

# Pracownia Projektowa ProDroMos Izabela Śpica

ul. Obrońców Chojnic 11/17  
89-600 Chojnice

tel. 698-626-474  
biuro.prodromos@gmail.com

NIP: 5922151112  
REGON: 367688667

---

## PROJEKT BUDOWLANY

### PROJEKT TECHNICZNY TOM I/IV

#### PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ

**Nazwa zamierzenia budowlanego:**

Budowa ulicy Willowej, Przytorowej i Miętowej w Chojnicach wraz z budową kanalizacji deszczowej, oświetlenia i kanału technologicznego

**Adres obiektu budowlanego:**

Ul. Willowa, ul. Przytorowa, ul. Miętowa; m. Chojnice, Gmina Miejska Chojnice, powiat chojnicki, województwo pomorskie

**Kategoria obiektu budowlanego:**

XXV, XXVI

**Identyfikator działek ewidencyjnych:**

220201\_1.0001.2650/2 220201\_1.0001.2650/25 220201\_1.0001.2652/2

220201\_1.0001.2652/3 220201\_1.0001.2653/1 220201\_1.0001.2653/2

220201\_1.0001.2662/2 220201\_1.0001.2663/2 220201\_1.0001.2664

220201\_1.0001.2665/1 220201\_1.0001.2665/2 220201\_1.0001.2666/4

220201\_1.0001.2666/7 220201\_1.0001.2674/3 220201\_1.0001.2678

220201\_1.0001.2679/7 220201\_1.0001.2685 220201\_1.0001.2690/8

220201\_1.0001.2691/8 220201\_1.0001.2691/12 220203\_2.0022.8/1

220203\_2.0022.8/2 220203\_2.0022.82/3

**Nazwa inwestora:** Burmistrz Miasta Chojnice

**Adres inwestora:** Stary Rynek 1, 89-600 Chojnice

**Data opracowania:** 02.11.2023 r.

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Specjalność</b>	<b>Numer uprawnień budowlanych</b>	<b>Podpis Zakres opracowania</b>
mgr inż. Łukasz Śpica	Drogowa	POM/0065/PWOD/13	Projektant branży drogowej
mgr inż. Artur Ampulski	Drogowa	KUP/0045/PWOD/13	Sprawdzający branży drogowej

**PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ OPISOWA**

1.	Przedmiot inwestycji	str. 5
2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	str. 5
3.	Warunki gruntowo-wodne	str. 7
4.	Projektowane zagospodarowanie terenu	str. 8
4.1	Rozwiązania sytuacyjne	str. 8
4.2	Parametry techniczne	str. 9
4.3	Przebieg drogi w planie	str. 9
4.4	Ukształtowanie wysokościowe	str. 10
4.5	Konstrukcja nawierzchni	str. 12
4.6	Wykaz zjazdów	str. 15
5.	Powierzchnia zabudowy	str. 18
6.	Zieleń	str. 19
7.	Roboty rozbiórkowe	str. 20
8.	Roboty ziemne	str. 20
9.	Odwodnienie	str. 20
10.	Stała organizacja ruchu	str. 21
11.	Organizacja ruchu na czas budowy	str. 21
12.	Zalecenia dotyczące ochrony środowiska	str. 21

**PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. 1	Plan orientacyjny – skala 1:10000	str. 23
Rys. 2	Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500	str. 24
Rys. 3	Profil podłużny – ul. Willowa – skala 1:100/1000	str. 25
Rys. 4	Profil podłużny – ul. Przytorowa – skala 1:100/1000	str. 26
Rys. 5	Profil podłużny – ul. Miętowa – skala 1:100/1000	str. 27
Rys. 6	Przekroje konstrukcyjne (arkusz 1/6) – skala 1:50	str. 28
Rys. 6	Przekroje konstrukcyjne (arkusz 2/6) – skala 1:50	str. 29
Rys. 6	Przekroje konstrukcyjne (arkusz 3/6) – skala 1:50	str. 30
Rys. 6	Przekroje konstrukcyjne (arkusz 4/6) – skala 1:50	str. 31
Rys. 6	Przekroje konstrukcyjne (arkusz 5/6) – skala 1:50	str. 32
Rys. 6	Przekroje konstrukcyjne (arkusz 6/6) – skala 1:50	str. 33
Rys. 7	Szczegóły konstrukcyjne (arkusz 1/2) – skala 1:10	str. 34
Rys. 7	Szczegóły konstrukcyjne (arkusz 2/2) – skala 1:10	str. 35
Rys. 8	Plansza rozbiórek – skala 1:500	str. 36

**PROJEKT TECHNICZNY - ZAŁĄCZNIKI**

1.	Opinia geotechniczna	str. 37
2.	Projekt geotechniczny	str. 57
3.	Projekt gospodarki odpadami	str. 62
3.1.	Rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko	str. 63
3.2.	Zagospodarowanie odpadów i materiałów z rozbiórek	str. 64

## **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa ulic Willowej, Przytorowej i Miętowej w Chojnicach wraz z budową sieci kanalizacji deszczowej, oświetlenia ulicznego oraz kanału technologicznego.

