

# PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA DROGOWA

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

W celu zwiększenia dostępności terenów rekreacyjnych przy zbiorniku Bugaj w Piotrkowie Trybunalskim realizowana jest budowa ścieżki pieszo-rowerowej pomiędzy ul. Roślinną, a ul. Rusalki.

Po wykonaniu robót związanych z budową zatoki postojowej, chodnika i ścieżki rowerowej niezbędnym jest wykonanie remontu jezdni o nawierzchni z kruszywa łamanego o szerokości 6,0 mb oraz dostosowanie geometrii skrzyżowania ul. Rusalki z ul. Jeziorną.

**Inwestor:** Miasto Piotrków Trybunalski  
Pasaż Karola Rudowskiego 10  
9-300 Piotrków Trybunalski

**Adres inwestycji:** ul. Żeglarska w Piotrkowie Trybunalskim  
działki nr ewid.: 106/20, 106/19, 106/18, 3/97, 3/99, 3/98, 473,  
114/24, 475, 411/4, 411/5, 114/20 obręb 0018 Piotrków Trybunalski  
działki nr ewid. 420, 417, 84/4 obręb 0019 Piotrków Trybunalski  
jedn. ewid. 106201\_1 Piotrków Trybunalski

### Parametry inwestycji

– Długość projektowanego ciągu pieszo-rowerowego	– 592,24 mb,
– Powierzchnia ścieżki pieszo-rowerowej	– 2 451,60 m <sup>2</sup> ,
– Szerokość ścieżki pieszo-rowerowej	– 4,0 mb,
– Powierzchnia utwardzonych dojazdów i dojazdów z kruszywa	– 556,50 m <sup>2</sup> ,
– Powierzchnia przebudowywanej jezdni	– 183,60 m <sup>2</sup> ,
– Szerokość przebudowywanej jezdni	– 4,0 mb,
– Powierzchnia przebudowywanego chodnika	– 73,70 m <sup>2</sup> .

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa o wykonanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej zawarta z Inwestorem.
- Mapa do celów projektowych skala 1:500.
- Badania geotechniczne gruntu wraz opinią geotechniczną.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020 r. poz. 1313).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych.
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska.
- Ustawa z dnia 20.07.2017 r. Prawo wodne.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Wizja lokalna w terenie.

### **3. REJESTR ZABYTKÓW**

Ulica Żeglarska nie jest zlokalizowana w obszarze objętym ochroną zabytków.

### **4. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Brak.

### **5. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA**

Projektowana inwestycja nie będzie wytwarzała gazów, pyłów i płynów niebezpiecznych dla środowiska, nie będzie emitowała uciążliwych dźwięków ani wytwarzała elektromagnetycznych zakłóceń.

### **6. DZIAŁKI ZNAJDUJĄ SIĘ W STREFACH**

- III-ej klimatycznej,
- I-ej wiatrowej,
- II-ej śniegowej,
- II-ej gruntowej.

### **7. KOMUNIKACJA**

Obiekt został przystosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne ruchowo.

### **8. UWAGI KOŃCOWE**

- stosować materiały atestowane
- roboty budowlane wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną obowiązującym prawem i Polskimi Normami.
- powiadomić właściwy organ o rozpoczęciu robót budowlanych.
- kierowanie nad prowadzonymi robotami budowlanymi powierzyć osobie posiadającej wymagane uprawnienia.

### **9. OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ**

#### **9.1. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy ścieżki pieszo - rowerowej w ul. Żeglarskiej pomiędzy ul. Roślinną, a ul. Rusalki w zakresie:

- budowy ścieżki pieszo – rowerowej,
- budowy utwardzonych dojazdów i dojazdów z kruszywa,
- przebudowy jezdni w pasie drogowym ul. Roślinnej i Porannej,
- przebudowy chodnika w pasie drogowym ul. Roślinnej i Porannej.

W zakresie projektu znajduje się:

1. Budowa ścieżki pieszo-rowerowej szerokości 4,0 mb.
2. Budowa utwardzonych dojazdów i dojazdów z kruszywa o szerokości zmiennej.
3. Przebudowa jezdni o szerokości 4,0 mb.
4. Przebudowa chodnika o szerokości zmiennej.

## 9.2. Konstrukcja projektowanej ścieżki pieszo – rowerowej

W ul. Żeglarskiej projektuje się ścieżkę pieszo - rowerową z kostki betonowej beżowej szerokości 3,5 mb. Na ścieżce należy zastosować dwa kolory kostki betonowej. Na części pieszej koloru szary, a na części przeznaczonej dla rowerów koloru czerwonego.

- Nawierzchnia z kostki betonowej beżowej szarej/czerwonej gr. 8 cm.
- Podsypka cem.- piaskowa 1:4 gr. 4 cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 23 cm.
- Grunt G1.
  
