

**OBIEKT:** Budowa ulicy E. Orzeszkowej w Augustowie od km 0+000 do km 0+265.

**INWESTOR:** Gmina Miasto Augustów  
ul. 3 Maja 60,  
16-300 Augustów

**STADIUM:** *Projekt wykonawczy – branża drogowa*

**PROJEKTANT:** **ZESPÓŁ AUTORSKI:**  
mgr inż. Adam Sosnowski  
upr. nr Bł 45/02

*mgr inż. Adam Sosnowski*  
uprawnienia budowlane  
Nr ewid. Bł/45/02  
do projektowania  
w specjalności konstrukcyjno-budowl.  
bez ograniczeń

**SPRAWDZAJACY:** mgr inż. Łukasz Radziszewski  
upr. nr PDL/0030/POOD/11

*mgr inż. Łukasz Radziszewski*  
Upewnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności drogowej  
nr ewid. PDL/0030/POOD/11

## SPIS ZAWARTOŚCI

### **I. Część opisowa**

1. *Strona tytułowa.*
2. *Opis techniczny.*
3. *Tabela objętości robót ziemnych.*
4. *Tabela powierzchni zdjęcia humusu.*
5. *Wykaz robót na zjazdach.*

### **II. Część rysunkowa**

1. *Orientacja skala 1:10 000.*
2. *Plan sytuacyjny skala 1:500.*
3. *Profil podłużny skala 1:50/500.*
4. *Przekroje normalne skala 1:50.*
5. *Przekroje poprzeczne skala 1:100.*

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej budowy nawierzchni jezdni, chodników i zjazdów indywidualnych w ulicy E. Orzeszkowej w Augustowie od km 0+000 do km 0+265.

Zakresem opracowania objęto:

- odcinek ulicy Orzeszkowej (od ul. Złotej – zakończenie ślepe) o długości 265 m.

Zakres robót obejmuje:

- roboty drogowe (nawierzchnia jezdni, chodników oraz zjazdów na posesje).

### **2. Podstawa opracowania**

- Umowa z Burmistrzem Miasta Augustowa,
- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
- Mapa zasadnicza w skali 1:500 zaktualizowana do celów projektowych,
- Badania podłoża gruntowego wykonane przez inż. Mirosława Sawickiego w marcu 2015 r.
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/1999, poz. 430),
- Wizja lokalna w terenie.

### **3. Parametry techniczne**

- klasa techniczna ulicy – D
- kategoria ruchu – KR 1
- prędkość projektowa – 30 km/h
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- szerokość chodników – 2,0-3,0 m
- spadek poprzeczny jezdni – 2,0 % (daszkowy),
- spadek poprzeczny chodnika – 2,0 % w kierunku jezdni
- pochylenie skarp – 1:1,5

### **4. Badania geotechniczne**

Na podstawie badań geotechnicznych podłoża gruntowego wykonanych przez inż. Mirosława Sawickiego w marcu 2015 r. stwierdzono:

- istniejącą nawierzchnię stanowi nasyp budowlany z piasku grubego lub żwiru grub. 40-45 cm,
- w podłożu gruntowym zalegają grunty mineralne rodzime reprezentowane przez piasek drobny i średni.

Obecności wody gruntowej nie stwierdzono.



## **5. Charakterystyka stanu istniejącego**

Objęta opracowaniem ulica stanowi obsługę komunikacyjną posesji położonych przy tej ulicy.

Występują skrzyżowania z ulicami: Ukośną, Dąbrowskiej, Cichą. W otoczeniu ulicy dominuje zwarta zabudowa jednorodzinna. Posiada ona nawierzchnię zwirową o szerokości 11,0÷12,0 m w liniach rozgraniczających. Odwodnienie pasa drogowego odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych w kierunku najniższych miejsc terenowych.

Uzbrojenie techniczne ulicy: kanalizacja sanitarna, wodociąg, kanalizacja telekomunikacyjna, napowietrzna linia energetyczna i oświetleniowa.

## **6. Rozwiązania projektowe**

### ***Geometria***

Początek trasy założono w osi projektowanej jezdni ul. Złotej w km 0+000, zaś koniec trasy przyjęto w km 0+265 na granicy działek 2705/1 i 2779 (zakończenie „ślepe”). Oś ulicy poprowadzono symetrycznie względem osi istniejącej. Zaprojektowano ją na odcinku prostym.

Zaprojektowano wykonanie jezdni bitumicznej szerokości 6,0 m oraz obustronnych chodników o szerokości 2,0-3,0 m.

