

## **Opis techniczny** **do projektu architektoniczno - budowlanego** **branża drogowa**

### **1. Cel i zakres opracowania**

Budowa ulic na osiedlu domków jednorodzinnych w rejonie ulic: Akacjowa, Klonowa, Lipowa ma na celu usprawnienie i zwiększenie płynności ruchu lokalnego oraz zapewnienie bezpieczeństwa i komfortu ruchu pojazdów i pieszych.

Odpowiednio dobrane konstrukcje nawierzchni jezdni mają za zadanie przenieść natężenie ruchu.

Projektowane przedsięwzięcie nie powoduje specjalnych zagrożeń dla otoczenia. Istniejące oraz przewidywane zagrożenia wynikają z funkcji drogi – prowadzenie ruchu drogowego. Projekt ma na celu zmniejszenie tych zagrożeń.

Podczas budowy zostanie uregulowany system odwodnienia ulicy. Wody deszczowe będą odprowadzane do projektowanych kanałów deszczowych i istniejącej kanalizacji w ul. Zielonej.

Projektowane rozwiązanie mieści się w granicach istniejących pasów drogowych.

### **2. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

- budowa jezdni wraz z chodnikami na ul. Akacjowej, Klonowej, Lipowej, Ciągu 1 i Ciągu 2,
- budowa chodników łączących ul. Akacjową z Ciągiem 1 (działki nr. 70/6, 71/27) oraz ciągu pieszo-jezdnego,
- budowa zjazdów indywidualnych,
- budowa miejsc postojowych,
- budowa odwodnienia,
- usunięcie kolizji,
- zagospodarowanie pasa drogowego zielenią,
- wycinka drzew,

### **3. Warunki gruntowe**

Grunty występujące w obszarze inwestycji sklasyfikowano na podstawie 7 odwiertów. Budowę geologiczną podłoża rozpoznano do głębokości 5,00 m p.p.t.

Na terenie inwestycji występują piaski drobne i średnie podścielone glinami piaszczystymi. Bezpośrednio od powierzchni terenu występuje warstwa nasypów niebudowlanych oraz gleby o miąższości od 0,2 do 0,5m.

Woda gruntowa występuje jedynie w okresach mokrych. Lustro wody znajduje się na głębokości 0,5 m p.p.t.

#### **4. Opis projektowanego układu**

##### **7.1. Droga w planie**

###### **➤ UL. AKACJOWA**

Projektuje się po trasie istniejącej drogi.

Ulica Akacjowa ma swój początek od ul. Lipowej, a kończy się przy skrzyżowaniu z Ciągłem 2. Ponadto, krzyżuje się z ul. Klonową oraz z Ciągłem 1. Przy skrzyżowaniach zaprojektowano łuki o promieniu 6,00m.

Na ulicy Akacjowej zaprojektowano nawierzchnie z kostki betonowej 8x10x20cm koloru szarego. Projektuje się 41 miejsc postojowych równoległych o nawierzchni z kostki betonowej 8x10x20cm koloru czarnego.

Na całej długości ulicy projektuje się jednostronny chodnik o szerokości od 1,50m do 2,60m. Spadek chodnika jest skierowany w stronę jezdni i wynosi 1,5% i 2%. Nawierzchnia chodnika to kostka betonowa bezfazowa 8x10x20cm koloru szarego. Przy krawężniku przewiduje się pasek szerokości dwóch kostek koloru czerwonego. W związku z budową ulicy nie przewiduje się poszerzenia pasa drogowego.

###### **➤ UL. LIPOWA**

Projektuje się po trasie istniejącej drogi.

Ulica Lipowa ma swój początek od ul. Zielonej, a kończy się przy skrzyżowaniu z ul. Akacjową. Przy skrzyżowaniach zaprojektowano łuki o promieniu 6,00 i 8,00m.

Na ulicy Akacjowej zaprojektowano nawierzchnie z kostki betonowej 8x10x20cm koloru szarego. Projektuje się 20 miejsc postojowych równoległych o nawierzchni z kostki betonowej 8x10x20cm koloru czarnego.

Na całej długości ulicy projektuje się lewostronny chodnik o szerokości od 1,60m do 3,00m. Spadek chodnika jest skierowany w stronę jezdni i wynosi 1,5% i 2%. Nawierzchnia chodnika to kostka betonowa bezfazowa 8x10x20cm koloru szarego. Przy krawężniku przewiduje się pasek szerokości dwóch kostek koloru czerwonego. W związku z budową ulicy nie przewiduje się poszerzenia pasa drogowego.

###### **➤ UL. KLONOWA**

Projektuje się po trasie istniejącej drogi.

Ulica Klonowa ma swój początek od ul. Akacjowej, a kończy się przy skrzyżowaniu z Ciągłem 1. Przy skrzyżowaniach zaprojektowano łuki o promieniu 6,00m..

Na ulicy Akacjowej zaprojektowano nawierzchnie z kostki betonowej 8x10x20cm koloru szarego. Projektuje się 16 miejsc postojowych równoległych o nawierzchni z kostki betonowej 8x10x20cm koloru czarnego.