Planowany obiekt budowlany zlokalizowany jest na działkach o nr ewid. 2650/2, 2650/25 (powstała w wyniku podziału działki o nr ewid. 2650/23), 2652/2, 2652/3, 2653/1, 2653/2 (powstała w wyniku podziału działki o nr ewid. 2653), 2662/2 (powstała w wyniku podziału działki o nr ewid. 2662), 2663/2, 2664, 2665/1, 2665/2, 2666/4, 2666/7, 2674/3, 2678, 2679/7 (powstała w wyniku podziału działki o nr ewid. 2679/3), 2685, 2690/8, 2691/8, 2691/12 położonych w obrębie ewid. [0001] Chojnice, jednostka ewid. [220201\_1] Chojnice – M, oraz na działce o nr ewid. 8/1, 8/2, 82/3 położonych w obrębie ewid.[0022] Pawłówko, jednostka ewid. [220203\_2] Chojnice – G.

Przedsięwzięcie swoim zakresem robót branży drogowej obejmuje:

- ustawienie znaków tymczasowej organizacji ruchu,
- wykonanie robót rozbiórkowych,
- wykonanie robót ziemnych,
- wycinkę drzew,
- wykonanie regulacji wysokościowej armatury sieci wodociągowej, gazowej, teletechnicznej oraz kanalizacji sanitarnej,
- ustawienie bet. krawężników, oporników i obrzeży na ławie betonowej z oporem,
- budowę jezdni o nawierzchni z kostki betonowej szarej,
- budowę jezdni o nawierzchni z płyt drogowych typu JOMB,
- odtworzenie jezdni DW240 o nawierzchni bitumicznej,
- budowę wyniesionych skrzyżowań oraz progów zwalniających o nawierzchni z kostki betonowej czerwonej,
- budowę zjazdów zwykłych o nawierzchni z kostki betonowej grafitowej,
- budowę drogi dla pieszych o nawierzchni z kostki betonowej szarej,
- budowę drogi dla pieszych i rowerów o nawierzchni z kostki betonowej szarej (czerwonej) / płytek polimerobetonowych ostrzegawczych (wskaźnikowych) żółtych,
- ustawienie znaków stałej organizacji ruchu oraz ustawienie urządzeń podnoszących bezpieczeństwo ruchu drogowego.

## **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Teren inwestycji położony jest na obszarze zabudowanym, we wschodniej części miasta Chojnice. Otoczenie planowanej inwestycji stanowią obszary zabudowy jednorodzinnej oraz

niezagospodarowane działki budowlane. Ulica Willowa posiada częściowo nawierzchnię utwardzoną płytami betonowymi. Ulica Przytorowa posiada częściowo nawierzchnię bitumiczną.

W obszarze przedsięwzięcia występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć energetyczna
- sieć telekomunikacyjna.

Jako uzbrojenie naziemne występuje linia energetyczna i oświetlenie uliczne.

Ruch w ciągu przedmiotowych ulic jest niewielki i stanowią go przede wszystkim pojazdy osobowe.

Poniżej zdjęcia przedstawiające teren inwestycji.



Fot. 1 Ulica Willowa



Fot. 2 Ulica Przytorowa



Fot. 3 Ulica Miętowa

### 3. Warunki gruntowo-wodne

Grupę nośności podłoża dla obszaru inwestycji określa się jako „G1”, „G-3”.

Warunki wodne zakwalifikowano jako dobre.

Głębokość strefy przemarzania wynosi  $h_z = 0,9$  m ppt.

Stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowo-wodnych.

Projektowany obiekt należy do II kategorii geotechnicznej.

Przewidziano bezpośrednie posadowienie projektowanego obiektu budowlanego.

Szczegółowo warunki gruntowo-wodne zostały przedstawione w opinii geotechnicznej będącej załącznikiem do niniejszego projektu budowlanego.

#### **4. Projektowane zagospodarowanie terenu**

##### **4.1 Rozwiązanie sytuacyjne**

W ramach inwestycji planowana jest budowa jezdni ul. Willowej w Chojnicach o nawierzchni z kostki betonowej szarej i szerokości 5,50 m - 6,0 m. Na ulicy Przytorowej w km od 0+008,95 do 177,72 przewidziano nawierzchnię z szarych płyt drogowych JOMB o szerokości 6,0 m, natomiast na pozostałym odcinku zaplanowano nawierzchnię utwardzoną z kostki betonowej szarej o szerokości 6,0 m. Na ulicy Miętowej przewidziano nawierzchnię z kostki betonowej szarej o szerokości 6,0 m.

