

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

### **I. Część opisowa:**

1. Przedmiot, podstawa i obszar opracowania.
2. Zakres robót.
3. Istniejące zagospodarowanie terenu.
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.
5. Zestawienie powierzchni i elementów projektowanych, poszczególnych części zagospodarowania terenu.
6. Zestawienie powierzchni i elementów do rozbiórki.
7. Charakterystyczne parametry techniczne.
8. Wyniki badań geologiczno inżynierskich.
9. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe.
10. Odwodnienie.

### **II. Część rysunkowa:**

Rys. Z/01	- Projekt zagospodarowanie terenu	1:500
Rys. DR/01	- Linia trasowania. Rozwiązania wysokościowe.	1:500
Rys. DR/02	- Profil podłużny	1:100/500
Rys. DR/03	- Przekrój poprzeczny A-A; B-B; C-C; D-D	1:50
Rys. DR/04	- Plansza rozbiórek	1:500

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot, podstawa i obszar opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy drogi powiatowej nr 2538W od km 0+069 do km 0+733, ul. gen. Zygmunta Padlewskiego w Ostrołęce wraz budową kanalizacji deszczowej, przebudową odcinków sieci wodociągowej i przyłączy.

Zakres projektowanej przebudowy nie wymaga zmiany granicy pasa drogowego.

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- projekt budowlany przebudowy drogi powiatowej nr 2538W od km 0+069 do km 0+733, ul. gen. Zygmunta Padlewskiego w Ostrołęce,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14.05.1999r. poz. 430),
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- aktualne normy i obowiązujące przepisy.

### 2. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje:

- przebudowę drogi polegającą na przebudowie jezdni o nawierzchni bitumicznej o długości ok. 664m, budowie chodników, ścieżek rowerowych, zjazdów bramowych, skrzyżowań.

### 3. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Teren objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest na działkach nr 10025; 10036/2; 10037; 10050/3; 11185/1; 11250/1; 11251/2; 11254 w Ostrołęce. Działki te (oprócz działki 11185/1) stanowią pas drogowy ulicy gen. Zygmunta Padlewskiego, działka 11185/1 stanowi pas drogowy ulicy Juliusza Konstantego Ordona.

Pas drogowy ulicy gen. Zygmunta Padlewskiego ma szerokość od 10,4m do ok. 14,1m.

Obecnie ulica Z. Padlewskiego ma nawierzchnię bitumiczną, która jest w złym stanie technicznym. Przy lewej krawędzi jezdni zlokalizowane jest nieutwardzone pobocze, a także peron autobusowy na wysokości skrzyżowania z ulicą Juliusza Konstantego Ordona. Po prawej stronie zlokalizowany jest chodnik oraz zjazdy indywidualne z kostki betonowej. W obrębie obszaru opracowania znajdują się dwa skrzyżowania: z ulicą Juliusza Konstantego Ordona oraz z ulicą Zygmunta Sierakowskiego. Ulica Juliusza Konstantego Ordona ma nawierzchnię z kostki betonowej (w trakcie realizacji przebudowy ulicy Zygmunta Padlewskiego nawierzchnię wraz z istniejącym krawężnikiem kamiennym wtopionym należy wyregulować wysokościowo). Brak jest właściwego odwodnienia lewej strony jezdni. Wody opadowe nie są odprowadzone do żadnych odbiorników i spływają powierzchniowo na okoliczne tereny. Po prawej stronie jezdni woda odprowadzana jest do istniejących wpustów ulicznych zlokalizowanych przy istniejącym krawężniku.

W rejonie planowanej inwestycji nie ma drzew przeznaczonych do wycinki.

W terenie objętym opracowaniem zlokalizowane jest uzbrojenie:

- sieć teletechniczna kablowa i napowietrzna,
- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,

- kanalizacja deszczowa,
- sieć elektroenergetyczna kablowa niskiego napięcia,
- sieć gazowa.

Realizacja inwestycji wymaga robót rozbiórkowych:

- nawierzchnia bitumiczna,
- nawierzchnia betonowa,
- nawierzchnia z kostki betonowej,
- nawierzchnia z płyt chodnikowych,
- krawężniki betonowe,
- obrzeża betonowe.

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

W planie zaprojektowano odcinek ulicy o długości km 0 + 665,04m.