Na całej długości ulicy projektuje się prawostronny chodnik o szerokości od 1,60m do 3,00m. Spadek chodnika jest skierowany w stronę jezdni i wynosi 2%. Nawierzchnia chodnika to kostka betonowa bezfazowa 8x10x20cm koloru szarego. Przy krawężniku przewiduje się pasek szerokości dwóch kostek koloru czerwonego.

W związku z budową ulicy nie przewiduje się poszerzenia pasa drogowego.

➤ CIĄG 1

Projektuje się po trasie istniejącej drogi.

Ciąg 1 ma swój początek od ul. Zielonej i krzyżuje się z ul. Akacjową i Klonową. Przy skrzyżowaniach zaprojektowano łuki o promieniu 6,00m.

Na Ciągu 1 zaprojektowano nawierzchnie z kostki betonowej 8x10x20cm koloru szarego.

Na całej długości ulicy projektuje się obustronny chodnik o szerokości od 2,00m. Spadek chodnika jest skierowany w stronę jezdni i wynosi 2%. Nawierzchnia chodnika to kostka betonowa bezfazowa 8x10x20cm koloru szarego. Przy krawężniku przewiduje się pasek szerokości dwóch kostek koloru czerwonego.

W związku z budową ulicy nie przewiduje się zmiany granic pasa drogowego.

➤ CIĄG 2

Projektuje się po trasie istniejącej drogi.

Ciąg 2 ma swój początek od ul. Zielonej, a kończy się przy skrzyżowaniu z ul. Akacjową. Przy skrzyżowaniach zaprojektowano łuki o promieniu 6,00 i 8,00m.

Na Ciągu 2 zaprojektowano nawierzchnie z kostki betonowej 8x10x20cm koloru szarego.

Na całej długości ulicy projektuje się obustronny chodnik o szerokości od 2,00m. Spadek chodnika jest skierowany w stronę jezdni i wynosi 2%. Nawierzchnia chodnika to kostka betonowa bezfazowa 8x10x20cm koloru szarego. Przy krawężniku przewiduje się pasek szerokości dwóch kostek koloru czerwonego.

W związku z budową ulicy nie przewiduje się zmiany granic pasa drogowego.

➤ CIĄG PIESZO-JEZDNY

Ciąg pieszo-jezdny ma swój początek od ul. Akacjowej i prowadzi do działki numer 71/31. Na Ciągu zaprojektowano nawierzchnie z kostki betonowej bezfazowej 8x10x20cm koloru szarego. Spadek poprzeczny ciągu wynosi 2%, a jego szerokość to 2,50m.

➤ CHODNIK 1

Chodnik 1 jest przedłużeniem Ciągu pieszo-jezdnego i kończy się przy skrzyżowaniu z Ciągiem 2. Na Chodniku 1 zaprojektowano nawierzchnie z kostki betonowej bezfazowej 8x10x20cm koloru szarego. Spadek poprzeczny ciągu wynosi 2%, a jego szerokość to 1,50m.

➤ CHODNIK 2

Chodnik 2 stanowi połączenie Ciągu 2 i ul. Akacjowej. Na Chodniku 1 zaprojektowano nawierzchnie z kostki betonowej bezfazowej 8x10x20cm koloru szarego. Spadek poprzeczny ciągu wynosi 2%, a jego szerokość to 2,00m.

## 7.2. Parametry techniczne

### ➤ UL. AKACJOWA:

- klasa drogi – **L**,
- przekrój drogi – **uliczny**,
- prędkość projektowa – **40km/h**,
- szerokości jezdni – **3,50 m**,
- nawierzchnia jezdni – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru szarego**,
- przekrój poprzeczny jezdni – **jednostronny**.
- pochylenie jezdni - **2%**,
- jezdnia ograniczona **krawężnikiem betonowym 15x30cm**,
- długość projektowanej drogi – **478,78m**,
- jednostronny chodnik,
- szerokość chodnika – **od 1,50 do 2,60m**,
- nawierzchnia chodnika – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru szarego**,  
( przy krawężniku pasek szerokości dwóch kostek koloru czerwonego)
- pochylenie chodnika w kierunku jezdni – **1,5% i 2%**,
- przy chodniku projektuje się **obrzeża betonowe 8x30cm**,
- szerokość zjazdów indywidualnych – **3,00m; 3,50m i 6,00m**,
- nawierzchnia zjazdów – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru czerwonego**,
- miejsca postojowe równoległe do ulicy:
  - ✓ **41** miejsc postojowych o wymiarach **2,5x6,00m**
- pochylenie miejsc postojowych – **1,5% i 2%**,
- nawierzchnia miejsc postojowych – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru czarnego**.

