

## **Opis techniczny**

**do projektu zagospodarowania terenu przebudowy ulic: Świerkowej, Brzozowej i Sosnowej w Osiu wraz z budową oświetlenia ulicznego**

### **1. DANE OGÓLNE**

Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora
- Uchwała nr XIV/83/04 Rady Gminy Osie z dnia 17 sierpnia 2004 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu w miejscowości Osie w rejonie ulic Sosnowej, Brzozowej i Szkolnej
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (DZ.U. R.P. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku)
- Badania geotechniczne podłoża gruntowego dla ul. Sosnowej, Brzozowej, Świerkowej w Osiu
- Podkład geodezyjny sytuacyjno-wysokościowy 1:500 z naniesionym uzbrojeniem terenu
- uzgodnienia z zainteresowanymi instytucjami
- obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego i Normy
- Pomiaru uzupełniające wykonane w terenie przez zespół projektowy.

### **2. LOKALIZACJA ZADANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowanie jest przedsięwzięcie inwestycyjne zlokalizowane w województwie kujawsko-pomorskim, w obrębie powiatu świeckiego w miejscowości Osie obejmujące przebudowę ulic: Sosnowej, Świerkowej, Brzozowej z przyległymi odcinkami ulic.

### **3. STAN ISTNIEJĄCY**

Drogi o nawierzchni gruntowej przebiegają po terenie falistym pomiędzy działkami z istniejącą i planowaną zabudową domów jednorodzinnych. Pełnią funkcję dojazdu do przyległych posesji.

Teren posiada uzbrojenie: energetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizację sanitarną.

W ramach inwestycji przewiduje się:

- przebudowę i utwardzenie:
  - ul. Sosnowej od km 0+003 do km 0+538,89 o dł. 535,89 mb,
  - ul. Brzozowej od 0+000 do 0+218 i od 248 do 344,43 o długości 314,43 m,
  - ul. Świerkowej od km:0+000 do km 0+151 i od km 0+181 do km 0+468,59 o długości 438,59 m,

- ulicy prostopadłej do ul. Sosnowej od km 0+015 do km 0+087,8 o długości 72,8 m,
- ulicy przyległej do ul. Brzozowej od km 0+007 do km 0+217 i od 0+239 do km 313,05. o długości 274,05 m

Zakres rzeczowy przebudowy dróg łącznie wynosi 1635,76 m.

- Budowę:
  - kanalizacji deszczowej o łącznej długości 0,892 km.
  - oświetlenia drogowego wszystkich wymienionych powyżej ulic.

Gmina Osie posiada miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w rejonie ulic Sosnowej, Brzozowej i Szkolnej, przyjęty uchwałą Rady Gminy Osie w dniu 17 sierpnia 2004r. Nr XIV/83/04. Uchwała została opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 7 września 2004r. Nr 97, poz. 1677.

Przedsięwzięcie prowadzone będzie na terenie do których gmina Osie posiada tytuł prawny i zgodę na czasowe prowadzenie robót.

Wykaz działek na których realizowane będzie przedsięwzięcie oraz działek sąsiadujących z inwestycją.

#### 1) ulica Sosnowa od 0+003 do 0+538,89 tj. 535,89 mb

| Nr działki   | Właściciel                      | Adres                           |
|--|---------------------------------|---------------------------------|
| 13, 216  | Powiatowy Zarząd dróg w Świeciu | 86-100 Świecie ul. Laskowicka 3 |
| 274/2, 273/2, 272/2, 269/4, 296/6, 270/5, 258/4, 240/26, 239/3, 240/28 | Gmina Osie                      | ul.Dworcowa 6 86-150 Osie       |

działki sąsiadujące z ul. Sosnową – strona lewa

|                |   |                                  |
|----------------|---|----------------------------------|
| 274/3, 273/3   | Gmina Osie  | ul.Dworcowa 6 86-150 Osie        |
| 272/3          | Seweryńska Helena uż. Zdzisława                         | ul.Ks.Semraua 35 86-150 Osie     |
| 269/6          | Gmina Osie  | ul.Dworcowa 6 86-150 Osie        |
| 269/8          | Dziengel Zenon, Bogumiła                                | ul.Prusa 5 86-100 Świecie        |
| 268/5          | Kierzkowski Roman i Katarzyna                           | ul.Ks.Semraua 39 86-150 Osie     |
| 268/4          | Gmina Osie  | ul.Dworcowa 6 86-150 Osie        |
| 268/3          | Nikel Wiesław i Elżbieta                                | ul.Prusa 4 86-150 Osie           |
| 223/4 LP       | Nadleśnictwo Osie                                       | ul.Rynek 9 86-150 Osie           |
| 258/5          | Gmina Osie  | ul.Dworcowa 6 86-150 Osie        |
| 240/25         | Herder Janusz i Wiesława                                | ul.Brzozowa 11 86-150 Osie       |
| 240/23         | Bździkot Anna   | ul.Brzozowa 13 86-150 Osie       |
| 240/77         | Gzella Mirosław i Mirosława                             | ul.Rynek 6 86-150 Osie           |
| 240/81         | Piechowska Bogumiła – koresp. pełnomocnik Buchholz Anna | ul.Bydgoska 4 a Tleń 86-150 Osie |
| 240/82         | Nikel Wiesław i Elżbieta                                | ul.Prusa 4 86-150 Osie           |
| 240/83, 240/84 | Gzella Magdalena  | ul.Rynek 6 86-150 Osie           |

