

## **OPIS TECHNICZNY**

### **DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY DROGOWEJ**

#### **1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa dróg wewnętrznych na działkach nr 5/18 i 5/22 - obręb 0011 Lubogóra, budowa zjazdu z drogi powiatowej nr 1228F na projektowaną drogę wewnętrzną [działka 56/2 - obręb 0011], budowa utwardzenia części działek budowlanych nr 5/30 oraz 5/31- obręb 0011 oraz budowa drogi gminnej na działkach nr 5/22, 56/2, 311 - obręb 0011 [numery działek przed podziałem nieruchomości] w ramach zadania pn. "Modernizacja dróg gminnych w miejscowościach Osogóra i Lubogóra, gm. Świebodzin". Wyżej wymieniony obiekt zalicza się do obiektów liniowych. Przedmiotowe obiekty zakwalifikowano do kategorii XXV.

#### **2. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa dróg wewnętrznych na działkach nr 5/18 i 5/22 - obręb 0011 Lubogóra, budowa zjazdu z drogi powiatowej nr 1228F na projektowaną drogę wewnętrzną [działka 56/2 - obręb 0011], budowa utwardzenia części działek budowlanych nr 5/30 oraz 5/31- obręb 0011 oraz budowa drogi gminnej na działkach nr 5/22, 56/2, 311 - obręb 0011 [numery działek przed podziałem nieruchomości].

Zakres inwestycji obejmuje:

- przebudowę dróg wewnętrznych – długości 110.85 i 230.47m,
- budowę drogi gminnej – długości 143.11m,
- budowę poboczy utwardzonych,
- budowę zjazdów z projektowanej drogi gminnej,
- budowę dojazdów do posesji,
- budowę zjazdu z drogi powiatowej na projektowaną drogę wewnętrzną,
- budowę chodników [dojść do posesji],
- budowę parkingów,
- budowę opaski [rozdzielenie miejsc postojowych od chodnika],
- budowę utwardzenia części działek 5/30 i 5/31,
- przebudowę oświetlenia drogowego [zgodnie z opracowaniem branży elektrycznej],
- rekultywacja istniejących i urządzenie nowych terenów zielonych;

Inwestycję zlokalizowano na działkach:

5/18, 5/22, 5/30, 5/31, 56/2, 311 - obręb 0011 Lubogóra

### **3. Materiały wyjściowe.**

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- Wizja lokalna w terenie.
- Ustalenia podjęte z Inwestorem.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych - Dz.U. 2022 poz. 1518
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych – Dz. U. z 2023 r. poz. 645, 760, 1193, 1688

### **4. Stan istniejący, opis terenu.**

Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zakresem przestrzeń działek 5/22, 5/18 oraz 311 – obręb 0011 Lubogóra. Na przestrzeni działek 5/18 i 5/22 znajdują się istniejące drogi z płyt betonowych, szerokości 3-4m. Obszary przyległe do wyżej wymienionych dróg stanowią obszary niezurbanizowane, porośnięte trawami niskimi lub krzewami, wyjątek stanowi początek działki 5/22 (w sąsiedztwie posesji nr 12), na powierzchni której mieszkańcy pobliskiej posesji prowadzą ogródek warzywny, ogrodzony ogrodzeniem lekkim z siatki.

Działka 311 w chwili obecnej stanowi działkę będącą własnością lasów państwowych, na powierzchni której występuje las. Działka ta na mocy specustawy drogowej zostanie wydzielona, a jej część stanie się pasem drogowym drogi publicznej – gminnej.

Na terenie objętym opracowaniem zlokalizowane są sieci uzbrojenia terenu:

- sieci elektroenergetyczne,
- sieci wodociągowe,
- sieci kanalizacyjne
- sieci telekomunikacyjne;


### **5. Warunki hydrogeologiczne i geotechniczne.**

Wykonane prace i badania geotechniczne oraz rodzaj projektowanych obiektów pozwalają na zaliczenie gruntów występujących w analizowanym podłożu do następujących warstw geotechnicznych:


- WARSTWA I - holocenijskie nasypy antropogeniczne;

- WARSTWA II - plejstocénskie osady lodowcowe wykształcone jako gliny piaszczyste, które charakteryzują się stanem plastycznym. Wartość średniego stopnia plastyczności wynosi  $IL = 0,17$ . Symbol dla gruntów spoistych: B - grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane;
- WARSTWA III - plejstocénskie osady lodowcowe wykształcone jako piaski gliniaste z przewarstwieniami piasków drobnych, które charakteryzują się stanem twardoplastycznym. Wartość średniego stopnia plastyczności wynosi  $IL = 0,10$ . Symbol dla gruntów spoistych: B - grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane.