### ➤ UL. LIPOWA:

- klasa drogi – **L**,
- przekrój drogi – **uliczny**,
- prędkość projektowa – **40km/h**,
- szerokości jezdni – **od 3,50m do 6,0m**,
- nawierzchnia jezdni – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru szarego**,
- przekrój poprzeczny jezdni – **jednostronny**.
- pochylenie jezdni - **2%**,
- jezdnia ograniczona **krawężnikiem betonowym 15x30cm**,
- długość projektowanej drogi – **242,21m**,
- lewostronny chodnik,
- szerokość chodnika – **1,60 m do 3,00m**,
- nawierzchnia chodnika – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru szarego**,  
( przy krawężniku pasek szerokości dwóch kostek koloru czerwonego)
- pochylenie chodnika w kierunku jezdni – **1,5% i 2%**,
- przy chodniku projektuje się **obrzeża betonowe 8x30cm**,
- szerokość zjazdów indywidualnych – **3,00m i 5,00m**,
- nawierzchnia zjazdów – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru czerwonego**,
- miejsca postojowe równoległe do ulicy:

- ✓ **20** miejsc postojowych o wymiarach **2,5x6,00m**
- pochylenie miejsc postojowych w kierunku jezdni – **1,5% i 2%**,
- nawierzchnia miejsc postojowych – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru czarnego.**

➤ **UL. KLONOWA:**

- klasa drogi – **L**,
- przekrój drogi – **uliczny**,
- prędkość projektowa – **40km/h**,
- szerokości jezdni – **od 3,50m**,
- nawierzchnia jezdni – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru szarego**,
- przekrój poprzeczny jezdni – **jednostronny**,
- pochylenie jezdni - **2%**,
- jezdnia ograniczona **krawężnikiem betonowym 15x30cm**,
- długość projektowanej drogi – **165,77m**,
- prawostronny chodnik,
- szerokość chodnika – **2,00m**,
- nawierzchnia chodnika – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru szarego**,  
( przy krawężniku pasek szerokości dwóch kostek koloru czerwonego)
- pochylenie chodnika w kierunku jezdni – **2%**,
- przy chodniku projektuje się **obrzeża betonowe 8x30cm**,
- szerokość zjazdów indywidualnych – **3,00m**,
- nawierzchnia zjazdów – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru czerwonego**,
- miejsca postojowe równoległe do ulicy:
- ✓ **16** miejsc postojowych o wymiarach **2,5x6,00m**
- pochylenie miejsc postojowych w kierunku jezdni – **2%**,
- nawierzchnia miejsc postojowych – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru czarnego.**

➤ **CIAĞ1**

- klasa drogi – **L**,
- przekrój drogi – **uliczny**,
- prędkość projektowa – **40km/h**,
- szerokości jezdni – **6,00 m**,
- nawierzchnia jezdni – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru szarego**,
- przekrój poprzeczny jezdni – **daszkowy**,
- pochylenie jezdni - **2%**,
- jezdnia ograniczona **krawężnikiem betonowym 15x30cm**,
- długość projektowanej drogi – **97,83m**,
- obustronny chodnik,
- szerokość chodnika – **2,00m**,
- nawierzchnia chodnika – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru szarego**,  
( przy krawężniku pasek szerokości dwóch kostek koloru czerwonego)
- pochylenie chodnika w kierunku jezdni – **2%**,
- przy chodniku projektuje się **obrzeża betonowe 8x30cm**,
- szerokość zjazdów indywidualnych – **3,00m**,

- nawierzchnia zjazdów – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru czerwonego**,
- miejsca postojowe prostopadłe do ulicy:
  - ✓ **10** miejsc postojowych o wymiarach **2,5x5,00m**
  - ✓ **2** miejsca postojowe o wymiarach **3,6x5,00m**
- pochylenie miejsc postojowych w kierunku jezdni – **2%**,
- nawierzchnia miejsc postojowych – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru czarnego**.

➤ **CIAĞ 2**

- klasa drogi – **L**,
- przekrój drogi – **uliczny**,
- prędkość projektowa – **40km/h**,
- szerokości jezdni – **6,00 m**,
- nawierzchnia jezdni – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru szarego**,
- przekrój poprzeczny jezdni – **daszkowy**,
- pochylenie jezdni - **2%**,
- jezdnia ograniczona **krawężnikiem betonowym 15x30cm**,
- długość projektowanej drogi – **106,90m**,
- obustronny chodnik,
- szerokość chodnika – **2,00m**,
- nawierzchnia chodnika – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru szarego**,  
( przy krawężniku pasek szerokości dwóch kostek koloru czerwonego)
- pochylenie chodnika w kierunku jezdni – **2%**,
- przy chodniku projektuje się **obrzeża betonowe 8x30cm**,
- szerokość zjazdów indywidualnych – **3,00m**,
- nawierzchnia zjazdów – **kostka betonowa 8x10x20cm koloru czerwonego**,

### **7.3. Profil podłużny**

Niweletę projektowanej ulicy poprowadzono po istniejącym terenie. Zastosowano pochylenia podłużne w zakresie od 0,5% do 3,75% oraz poprzeczne 2%. Pochylenia podłużne i poprzeczne umożliwiają spływ wód opadowych. Zastosowano łuki pionowe o promieniach: 800m, 1000m, 1500m, 2000m.