|                               |                               |                                |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 240/85                        | Gzella Mirosław i Mirosława   | ul.Rynek 6 86-150 Osie         |
| strona prawa                  |                               |                                |
| 274/4, 274/1, 273/1           | Gmina Osie                    | ul.Dworcowa 6 86-150 Osie      |
| 272/1, 269/3                  | Steffan Mariusz i Lucyna      | ul.Młyńska 25 86-150 Osie      |
| 269/7, 270/7, 270/6,<br>258/3 | Gmina Osie                    | ul.Dworcowa 6 86-150 Osie      |
| 240/35, 240/36                | Kwidzyński Andrzej i Dorota   | Wyb.Pod Jaszcz 4 86-150 Osie   |
| 240/39, 240/40                | Świątek Aleksandra i Jarosław | ul.Sosnowa 4 86-150 Osie       |
| 240/41                        | Kwidzyński Waldemar           | ul.Sosnowa 6 86-150 Osie       |
| 240/42                        | Kłopotek Zbigniew i Elżbieta  | ul.Sosnowa 8 86-150 Osie       |
| 240/43                        | Roszczyńska Lech i Maria      | ul.Sosnowa 10 86-150 Osie      |
| 240/44                        | Motała Michał                 | ul.Mickiewicza 7 86-150 Osie   |
| 239/2                         | Kulesza Zdzisław i Elżbieta   | ul.Bąkowska 8A 86-160 Warlubie |

### 3) ulica Świerkowa od 0+000 do 0+151 i od 0+181 do 0+468,59 tj. 438,59 m

| Nr Działki                           | Właściciel | Adres                     |
|--------------------------------------|------------|---------------------------|
| 240/109, 240/29,<br>240/111, 240/107 | Gmina Osie | ul.Dworcowa 6 86-150 Osie |

działki sąsiadujące z ul. Świerkową –  
strona lewa

|                        |                               |   |
|------------------------|-------------------------------|---|
| 240/58                 | Thomas Bożena i Wojciech      | Pięcmorgi – Kotówka 35<br>86-131 Jeżewo       |
| 240/57                 | Kirschenstein Beata           | 85-791 Bydgoszcz<br>ul.Monte Cassino 4/47     |
| 240/55, 240/56         | Zomkowski Wojciech i Bożena   | L-ctwo Pohulanka 1<br>86-150 Osie             |
| 240/54                 | Walczak Ireneusz i Romana     | ul.Św. Krzyża 23<br>34-460 Szczawnica         |
| 240/53                 | Sęk Jerzy i Joanna            | ul.Kilińskiego 18A<br>41-303 Dąbrowa Górnicza |
| 240/52                 | Kondel Rafał                  | ul.Mickiewicza 6/2<br>86-150 Osie             |
| 240/51                 | Piechowiak Roman i Elżbieta   | Jaszcz 7/27 86-150 Osie                       |
| 240/50                 | Kulas Robert i Emilia         | ul.Sienkiewicza 14 86-150 Osie                |
| 240/49                 | Wolny Zdzisław                | Jaszcz 86-150 Osie                            |
| 240/45                 | Łobocki Marcin                | ul.Młyńska 9 86-150 Osie                      |
| 240/78, 240/76, 240/74 | Gzella Mirosław i Mirosława   | ul.Rynek 6 86-150 Osie                        |
| 240/94                 | Kuzimski Adam                 | ul.Nowy Świat 86-150 Osie                     |
| 240/93                 | Płomiński Andrzej i Mirosława | ul.Kolejowa 2/9<br>86-130 Laskowice Pomorskie |
| 240/92                 | Wesołowski Krystian i Anna    | Radańska 9 86-150 Osie                        |

strona prawa

|              |   |                                   |
|--------------|---|-----------------------------------|
| 276/4        | Kozioł Krystyna i Mariusz,<br>Szczepańska Maria | ul. Ks.Semraua 31<br>86-150 Osie  |
| 277/2, 277/1 | Adametz Barbara                                 | ul.Ks.Semraua 29<br>86 – 150 Osie |
| 240/33       | Cybuła Jarosław                                 | Dębowiec 2 86-150 Osie            |

|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 240/32,240/31   | Gzella Mirosław i Mirosława  | ul.Rynek 6 86-150 Osie       |
| 240/112, 240/113<br>240/114, 240/115<br>240/116, 240/117,<br>240/80 | Gmina Osie                   | ul.Dworcowa 6 86-150 Osie    |
| 240/79  | Nikel Wiesław i Elżbieta     | ul.Prusa 4 86-150 Osie       |
| 240/97  | Reszka Agnieszka i Marek     | ul.Szkolna 16 86-150 Osie    |
| 240/95  | Stosik Krzysztof uż.Bogusław | ul.Kościuszki 12 86-150 Osie |