Odcinek ulicy gen. Z. Padlewskiego zaprojektowano w przekroju ulicznym jako jednojezdniowy, z jezdnią o szerokości 6,0m i jednym pasem ruchu w każdym kierunku (szerokość pasa ruchu 3,0m). Klasa drogi – Z (zbiorcza), kategoria ruchu – KR3, prędkość projektowa  $V_p = 40,0\text{km/h}$ . Załamania osi ulicy w planie wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach  $R_1=250,0\text{m}$ ,  $R_2=250,0\text{m}$ ,  $R_3=800,0\text{m}$ ,  $R_4=50,0\text{m}$ . Przekrój poprzeczny jezdni daszkowy, ze spadkiem 2%. Nawierzchnię ulicy zaprojektowano z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 gr. 4cm.

Po prawej stronie zaprojektowano chodnik usytuowany bezpośrednio przy jezdni o zmiennej szerokości, minimum 2,0 metra.

Po lewej stronie jezdni zaprojektowano chodnik o zmiennej szerokości, minimum 1,5 metra, od działki o nr geod. 11250/1 do końca opracowania (wysokość posesji nr 37). Chodnik oddzielono od jezdni pasami zieleni, chłonnymi terenami zielonymi oraz poboczem z mieszanki niezwiązanej z kruszywem. Miejscowo chodnik zlokalizowany jest bezpośrednio przy jezdni: na odcinku od skrzyżowania ulicy gen. Z. Padlewskiego z ulicą J. K. Ordona do skrzyżowania z ulicą Z. Sierakowskiego oraz w miejscach lokalizacji przejść dla pieszych. Pochylenie poprzeczne chodników 2% w kierunku jezdni.

Nawierzchnię chodników zaprojektowano z kostki betonowej gr. 6cm (pasy czerwono – grafitowe).

Przecięcia krawędzi jezdni i zjazdów zastosowano skosy 1,0x1,0m. Na działkę nr 11186 (nr posesji 31) zaprojektowano zjazd z przecięciem krawędzi zjazdu i jezdni wyokrąglone łukiem kołowym  $R=3,0\text{m}$ . Nawierzchnię zjazdów bramowych zaprojektowano z kostki betonowej gr. 8cm (kolor grafitowy)

Przecięcia krawędzi jezdni na skrzyżowaniu gen. Z. Padlewskiego i Z. Sierakowskiego wyokrąglono łukami kołowymi o promieniu  $R=8,0\text{m}$  oraz  $R=15,0\text{m}$ . Dodatkowo po lewej stronie skrzyżowania między łukiem  $R=8,0\text{m}$  a łukiem  $R=15,0\text{m}$  zaprojektowano poszerzenie z kostki granitowej. Kostka granitowa zostanie oddzielona od nawierzchni bitumicznej krawężnikiem kamiennym wtopionym typ ciężki 20x30cm na podsypce cementowo – piaskowej oraz na ławie betonowej z betonu C8/10.

Niweletę drogi powiatowej na większości drogi dostosowano do stanu istniejącego z niewielkimi korektami wysokościowymi ze względu na dowiązanie się do przyległego terenu, zjazdów, bram do posesji oraz w celu uzyskania większej płynności niwelety.

**5. Zestawienie powierzchni i elementów projektowanych, poszczególnych części zagospodarowania terenu w granicach opracowania:**

• nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego	3992,0m2,
• nawierzchnia jezdni z kostki granitowej	9,8m2,
• nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej gr.8cm	685,9m2,
• nawierzchnia chodnika z kostki betonowej gr.6cm	2322,2m2,
• pobocze z mieszanki niezwiązanej z kruszywem	161,0m2,
• ściek uliczny	442,0mb,
• krawężnik kamienny typ ciężki 20x30cm	825,0mb,
• krawężnik kamienny typ ciężki wtopiony 20x30cm	117,0mb,
• krawężnik kamienny typ ciężki najazdowy 20x22cm	327,0mb,
• obrzeże betonowe 8x30cm	1391,0mb,
• opornik betonowy 12x25cm	321,0mb,
• chłonny teren zielony	153,3m2,
• zieleń	639,3m2.

**6. Zestawienie powierzchni i elementów do rozbiórki:**

• nawierzchnia bitumiczna	4467,0m2,
• nawierzchnia betonowa	15,8m2,
• nawierzchnia z kostki betonowej	1810,1m2,
• nawierzchnia z płyt chodnikowych	13,3m2,
• krawężniki betonowe	725,5mb,
• obrzeża betonowe	547,1mb.