### **7.4. Przekrój poprzeczny**

Jezdnie ulic oraz miejsca postojowe ograniczone są krawężnikiem betonowym 15x30cm wyniesionym na 12cm powyżej powierzchni jezdni. Przekrój poprzeczny jezdni ulic Akacjowej, Lipowej i Klonowej projektuje się jako jednostronny, natomiast Ciagu 1 i Ciagu 2 jako daszkowy. Chodniki będą ograniczone obrzeżem betonowym 8x30cm.

### **7.5. Zjazdy indywidualne**

Projektuje się zjazdy indywidualne o szerokości 3,00; 3,5; 5,0; 6,0m o nawierzchni z kostki betonowej 8x10x20cm koloru czerwonego. Szerokości inne niż 3,0m dotyczą tylko tych zjazdów, na które właściciele otrzymali już zgodę.

Zjazdy ograniczone są krawężnikiem najazdowym 15x22cm. Zjazdy dostosować do rzędnej istniejącego terenu.

## **7.6. Ruch pieszy**

Zaprojektowano chodniki o szerokości od 1,5m do 3,0m ograniczone obrzeżem 8x30cm. Nawierzchnie chodników przewiduje się z kostki betonowej bezfazowej 8x10x20cm koloru szarego. W przypadku chodników znajdujących się bezpośrednio przy jezdni, wzdłuż krawężnika projektuje się pasek szerokości dwóch kostek koloru czerwonego.

## **7.7. Projektowane nawierzchnie**

Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych podłoża gruntowego przez GEOEKO, gleby zaliczono do grupy nośności G3.

W oparciu o wyniki badań geologicznych i dla odpowiedniej kategorii ruchu została przyjęta następująca konstrukcja jezdni.

### ***JEZDNIA I CIĄG PIESZO-JEZDNY***

***Krawężnik*** betonowy ***uliczny 15x30cm***, na ***5cm*** podsypce cementowo – piaskowej 1:4.

***Ława*** z oporem pod krawężnik uliczny o wymiarach ***35x30cm*** z betonu ***C16/20***.

***Krawężnik*** betonowy ***najazdowy 15x22cm*** na ***5cm*** podsypce cementowo – piaskowej 1:4.

***Ława*** z oporem pod krawężnik najazdowy o wymiarach ***30x25cm*** z betonu ***C16/20***.

***Obrzeże betonowe 8x30cm*** na ***3cm*** podsypce cementowo – piaskowej 1:4.

### ***Konstrukcja nawierzchni jezdni i ciągu pieszo-jezdnego:***

- kostka betonowa ***8x10x20cm*** koloru szarego,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. ***3cm***,
- podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego gr. ***15cm***,
- grunt stabilizowany cementem gr. ***15cm*** o  $R_m=2,5\text{MPa}$   
(zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999r),
- podsypka piaskowa jako warstwa odsączająca gr. ***10cm***,

### ***Konstrukcja nawierzchni jezdni Ciągu 2 na odcinku od hm:0+08,45 do hm 0+20,45:***

- kostka betonowa ***8x10x20cm*** koloru szarego,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. ***3cm***,
- podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego gr. ***15cm***,
- geokrata TOBOSS o  $h=150\text{mm}$ , komórki średnie 250x320mm,
- kruszywo łamane – niesort od 4,0mm do 31,5mm,
- geowłóknina GEOTESS TC/PP 200,
- grunt stabilizowany cementem gr. ***15cm*** o  $R_m=2,5\text{MPa}$   
(zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999r),

## **ZJAZDY**

***Krawężnik*** betonowy ***najazdowy 15x22cm*** na ***5cm*** podsypce cementowo – piaskowej 1:4.

***Ława*** pod krawężnik najazdowy o wymiarach ***20x15cm*** z betonu ***C16/20***.

**Ława** z oporem pod krawężnik najazdowy o wymiarach **30x25cm** z betonu **C16/20**.

**Konstrukcja nawierzchni zjazdów:**

- kostka betonowa **8x10x20cm** koloru czerwonego,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. **3cm**,
- podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego gr. **15cm**,
- grunt stabilizowany cementem gr. **15cm** o  $R_m=2,5\text{MPa}$ ,  
(zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999r),
- podsypka piaskowa jako warstwa odsączająca gr. **10cm**,

**MIEJSCA POSTOJOWE**

**Krawężnik** betonowy **uliczny 15x30cm**, na **5cm** podsypce cementowo – piaskowej 1:4.

**Ława** z oporem pod krawężnik uliczny o wymiarach **35x30cm** z betonu **C16/20**.

**Konstrukcja nawierzchni miejsc postojowych:**

- kostka betonowa **8x10x20cm** koloru czarnego,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. **3cm**,
- podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego gr. **15cm**,
- grunt stabilizowany cementem gr. **15cm** o  $R_m=2,5\text{MPa}$ ,  
(zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999r),
- podsypka piaskowa jako warstwa odsączająca gr. **10cm**,