## 2) ulica Brzozowa od 0+000 do 0+218 i od 248 do 344,43 tj. 314,43 m

| Nr Działki                                    | Właściciel  | Adres                                    |
|---|---|--|
| <b>240/26, 240/107,<br/>240/71(zbiornik),</b> | Gmina Osie  | ul.Dworcowa 6 86-150 Osie                |
| <b>240/64 (transf.)</b>                       | Grupa Energetyczna ENEA<br>S.A. Oddział Bydgoszcz | Bydgoszcz ul. Dr Emila<br>Warmińskiego 8 |

działki sąsiadujące z ul. Brzozową  
strona prawa

|        |  |   |
|--------|--|---|
| 240/62 | Manikowski Marek i Justyna             | ul.Brzozowa 2 86-150 Osie                 |
| 240/61 | Lejk Marek i Katarzyna                 | Miedzno 33 86-150 Osie                    |
| 240/60 | Kwidzyński Zbigniew i Teresa           | ul.Kombatantów 8C/3<br>80- 464 Gdańsk     |
| 240/59 | Bednarczuk Ryszard i<br>Małgorzata     | ul.Pomorska 22A/30<br>80-333 Gdańsk       |
| 240/38 | Rajnik Jarosław i Iwona                | Czeczewo 2<br>86-087 Radzyń Chełmiński    |
| 240/37 | Święcicki Jarosław i<br>Małgorzata     | ul.Mickiewicza 7 86-150 Osie              |
| 240/24 | Bździkot Czesław i Elżbieta            | ul.Brzozowa 13 86-150 Osie                |
| 240/22 | Karwasz Marek i Danuta                 | Oski Piec 8 86-150 Osie                   |
| 240/20 | Piekarski Jarosław i Aneta             | ul.Polna 9/2 86-150 Osie                  |
| 240/18 | Konieczka Wiesław i Maria              | ul.Brzozowa 19 86-150 Osie                |
| 240/16 | Zgoda Zygmunt, Teresa, Anna,<br>Michał | ul.Brzozowa 21 86-150 Osie                |
| 240/13 | Sowiński Leszek i Danuta               | ul.Brzozowa 23 86-150 Osie                |
| 240/11 | Czarnowska Iwona i Tadeusz             | Żur 46/4 86-150 Osie                      |
| 240/8  | Dziak Maria i Paweł                    | ul.Brzozowa 27 86-150 Osie                |
| 240/6  | Baranowicz Eugeniusz,<br>Krystyna      | ul.Kormoranów 154<br>85-432 Bydgoszcz     |
| 240/4  | Gos Marek                              | ul.Gałczyńskiego 48/5<br>86 – 100 Świecie |

strona lewa

|                |                            |  |
|----------------|----------------------------|--|
| 240/47         | Stanicki Sławomir, Jolanta | ul.Szenwalda 9/11<br>41-303 Dąbrowa Górnicza |
| 240/46         | Kwidzyński Piotr, Bożena   | ul.Brzozowa 6 86-150 Osie                    |
| 240/21         | Sawicki Krzysztof, Marzena | ul.Brzozowa 10 86-150 Osie                   |
| 240/19         | Baniecka Irena             | ul.Brzozowa 12 86-150 Osie                   |
| 240/17         | Bilicka Barbara, Marek     | ul.Szkolna 1 86-150 Osie                     |
| 240/15, 240/14 | Stachowski Andrzej         | ul.Wojska Polskiego 117/1<br>86-100 Świecie  |

|        |                            |                               |
|--------|----------------------------|-------------------------------|
| 240/12 | Krupa Krzysztof            | Wyb.pod Starogard 86-150 Osie |
| 240/10 |                            |                               |
| 240/9  | Zaremska Elżbieta i Jacek  | ul.Brzozowa 20 86-150 Osie    |
| 240/7  | Gierszewski Marek i Danuta | ul.Brzozowa 22 86-150 Osie    |
| 228/1  | Gzella Paweł i Bożena      | Radańska 2 86-150 Osie        |