Na wlotach skrzyżowań przewidziano łuki wyokrąglające o promieniach  $R=6,0$  m. Zjazdy na posesje zaprojektowano o szerokości 3,5 m ze skosami najazdowymi o wartości 1:1 na dł. 1,0 m. Wysokościowo wykonać je wg schematu jak na rys. nr 4 dostosowując do istniejących rzędnych na granicy pasa drogowego.

Na wszystkich przejściach dla pieszych krawężniki obniżyć do wysokości 2 cm ponad nawierzchnię jezdni.

### ***Profil podłużny***

Niweletę jezdni zaprojektowano w dostosowaniu do rzędnych istniejącego zagospodarowania terenu: bram wjazdowych oraz nawierzchni na krańcach ulicy, zapewniając normatywne pochylenia podłużne jezdni oraz zjazdów na posesje.

Zastosowano spadki podłużne od 0,57% do 2,00%. Załamania niwelety wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach  $R=3000$  m.

Zaprojektowane spadki podłużne zapewniają prawidłowe odwodnienie ulicy. Niweletę opracowano w dowiązaniu do państwowego układu wysokościowego i pokazano na rys. nr 3.

### ***Konstrukcja nawierzchni***

W oparciu o „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 43, poz. 430) oraz o badania geotechniczne zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

a) jezdni ulicy:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm

b) na zjazdach:

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej grub. 8 cm barwy czerwonej
- podsypka cementowo - piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm

c) na chodnikach dla pieszych:

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej grub. 8 cm barwy szarej
- podsypka cementowo - piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm

Obramowanie nawierzchni ulicy stanowi krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm obniżony do wysokości 6 cm ponad nawierzchnię. Obramowanie zjazdów na posesje stanowi obrzeże betonowe 8x30 cm, a chodników – obrzeże betonowe 6x20 cm.

### ***Roboty ziemne***

Roboty ziemne przy omawianej inwestycji wynikają z konieczności wykonania koryta, nasypów i wykopów oraz robót związanych z odwodnieniem.

W zakresie robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej średnio grub. 20 cm. Pod nawierzchnią na podłożu należy uzyskać wtórny moduł odkształcenia min. 100 MPa.

Roboty ziemne policzono za pomocą przekrojów poprzecznych wykonanych w miejscach charakterystycznych.

Roboty ziemne w rejonie usytuowania urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnych środków ostrożności i pod nadzorem właścicieli tych urządzeń tak, aby nie nastąpiło ich przerwanie lub uszkodzenie.

### ***Odwodnienie***

Odbiór wód opadowych z projektowanych jezdni, chodników i zjazdów przewiduje się do projektowanych studzienek ściekowych zlokalizowanych przy krawężniku i do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Jest ona przedmiotem odrębnej dokumentacji technicznej branży sanitarnej.

### ***Zieleń***

Zachodzi konieczność wycięcia 25 szt. drzew, które kolidują z inwestycją. Ich lokalizacje pokazano na rys. nr 2.

## **7. Urządzenia obce**

W ramach robót drogowych zostanie wykonana regulacja wysokościowa armatury na istniejącej sieci wod.-kan. do projektowanych rzędnych nawierzchni.

Kable telekomunikacyjne zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi grubościennymi A120PS wg rys. nr 2.

Prace w pobliżu sieci uzbrojenia terenu prowadzone będą ręcznie. Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzone będą do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

### **8. Organizacja ruchu.**

Opracowano projekt stałej organizacji ruchu, który stanowi odrębne opracowanie. W trakcie prowadzenia robót należy zapewnić całkowite bezpieczeństwo pracownikom zatrudnionym na budowie jak i użytkownikom drogi. Szczególną uwagę należy zwrócić na oznakowanie i zabezpieczenie robót po zakończeniu zmiany i na okres od zmierzchu do świtu.

*mgr inż. Adam Sosnowski*  
uprawnienia budowlane  
Nr ewid. B1/48/02  
do projektowania  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
bez ograniczeń

## TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Zał. Nr 3

| Km | Hm    | Powierzchnia |       | Średnia powierzchnia |       |      | Objętość |       | Zużycie<br>na miejscu<br>m3 | Nadmiar objętości |       | Suma algebraiczna |       |
|----|-------|--------------|-------|----------------------|-------|------|----------|-------|-----------------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|
|    |       | Wykop        | Nasyp | Wykop                | Nasyp | Odl. | Wykop    | Nasyp |                             | Wykop             | Nasyp | Odkład            | Dokop |
|    |       | m2           | m2    | m2                   | m2    | m    | m3       | m3    |                             | m3                | m3    | m3                | m3    |
| 0  | 0     | 4,5          | 0,1   |                      |       |      |          |       |                             |                   |       | 0,00              | 0,00  |
| 0  | 16,5  | 4,5          | 0,1   | 4,5                  | 0,1   | 16,5 | 74,25    | 1,65  | 1,65                        | 72,60             | 0,00  | 72,60             | 0,00  |
| 0  | 42    | 2,8          | 0,2   | 3,65                 | 0,15  | 25,5 | 93,08    | 3,83  | 3,83                        | 89,25             | 0,00  | 161,85            | 0,00  |
| 0  | 56,5  | 4            | 0     | 3,4                  | 0,1   | 14,5 | 49,30    | 1,45  | 1,45                        | 47,85             | 0,00  | 209,70            | 0,00  |
| 0  | 74,5  | 4,2          | 0,1   | 4,1                  | 0,05  | 18   | 73,80    | 0,90  | 0,90                        | 72,90             | 0,00  | 282,60            | 0,00  |
| 0  | 91    | 2,3          | 0,1   | 3,25                 | 0,1   | 16,5 | 53,63    | 1,65  | 1,65                        | 51,98             | 0,00  | 334,58            | 0,00  |
| 0  | 114   | 2,2          | 0,1   | 2,25                 | 0,1   | 23   | 51,75    | 2,30  | 2,30                        | 49,45             | 0,00  | 384,03            | 0,00  |
| 0  | 137   | 1,9          | 0,5   | 2,05                 | 0,3   | 23   | 47,15    | 6,90  | 6,90                        | 40,25             | 0,00  | 424,28            | 0,00  |
| 0  | 154   | 2,8          | 0,1   | 2,35                 | 0,3   | 17   | 39,95    | 5,10  | 5,10                        | 34,85             | 0,00  | 459,13            | 0,00  |
| 0  | 170   | 2,6          | 0     | 2,7                  | 0,05  | 16   | 43,20    | 0,80  | 0,80                        | 42,40             | 0,00  | 501,53            | 0,00  |
| 0  | 189,5 | 2,8          | 0     | 2,7                  | 0     | 19,5 | 52,65    | 0,00  | 0,00                        | 52,65             | 0,00  | 554,18            | 0,00  |
| 0  | 213,5 | 3,1          | 0     | 2,95                 | 0     | 24   | 70,80    | 0,00  | 0,00                        | 70,80             | 0,00  | 624,98            | 0,00  |
| 0  | 225   | 2,9          | 0     | 3                    | 0     | 11,5 | 34,50    | 0,00  | 0,00                        | 34,50             | 0,00  | 659,48            | 0,00  |
| 0  | 249,5 | 3,9          | 0     | 3,4                  | 0     | 24,5 | 83,30    | 0,00  | 0,00                        | 83,30             | 0,00  | 742,78            | 0,00  |
| 0  | 265   | 2,5          | 0     | 3,2                  | 0     | 15,5 | 49,60    | 0,00  | 0,00                        | 49,60             | 0,00  | 792,38            | 0,00  |

**265    816,95    24,575    24,575    792,375    0    792,38    0,00**

# TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU

Zał. Nr 4

| Kilometr | Hektometr | Długość | Średnia dług. | Odległość | Powierzchnia |
|----------|-----------|---------|---------------|-----------|--------------|
|          |           | m       | m             | m         | m2           |
| 0        | 0         | 3,3     |               |           |              |
| 0        | 16,5      | 3,3     | 3,3           | 16,5      | 54,45        |
| 0        | 42        | 3,9     | 3,6           | 25,5      | 91,8         |
| 0        | 56,5      | 2       | 2,95          | 14,5      | 42,775       |
| 0        | 74,5      | 2,4     | 2,2           | 18        | 39,6         |
| 0        | 91        | 3,5     | 2,95          | 16,5      | 48,675       |
| 0        | 114       | 2,5     | 3             | 23        | 69           |
| 0        | 137       | 4       | 3,25          | 23        | 74,75        |
| 0        | 154       | 2,5     | 3,25          | 17        | 55,25        |
| 0        | 170       | 1       | 1,75          | 16        | 28           |
| 0        | 189,5     | 2       | 1,5           | 19,5      | 29,25        |
| 0        | 213,5     | 0       | 1             | 24        | 24           |
| 0        | 225       | 2,5     | 1,25          | 11,5      | 14,375       |
| 0        | 249,5     | 2       | 2,25          | 24,5      | 55,125       |
| 0        | 265       | 12      | 7             | 15,5      | 108,5        |