Załącznik nr: 3.2

		<b>AGEA Agnieszka Gontaszewska-Piekarz</b> ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry +48 698 419 430 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl NIP 818-151-28-76	
<b>Karta dokumentacyjna otworu nr 2</b>		Data wykonania: 2023-12-15	
Temat: Opinia geotechniczna		Rzędna: 97,80 m n.p.m.	Sporządził(a): mgr Natalia Pluskota
Adres: Lubogóra - droga		X: Y:	Sprawdził(a): dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
Proba	Poziom wody	Głębokość (m)	Opis gruntu
		1,3	Nasyp niekontr. [piasek z domiesz. glina z domiesz. glebą]
		0,7	Gлина piaszcz., jasnobrązowa
			Głębokość: 2,0


Załącznik nr: 3.1

		<b>AGEA Agnieszka Gontaszewska-Piekarz</b> ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry +48 698 419 430 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl NIP 818-151-28-76	
<b>Karta dokumentacyjna otworu nr 1</b>		Data wykonania: 2023-12-15	
Temat: Opinia geotechniczna		Rzędna: 98,70 m n.p.m.	Sporządził(a): mgr Natalia Pluskota
Adres: Lubogóra - droga		X: Y:	Sprawdził(a): dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz
Proba	Poziom wody	Głębokość (m)	Opis gruntu
		0,1	Nasyp budowl. [H]
		1,3	Nasyp niekontr. [piasek z domiesz. glebą]
		0,6	Gлина piaszcz., brązowa
			Głębokość: 2,0


Załącznik nr: 3.3

		<b>AGeA Agnieszka Gontaszewska-Piekarz</b> ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry +48 698 419 430 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl NIP 818-151-28-76	
<b>Karta dokumentacyjna otworu nr 3</b>		Data wykonania: 2023-12-15	
Temat: Opinia geotechniczna		Rzędna: 97,30 m n.p.m. X: Y:	
Adres: Lubogóra - droga		Sporządził(a): mgr Natalia Pluskota Sprawdził(a): dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz	
Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Opis gruntu
		1,5	Nasyp niekontr. [ piasek z domiesz. glina z domiesz. glina].
		0,5	Piasek gliniasty przew. piasek drobny, jasnobrązowy
			Włgłość Włeczki IL(n) gr spoiste ID(n) gr. sypkie
			Sonda dynamiczna SD10
Głębokość: 2,0			

Załącznik nr: 3.4

		<b>AGeA Agnieszka Gontaszewska-Piekarz</b> ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry +48 698 419 430 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl NIP 818-151-28-76	
<b>Karta dokumentacyjna otworu nr 4</b>		Data wykonania: 2023-12-15	
Temat: Opinia geotechniczna		Rzędna: 97,40 m n.p.m. X: Y:	
Adres: Lubogóra - droga		Sporządził(a): mgr Natalia Pluskota Sprawdził(a): dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz	
Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Opis gruntu
		0,7	Nasyp niekontr. [ piasek z domiesz. glina z domiesz. gleba].
		1,3	Piasek gliniasty przew. piasek drobny, jasnobrązowy
			Włgłość Włeczki IL(n) gr spoiste ID(n) gr. sypkie
			Sonda dynamiczna SD10
Głębokość: 2,0			

Załącznik nr: 3.5

		<b>AGeA Agnieszka Gontaszewska-Piekarz</b> ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry +48 698 419 430 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl NIP 818-151-28-76	
<b>Karta dokumentacyjna otworu nr 5</b>		Data wykonania: 2023-12-15	
Temat: Opinia geotechniczna		Rzędna: 97,60 m n.p.m. X: Y:	
Adres: Lubogóra - droga		Sporządził(a): mgr Natalia Pluskota Sprawdził(a): dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz	
Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Opis gruntu
		0,7	Nasyp niekontr. [ piasek z domiesz. glina z domiesz. gleba].
		1,3	Gлина piaszcz., jasnobrązowa
			Włgłość Włeczki IL(n) gr spoiste ID(n) gr. sypkie
			Sonda dynamiczna SD10
Głębokość: 2,0			