**7. Charakterystyczne parametry techniczne.**

**Parametry projektowanego odcinka ulicy gen. Zygmunta Padlewskiego:**

- długość projektowanego odcinka 665,04m,
- klasa ulicy Z (zbiorcza) zgodnie z ewidencją prowadzoną przez zarządcę drogi,
- kategoria ruchu KR3,
- prędkość projektowa 40km/h,
- szerokość jezdni 6,00m,
- szerokość pasa ruchu 3,00m,
- przekrój poprzeczny daszkowy o spadku 2%,
- nawierzchnia z betonu asfaltowego AC11 S 50/70 gr. 4cm,
- przecięcia krawędzi jezdni na skrzyżowaniu ulic gen. Z. Podlewskiego z Z. Sierakowskiego wykrażone łukami kołowymi o promieniu R=8,0m oraz R=15,0m,
- załamania osi jezdni w planie wykrażone łukami kołowymi o promieniu R1=250,0m, R2=250,0m, R3=800,0m, R4=50,0m,
- odwodnienie poprzez nadanie spadków poprzecznych i podłużnych do projektowanej kanalizacji deszczowej oraz częściowo do projektowanej zieleni, chłonnych terenów zielonych oraz poboczy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem w pasie drogowym.

**Parametry chodnika :**

- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6cm (pasy ukośne czerwono-grafitowe),
- nachylenie poprzeczne chodnika jednostronne 2%,
- szerokość chodnika min. 1,5m(strona lewa), min. 2.0m (strona prawa),

- odwodnienie chodnika po stronie prawej, poprzez nadanie spadku w kierunku jezdni do projektowanej kanalizacji deszczowej,
- odwodnienie chodnika po stronie lewej, poprzez nadanie spadku w kierunku projektowanej zieleni, chłonnych terenów zielonych oraz poboczy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem w pasie drogowym.

#### **Parametry zjazdów bramowych:**

- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8cm (kolor grafitowy),
- nachylenie podłużne zjazdu max. 5%,
- szerokość zjazdu min. 3,0m,
- na przecięciach krawędzi jezdni i zjazdu skos 1,0x1,0m oraz wyokrąglenie łukiem kołowym  $R=3,0m$ ,
- pochylenie podłużne zjazdu w obrębie korony jezdni dostosowane do jej ukształtowania.

#### **8. Wyniki badań geologiczno – inżynierskich.**

Na podstawie badań geologicznych wykonanych przez Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusz Konarzewski w sierpniu 2018 r. warunki geotechniczne określa się jako - proste, tj. w podłożu, gruntowym badanej trasy ulicy, pod warstwą asfaltu o grubości 0,06-0,2m na słabej piaszczysto humusowej podbudowie z nasypu niekontrolowanego stwierdzono występowanie nasypów niekontrolowanych z domieszką kamieni, o miąższości od 0,6 do 1,5m, lokalnie pospółkowych nasypów budowlanych o miąższości 0,2m, miejscami piaszczysto humusowej gleby o grubości 0,5m. Warstwy te są w stanie średnio zagęszczonym ( $ID=0,4-0,6$ ). Pod warstwą nasypów niekontrolowanych stwierdzono występowanie piasków drobnoziarnistych o całkowitej miąższości przekraczającej 2,5-3,5m, warstwy te są w stanie zagęszczonym ( $ID=0,7$ ).

Warunki wodne są niekorzystne w kontekście warunków posadowienia uzbrojenia i przebudowy ulicy. Stwierdzono występowanie jednego ciągłego poziomu wód gruntowych o swobodnym zwierciadle zalegającym na głębokościach 1,35-2,60m p.p.t. stabilizującym się na rzędnych 93,65 – 94,30m n.p.m.

Na podstawie badań geologicznych wykonanych przez Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusz Konarzewski w sierpniu 2018 r. określono, że w podłożu zalegają grunty, które można zakwalifikować do grupy nośności – G2.