**4) Ulica Prostopadła do ul. Sosnowej od km 0+015 do km 0+087,8 tj. 72,8 m**

działki sąsiadujące z ul. Prostopadłą  
strona lewa

| Nr Działki | Właściciel                  | Adres                              |
|------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 240/70     | Nikel Kamila                | ul.Prusa 4 86-150 Osie             |
| 240/69     | Spychalski Czesław i Joanna | ul. Nobla 42 80-172 Gdańsk         |
| 240/68     | Kutnicki Maciej i Grażyna   | ul.Srebrna 3/27<br>00-810 Warszawa |
| 240/67     | Makieła Stanisław i Dorota  | ul.Szkolna 30/2<br>86-150 Osie     |

strona prawa

|                |                             |                        |
|----------------|-----------------------------|------------------------|
| 240/75, 240/72 | Gzella Mirosław i Mirosława | ul.Rynek 6 86-150 Osie |
|----------------|-----------------------------|------------------------|

**5) Przyległa do ul. Brzozowej od km 0+007 do km 0+217 i od 0+239 do km 313,05 tj. 274,05 m**

| Nr Działki                          | Właściciel | Adres                     |
|-------------------------------------|------------|---------------------------|
| 240/5, 240/87,<br>240/108, 240/110, | Gmina Osie | ul.Dworcowa 6 86-150 Osie |

działki sąsiadujące z ul. Przyległą  
strona lewa

|                  |                                     |                             |
|------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| 240/88           | Cybula Sławomir                     | Dębowiec 2 86-150 Osie      |
| 240/90           | Szymczak Włodzimierz<br>i Magdalena | Ul.Młyńska 18/1 86-150 Osie |
| 240/91           | Gmina Osie                          | Ul.Dworcowa 6 86-150 Osie   |
| 240/98           | Pozorski Marcin                     | Ul.Dolna 8 86-150 Osie      |
| 240/99           | Gmina Osie                          | Ul.Dworcowa 6 86-150 Osie   |
| 240/101, 240/102 | Pawlak Jan Urszula                  | Ul.Szkolna 22 86-150 Osie   |
| 240/103          | Kater Wojciech i Aleksandra         | Ul.Kościelna 8 86-150 Osie  |

strona prawa

|                              |                             |                               |
|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 240/65, 240/66               | Stosik Leszek i Gabriela    | Ul.Dworcowa 9a 86-150 Osie    |
| 240/73                       | Gzella Mirosław i Mirosława | Ul.Rynek 6 86-150 Osie        |
| 240/104, 240/105,<br>240/106 | Musioł Beata i Marcin       | Ul.Mickiewicza 20 86-150 Osie |

#### 4. USTALENIE WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

Na podstawie badań geotechnicznych wykonanych przez mgr inż. Mieczysława Antonia w zakresie przydatności podłoża dla realizacji inwestycji:

- warunki gruntowo-wodne: dobre
- woda gruntowa poniżej 2,0 m
- grupa nośności podłoża: G1 oraz wysadzinowe G2
- należy wykonać warstwę odsączającą z kruszywa naturalnego o wodoprzepuszczalności  $K \geq 8 \text{ m/dobę}$  gr. 20 cm.

## 5. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

### Parametry techniczne

- |                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| - klasa techniczna      | - D                                 |
| - typ przekroju         | - uliczny                           |
| - szybkość projektowa   | - 30 km/h                           |
| - przekrój poprzeczny   | - daszkowy 2 % i jednostronny 2-3 % |
| - szerokość jezdni      | - 5,0 - 6,0 m                       |
| - kategoria ruchu       | - KR1                               |
| - max. obciążenie na oś | - 100 kN                            |
| - szerokość poboczy     | - ~ 0,75 m - ~2,0 m                 |
| - szerokość chodników   | - 1,5 m                             |

Przewiduje się budowę nawierzchni jezdni, wjazdów i chodników z kostki brukowej betonowej, a dla odwodnienia ulic wykonanie kolektora kanalizacji deszczowej z drogowymi studzienkami ściekowymi. Przebudowane ulice otrzymają oświetlenie uliczne.

Najniższym usytuowanym terenem, gdzie przed podziałem na tereny budowlane gromadziła się woda opadowa, jest teren położony w obrębie nieruchomości nr 240/71 i w dalszym ciągu przeznaczony na nieckę chłonną do gromadzenia się wód opadowych.

Projektant

.....  
 mgr inż. Krzysztof Szászor  
 POM/0099/POOD/04 uprawnienia do proj.  
 bez ograniczeń w spec.i drogowej

## **II. Dane techniczne projektowanej budowy ulicy**

### **6. PROFIL PODŁUŻNY**

Przebieg tras ulic w profilu podłużnym w pełni dostosowano do ukształtowania terenu, do istniejących wjazdów na posesje i przylegających do ul. Sosnowej dróg powiatowych: nr 1203C Tleń-Osie (ul. Ks. Semraua) i nr 1201C Stara Rzeka-Osie (ul. Szkolna). Spadki podłużne mają od 0,6% do 5,67% wyokrąglone łukami pionowymi: 9 wypukłymi o  $R = 270,00-1450,00$  m i 6 wklęsłymi o  $R = 70,00-1000,00$  m.