- Nawierzchnia z kostki betonowej beżowej szarej/czerwonej gr. 8 cm.
- Podsypka cem.- piaskowa 1:4 gr. 4 cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 23 cm.
- Warstwa mrozochronna z pospółki gr. 25 cm.
- Grunt G4/NN.

W celu dostosowania przestrzeni publicznej dla osób niewidzących lub słabo widzących, na dojazdach do przejść dla pieszych, projektuje się płyty strukturalne w kolorze żółtym o wymiarach 30x30 cm. Płyty te należy zastosować na całej szerokości przejścia dla pieszych przez ścieżkę rowerową.

## 9.3. Konstrukcja utwardzonych dojazdów i dojazdów z kruszywa

Projektuje się nawierzchnię dojazdów i dojazdów wykonaną poprzez wbudowanie warstwy kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Nawierzchnie te stanowią dojazd do komory przepompowni ścieków zlokalizowanej na dz. nr 473 obręb 0018 oraz zjazd z ul. Świeżej w okolice zbiornika.

- Nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 4/31,5mm gr. 12 cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 23 cm.
- Grunt stabilizowany spoiwem cementowym o  $R_m=2,5$  MPa gr. 25 cm.
- Grunt G4/NN.

Połączenie projektowanej ścieżki pieszo - rowerowej z istniejącym ciągiem wokół zbiornika Bugaj należy wykonać o nawierzchni przepuszczalnej z kruszywa łamanego.

- Nawierzchnia ze żwiru płukanego lub kruszywa łamanego 4/6mm gr. 3 cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 15 cm.

Kruszywa powinny spełniać normę PN-B-11112 Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

## 9.4. Konstrukcja przebudowywanego fragmentu ul. Porannej i ul. Roślinnej

W obrębie projektowanego dojazdu do komory przepompowni ścieków deszczowych projektuje się przebudowę jezdni ul. Roślinnej o nawierzchni bitumicznej z korektą geometrii łuku.

Poniżej przyjęte warstwy konstrukcyjne zaprojektowano z uwzględnieniem nośności gruntu dla wykonywanego koryta – G4.

- W-wa ścieralna z mieszanki mastykowo-grysowej SMA11 KR2 50/70 gr. 4 cm.
- W-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W KR2 50/70 gr. 8 cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 23 cm.
- Grunt stabilizowany spoiwem cementowym o  $R_m=2,5$  MPa gr. 30 cm.

Łączna grubość projektowanej konstrukcji – 65cm.

#### Sprawdzenie warunku mrozoodporności

Na podstawie kategorii ruchu (**KR2**) oraz grupy nośności podłoża (**G4**) i głębokości przemarzania **hz=1,0 m** minimalna grubość nawierzchni wynosi:

$$H_k = 0,65 \cdot h_z = 0,65 \cdot 1,0 = 0,65\text{m} \leq 0,65\text{m} - \text{warunek spełniony}$$

Kruszywa powinny spełniać normę PN-B-11112 Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych. Warstwy bitumiczne powinny spełniać normę PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

Połączenia warstwy ścieralnej z istniejącymi nawierzchnią ulicy Roślinnej należy wykonać przy użyciu taśmy bitumicznej o następujących parametrach: gęstość 1,1-1,4 g/cm<sup>3</sup>, temperatura mięknięcia >90°C.

### **9.5. Konstrukcja przebudowywanego chodnika w ul. Porannej i ul. Roślinnej**

Projektuje się chodnik z kostki betonowej szarej. W miejscach przejść dla pieszych projektuje się poszerzenie chodnika do 4,0 mb.

- Nawierzchnia z kostki betonowej szarej gr. 8 cm.
- Podsypka cem.-piaskowa 1:4 gr. 4 cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 23 cm.
- Warstwa mrozochronna z pospółki gr. 25 cm.
- Grunt G4.

W celu dostosowania przestrzeni publicznej dla osób niewidzących lub słabo widzących, na dojściach do przejść dla pieszych, projektuje się płyty strukturalne w kolorze żółtym o wymiarach 30x30 cm. Płyty te należy zastosować na całej szerokości chodnika lub ciągu pieszo-jezdnego. Na przejściu dla pieszych krawężnik należy obniżyć do wysokości +/- 0 cm od nawierzchni jezdni.

### **9.6. Rekultywacja terenów zieleni**

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się nasadzenia drzew w pasach zieleni oraz humusowanie i obsianie trawą obszarów wzdłuż prowadzonych robót na szerokości 1,50 mb. Nasadzenia prowadzić zgodnie z projektem zieleni.

## **10. Kolizje**

W projektowanym pasie drogowym zlokalizowane są sieci infrastruktury podziemnej niezwiązanej z drogą. Są nimi:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- napowietrzna linia energetyczna SN 15kV – podlegająca przebudowie wg odrębnego opracowania,
- sieć energetyczna,
- napowietrzna linia oświetlenia ulicznego,
- kablowa kanalizacja teletechniczna,
- sieć gazowa.