**CHODNIKI**

**Obrzeże betonowe 8x30cm** na **3cm** podsypce cementowo – piaskowej 1:4.

**Konstrukcja nawierzchni chodnika:**

- kostka betonowa bezfazowa **8x10x20cm** koloru szarego ( przy krawężniku pasek szerokości dwóch kostek koloru czerwonego),
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. **5cm**,
- grunt stabilizowany cementem gr. **15cm**,

**7.8. Zieleń**

W miejscach zaznaczonych na planie przewiduje się zieleń w postaci trawy sianej na 10cm warstwie ziemi urodzajnej. Dla nowego układu placów zieleni projektuje się nasadzenia w postaci krzewów, oraz traw ozdobnych. Projektowane układy nasadzeń wg Projektu zagospodarowania terenu rys. nr 1/D.

**Nasadzenia w formie krzewów** jako żywopłoty lub rośliny okrywowe:

- Berberys Thunberga `Coronita`
- Irga pozioma Contoneaster horizontalis
- Pigwowiec okazały `yukigoten`

**Nasadzenia w formie traw ozdobnych:**

- Trawa ozdobna - `Black Beard` Ophiopogon planiscapus
- Trawa ozdobna - Owsica wiecznie zielona
- Trawa ozdobna - Miscanthus sinensis Gracillimus



## **5. Elementy małej architektury**

W uzupełnieniu dla nowego układu komunikacyjnego zaprojektowano elementy małej architektury w postaci ławek i koszy na śmieci. Lokalizacja wg Projektu zagospodarowania terenu rys. nr 1/D.

- Ławka typu „Warszawska”
- Ławka typu „Warszawska” bez oparcia
- Kosz na śmieci nr kat. wg Firmy Zano -03.034 żeliwny

## **6. Roboty ziemne**

Roboty ziemne polegać będą na usunięciu warstwy I - nasyp niebudowlany oraz humusu pod projektowane nawierzchnie z przeznaczeniem pozyskanego gruntu do wywozu. Po usunięciu warstwy I należy wykonać profilowanie i zagęszczenie podłoża warstwy II i III – piaski i gliny piaszczyste. Na tak przygotowanym podłożu można dopiero uzupełniać koryto warstwą nasypu oraz odpowiednio zagęścić, aż do warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni.

Przydatność gruntów do wykonania budowli ziemnych – wg PN.

Wskaźniki zagęszczenia gruntu ( $I_s$ ) w nasypach/wykopach:

- ulic:  $I_s=1,0$ ,
- miejsc postojowych, zjazdów:  $I_s=0,97$ .

Skarpy nasypów i wykopów należy wykonać ze spadkiem min 1:1,5.

Z tabel robót ziemnych wynika:

Nazwa ulicy	Humus i nasyp niebudowlany do usunięcia [m <sup>3</sup> ]	Wykop do wykonania [m <sup>3</sup> ]	Nasyp do wykonania [m <sup>3</sup> ]
ul. Lipowa	850	307	179
ul. Akacjowa cz. 1	791	161	254
ul. Akacjowa cz. 2	828	119	266
ul. Klonowa	516	154	68
Ciąg 1	531	119	73
Ciąg 2	405	144	44
Ciąg pieszo-jezdny	29	8	0
Chodnik 1	30	9	0
Chodnik 2	45	0	14

## **7. Roboty rozbiórkowe**

W ramach projektu nie przewiduje się wykonania robót rozbiórkowych.

## **8. Odwodnienie**

Poprzez odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne wodę odprowadza się poprzez wpusty uliczne do kanałów deszczowych a następnie do istniejącej kanalizacji w ul. Zielonej. Przewiduje się zastosowanie wpustów drogowych z zawiasami z

zabezpieczeniem przeciwwyważeniowym i wpustów krawężnikowych z zabezpieczeniem przeciwwyważeniowym.  
Projekt odwodnienia stanowi osobne opracowanie.

## **9. Zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego.**

W obrębie istniejącego uzbrojenia roboty bezwzględnie należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z uwagami podanymi w uzgodnieniach lub projektach branżowych.

Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania urządzeń podziemnych należy zgłosić ten fakt odpowiednim służbom eksploatacyjnym, celem pełnienia przez nie bieżącego dozoru nad prowadzonymi robotami - istniejącą armaturę zabezpieczyć i odpowiednio oznakować.

Szczególne ochroną należy objąć znaki osnowy geodezyjnej, aby uniknąć ich przemieszczenia lub zniszczenia.

Przy przejściach pod jezdnią i zjazdami kable energetyczne oraz telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi AROT.

## **10. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem w pasie drogowym**

Przewiduje się usunięcie kolizji uzbrojenia znajdującego się w pasie drogowym.  
Projekt usunięcia kolizji stanowi osobne opracowanie.

## **11. Organizacja ruchu**

Projekty stałej organizacji ruchu stanowią odrębne opracowanie.