### **7. PRZEKRÓJ POPRZECZNY**

- a) ul. Sosnowa - przy szerokości pasa drogowego ~12,0 m:
- jezdnia o szerokości 6,0 m i spadku jednostronnym 3 %
  - chodniki obustronne o szerokości 1,5 m i spadku 2 %
  - obustronne pasy zieleni o szerokości 0,75 m pomiędzy jezdnią, a chodnikiem.
  - obustronne pasy zieleni o szerokości ~0,75 m pomiędzy chodnikiem, a działkami budowlanymi
- b) ul. Świerkowa - przy szerokości pasa drogowego ~12,0 m:
- jezdnia o szerokości 6,0 m i spadku jednostronnym 2 %
  - chodniki obustronne o szerokości 1,5 m i spadku 2 %
  - obustronne pasy zieleni o szerokości 0,75 m pomiędzy jezdnią, a chodnikiem
  - obustronne pasy zieleni o szerokości ~0,75 m pomiędzy chodnikiem, a działkami budowlanymi.
- c) ul. Brzozowa - przy szerokości pasa drogowego ~12,0 m:
- jezdnia o szerokości 5,0 i 6,0 m i spadku jednostronnym 2 %
  - obustronne chodniki o szerokości 1,5 m i spadku 2 % (na odcinku od km 0+248 do km 0+344,43 gdzie jezdnia ma 5,0 m szerokości chodniki nie występują)
  - obustronne pasy zieleni o szerokości ~0,75 m pomiędzy jezdnią, a chodnikiem i obustronne pasy zieleni o szerokości ~0,75 pomiędzy chodnikiem, a działkami budowlanymi na całej długości ulicy od km 0+000 do km 0+218
  - obustronne pasy zieleni o szerokości o ~2,0 m pomiędzy jezdnią, a działkami budowlanymi na całej długości ulicy od km 0+248 do km 0+344
- d) ulica prostopadła do ul. Sosnowej - przy szerokości pasa drogowego ~9,0 m:
- jezdnia o szerokości 5,0 m i spadku daszkowym 2 %
  - obustronne pasy zieleni o szerokości ~2,0 m pomiędzy jezdnią, a działkami budowlanymi na całej długości ulicy

- e) ulica przyległa do ul. Brzozowej - przy szerokości pasa drogowego ~9,0 m:
- jezdnia o szerokości 5,0 m o spadku zmiennym 2 % i daszkowym 2 %
  - obustronne pasy zieleni o szerokości ~2,0 m pomiędzy jezdnią, a działkami budowlanymi na całej długości ulicy.
- Szczegółowe wymiarowanie pokazano na planie zagospodarowania terenu .

## 8. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI

a) ul. Sosnowa, Brzozowa i Świerkowa :

- nawierzchnia jezdni:
  - kostka betonowa brukowa na podsypce cem.-piaskowej o grubości 8 cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5 cm
  - podbudowa z betonu B-10 o grubości 15 cm
  - warstwa odsączająca z piasku o grubości 20 cm
  - obustronny uliczny krawężnik betonowy na ławie betonowej z B-15 (wystający 1 cm ponad jezdnię na wjazdach i w obrębie ciągów pieszych na skrzyżowaniach)
- nawierzchnia wjazdów na posesje:
  - kostka betonowa brukowa na podsypce cem.-piaskowej o grubości 8 cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5 cm
  - podbudowa z betonu B-10 o grubości 10 cm
  - warstwa odsączająca z piasku o grubości 20 cm
  - obustronne obrzeża betonowe 8x30
- nawierzchnia chodników:
  - kostka betonowa brukowa na podsypce cem.-piaskowej o grubości 6 cm
  - wzmocnione podłoże o  $R_m=1,5$  MPa gr. 10 cm
  - obustronne obrzeża betonowe 8x30.

b) ulica prostopadła do ul. Sosnowej i ulica przyległa do ul. Brzozowej:

- nawierzchnia jezdni:
  - kostka betonowa brukowa na podsypce cem.-piaskowej o grubości 8 cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5 cm
  - podbudowa z betonu B-10 o grubości 15 cm
  - warstwa odsączająca z piasku o grubości 20 cm
  - obustronny uliczny krawężnik betonowy na ławie betonowej z B-15 (wystający 1 cm ponad jezdnię na wjazdach)
- nawierzchnia wjazdów na posesje:
  - kostka betonowa brukowa na podsypce cem.-piaskowej o grubości 8 cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5 cm
  - podbudowa z betonu B-10 o grubości 10 cm warstwa
  - obustronne obrzeża betonowe 8x30.