Wzdłuż ul. Willowej zaplanowano budowę drogi dla pieszych o nawierzchni z kostki betonowej szarej w km od 0+000,00 do 0+420,00 obustronnie, natomiast w km od 0+420,00 do 0+516,09 jednostronnie po stronie prawej. Na ulicy Przytorowej założono budowę drogi dla pieszych w km od 177,72 do 0+480,82 po stronie lewej. Na ulicy Miętowej zaplanowano budowę drogi dla pieszych w km od 0+000,00 do 0+018,02 obustronnie, natomiast od km 0+018,02 do 0+166,30 po stronie prawej.

W ramach poprawy bezpieczeństwa ruchu zaplanowano wyniesione skrzyżowania o nawierzchni z kostki betonowej czerwonej na ul. Willowej w km 0+164,30 oraz na ul. Przytorowej w km 0+185,61. W tymże celu zaplanowano również płytowe progi zwalniające U-16c o nawierzchni z kostki betonowej czerwonej na ul Willowej w km 0+304,09 oraz na ul. Przytorowej w km 0+309,41.

Do przyległych posesji zaprojektowano zjazdy zwykłe o nawierzchni z kostki betonowej grafitowej. Zjazd techniczny przewidziano do zbiornika retencyjnego.

Jezdnie projektowanych dróg zaplanowano obramować krawężnikiem betonowym wystającym 15x30 cm, a w miejscach zjazdów krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22 cm. Projektowane zjazdy należy obramować za pomocą opornika betonowego 12x25 cm, natomiast drogi dla pieszych obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30 cm.

Szczegółowe rozwiązanie sytuacyjne przedstawiono na rys. nr 2 „Projekt zagospodarowania terenu”.



## 4.2. Parametry techniczne

Przyjęto następujące parametry techniczne projektowanych ulic:

- kategoria drogi – droga gminna,
- klasa drogi – lokalna (L),
- prędkość do projektowania – 40 km/h,
- kategoria ruchu – KR1.

## 4.3 Przebieg drogi w planie

Długość projektowanych ulic wynosi:

- ul. Willowa: 516,09 m,
- ul. Przytorowa: 476,29 m,
- ul. Miętowa: 166,30 m,

### 4.3.1. Ulica Willowa

Zaplanowano następujący przebieg w planie ul. Willowej:

- prosta - L= 425,03 m
- prosta - L= 91,07 m

### 4.3.2. Ulica Przytorowa

Przebieg drogi w planie dla ul. Przytorowej zaplanowano następująco:

- prosta - L= 1,10 m
- łuk poziomy - L= 9,26 m - R= 90,00 m
- prosta - L= 26,96 m
- prosta - L= 39,09 m
- łuk poziomy - L= 10,67 m - R= 160,00 m
- prosta - L= 55,43 m
- prosta - L= 154,86 m
- łuk poziomy - L= 30,87 m - R= 160,00 m
- prosta - L= 28,20 m
- prosta - L= 74,11 m
- łuk poziomy - L= 24,24 m - R= 20,00 m
- prosta - L= 15,12 m
- prosta - L= 18,54 m

### 4.3.3. Ulica Miętowa

Przebieg drogi w planie dla ul. Miętowej zaplanowano następująco:

- prosta - L= 17,51 m
- łuk poziomy - L= 43,92 m - R= 160,00 m
- prosta - L= 104,87 m

## 4.4. Ukształtowanie wysokościowe

### 4.4.1 Spadek podłużny

#### 4.4.1.1. Ulica Willowa

Przyjęto następujące spadki podłużne ul. Willowej:

- prosta - L= 5,52 m i= -2,93 %
- łuk pionowy wypukły - L= 10,99 m - R= 300,00 m
- prosta - L= 10,94 m i= -6,61 %
- łuk pionowy wklęsły - L= 20,47 m - R= 500,00 m
- prosta - L= 27,58 m i= -2,50 %
- łuk pionowy wklęsły - L= 10,81 m - R= 600,00 m
- prosta - L= 36,97 m i= -0,70 %
- łuk pionowy wklęsły - L= 3,60 m - R= 300,00 m
- prosta - L= 28,92 m i= 0,50 %
- prosta - L= 1,50 m i= 7,38 %
- prosta - L= 13,99 m i= 0,70 %
- prosta - L= 1,50 m i= -5,98 %
- prosta - L= 24,72 m i= 1,62 %
- łuk pionowy wypukły - L= 15,74 m - R= 600,00 m
- prosta - L= 37,75 m i= -1,01 %
- łuk pionowy wklęsły - L= 4,40 m - R= 300,00 m
- prosta - L= 46,20 m i= 0,46 %
- prosta - L= 1,00 m i= 7,53 %
- prosta - L= 3,00 m i= 2,88 %
- prosta - L= 1,00 m i= -13,29 %
- prosta - L= 31,06 m i= -2,88 %
- łuk pionowy wklęsły - L= 15,19 m - R= 1500,00 m
- prosta - L= 50,84 m i= -1,87 %
- łuk pionowy wklęsły - L= 22,43 m - R= 2000,00 m