W obszarze ścieżki pieszo - rowerowej znajduje się słup sieci energetycznej SN 15kV, który należy przebudować.

W obszarze prowadzenia robót znajdują się następujące punkty osnowy geodezyjnej: 11150, 11142, 11143, 11115, 11144. Należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania robót w bezpośrednim sąsiedztwie tych znaków.

**Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót ziemnych przy zbliżeniu do sieci podziemnych.**

Regulację wysokościową włączów 2 szt. istniejących studni inspekcyjnych DN425 mm, na sieci kanalizacji sanitarnej, wykonać przy wykorzystaniu systemowych pierścieni dystansowych z tworzywa lub poprzez przedłużenie / wymianę rur teleskopowych lub trzonowych.

Regulację wysokościową włączów 7 szt. istniejących studni rewizyjnych , na sieci kanalizacji sanitarnej, wykonać przy wykorzystaniu systemowych pierścieni dystansowych z tworzywa lub betonowych.

## **11. Odwodnienie drogi**

Podczas wykonywania docelowej nawierzchni mineralno-bitumicznej jezdni ul. Jeziornej planuje się budowę sieci kanalizacji deszczowej średnicy DN315/400 mm wraz z wpustami ulicznymi (deszczowymi) średnicy DN500 mm z osadnikami głębokości 1,0 m oraz przykanalikami wpustów ulicznych średnicy DN200 mm. Na przedmiotowej sieci kanalizacji deszczowej planuje się montaż studni rewizyjnych średnicy DN1200 mm.

## **12. Tabele współrzędnych kierunkowych**

**TABELA WSPÓLRZĘDNYCH KIERUNKOWYCH  
DLA ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ**

Punkt	X	Y
D1	5697660,87	7411998,17
D2	5697675,20	7412000,47
D3	5697690,19	7412007,60
D4	5697868,27	7412166,72
D5	5697901,06	7412186,44
D6	5697933,78	7412198,52
D7	5697971,92	7412212,32
D8	5698007,52	7412224,37
D9	5698044,77	7412237,84
D10	5698082,28	7412252,28
D11	5698083,48	7412254,86
D12	5698080,86	7412261,96
D13	5698083,53	7412267,74
D14	5698151,82	7412292,83

**TABELA WSPÓLRZĘDNYCH KIERUNKOWYCH  
DLA ZJAZDU Z UL. PORANNEJ DO PRZEPOMPOWNI**

Punkt	X	Y
ZR1	5697668,70	7412001,70
ZR2	5697672,30	7412003,30
ZR3	5697675,10	7412003,30
ZR4	5697678,80	7412001,80
ZR5	5697679,00	7412001,60
ZR6	5697683,80	7411998,60
ZR7	5697684,50	7411998,60
ZR8	5697696,70	7411999,60
ZR9	5697696,20	7412004,60
ZR10	5697692,90	7412004,30
ZR11	5697684,70	7412004,00
ZR12	5697682,50	7412005,30
ZR13	5697680,90	7412006,80
ZR14	5697677,20	7412008,40
ZR15	5697675,70	7412008,40
ZR16	5697670,70	7412013,10

**TABELA WSPÓLRZĘDNYCH KIERUNKOWYCH  
DLA ZJAZDU Z UL. ŚWIEŻEJ**

Punkt	X	Y
ZS1	5697858,90	7412179,70
ZS2	5697862,00	7412182,20
ZS3	5697877,60	7412164,40
ZS4	5697881,80	7412164,20
ZS5	5697875,10	7412157,50
ZS6	5697875,00	7412161,30

**TABELA WSPÓLRZĘDNYCH KIERUNKOWYCH  
DLA DOJŚCIA PIESZEGO**

Punkt	X	Y
C1	5698078,60	7412267,50
C2	5698073,00	7412273,40
C3	5698068,90	7412272,90
C4	5698069,10	7412271,70
C5	5698075,50	7412265,00

**TABELA WSPÓŁRZĘDNYCH KIERUNKOWYCH  
DLA PRZEBUDOWY UL. PORANNEJ I UL. ROŚLINNEJ**

<b>Punkt</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
J1	5697670,40	7412016,10
J2	5697671,00	7412008,50
J3	5697662,70	7411998,80
J4	5697639,70	7411997,20
J5	5697639,40	7412001,20
J6	5697657,40	7412002,40
J7	5697666,60	7412013,20
J8	5697666,40	7412015,70

Projektant: branża drogowa	<b>inż. Dariusz Kucharczyk</b> nr ewid. LOD/0843/POOD/08	
Asystent Projektanta: branża drogowa	<b>mgr inż. Marcin Musiał</b> nr ewid. -	