Całkowita powierzchnia utwardzona wynosi:

- jezdnie 11175,90 m<sup>2</sup>
- zjazdy na posesje 1370,50 m<sup>2</sup>
- chodniki 2721,00 m<sup>2</sup>.



## 9. ODWODNIENIE

Odwodnienie jezdni nastąpi poprzez spadki poprzeczne i podłużne do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej podłączonych do projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej.

## 10. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Roboty rozbiórkowe dotyczą włączenia na początkowym i końcowym odcinku projektowanej ulicy Sosnowej do istniejących asfaltowych nawierzchni dróg powiatowych.

## 11. ROBOTY ZIEMNE

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

|             |   |      |
|-------------|---|------|
| Wykopy (m3) | - | 4349 |
| Nasypy (m3) | - | 1074 |
| Odwóz       | - | 3275 |

## 12. OZNAKOWANIE

Przed wjazdem z ulic osiedlowych na ulicę Sosnową, która jest główną ulicą osiedla, należy ustawić znaki A-7. Także przed skrzyżowaniami ul. Sosnowej z drogami powiatowymi tj. z ul. Semraua i ul. Szkolną należy ustawić znaki A-7 (uwaga na drogę z pierwszeństwem przejazdu).

## 13. URZĄDZENIA OBCE

Uzgodnienia z właścicielami urządzeń obcych w pasie drogowym określają warunki prowadzenia prac w pobliżu tych urządzeń. Przewidziano dołożenie rur dwudzielnych typu Arot PS 160 do istniejących osłon kabli energetycznych za granicę projektowanej nawierzchni. Uzgodnienia należy uaktualnić przed przystąpieniem do realizacji inwestycji.

Projektant

.....  
mgr inż. Krzysztof Szászor  
POM/0099/POOD/04 uprawnienia do proj.  
bez ograniczeń w specj. drogowej

## **IV. Opis techniczny do branży elektrycznej**

### **24. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt linii kablowej oświetlenia ulicznego w Osiu ul. Świerkowa, Brzozowa i Sosnowa, .

### **25. Podstawa opracowania.**

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- warunków technicznych zasilania wydanych przez ENEA SA Rejon Dystrybucji w Świeciu,
- aktualnej mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500,
- branżowych uzgodnień z zainteresowanymi instytucjami,
- obowiązujących przepisów Prawa Budowlanego i Norm.

### **26. Zakres opracowania.**

Niniejszy projekt obejmuje:

- linię kablową oświetlenia ulicznego
- szafkę SOU

### **27. Opis techniczny.**

Latarnie oświetlenia ulicznego zasilane będą projektowanymi obwodami kablowymi 100 i 200 z szafki SOU oraz z istniejącej stacji transformatorowej Osie 17 nr 65701 z transformatorem 160 kVA.

#### **27.1. Zasilanie kablowe przedlicznikowe i szafka SOU.**

Zasilanie SOU wykonać kablem 4x70 YAKY z wolnego obwodu istniejącej rozdzielni nN stacji transformatorowej. Szafkę oświetleniową zabudować przy stacji transformatorowej. W szafce zabudować elementy zgodnie ze schematem jednokreskowym, elementy przelicznikowe przystosować do oplombowania. Przygotować miejsce na licznik energii elektrycznej typu C52 10/40A 230/400V.

#### **27.2. Linia kablowa oświetlenia ulicznego.**

Linię kablową oświetlenia ulicznego wykonać kablem 4x35 YAKY zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Zastosować słupy stalowe ocynkowane typu SSO 60/90/3P z oprawą SGS 104/150W na wysięgniku W1GA10 i lampą SON-T PIA Plus 150W E E-40. Słupy posadzić na fundamentach FBw 150. Kable w słupach połączyć elementami IZK 201,202 i 203.

Kable należy układać linią falistą w rowie na głębokości 70cm na 10cm warstwie piasku. Kabel należy przykryć taką samą warstwą piasku, po czym przysypać 15cm warstwą ziemi rodzimej. Następnie w rowie należy ułożyć folię ochronną

kalandrowaną w kolorze niebieskim, po czym rów wypełnić ziemią rodzimą ubijając ją warstwami. Kabel na całej długości należy zaopatrzyć w oznaczniki kablowe z informacją dotyczącą jego trasy -od-do, typu i przekroju, przyszłego użytkownika oraz roku budowy. W złączu kablowym i w słupach kable również należy zaopatrzyć w informację dotyczącą jego typu i przekroju oraz trasy -do. Przy słupach oraz przy złączach kablowych należy pozostawić zapas kabla ok. 2m. Wszelkie kolizje z urządzeniami podziemnymi należy wykonać zgodnie z PN-75/E-05125 wykorzystując rury ochronne z PCV typu DVK firmy AROT. Wytyczenie trasy kabla oraz jego zinwentaryzowanie należy zlecić uprawnionemu geodecie.