- prosta - L= 50,02 m i= -0,74 %
- łuk pionowy wklęsły - L= 14,19 m - R= 1000,00 m
- prosta - L= 25,78 m i= 0,67 %

#### 4.4.1.2. Ulica Przytorowa

Przyjęto następujące spadki podłużne ul. Przytorowej:

- prosta - L= 12,26 m i= -3,00 %
- łuk pionowy wypukły - L= 19,54 m - R= 1000,00 m
- prosta - L= 3,85 m i= -4,96 %
- łuk pionowy wklęsły - L= 60,92 m - R= 1000,00 m
- prosta - L= 81,15 m - i= 1,14 %
- prosta - L= 1,50 m i= 5,70 %
- prosta - L= 14,23 m i= -1,00 %
- prosta - L= 1,50 m i= -5,98 %
- prosta - L= 32,91 m i= 0,70 %
- łuk pionowy wypukły - L= 13,46 m - R= 600,00 m
- prosta - L= 20,57 m - i= -1,54 %
- łuk pionowy wklęsły - L= 8,42 m - R= 1000,00 m
- prosta - L= 36,61 m - i= -0,70 %
- prosta - L= 1,00 m i= 9,32 %
- prosta - L= 3,00 m i= -0,70 %
- prosta - L= 1,00 m i= -10,73 %
- prosta - L= 0,56 m i= -0,70 %
- łuk pionowy wypukły - L= 29,09 m - R= 600,00 m
- prosta - L= 8,72 m - i= -5,56 %
- łuk pionowy wklęsły - L= 12,22 m - R= 400,00 m
- prosta - L= 61,08 m - i= -2,50 %
- prosta - L= 64,87 m - i= -2,26 %

#### 4.4.1.4. Ulica Miętowa

Przyjęto następujące spadki podłużne ul. Miętowej:

- prosta - L= 40,99 m i= 0,67 %
- łuk pionowy wklęsły - L= 13,08 m - R= 1500,00 m

- |   |                     |   |            |   |              |
|---|---------------------|---|------------|---|--------------|
| • | prosta              | - | L= 22,68 m |   | i= 1,55 %    |
| • | łuk pionowy wypukły | - | L= 29,06 m | - | R= 1000,00 m |
| • | prosta              | - | L= 31,93 m |   | i= -1,36 %   |
| • | łuk pionowy wklęsły | - | L= 15,41 m | - | R= 750,00 m  |
| • | prosta              | - | L= 13,14 m | - | i= 0,69 %    |

#### 4.4.2 Profil podłużny – zjazdu

Spadek podłużny zjazdów należy dostosować do projektowanych rzędnych krawędzi jezdni i istniejących rzędnych na granicy pasa drogowego. Spadek podłużny zjazdu powinien być skierowany w kierunku projektowanych ulic i wynosić od 1,0 % do 10,0 % (w trudnych warunkach dopuszcza się 15,0 %).

#### 4.4.3 Profil podłużny – dojścia do posesji

Spadek podłużny dojść do posesji należy dostosować do projektowanych rzędnych krawędzi jezdni i istniejących rzędnych na granicy pasa drogowego.

#### 4.4.4 Spadek poprzeczny

Zaprojektowano następujące spadki poprzeczne projektowanych ulic:

- jezdnia ul. Willowa: jednostronny 2,0 %,
- jezdnia ul. Przytorowej:
  - nawierzchnia z kostki betonowej - jednostronny 2,0 %,
  - nawierzchnia z płyt JOMB - daszkowy 3,0 %,
- jezdnia ul. Miętowej: jednostronny 2,0 %,

Przedstawienie ukształtowania wysokościowego zostało pokazane na rys. nr 2 „Projekt zagospodarowania terenu” oraz na rys. 3-5 „Profil podłużny”.

#### 4.5. Konstrukcja nawierzchni

Jezdnia ul. Willowa (Jezdnia ul. Willowa (km 0+000 - 0+155,80; km 0+172,79 - 0+301,59):

- kostka betonowa czerwona z fazą gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 25 cm

Jezdnia ul. Willowa (km 0+155,80 – 0+172,79; km 0+301,59 – 0+306,59)

– wyniesione skrzyżowanie / próg zwalniający płytowy U-16c:

- kostka betonowa czerwona z fazą gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 25 cm

Jezdnia ul. Willowa (km 0+306,59 – 0+516,09):

- kostka betonowa szara z fazą gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 22 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej z cementem R<sub>m</sub> = 2,5 MPa gr. 20 cm

Jezdnia ul. Przytorowa (km 0+000 - 0+008,95; km 0+194,95 – 0+306,91; km 0+311,91 – 0+476,29):

- kostka betonowa szara z fazą gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 22 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej z cementem R<sub>m</sub> = 2,5 MPa gr. 20 cm