## **12. Wycinka drzew**

Przewiduje się wycinkę 2 drzew kolidujących z projektowanymi drogami.  
Inwentaryzacja drzew stanowi osobne opracowanie.

## **13. Kosztorys**

Na zakres robót opracowano przedmiar robót wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 roku ( D.U. Nr 202,poz. 2072 z dnia 16 września 2004 r ) oraz kosztorys inwestorski wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku ( D.U. Nr 130,poz. 1389 z dnia 08 czerwca 2004 r).

## **14. Uwagi**

1. Dowiązać się do istniejących jezdni oraz chodników wysokościowo i sytuacyjnie.
2. Wszelkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnymi normami w odniesieniu do poszczególnych branż i robót, zasadami sztuki budowlanej ze szczególnym uwzględnieniem Prawa Budowlanego oraz przepisów BHP.
3. Do wykonawstwa zaprojektowanych robót należy stosować materiały posiadające aprobatę techniczną (ewentualnie atest). Normy i przepisy związane oraz szczegółły

dotyczące wykonawstwa robót podano w sporządzonych Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Opracowanie to stanowi uzupełnienie i precyzuje poszczególne zagadnienia, które omówiono jedynie w niniejszym opisie technicznym.

4. Przed przystąpieniem do robót dokładnie zapoznać się z dokumentacją techniczną.
5. W celu płynnego kształtowania dróg stosować krawężniki łukowe.
6. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie podziemne powiadomić inspektora nadzoru oraz właściciela uzbrojenia, dokonując odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.
7. Ewentualne zmiany oraz nie naniesione uzbrojenie zgłosić służbom geodezyjnym w celu dokonania inwentaryzacji powykonawczej.
8. Wokół wykopów umieścić bariery ochronne oraz tablice ostrzegawcze a w nocy dodatkowo oświetlić je sztucznym światłem.
9. W miejscu wykonywanej nawierzchni należy wynieść istniejące uzbrojenie do poziomu projektowanej nawierzchni.

#### **15. Zestawienie powierzchni, długości elementów nawierzchni oraz sztuk materiałów.**

UL. LIPOWA	
- nawierzchnia jezdni – kostka betonowa 8x10x20cm <ul style="list-style-type: none"><li>• kolor szary</li><li>• kolor czerwony</li></ul>	970m <sup>2</sup> 12m <sup>2</sup>
- nawierzchnia zjazdów - kostka betonowa 8x10x20cm kolor czerwony,	185m <sup>2</sup>
- nawierzchnia miejsc postojowych - kostka betonowa 8x10x20cm kolor czarny,	327m <sup>2</sup>
- nawierzchnia chodników – kostka betonowa 8x10x20cm <ul style="list-style-type: none"><li>• kolor szary</li><li>• kolor czerwony</li></ul>	430m <sup>2</sup> 12m <sup>2</sup>
- krawężnik betonowy:	
uliczny 15x30cm	400m
najazdowy 15x22cm	338m
- obrzeże betonowe – 8x30cm	216m
- zieleń – trawa siana na warstwie 10cm gruntu urodzajnego	833m <sup>2</sup>
- krzewy:	
Berberys Thunberga `Coronita`	42szt.
Irga pozioma Contoneaster horizontalis	50 szt.
Pigwowiec okazały `yukigoten`	16 szt.
- trawy ozdobne:	
Owsica wiecznie zielona	50 szt.
`Black Beard` Ophiopogon planiscapus	49 szt.

„Budowa nawierzchni dróg wraz z odwodnieniem i zagospodarowaniem terenu na osiedlu domków  
jednorodzinnych w rejonie ulic: Akacyjowa, Klonowa, Lipowa w Dębnie”

Miscanthus sinensis Gracillimus	20 szt.
- mała architektura:	
Ławka typu „Warszawska” z oparciem	6szt.
kosz na śmieci	2 szt.
- rury ochronne AROT A110PS	127m
<b>UL. AKACJOWA CZ. 1</b>	
- nawierzchnia jezdni – kostka betonowa 8x10x20cm	803m <sup>2</sup>
• kolor szary	16m <sup>2</sup>
• kolor czerwony	
- nawierzchnia zjazdów - kostka betonowa 8x10x20cm kolor czerwony,	159m <sup>2</sup>
- nawierzchnia miejsc postojowych - kostka betonowa 8x10x20cm kolor czarny,	283m <sup>2</sup>
- nawierzchnia chodników – kostka betonowa 8x10x20cm	434m <sup>2</sup>
• kolor szary	9m <sup>2</sup>
• kolor czerwony	
- krawężnik betonowy:	
uliczny 15x30cm	376m
najazdowy 15x22cm	276m
- obrzeże betonowe – 8x30cm	403m
- zieleń – trawa siana na warstwie 10cm gruntu urodzajnego	694m <sup>2</sup>
- krzewy:	
Berberys Thunberga `Coronita`	15 szt.
Irga pozioma Contoneaster horizontalis	26 szt.
Pigwowiec okazały `yukigoten`	13 szt.
- trawy ozdobne:	
Owsica wiecznie zielona	32 szt.
`Black Beard` Ophiopogon planiscapus	32 szt.
Miscanthus sinensis Gracillimus	15 szt.
- rury ochronne AROT A110PS	101m
<b>UL. AKACJOWA CZ. 2</b>	
- nawierzchnia jezdni – kostka betonowa 8x10x20cm	840m <sup>2</sup>
• kolor szary	24m <sup>2</sup>
• kolor czerwony	
- nawierzchnia zjazdów - kostka betonowa 8x10x20cm kolor czerwony,	136m <sup>2</sup>
- nawierzchnia miejsc postojowych - kostka betonowa 8x10x20cm kolor czarny,	377m <sup>2</sup>
- nawierzchnia chodników – kostka betonowa 8x10x20cm	354m <sup>2</sup>
• kolor szary	21m <sup>2</sup>
• kolor czerwony	
- krawężnik betonowy:	
uliczny 15x30cm	384m
najazdowy 15x22cm	323m