**265      735,55**



## WYKAZ ROBÓT NA ZJAZDACH

| L.p          | Lokalizacja | Strona | Proj. warstwy nawierzchni      |                                      |   | Roboty ziemne |            |                    | Obrzeże betonowe 8x30 cm | Rozbiórki |
|--------------|-------------|--------|--------------------------------|--------------------------------------|---|---------------|------------|--------------------|--------------------------|-----------|
|              |             |        | Betonowa kostka brukowa gr.8cm | Podsypka piaskowo-cementowa gr. 5 cm | Podbudowa z kruszywa naturalnego stab. mech. gr. 15cm | Wykop         | Nasyp      | Zużycie na miejscu |                          |           |
|              |             |        | [m2]                           | [m2]                                 | [m2]  | [m3]          | [m3]       | [m3]               | [mb]                     |           |
| 1            | 0+015       | LEWA   | 13,0                           | 13,0                                 | 13,0  | 1,7           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      |           |
| 2            | 0+028       | PRAWA  | 13,0                           | 13,0                                 | 13,0  | 1,7           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      | -         |
| 3            | 0+042,5     | PRAWA  | 14,0                           | 14,0                                 | 14,0  | 1,8           | 0,0        | 0,0                | 10,0                     | -         |
| 4            | 0+081       | LEWA   | 12,0                           | 12,0                                 | 12,0  | 1,6           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      | -         |
| 5            | 0+088       | LEWA   | 12,0                           | 12,0                                 | 12,0  | 1,6           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      | -         |
| 6            | 0+104       | LEWA   | 13,0                           | 13,0                                 | 13,0  | 1,7           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      | -         |
| 7            | 0+104       | PRAWA  | 13,0                           | 13,0                                 | 13,0  | 1,7           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      | -         |
| 8            | 0+114       | PRAWA  | 13,0                           | 13,0                                 | 13,0  | 1,7           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      | -         |
| 9            | 0+122,5     | LEWA   | 13,0                           | 13,0                                 | 13,0  | 1,7           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      | -         |
| 10           | 0+140,5     | LEWA   | 13,0                           | 13,0                                 | 13,0  | 1,7           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      | -         |
| 11           | 0+155       | LEWA   | 13,0                           | 13,0                                 | 13,0  | 1,7           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      | -         |
| 12           | 0+170,5     | LEWA   | 13,0                           | 13,0                                 | 13,0  | 1,7           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      | -         |
| 13           | 0+171,5     | PRAWA  | 13,0                           | 13,0                                 | 13,0  | 1,7           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      | -         |
| 14           | 0+189       | LEWA   | 13,0                           | 13,0                                 | 13,0  | 1,7           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      | -         |
| 15           | 0+193       | PRAWA  | 13,0                           | 13,0                                 | 13,0  | 1,7           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      |           |
| 16           | 0+208,5     | LEWA   | 10,0                           | 10,0                                 | 10,0  | 1,3           | 0,0        | 0,0                | 7,0                      |           |
| 17           | 0+213       | PRAWA  | 12,0                           | 12,0                                 | 12,0  | 1,6           | 0,0        | 0,0                | 5,0                      |           |
| 18           | 0+214,5     | LEWA   | 8,5                            | 8,5                                  | 8,5   | 1,1           | 0,0        | 0,0                | 5,0                      |           |
| 19           | 0+216,5     | PRAWA  | 12,0                           | 12,0                                 | 12,0  | 1,6           | 0,0        | 0,0                | 7,0                      |           |
| 20           | 0+218       | LEWA   | 8,5                            | 8,5                                  | 8,5   | 1,1           | 0,0        | 0,0                | 5,0                      |           |
| 21           | 0+225       | LEWA   | 10,0                           | 10,0                                 | 10,0  | 1,3           | 0,0        | 0,0                | 7,0                      |           |
| 22           | 0+225       | PRAWA  | 13,0                           | 13,0                                 | 13,0  | 1,7           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      |           |
| 23           | 0+241       | PRAWA  | 13,0                           | 13,0                                 | 13,0  | 1,7           | 0,0        | 0,0                | 9,0                      |           |
| 24           | 0+242,5     | LEWA   | 12,0                           | 12,0                                 | 12,0  | 1,6           | 0,0        | 0,0                | 8,0                      |           |
| 25           | 0+249       | LEWA   | 14,0                           | 14,0                                 | 14,0  | 1,8           | 0,0        | 0,0                | 10,0                     |           |
| <b>RAZEM</b> |             |        | <b>307,0</b>                   | <b>307,0</b>                         | <b>307,0</b>  | <b>39,9</b>   | <b>0,0</b> | <b>0,0</b>         | <b>208,0</b>             |           |