Jezdnia ul. Przytorowa (km 0+177,71 - 0+194,95; km 0+306,91 – 0+311,91) – wyniesione skrzyżowanie / próg zwalniający płytowy U-16c:

- kostka betonowa czerwona z fazą gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 22 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej z cementem R<sub>m</sub> = 2,5 MPa gr. 20 cm

Jezdnia ul. Przytorowa (km 0+008,95 - 0+177,71):

- płyta drogowa szara typu JOMB gr. 12,5 cm
- podsypka piaskowa gr. 5 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 22 cm
- warstwa odcinająca z piasku gr. 20 cm

Jezdnia ul. Miętowa (km 0+000 - 0+166,30):

- kostka betonowa szara z fazą gr. 8 cm

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 22 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej z cementem R<sub>m</sub> = 2,5 MPa gr. 20 cm

Droga dla pieszych na ul. Willowej (km 0+000,00 – 0+306,59):

- kostka betonowa szara z fazą gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 12 cm

Droga dla pieszych na ul. Przytorowej, ul. Miętowej i ul. Willowej (km 0+306,59 – 0+516,09):

- kostka betonowa szara z fazą gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 12 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej z cementem R<sub>m</sub> = 1,5 MPa gr. 10 cm

Droga dla pieszych i rowerów:

- kostka betonowa szara z fazą / kostka betonowa czerwona bezfazowa / płytka polimerobetonowa ostrzegawcza żółta 30x30 cm / płytka polimerobetonowa wskaźnikowa podłużnie ryflowana żółta 30x30 cm gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 12 cm

Zjazdy z ul. Willowej (km 0+000,00 – 0+306,59):

- kostka betonowa grafitowa z fazą gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 18 cm

Zjazdy z ul. Przytorowej, ul. Miętowej i ul. Willowej (km 0+306,59 – 0+516,09):

- kostka betonowa grafitowa z fazą gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 18 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej z cementem R<sub>m</sub> = 1,5 MPa gr. 15 cm

Odtworzenie jezdni ul. Tucholskiej (DW240):

- warstwa ścieralna z mieszanki AC11S gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z mieszanki AC16W gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki AC16P gr. 7 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 22 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej z cementem R<sub>m</sub> = 2,5 MPa gr. 20 cm

Szczegółowo warstwy konstrukcyjne projektowanych nawierzchni przedstawiono na przekrojach konstrukcyjnych (rys. 6) oraz szczegółach konstrukcyjnych (rys. 7).

**4.6. Wykaz zjazdów**

Wykaz zjazdów z projektowanych ulic przedstawia tabela nr 1, 2 i 3.

Tab. 1 Wykaz projektowanych zjazdów zwykłych – ul. Willowa

Lp.	Lokalizacja [km]		Zjazd na działkę o nr ew.	Szerokość [m]	Długość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
	str. L	str. P				
1	-	0+029,13	2676	3,80	2,45	11,54
2	0+054,25	-	2679/3	4,00	2,45	12,05
3	0+071,83	-	2679/2	4,00	1,83	9,58
4	0+110,48	-	2679/1	3,00	1,88	7,89
5	0+119,79	-	2679/1	3,00	1,88	7,68
6	0+125,15	-	2680/1	4,50	1,90	10,55
7	0+138,85	-	2680/2	3,30	1,91	8,56
8	-	0+142,69	2674/5	5,50	2,45	15,69
9	-	0+149,67	2674/5	3,50	2,45	10,81
10	0+157,57	-	2681	3,50	1,59	6,70
11	0+161,62	-	2682	4,60	1,57	8,33
13	0+180,92	-	2683	3,40	1,67	7,92
12	-	0+194,35	4438	4,50	2,45	13,27
14	0+201,23	-	2684/2	5,50	1,99	13,22
15	-	0+205,42	2673	4,00	2,45	12,06
16	0+219,89	-	2684/2	4,60	2,02	11,56
17	-	0+220,52	2673	4,00	2,45	12,06
18	0+237,56	-	2684/1	4,50	1,82	10,44
19	0+253,19	-	2692/2	3,40	1,74	7,37