„Budowa nawierzchni dróg wraz z odwodnieniem i zagospodarowaniem terenu na osiedlu domków  
jednorodzinnych w rejonie ulic: Akacjowa, Klonowa, Lipowa w Dębnie”

- obrzeże betonowe – 8x30cm	<b>258m</b>
- zieleń – trawa siana na warstwie 10cm gruntu urodzajnego	<b>500m<sup>2</sup></b>
- krzewy:	
<u>Berberys Thunberga `Coronita`</u>	<b>34 szt.</b>
<u>Irga pozioma Contoneaster horizontalis</u>	<b>35szt.</b>
<u>Pigwowiec okazały ` yukigoten`</u>	<b>24 szt.</b>
- trawy ozdobne:	
<u>Owsica wiecznie zielona</u>	<b>49 szt.</b>
<u>`Black Beard` Ophiopogon planiscapus</u>	<b>40 szt.</b>
<u>Miscanthus sinensis Gracillimus</u>	<b>51 szt.</b>
- rury ochronne AROT A110PS	<b>148m</b>
<b>UL. KLONOWA</b>	
- nawierzchnia jezdni – kostka betonowa 8x10x20cm	<b>579m<sup>2</sup></b>
• kolor szary	<b>16m<sup>2</sup></b>
• kolor czerwony	
- nawierzchnia zjazdów - kostka betonowa 8x10x20cm kolor czerwony,	<b>107m<sup>2</sup></b>
- nawierzchnia miejsc postojowych - kostka betonowa 8x10x20cm kolor czarny,	<b>256m<sup>2</sup></b>
- nawierzchnia chodników – kostka betonowa 8x10x20cm	<b>385m<sup>2</sup></b>
• kolor szary	<b>16m<sup>2</sup></b>
• kolor czerwony	
- krawężnik betonowy:	
<u>uliczny 15x30cm</u>	<b>273m</b>
<u>najazdowy 15x22cm</u>	<b>239m</b>
- obrzeże betonowe – 8x30cm	<b>266m</b>
- zieleń – trawa siana na warstwie 10cm gruntu urodzajnego	<b>400m<sup>2</sup></b>
- krzewy:	
<u>Berberys Thunberga `Coronita`</u>	<b>27 szt.</b>
<u>Irga pozioma Contoneaster horizontalis</u>	<b>28 szt.</b>
<u>Pigwowiec okazały ` yukigoten`</u>	<b>26 szt.</b>
- trawy ozdobne:	
<u>Owsica wiecznie zielona</u>	<b>23 szt.</b>
<u>`Black Beard` Ophiopogon planiscapus</u>	<b>29 szt.</b>
<u>Miscanthus sinensis Gracillimus</u>	<b>20 szt.</b>
- rury ochronne AROT A110PS	<b>56m</b>
<b>CIĄG 1</b>	
- nawierzchnia jezdni – kostka betonowa 8x10x20cm	<b>630m<sup>2</sup></b>
• kolor szary	<b>12m<sup>2</sup></b>
• kolor czerwony	
- nawierzchnia zjazdów - kostka betonowa 8x10x20cm kolor czerwony,	<b>41m<sup>2</sup></b>
- nawierzchnia chodników – kostka betonowa 8x10x20cm	<b>302m<sup>2</sup></b>
• kolor szary	<b>25m<sup>2</sup></b>

„Budowa nawierzchni dróg wraz z odwodnieniem i zagospodarowaniem terenu na osiedlu domków  
jednorodzinnych w rejonie ulic: Akacyjowa, Klonowa, Lipowa w Dębnie”