## **6.1. Informacje ogólne.**

Celem opracowania jest przebudowa dróg wewnętrznych na działkach nr 5/18 i 5/22 - obręb 0011 Lubogóra, budowa zjazdu z drogi powiatowej nr 1228F na projektowaną drogę wewnętrzną [działka 56/2 - obręb 0011], budowa utwardzenia części działek budowlanych nr 5/30 oraz 5/31- obręb 0011 oraz budowa drogi gminnej na działkach nr 5/22, 56/2, 311 - obręb 0011 [numery działek przed podziałem nieruchomości]. Projektowana inwestycja ma na celu wybudowanie dróg o parametrach dostosowanych do aktualnych przepisów, które zwiększą bezpieczeństwo ruchu, poprawi płynność ruchu oraz poprawi czytelność układu drogowego. Projektowana inwestycja zmniejszy uciążliwość ruchu i jego zagrożenie wobec mieszkańców.

## **6.2. Roboty rozbiórkowe, wycinka drzew i krzewów oraz roboty ziemne.**

### **6.2.1. Roboty rozbiórkowe.**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót budowlanych niezbędne będzie rozbiórka istniejących konstrukcji nawierzchni, elementów je ograniczających jak i elementów kolidujących z projektowanym zagosp.. Ilość elementów/powierzchni rozbieranych wynosi:

- nawierzchnia jezdni z betonu [wraz z podbudową] całkowita gr. 45cm 1821 m<sup>2</sup>,
- nawierzchnia z betonowych elementów prefabrykowanych – kostka, płytki betonowa [wraz z podbudową] 180 m<sup>2</sup>,
- krawężnik [wraz z ławą betonową] 483 mb,
- rozbiórka obrzeży betonowych [wraz z ławą betonową] 219 mb,
- wiatę o powierzchni 33 m<sup>2</sup>,
- ogrodzenie z słupków betonowych, wypełnionych siatką 30 mb,

Materiał pochodzący z rozbiórki należy wywieźć z placu budowy i poddać utylizacji.

### **6.2.2. Wycinka drzew.**

W ramach realizacji inwestycji należy przewidzieć się wycinkę drzew i krzewów, które porastają tereny leśne przewidziane pod zabudowę oraz wycinkę drzew „wolnostojących” i krzewów poza obszarami leśnymi kolidujących z projektowaną inwestycją. Szacowana powierzchnia leśna, na której zakłada się wycinkę drzew i krzewów zajmuje ok. 230 m<sup>2</sup>. Ponadto zakłada się że w ramach realizacji inwestycji należy wyciąć 12 wolnostojących drzew (3 drzewa spełniają parametry drzew, na które Inwestor był zobowiązany do pozyskania decyzji na ich wycinkę, 1 drzewo zostanie wycięte na podstawie decyzji ZRID) oraz 50m<sup>2</sup> krzewów.

W zakres wycinki drzew i krzewów wchodzi następujące roboty:

- wycięcie drzew,
- karczowanie drzew po ścinie,
- usuwanie systemu korzeniowego pozostałego po wycince drzew wraz z zasypaniem i zagęszczeniem powstałego dołu,
- cięcie drzewa na pniaki długości 1m (lub inny wymiar wskazany przez Inwestora),
- przewiezienie drewna w miejsce wskazane przez Inwestora (teren Gminy Świebodzin),
- karczowanie krzewów wraz z załadunkiem, wywozem i utylizacją,
- wywiezienie i utylizacja karpiny i gałęzi,

### **6.2.3. Roboty ziemne.**

W nawiązaniu do przyjętych założeń konstrukcyjnych, a także profili podłużnych projektowanych dróg, które zakładają prowadzenie dróg posadowionych na istniejącym terenie (z miejscowymi korektami) zakłada się, że na potrzeby przedmiotowej inwestycji niezbędne będzie wykonanie wykopów głównie w formie korytowania pod projektowane konstrukcje nawierzchni w ilości 940 m<sup>3</sup>. Materiał pochodzący z odspojenia należy wywieźć z terenu budowy i poddać utylizacji.