#### **9. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe.**

##### **Projektowana konstrukcja jezdni (KR3):**

- |   |          |
|---|----------|
| • warstwa ścieralna: beton asfaltowy AC 11 S 50/70                    | gr.4cm,  |
| • warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC 16 W 50/70                      | gr.5cm,  |
| • podbudowa zasadnicza (warstwa górna): beton asfaltowy AC 22 P 50/70 | gr.7cm   |
| • podbudowa zasadnicza (warstwa dolna): mieszanka niezwiązana         |          |
| • z kruszywem C90/3, frakcja 0/31,5mm                                 | gr.20cm, |
| • podbudowa pomocnicza: grunt stabilizowany cementem $R_m = 2,5MPa$   | gr.18cm, |
| • grunt istniejący.   |          |

Do złączenia warstw konstrukcji nawierzchni bitumicznej należy zastosować emulsję asfaltową o oznaczeniu C60 B5 ZM zgodnie z PN-EN 13808.

Do wzmocnienia połączenia nowej i starej konstrukcji należy użyć geosiatki do nawierzchni drogowych o wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż i wszerz pasma 80kN/m.

Szerokość pasa geosyntetyku powinna wynosić co najmniej po 1,00m po każdej stronie

połączenia.

**Projektowana konstrukcja chodnika:**

- warstwa ścieralna: kostka betonowa
- (pasy czerwono-grafitowe) gr.6cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr.3cm,
- podbudowa zasadnicza: mieszanka niezwiązana
- z kruszywem CNR, frakcja 0/31,5mm gr.20cm.

**Projektowana konstrukcja zjazdów bramowych:**

- warstwa ścieralna: kostka betonowa (kolor grafitowy) gr.8cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr.3cm,
- podbudowa zasadnicza: mieszanka niezwiązana
- z kruszywem C90/3, frakcja 0/31,5mm gr.20cm.

**Projektowana konstrukcja ścieku ulicznego:**

- ściek uliczny prefabrykowany 20x10cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr.3cm,
- ława z betonu C8/10 gr. minimum 10cm.

**Projektowana konstrukcja poszerzenia na łuku z kostki granitowej:**

- warstwa ścieralna: kostka granitowa regularna (boki i dół cięte, wierzch łupany) gr.8/11cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr.3cm,
- podbudowa zasadnicza (warstwa dolna): mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3, frakcja 0/31,5mm gr.20cm,
- podbudowa pomocnicza: grunt stabilizowany cementem  $R_m = 2,5\text{MPa}$  gr.18cm,
- grunt istniejący.

**Krawężniki, oporniki i obrzeża betonowe:**

Nawierzchnię jezdni wydzielono od chodnika oraz zieleni krawężnikiem kamiennym wyniesionym (+12cm), typu ciężkiego 20x30cm na podsypce cementowo-piaskowej oraz ławie betonowej z oporem C8/10.

Nawierzchnię chodnika wydzielono od zieleni obrzeżem betonowym 8x30cm na podsypce cementowo-piaskowej oraz ławie betonowej z oporem C8/10.

Nawierzchnię zjazdów oddzielono od nawierzchni jezdni krawężnikiem kamiennym najazdowym typu ciężkiego 20x22cm na podsypce cementowo-piaskowej oraz ławie betonowej z oporem C8/10.

Nawierzchnię zjazdów od zieleni oddzielono obrzeżem betonowym 8x30cm na podsypce cementowo-piaskowej oraz ławie betonowej z oporem C8/10. Od chodnika nawierzchnię zjazdów oddzielono jedynie kolorystycznie.

Krawędź jezdni w miejscach gdzie występuje pobocze z mieszanki niezwiązanej z kruszywem oddzielono od pobocza krawężnikiem kamiennym typ ciężki 20x30cm oraz obrzeżem betonowym 12x25cm na podsypce cementowo-piaskowej oraz ławie betonowej z oporem C8/10.

#### **10. Odwodnienie.**

Odwodnienie projektowanego odcinka ulicy poprzez nadanie spadków poprzecznych i podłużnych do projektowanej kanalizacji deszczowej oraz do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej. Ze względu na niski spadek podłużny niwelety jezdni (odcinek od 0+069 do 0+352) zaprojektowano ściek uliczny przy krawężnikowy lewo i prawo stronny na odcinkach: lewa strona od km 0+162 do km 0+352 oraz prawa strona od km 0+109 do km 0+352).

Odwodnienie projektowanych chodników poprzez nadanie spadków w kierunku jezdni do projektowanej kanalizacji deszczowej oraz powierzchniowo na teren zielony w obrębie pasa drogowego.