20	-	0+256,45	2672	4,00	2,45	12,07
21	0+257,07	-	2692/2	3,40	1,72	7,31
22	-	0+265,27	2671/2	4,00	2,45	10,91
23	-	0+269,27	2671/2	4,00	2,45	10,91
24	0+269,56	-	2693	3,30	1,93	8,14
25	0+274,15	-	2693	3,80	2,02	9,40
26	0+280,69	-	2686/6, 2686/5	4,50	2,07	11,50
27	-	0+293,44	2669/1	3,60	2,45	11,08
28	0+296,45	-	2686/5	3,00	2,07	8,46
29	0+310,79	-	2687/3	4,00	2,04	10,41
30	-	0+317,02	2669/3	4,70	2,45	12,69
31	-	0+320,87	2667	3,00	2,46	8,52
32	0+337,45	-	2688/1	3,30	1,80	8,20
33	-	0+337,66	2667	3,80	2,46	11,62
34	0+352,60	-	2688/1	3,20	1,87	8,22
35	-	0+364,00	2668	4,00	2,44	12,08
36	0+369,28	-	2689/1	4,00	1,97	10,14
37	-	0+374,28	2666/1	4,00	2,47	11,90
38	-	0+379,30	2666/1	2,80	2,47	8,92
39	-	0+391,08	2666/2	3,20	2,49	10,07
40	-	0+396,65	2666/2	4,00	2,50	12,14
41	-	0+405,73	2666/8	3,50	2,46	11,14
42	0+405,76	-	2690/7	4,00	4,06	18,48
43	-	0+466,96	2666/8	5,50	2,48	15,91
44	0+488,22	-	2665/1	6,00	8,05	59,02
45	-	0+516,09	2666/2	6,00	20,90	146,87

Tab. 2 Wykaz projektowanych zjazdów zwykłych – ul. Przytorowa

Lp.	Lokalizacja [km]		Zjazd na działkę o nr ew.	Szerokość [m]	Długość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
	str. L	str. P				
1	-	0+208,18	8/3	6,00	1,00	7,00
2	0+209,31	-	2662	3,80	2,39	11,27



3	0+215,18	-	2661/1	3,40	2,40	10,34
4	0+230,18	-	2661/2	4,30	2,46	11,71
5	0+233,98	-	2660/2	3,30	2,47	9,29
6	0+251,40	-	2660/2	4,80	2,53	14,11
7	0+257,20	-	2659	3,90	2,56	11,57
8	0+261,95	-	2659	3,00	2,58	9,63
9	0+272,40	-	2659	3,80	2,63	12,15
10	0+278,36	-	2658/2	3,70	2,66	12,02
11	0+294,76	-	2658/1, 2658/2	5,00	2,74	15,96
12	0+318,19	-	2657	4,00	2,15	10,82
13	0+326,96	-	2656	5,50	2,45	15,69
14	0+338,61	-	2656	3,80	2,45	10,45
15	0+342,86	-	2656	4,70	2,45	12,64
16	0+350,84	-	2655/1	3,00	2,45	8,48
17	0+353,99	-	2655/1	3,30	2,45	9,15
18	0+373,00	-	2655/2	3,00	2,45	9,60
19	0+407,35	-	2654	3,70	2,45	11,15
20	0+413,07	-	2653	4,00	2,45	11,88
21	-	0+426,55	8/3	6,00	1,00	7,00
22	-	0+447,75	2663/1	4,00	4,11	18,77
23	-	0+460,49	2652/1	4,00	2,45	12,05

Tab. 3 Wykaz projektowanych zjazdów zwykłych – ul. Miętowa

Lp.	Lokalizacja [km]		Zjazd na działkę o nr ew.	Szerokość [m]	Długość [m]	Powierzchnia [m2]
	str. L	str. P				
1	-	0+026,19	2651	5,00	2,70	15,79
2	-	0+091,29	2665/3	5,50	2,50	15,94
3	-	0+098,69	2665/3	4,80	2,50	14,18

Tab. 4 Wykaz projektowanych zjazdów technicznych – ul. Willowa

Lp.	Lokalizacja [km]		Zjazd na działkę o nr ew.	Szerokość [m]	Długość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
	str. L	str. P				
1	0+493,38	-	2665/1	6,00	16,50	109,7

## 5. Powierzchnia zabudowy

Zestawienie projektowanych powierzchni przedstawiono w tabelach nr 5, 6, 7.

Tab. 5 Zestawienie powierzchni zabudowy – ul. Willowa

Rodzaj zabudowy	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
Jezdnia o nawierzchni z kostki betonowej szarej	2.979,8
Wyniesione skrzyżowanie o nawierzchni z kostki betonowej czerwonej / próg zwalniający U-16c	168,6
Zjazd o nawierzchni z kostki betonowej grafitowej	701,6
Droga dla pieszych z kostki betonowej szarej	1495,0
Droga dla pieszych i rowerów z kostki betonowej szarej	30,4
Droga dla pieszych i rowerów z kostki betonowej czerwonej	26,1
Droga dla pieszych i rowerów (płytki polimerobetonowa ostrzegawcza żółta 30x30 cm)	1,9
Droga dla pieszych i rowerów (płytki polimerobetonowa wskaźnikowa podłużnie ryflowana żółta 30x30 cm)	3,3
RAZEM	5.406,7