Ponadto mając na uwadze stan istniejący na początku przebudowywanego ciągu I-I [część obszaru pasa drogowego stanowi „ogródek” uprawny], uwzględniając fakt, że na etapie projektowym nie znana jest geologia na ww. obszarze zakłada się konieczność wymiany gruntu, miąższości 1,00m na powierzchni 100 m<sup>2</sup> na grunt nasypowy, zgody ze specyfikacjami technicznego. Zakłada się, że ww. ilość pochodzić będzie z dowozu.

### **6.3. Rozwiązania sytuacyjne.**

Celem opracowania jest przebudowa dróg wewnętrznych na działkach nr 5/18 i 5/22 - obręb 0011 Lubogóra, budowa zjazdu z drogi powiatowej nr 1228F na projektowaną drogę wewnętrzną [działka 56/2 - obręb 0011], budowa utwardzenia części działek budowlanych nr 5/30 oraz 5/31- obręb 0011 oraz budowa drogi gminnej na działkach nr 5/22, 56/2, 311 - obręb 0011 [numery działek przed podziałem nieruchomości]. W nawiązaniu do powyższego zakłada się budowę/przebudowę nawierzchni jezdni z kostki betonowej koloru szarego, szerokości zmiennej od 4,00-5,00m. W ciągu ww. jezdni wyznaczono progi zwalniające, wykonane z kostki betonowej koloru grafit/białego. Na całej długości drogi zakłada się realizację

zjazdów/dojazdów do posesji oraz przyległych dróg wewnętrznych. Wyżej wymienione zjazdy/dojazdy wykonane zostaną z kostki koloru kontrastującego. Ponadto ze względu na różnicę wysokości, a także potencjalnymi problemami z odprowadzeniem wody z utwardzeń na działkach 5/30 i 5/31 Zamawiający zdecydował się na wymianę ww. utwardzenia (dziś nawierzchnia betonowa) i wykonanie go z kostki betonowej koloru. Wyżej wymienione utwardzenie zostanie ukształtowane wysokościowo w taki sposób aby nie tworzyć zastoisk wody. Powyższe elementy należy wykonać z prefabrykowanych wyrobów zgodnie z rysunkiem pn. „Szczegóły konstrukcyjne”.

#### **6.4. Rozwiązania wysokościowe i odwodnienie.**

Projektowane ukształtowanie wysokościowe zakłada budowę dróg posadowionych po istniejącym terenie, zachowując spadki terenu istniejącego. Projektowane spadki podłużne mieszczą się w przedziale  $0,40 \div 2,00\%$ . Wody opadowe z nawierzchni poprzez spadki poprzeczne odprowadzone zostaną powierzchniowo na przyległe tereny zielone na przestrzeni działek należących do Inwestora.

#### **6.5. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe.**

➤ Nawierzchnia jezdni, utwardzenia:

##### **PRZEBUDOWYWANA/BUDOWANA JEZDNIA/BUDOWANE UTWARDZENIE TERENU**

- |   |        |
|---|--------|
| - warstwa ścieralna z kostki betonowej behaton koloru szarego   | - 8cm  |
| - podsypka z miálu kamiennego   | - 4cm  |
| - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C <sub>90/3</sub><br>o uziarnieniu 0/31.5mm | - 20cm |
| - podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem C <sub>3/4</sub> ≤6,0MPa                     | - 15cm |

fot. Rodzaj kostki na jezdni/utwardzeniu terenu



## **JEZDNIA – PROGI ZWALNIAJĄCE**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej 10x20 cm
  - koloru grafit [tłó] - 8cm
  - koloru białego [malowanie poziome] - 8cm
- podsypka z miążu kamiennego - 4cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub> - 20cm÷24cm  
o uziarnieniu 0/31.5mm
- podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem C<sub>3/4</sub>≤6,0MPa - 15cm

fot. Sposób rozróżniania oznakowania poziomego na progach



Nawierzchnię jezdni należy ograniczyć za pomocą:

- krawężników betonowych o wymiarach 15x30x100 (wystających 12 cm) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne,
- krawężników betonowych o wymiarach 15x22x100 (wystających 3 cm) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne,
- oporników betonowych o wymiarach 12x20x100 (wtopionych) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne;

### ➤ Nawierzchnia parkingu:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej 10x20 cm koloru grafitowego\* - 8cm
- podsypka z miążu kamiennego - 4cm



- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem  $C_{90/3}$  - 20cm  
o uziarnieniu 0/31.5mm
- podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem  $C_{3/4} \leq 6,0 \text{MPa}$  - 15cm
- \* na miejscu dla niepełnosprawnego zakłada się nawierzchnię z kostki koloru niebieskiego

fot. Rodzaj kostki pełnej na parkingu



Nawierzchnię parkingu należy ograniczyć za pomocą:

- krawężników betonowych o wymiarach 15x30x100 (wystających 10 cm) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne,
- krawężników betonowych o wymiarach 15x22x100 (wystających 3 cm) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne,
- oporników betonowych o wymiarach 12x20x100 (wtopionych) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne;

➤ Nawierzchnia opaski [rozdzielenie miejsc postojowych od chodnika]:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej 10x20 cm koloru czerwonego - 8cm
- podsypka z miálu kamiennego - 4cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem  $C_{90/3}$  - 20cm  
o uziarnieniu 0/31.5mm
- podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem  $C_{3/4} \leq 6,0 \text{MPa}$  - 15cm

fot. Rodzaj kostki na opasce



Nawierzchnię opaski należy ograniczyć za pomocą:

- krawężników betonowych o wymiarach 15x30x100 (wystających 10 cm) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne,
- oporników betonowych o wymiarach 12x20x100 (wtopionych) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne;

➤ Nawierzchnia zjazdów/dojazdów do posesji:

- |   |        |
|---|--------|
| - w-wa ścieralna z kostki betonowej „cegła”, koloru grafitowego                                       | - 8cm  |
| - podsypka z miálu kamiennego   | - 4cm  |
| - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C <sub>90/3</sub><br>o uziarnieniu 0/31.5mm | - 20cm |
| - podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem C <sub>3/4</sub> ≤6,0MPa                     | - 15cm |

fot. Rodzaj kostki pełnej na dojeździe/zjeździe do posesji



Nawierzchnię dojazdów do posesji należy ograniczyć za pomocą:

- krawężników betonowych o wymiarach 15x30x100 (wystających 12 cm) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne,
- krawężników betonowych o wymiarach 15x22x100, (wystających 3 cm) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne [od strony drogi],
- oporników betonowych o wymiarach 12x20x100, (wtopionych) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne [od strony drogi],

➤ Nawierzchnia chodnika:

**CHODNIK BEZ PODBUDOWY**

- |  |       |
|--|-------|
| - warstwa ścieralna z kostki betonowej 10x20 cm koloru szarego | - 8cm |
| - podsypka z miążu kamiennego                                  | - 4cm |

**CHODNIK Z PODBUDOWĄ**

- |   |        |
|---|--------|
| - warstwa ścieralna z kostki betonowej 10x20 cm koloru szarego  | - 8cm  |
| - podsypka z miążu kamiennego   | - 4cm  |
| - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C <sub>90/3</sub><br>o uziarnieniu 0/31.5mm | - 20cm |
| - podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem C <sub>3/4</sub> ≤6,0MPa                     | - 15cm |

fot. Rodzaj kostki na chodniku



Nawierzchnię chodnika należy ograniczyć za pomocą:

- obrzeży betonowych o wymiarach 8x30x100cm ustawionych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne;
- krawężników betonowych o wymiarach 15x30x100 (wystających 10 cm) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne,

➤ Nawierzchnia zjazdu z drogi powiatowej:

- |   |        |
|---|--------|
| - warstwa ścieralna z kostki betonowej behaton koloru szarego   | - 8cm  |
| - podsypka z miálu kamiennego   | - 4cm  |
| - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C <sub>90/3</sub><br>o uziarnieniu 0/31.5mm | - 20cm |
| - podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem C <sub>3/4</sub> ≤6,0MPa                     | - 15cm |

fot. Rodzaj kostki na zjeździe



Nawierzchnię zjazdu z drogi powiatowej należy ograniczyć za pomocą:

- krawężników betonowych o wymiarach 15x30x100 (wystających 10 cm) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne,

- krawężników betonowych o wymiarach 15x22x100 (wystających 3 cm) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne,
- oporników betonowych o wymiarach 12x20x100 (wtopionych) wykonanych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne;