### **27.3. Dodatkowa ochrona od porażeń.**

Obowiązującym systemem dodatkowej ochrony od porażeń w liniach kablowych sieci zasilającej jest samoczynne szybkie wyłączenie, przez zastosowanie wkładek bezpiecznikowych (ZEROWANIE) w systemie TN-C. Obudowę słupów należy połączyć z zaciskiem zerowym przewodem 16 LYo izolacji zielono-żółtej. Po zakończeniu budowy należy dokonać pomiaru oporności izolacji przewodów, ciągłości przewodów, skuteczności zerowania oraz wartości oporności uziemienia.

### **28. Uwagi końcowe.**

Teren po zakończonych pracach ziemnych przywrócić do stanu pierwotnego. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE i normami PNE.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania.

Przed oddaniem instalacji elektrycznej do użytku należy wykonać wszelkie niezbędne i określone przepisami (normami) oględziny i badania (pomiaru i próby) ich wyniki, zapisane w odpowiednich protokołach, muszą być pozytywne, spełniając określone przepisami (normami) parametry.

Projektant

.....

Jan Kulas

Nr GP-KZ-7342/117/94 uprawnienia proj.  
w specjalności instalacyjno inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

## Obliczenia techniczne do branży elektrycznej

### 29. Moc szczytowa :

Do obliczeń dla oświetlenia osiedla przyjmuję moc szczytową w wysokości :

$$\begin{aligned} P_{\text{szcz.}} &= (28+33) \times 150 \text{ W} = 9\,150 \text{ W} \\ \cos f &= 0,86 \end{aligned}$$

#### 29a. Moc szczytowa dla obwodu oświetlenia 100:

Do obliczeń dla 28 latarni przyjmuję moc szczytową w wysokości :

$$\begin{aligned} P_{\text{szcz.}} &= 28 \times 150 \text{ W} = 4\,200 \text{ W} \\ \cos f &= 0,86 \end{aligned}$$

#### 29b. Moc szczytowa dla obwodu oświetlenia 200:

Do obliczeń dla 33 latarni przyjmuję moc szczytową w wysokości :

$$\begin{aligned} P_{\text{szcz.}} &= 33 \times 150 \text{ W} = 4\,950 \text{ W} \\ \cos f &= 0,86 \end{aligned}$$

### 30. Prąd szczytowy dla SOU.

$$I_{\text{szcz. obwodu}} = \frac{9\,150}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,86} = 15,4 \text{ A}$$

#### Prąd szczytowy dla obwodu oświetlenia 100.

$$I_{\text{szcz. obwodu}} = \frac{4\,200}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,86} = 7 \text{ A}$$

#### Prąd szczytowy dla obwodu oświetlenia 200.

$$I_{\text{szcz. obwodu}} = \frac{4\,950}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,86} = 8,3 \text{ A}$$

### 31. Dobór zabezpieczeń.

Z uwagi warunki techniczne zabezpieczenie przelicznikowe przyjmuję S301C25A. Z uwagi na prąd rozruchowy, szczytowy zabezpieczenia w stacji transformatorowej na obwodzie oświetlenia WT-1gG 80A, i w główne w SOU WTN-00/gG 63A. Na obwodzie oświetlenia 100 i 200 WTN-00/gG 20A

### 32. Sprawdzenie spadku napięcia.

Przy uproszczonej metodzie sprawdzenia spadku napięcia przyjmuję całe obciążenie na końcach obwodów przy równomiernym rozłożeniu zasilania opraw na każdej żyłce

$$\Delta U\% \text{ linii od stacji do SOU} = \frac{100 \times 9\,150 \times 10}{35 \times 70 \times 400^2} = 0,023 \%$$

$$\Delta U\% \text{ linii od SOU do ST.110/4/7} = \frac{100 \times 4\,200 \times 613}{35 \times 35 \times 400^2} = 1,144 \%$$

$$\Delta U\% \text{ linii od SOU do ST.200/7} = \frac{100 \times 4\,950 \times 562}{35 \times 35 \times 400^2} = 1,419 \%$$

$$\sum \Delta U\% = 0,023 + 1,419 = 1,442 \% < \sum \Delta U\% \text{ dop.}$$

### 33. Sprawdzenie zadziałania zabezpieczeń.

|          |         |   |        |
|----------|---------|---|--------|
| Warunek: | Z obli. | < | Z dop. |
|          | I zw.   | > | I w.   |