Tab. 6 Zestawienie powierzchni zabudowy – ul. Przytorowa

Rodzaj zabudowy	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
Jezdnia o nawierzchni z kostki betonowej szarej	1.706,4
Jezdnia o nawierzchni z płyt drogowych typu JOMB	1.012,6
Wyniesione skrzyżowanie o nawierzchni z kostki betonowej czerwonej / próg zwalniający U-16c	183,5
Zjazd o nawierzchni z kostki betonowej grafitowej	265,5
Droga dla pieszych z kostki betonowej szarej	433,1
Droga dla pieszych i rowerów z kostki betonowej szarej	30,7
Droga dla pieszych i rowerów z kostki betonowej czerwonej	28,0
Droga dla pieszych i rowerów (płytki polimerobetonowa ostrzegawcza żółta 30x30 cm)	1,9
Droga dla pieszych i rowerów (płytki polimerobetonowa wskaźnikowa podłużnie ryflowana żółta 30x30 cm)	3,6
RAZEM	3.665,3

Tab. 7 Zestawienie powierzchni zabudowy – ul. Miętowa

Rodzaj zabudowy	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
Jezdnia o nawierzchni z kostki betonowej szarej	1017,6
Zjazd o nawierzchni z kostki betonowej grafitowej	45,9
Droga dla pieszych z kostki betonowej szarej	394,9
RAZEM	1458,4

## 6. Zieleń

W ramach inwestycji zaplanowano wykonanie zieleni niskiej tj. warstwy humusu gr. 10 cm obsianej trawą o powierzchni 2.021,7 m<sup>2</sup> oraz 16 nasadzeń zastępczych (klon pospolity).

W ramach planowanego przedsięwzięcia planuje się wycinkę 9 szt. drzew oraz ok. 863 m<sup>2</sup> krzewów. Wykaz drzew do wycinki zawarto w tabeli nr 8.

Tab. 8 Zestawienie drzew do wycinki

Lp.	Rodzaj drzewa (nazwa łacińska)	Obwód- na wysokości 130 cm [cm]	Lokalizacja - [nr ewid. działki – obręb: 0022, jednostka ewidencyjna: 220203_2]
1	Orzech włoski ( <i>Juglans regia</i> L.)	62+48	8/2
2	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	83	8/2
3	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	62	8/2
4	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	75	8/2
5	Wiśnia pospolita ( <i>Prunus cerasus</i> L.)	56+42	8/2
6	Wierzba ( <i>Salix</i> L.)	156	8/2
7	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> L.)	55	8/2
8	Wierzba ( <i>Salix</i> L.)	149	8/2
9	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	25	8/2
10	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	75	8/2
11	Wierzba ( <i>Salix</i> L.)	168	8/2
12	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	49	8/2
13	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	50	8/2

14	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	21	8/2
15	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	30	8/2
16	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	22	8/2
17	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	34	8/2

Tab. 9 Zestawienie drzew do wycinki

Lp.	Rodzaj drzewa	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja - [nr ewid. działki – obręb: 0022, jednostka ewidencyjna: 220203_2]
1	Śliwa mirabelka	0,09	8/2

## 7. Roboty rozbiórkowe

W ramach planowanej inwestycji przewidziano roboty rozbiórkowe następujących elementów:

- jezdnia o nawierzchni bitumicznej – 1614,7 m<sup>2</sup>,
- jezdnia o nawierzchni z płyt drogowych betonowych – 1141,6 m<sup>2</sup>,
- chodnik o nawierzchni z kostki betonowej – 255,2 m<sup>2</sup>,
- zjazd o nawierzchni z kostki betonowej – 121,1 m<sup>2</sup>,
- krawężnik drogowy betonowy – 117,7 m,
- obrzeże betonowe – 262,1 m,
- ściek korytkowy – 5,5 m.

## 8. Roboty ziemne

Roboty ziemne dla przedmiotowego zadania powstaną zasadniczo na wykonaniu nasypu oraz wykopu pod projektowane konstrukcje nawierzchni. Grunt z wykopów należy odwieźć na odkład lub wykorzystać do kształtowania powierzchni biologicznie czynnych.

## 9. Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe zaplanowano odprowadzać powierzchniowo za pomocą odpowiednio dobranych spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanych wpustów ulicznych w ramach projektu branży sanitarnej. Na ulicy Przytorowej w miejscu planowanej jezdni o nawierzchni z płyt drogowych typu JOMB wody opadowe będą odprowadzane powierzchniowo w granicach pasa drogowego, w obszarze działek należących do Inwestora.

**10. Stała organizacja ruchu**

Oznakowanie ulicy należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu stanowiącym odrębne opracowanie.

**11. Organizacja ruchu na czas budowy**

Roboty drogowe powinny być oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przed przystąpieniem do prac należy uzgodnić projekt organizacji ruchu na czas budowy z odpowiednim zarządcą drogi.