• kolor czerwony	
- krawężnik betonowy:	
uliczny 15x30cm	<b>185m</b>
najazdowy 15x22cm	<b>105m</b>
- obrzeże betonowe – 8x30cm	<b>133m</b>
- zieleń – trawa siana na warstwie 10cm gruntu urodzajnego	<b>69m<sup>2</sup></b>
- krzewy:	
Berberys Thunberga `Coronita`	<b>21 szt.</b>
Irga pozioma Contoneaster horizontalis	<b>24 szt.</b>
Pigwowiec okazały `yukigoten`	<b>14 szt.</b>
- trawy ozdobne:	
Owsica wiecznie zielona	<b>14 szt.</b>
`Black Beard` Ophiopogon planiscapus	<b>10 szt.</b>
Miscanthus sinensis Gracillimus	<b>18 szt.</b>
- mała architektura:	
Ławka typu „Warszawska” z oparciem	<b>4 szt.</b>
Ławka typu „Warszawska” bez oparcia	<b>4 szt.</b>
kosz na śmieci	<b>4 szt.</b>
- rury ochronne AROT A110PS	<b>20m</b>
<b>CIĄG 2</b>	
- nawierzchnia jezdni – kostka betonowa 8x10x20cm	<b>561m<sup>2</sup></b>
• kolor szary	<b>36m<sup>2</sup></b>
• kolor czerwony	
- nawierzchnia zjazdów - kostka betonowa 8x10x20cm kolor czerwony,	<b>14m<sup>2</sup></b>
- nawierzchnia miejsc postojowych - kostka betonowa 8x10x20cm kolor czarny,	<b>162m<sup>2</sup></b>
- nawierzchnia chodników – kostka betonowa 8x10x20cm	<b>405m<sup>2</sup></b>
• kolor szary	<b>26m<sup>2</sup></b>
• kolor czerwony	
- nawierzchnia placu na pojemniki na odpady - kostka betonowa 8x10x20cm kolor czerwony	<b>25m<sup>2</sup></b>
- krawężnik betonowy:	
uliczny 15x30cm	<b>151m</b>
najazdowy 15x22cm	<b>78m</b>
- obrzeże betonowe – 8x30cm	<b>203m</b>
- zieleń – trawa siana na warstwie 10cm gruntu urodzajnego	<b>133m<sup>2</sup></b>
- trawy ozdobne:	
Owsica wiecznie zielona	<b>14 szt.</b>
`Black Beard` Ophiopogon planiscapus	<b>13 szt.</b>
Miscanthus sinensis Gracillimus	<b>15 szt.</b>
- mała architektura:	
Ławka typu „Warszawska” z oparciem	<b>3 szt.</b>

„Budowa nawierzchni dróg wraz z odwodnieniem i zagospodarowaniem terenu na osiedlu domków  
jednorodzinnych w rejonie ulic: Akacyjowa, Klonowa, Lipowa w Dębnie”

kosz na śmieci	2 szt.
- rury ochronne AROT A110PS	12m
<b>CIĄG PIESZO-JEZDNY</b>	
- nawierzchnia ciągu – kostka betonowa 8x10x20cm kolor szary,	78m <sup>2</sup>
- obrzeże betonowe – 8x30cm	47m
- zieleń – trawa siana na warstwie 10cm gruntu urodzajnego	28m <sup>2</sup>
<b>CHODNIK 1</b>	
- nawierzchnia chodników – kostka betonowa 8x10x20cm kolor szary,	65m <sup>2</sup>
- obrzeże betonowe – 8x30cm	87m
- zieleń – trawa siana na warstwie 10cm gruntu urodzajnego	74m <sup>2</sup>
- krzewy:	
Berberys Thunberga `Coronita`	8 szt.
Irga pozioma Contoneaster horizontalis	8szt.
Pigwowiec okazały `yukigoten`	2 szt.
- trawy ozdobne:	
Owsica wiecznie zielona	9 szt.
`Black Beard` Ophiopogon planiscapus	6 szt.
Miscanthus sinensis Gracillimus	9 szt.
- mała architektura:	
Ławka typu „Warszawska” bez oparcia	6 szt.
kosz na śmieci	2 szt.
<b>CHODNIK 2</b>	
- nawierzchnia chodników – kostka betonowa 8x10x20cm kolor szary,	151m <sup>2</sup>
- obrzeże betonowe – 8x30cm	150m
- zieleń – trawa siana na warstwie 10cm gruntu urodzajnego	211m <sup>2</sup>
- krzewy:	
Berberys Thunberga `Coronita`	21 szt.
Irga pozioma Contoneaster horizontalis	17 szt.
Pigwowiec okazały `yukigoten`	12 szt.
- trawy ozdobne:	
Owsica wiecznie zielona	20 szt.
`Black Beard` Ophiopogon planiscapus	24 szt.
Miscanthus sinensis Gracillimus	26 szt.
- mała architektura:	
Ławka typu „Warszawska” z oparciem	5 szt.
Ławka typu „Warszawska” bez oparcia	9szt.
kosz na śmieci	6 szt.

## **16. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Na prowadzenie robót wymagane jest opracowanie planu BIOZ. Obowiązek sporządzania przed rozpoczęciem budowy planu „bioz” spoczywa na kierowniku budowy. Szczegółowy zakres i forma planu „bioz” musi odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. nr 152 poz. 1256.

Projektant:  
mgr inż. Janusz Piechowiak