Przy zwarciu w stanowisku 110/4/7

$$I_{w.1} = k \times I_b = 5,5 \times 20 = 110 \text{ A}$$

$$Z_{dop.1} = \frac{230}{110} = 2,091 \Omega$$

Przy zwarciu w stanowisku 200/7

$$I_{w.2} = k \times I_b = 5,5 \times 20 = 110 \text{ A}$$

$$Z_{dop.2} = \frac{230}{110} = 2,091 \Omega$$

Obliczenie oporności pętli zwarcia do stanowiska 110/4/7

|   |                |           |
|---|----------------|-----------|
| 1.transfornator 160 kVA .....           | R = 0,021..... | X = 0,045 |
| 2.linia kabl. 4 x 70 YAKY dł=10 m.....  | R = 0,009..... | X = 0,001 |
| 3.linia kabl. 4 x 35 YAKY dł=613 m..... | R = 1,067..... | X = 0,045 |
| -----                                   |                |           |
| Razem: 1-3.....                         | R = 1,097..... | X = 0,091 |

Obliczenie oporności pętli zwarcia do stanowiska 200/7

|   |                |           |
|---|----------------|-----------|
| 1.transformator 160 kVA .....           | R = 0,021..... | X = 0,045 |
| 2.linia kabl. 4 x 70 YAKY dł=10 m.....  | R = 0,009..... | X = 0,001 |
| 3.linia kabl. 4 x 35 YAKY dł=562 m..... | R = 0,978..... | X = 0,041 |
| -----                                   |                |           |
| Razem: 1-3.....                         | R = 1,008..... | X = 0,087 |

$$Z_{obl.1} = 1,25 \times \sqrt{1,097^2 + 0,091^2} = 1,376 \Omega$$

$$Z_{obl.2} = 1,25 \times \sqrt{1,008^2 + 0,087^2} = 1,265 \Omega$$

$$I_{zw.1} = \frac{230}{1,376} = 167 \text{ A}$$

$$I_{zw.2} = \frac{230}{1,265} = 182 \text{ A}$$

$$\begin{aligned} Z_{obl.1} = 1,376 \Omega &< Z_{dop.1} = 2,091 \Omega \\ Z_{obl.2} = 1,265 \Omega &< Z_{dop.2} = 2,091 \Omega \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} I_{zw.1} = 167 \text{ A} &> I_{w.1} = 110,0 \text{ A} \\ I_{zw.2} = 182 \text{ A} &> I_{w.2} = 110,0 \text{ A} \end{aligned}$$

Warunki zadziałania zabezpieczeń są spełnione.

Projektant

.....  
Jan Kulas

Nr GP-KZ-7342/117/94 uprawnienia proj.  
w specjalności instalacyjno inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

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

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:  
*Przebudowa ulic: Świerkowej, Brzozowej i Sosnowej w Osiu wraz z budową oświetlenia ulicznego*
2. Imię i nazwisko oraz adres inwestora :  
*Gmina Osie z siedzibą ul. Dworcowa 6, 96-150 Osie*
3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację :  
*mgr inż. Krzysztof Szaszor, ul. Jana Pawła II 20 /16 , 89-604 Chojnice.*
4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji  
( wg Dz. U. nr 47 , póź. 401 ):  
  - *oznakowania robót*
  - *roboty pomiarowe*
  - *roboty ziemne*
  - *roboty odwodnieniowe*
  - *wykonanie kolektora deszczowego*
  - *wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowej i chodników*
  - *wykonanie oświetlenia ulicznego*
  - *wykonanie robót towarzyszących*
  - *wykonanie robót wykończeniowych*
5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce :  
*Włączenie ulicy Sosnowej do drogi powiatowej nr 1203 Tleń-Osie i nr 1201C Stara Rzeka-Osie*
6. Elementy zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :  
*Istniejące uzbrojenie.*
7. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych , skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania :
  - *przemieszczające się maszyny / całość prac /*
  - *praca w wykopach /roboty ziemne przy układaniu kolektora deszczowego /*
  - *ostre wystające elementy / całość prac /*
  - *ograniczone przestrzenie / całość prac /*
  - *wysiłek fizyczny / całość prac /*
  - *uszkodzenie ciała / układanie elementów odwodnieniowych i brukarskich/*
8. W celu zminimalizowania skutków działania zagrożeń na budowie będą stosowane :
  - *oznakowanie miejsc prowadzenia robót /znaki drogowe, taśmy ostrzegawcze itp. /*
  - *każdy pracownik zostanie przeszkolony w zakresie zagrożenia na budowie*
  - *deskowanie ścian wykopu*
  - *używanie tylko sprawnych elektronarzędzi i zgodnie z ich przeznaczeniem*
  - *używanie tylko sprawnych maszyn i zgodnie z ich przeznaczeniem*
  - *odzież ochronna , obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej / rękawice ochronne, ochraniacze słuchu , kamizelki odblaskowe /*
  - *umożliwienie umycia się i korzystania ze środków higieny osobistej osobom*
  - *wykonującym roboty oraz w przerwach przeznaczonych na posiłki przerwy w pracy / wysiłek fizyczny /*

opracował :

mgr inż. Krzysztof Szaszor