➤ Nawierzchnia drogi rowerowej:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej 10x20 cm koloru szarego - 8cm
- podsypka z miążu kamiennego - 4cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub> - 15cm  
o uziarnieniu 0/31.5mm

fot. Rodzaj kostki na drodze dla rowerów



Nawierzchnię drogi dla rowerów należy ograniczyć za pomocą:

- obrzeży betonowych o wymiarach 8x30x100cm ustawionych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1). Wymiar ław pokazano na rysunku pn. Szczegóły konstrukcyjne;

➤ Nawierzchnia pobocza:

- warstwa ścieralna z mieszanki niezwiązanej kruszywem C<sub>90/3</sub> - 15cm  
o uziarnieniu 0/31.5mm

[mieszanekę zamiłować miążem kamiennym 0/4mm]

## 7. Zestawienie powierzchni.

rodzaj nawierzchni	materiał	powierzchnia
Przebudowywana jezdnia	kostka betonowa	1 420 m <sup>2</sup>
Projektowana jezdnia – droga gminna	kostka betonowa	751 m <sup>2</sup>
Przebudowywana jezdnia – progi zwalniające	kostka betonowa	45 m <sup>2</sup>
Projektowana jezdnia – progi zwalniające – droga gminna	kostka betonowa	17 m <sup>2</sup>
Projektowany chodnik	kostka betonowa	35 m <sup>2</sup>
Projektowany chodnik z podbudową	kostka betonowa	35 m <sup>2</sup>
Projektowany dojazd do posesji	kostka betonowa	105 m <sup>2</sup>
Projektowane zjazdy – droga gminna	kostka betonowa	41 m <sup>2</sup>
Projektowany parking	kostka betonowa	281 m <sup>2</sup>
Projektowany parking – miejsce dla niepełnosprawnego	kostka betonowa	19 m <sup>2</sup>
Projektowane utwardzenie terenu	kostka betonowa	559 m <sup>2</sup>
Projektowana opaska	kostka betonowa	6 m <sup>2</sup>
Projektowane pobocza - droga gminna	kruszywo łamane	194 m <sup>2</sup>
Przebudowywana droga rowerowa	kostka betonowa	112 m <sup>2</sup>
Rekultywowane tereny zielone	humus obsiany mieszanką traw niskich	1476 m <sup>2</sup>
<b>RAZEM:</b>		5096 m <sup>2</sup>

## 8. Wykaz projektowanych prefabrykatów betonowych.

W związku z przyjętym przekrojem remontowanych ulic jak i projektowanymi rozwiązaniami dotyczącymi odwodnienia w ramach realizacji przedmiotowego zadania niezbędne jest wbudowanie:

- 299 mb krawężnika betonowego 15x22cm,
- 492 mb krawężnika betonowego 15x30cm,

- 366 mb opornika betonowego 12x20cm,
- 185 mb obrzeża betonowej 8x30cm,

### **9 Regulacja wysokościowa istniejącej armatury.**

W nawiązaniu do rodzaju, a także charakteru prac należy wyregulować całą armaturę (studnie, zasu-wy, hydranty itp.), która znajduje się na obszarze planowanej inwestycji. Na podstawie materiałów pozyskanych z ośrodka geodezyjnego, zakłada się, że podczas realizacji inwestycji niezbędne będzie:

- wyregulowanie 5 studni kanalizacyjnych,
- wyregulowanie 10 zasuw wodociągowych

### **10. Wnioski, uwagi końcowe, wytyczne dla Generalnego Wykonawcy.**

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 przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, 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.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót drogowych należy całą geometrię wynieść w teren i porównać zgodność terenu z projektem;

Wszystkie uwagi Wykonawcy należy skonsultować z zespołem projektowym przez przystąpieniem do robót zasadniczych.

Projektant dopuszcza wprowadzenie korekt do przedstawionej dokumentacji projektowej (wymagana akceptacja wprowadzanych zmian przez projektanta), mających na celu optymalne dostosowanie projektowanych rozwiązań do zastanych przez Wykonawcę warunków terenowych.

Podczas robót rozbiórkowych należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie terenu.

W czasie realizacji zadania należy wykonać wszystkie roboty, które będą niezbędne do prawidłowego funkcjonowania przebudowywanego układu komunikacyjnego (np. dowiązania do powierzchni przylegających do pasa drogowego).

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

Wykonawca przed rozpoczęciem budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował:  
mgr inż. Maciej Emilianów