanicznie - 10 cm,

- ☐ **Podbudowa zasadnicza** – mieszanka kruszywa kamiennego łamanego 0/63 o uziarnieniu ciągłym, stabilizowanego mechanicznie - 20 cm,
- Podłoże gruntowe G1 o  $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$  oraz  $I_s \geq 1,00$**
- ☐ **Warstwa wzmacniająca podłoże gruntowe** – mieszanka związana cementem  $C_{1,5/2}$  - 15 cm,

Jako obramowanie jezdni należy zastosować krawężniki betonowe 15x30 cm wyniesione odpowiednio:

- ułożenia projektowanego krawężnika należy wykorzystać krawężnik betonowy 15x30 zachowując normowe przerwy dylatacyjne,
- do ułożenia zaprojektowanych łuków należy używać wyłącznie krawężników łukowych 15x30cm o odpowiednich promieniach łuków. Nie dopuszcza się wykonywania łuków o promieniu mniejszym niż 12 m z krawężników prostych.

Jako obramowanie chodników należy zastosować obrzeża betonowe 6/20 cm wyniesionych:

- w stosunku do powierzchni chodnika na 1 cm, ławę betonową pod obrzeża należy wykonać z betonu C12/15.

## 2.6. ODWODNIENIE

Odwodnienie projektowanych jezdni odbywać się będzie za pośrednictwem spadków poprzecznych i podłużnych na istniejący teren.

## 2.7. ROBOTY ZIEMNE

W zależności od usytuowania drogi należy wykonać adekwatnie do zakresu robót:

- zdjęcie warstwy humusu z przełożeniem na odkład do ponownego wykorzystania
- wykonanie wykopu

Po wykonaniu wykopu, wyprofilowaniu i zagęszczeniu dna wykopu, należy przeprowadzić weryfikację założeń projektowych poprzez wizualną ocenę jakości materiału oraz sprawdzenie nośności podłoża poprzez:

- pobranie próbki i określenie laboratoryjnie wskaźnika nośności CBR po 4 dniach nasączenia wodą wg warunków ustalonych w PN-S-02205:1998, lub
- sprawdzenie wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  poprzez badanie obciążenia statycznego\*.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien wynosić co najmniej 1,0.

W związku z występowaniem w podłożu w niektórych miejscach, gruntu gliniastego może być konieczne zabezpieczenie skarp wykopu przed erozyjnym działaniem wody. Należy mieć również na uwadze konieczność wykonania tymczasowego odprowadzenia wody poprzez pompowanie lub drenowanie. Roboty powinny być tak prowadzone, aby skarpy wykopu/ nasypu zachowały swoją stateczność. Przyjmuje się, że kliny odłamów powinny mieć następujące szerokości:

- dla wykopów bez obudowy do głębokości 1,0 m i gruntów sypkich (o kącie tarcia wew.  $\Phi = 34^\circ \div 37^\circ$ ) – min. 0,5m
- dla wykopów bez obudowy o głębokości do 1,5m z gruntów spoistych (o kącie tarcia wew.  $\Phi = 20^\circ \div 22^\circ$ ) – min. 1,0m
- dla wykopów z obudową o głębokości do 2,0m dla gruntów sypkich szerokość klina odłamu powinna wynosić co najmniej 0,4m, a dla spoistych min. 0,7x szerokość wykopu.

W przypadku budowy nasypu, nośność nasypu powinna być analogiczna jak w przypadku wykopu.

Grunt rodzimy w wykopie lub nasypowy w nasypie należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.

Podłoże nawierzchni należy wykonywać mechanicznie. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc Wykonawca powinien dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Podłoże nawierzchni można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie.

Roboty ziemne w strefie zalegania sieci uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie, z należytą starannością i ostrożnością, tak aby nie dopuścić do uszkodzenia sieci istniejących.

Wskaźnik zagęszczenia gruntów należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według PN-S-02205:1998. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją:

- w gruntach niespoistych +2 %
- w gruntach mało i średnio spoistych +0%, +2%
- w mieszaninach popiołowo-żużlowych +2%, +4%

Podłoże nawierzchni po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii.

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt. W przypadku wystąpienia zawilgocenia gruntu podłoża naturalnego, przed wbudowaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni i podłoża ulepszanego (lub ewentualnie nasypu), podłoże istniejące należy osuszyć poprzez stabilizację chemiczną - dodanie spoiwa hydraulicznego (dopuszcza się zastosowanie wapna palonego, cementu). Do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po naturalnym osuszeniu warstwy uprzednio zawilgoconej. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

## **3 UWAGI I ZALECENIA**

---

### **3.1. WYTYCZNE DO SPORZĄDZENIA PLANU BIOZ**

Projektowane obiekty robót branży drogowej wymagają sporządzenia przez Kierownika budowy Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowi *Załącznik 1* do niniejszego opracowania. Plan należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 u. zawartym w Dz.U. 2003 nr 120 poz.1126. w pełnej formie.

### **3.2. UWAGI KOŃCOWE**

Realizacja prac budowlanych wykonywanych na podstawie niniejszej dokumentacji technicznej winna być prowadzona zgodnie z zawartymi w tym opracowaniu zastrzeżeniami i warunkami oraz z ogólnie obowiązującymi warunkami wykonawstwa i odbioru robót oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

W obrębie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego wszelkie roboty a w szczególności roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem największej ostrożności. O rozpoczęciu prac w obrębie istniejących sieci należy powiadomić ich właścicieli.

Niniejsze opracowanie projektu branży drogowej, wykonane w zakresie części opisowej i graficznej oraz Projekt Zagospodarowania Terenu, należy czytać łącznie i zapisy które pojawiają się choćby w jednym miejscu, dotyczą całego opracowania.

Wszystkie punkty geodezyjne, znajdujące się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej (stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz.U z 2000r. Nr 100, poz.1086 i Nr 120, poz. 1268, oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999r., a także rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001 r. Dz. U. Nr 11, poz.89 w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych). Punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

Zespół projektowy dołożył wszelkich starań, aby sporządzona dokumentacja była jednolita i spójna oraz była wolna od wad i błędów. Wystąpienie takowych, nie upoważnia żadnej ze stron procesu budowlanego do wykorzystywania tego faktu na swoją korzyść, a jedynie nakłada obowiązek poinformowania o nich Projektanta celem ich usunięcia.

Projektant – branża drogowa:

**mgr inż. Mariusz Szyrner**

uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń  
nr ewid. DOŚ/0108/PBD/16

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

---