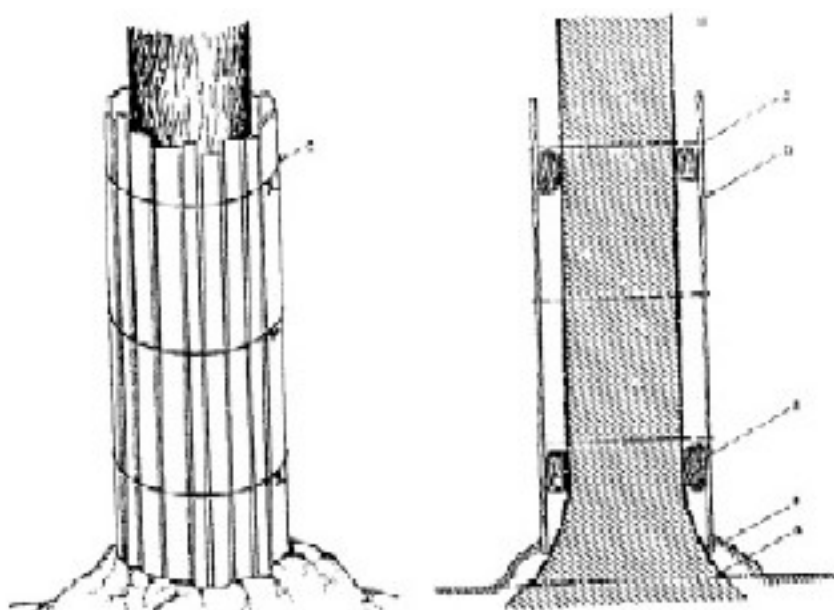
**12. Zalecenia dotyczące ochrony środowiska**

W celu zminimalizowania skutków ewentualnego niekorzystnego oddziaływania projektowanej infrastruktury drogowej na środowisko zobowiązuje się wykonawcę do:

- a) zastosowania nowoczesnego sprzętu o niskim poziomie emitowanego hałasu,
- b) zabezpieczenia placu budowy przed niekontrolowanym zrzutem substancji niebezpiecznych do środowiska,
- c) skrócenia cykli realizacji inwestycji do niezbędnego minimum, by ograniczyć wielkość emisji niezorganizowanej, a szczególnie w celu zmniejszenia emisji hałasu i pyłu,
- d) wykonywania prac ziemnych oraz innych prac związanych z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych w sposób niepowodujący zanieczyszczenia gleby oraz wód, w szczególności substancjami ropopochodnymi,
- e) przewożenia materiałów budowlanych w sposób zabezpieczony przed pyleniem,
- f) stosowania przenośnych osłon akustycznych i przeciwpylowych podczas pracy maszyn,
- g) używania materiałów do realizacji przedsięwzięcia, które nie będą negatywnie wpływać na środowisko,
- h) zabezpieczenia zaplecza socjalnego dla pracowników budowy w sposób nieobciążający środowiska,
- i) wyposażenia zaplecza budowy w sanitariaty, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty,
- j) uporządkowania terenu po zakończeniu prac,
- k) usunięcia wykopów po zakończeniu prac ziemnych wszelkich materiałów i urządzeń używanych w trakcie prowadzenia prac,
- l) segregowania odpadów oraz magazynowania ich w wyznaczonych do tego miejscach, a następnie przekazywania ich uprawnionym firmom,
- m) zlokalizowania zaplecza wykonawstwa w możliwie największej odległości od zabudowy mieszkaniowej,

- n) sprawdzenia pojazdów, maszyn, urządzeń i innego sprzętu technicznego wykorzystywanego do prac budowlanych pod kątem wycieku substancji ropopochodnych przed przystąpieniem do prac,
- o) zapewnienia wyposażenia budowy w środki chemiczne neutralizujące, ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, minimalizujących możliwość skażenia gruntu,
- p) prowadzenia prac budowlanych wyłącznie w porze dziennej od godziny 6.00 do godziny 22.00,
- q) chronienia w okresie budowy istniejących drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi gałęzi, pni i korzeni oraz przed zanieczyszczeniami z placu budowy, w następujący sposób:

- pnie drzew rosnące w bezpośrednim sąsiedztwie przeprowadzonych robót ziemnych osłonić, np. przez wykorzystanie do tego celu tkaniny jutowej, mat słomianych lub trzcinowych oraz deski połączonej drutem (szkic 1),



Szkic. 1 Sposób prawidłowego oszalowania drzew.

- roboty ziemne w obrębie systemów korzeniowych, w miarę możliwości wykonywać ręcznie,
- odsłonięte korzenie drzew, w celu zabezpieczenia przed nadmiernym wysuszeniem (lato) lub przemarznięciem (zima) osłonić matami ze słomy, tkanin workowych lub torfem,
- bezpośrednio pod koronami drzew nie będą składowane materiały budowlane oraz ziemia uzyskana z wykopów.

Opracował:

PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ

.....  
**mgr inż. Łukasz Śpica**  
 upr. bud. do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi  
 bez ograniczeń w spec. drogowej  
 POM/0065/PWOD/13

SPRAWDZAJĄCY BRANŻY DROGOWEJ

.....  
**mgr inż. Artur Ampulski**  
 upr. bud. do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi  
 bez ograniczeń w spec. drogowej  
 KUP/0045/PWOD/13