

# **CZĘŚĆ OPISOWA**

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **Spis treści**

<b>1. Dane ogólne</b>	<b>str. 4</b>
<b>2. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania</b>	<b>str. 4</b>
<b>3. Przeznaczenie oraz charakterystyczne parametry obiektu budowlanego</b>	<b>str. 4</b>
<b>4. Kolorystyka projektowanych elementów z kostki betonowej</b>	<b>str. 19</b>
<b>5. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu</b>	<b>str. 19</b>
<b>6. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe podstawowych elementów obiektu</b>	<b>str. 20</b>
<b>7. Odwodnienie projektowanego obiektu</b>	<b>str. 43</b>
<b>8. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych</b>	<b>str. 43</b>
<b>9. Technologia robót</b>	<b>str. 44</b>
<b>10. Uwagi</b>	<b>str. 45</b>

## 1. Dane ogólne

**STADIUM:** Projekt wykonawczy

**CZĘŚĆ IIIA - projekt wykonawczy**

**BRANŻA DROGOWA**

**OBIEKT:** PROJEKT UZBROJENIA TERENU BUDOWNICTWA  
MIESZKANIOWEGO W REJONIE UL.BOJAROWSKIEJ  
W m. DĄBROWA i m. WIELUŃ - CIĄGI KOMUNIKACYJNE

**ADRES INWESTYCJI:** Dąbrowa gmina Wieluń, Wieluń obręb 3 i 4

**INWESTOR:** Gmina Wieluń, Plac Kazimierza Wielkiego 1  
98-300 Wieluń

## 2. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy ciągów komunikacyjnych (dróg) dla terenu budownictwa mieszkaniowego w rejonie ul. Bojarowskiej w Dąbrowie. Obszar opracowania - zgodnie z projektem budowlanym.

**Podstawa opracowania:**

- projekt budowlany branży drogowej

## 3. Przeznaczenie oraz charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Przeznaczenie projektowanego obiektu - ogólnodostępne drogi publiczne (ulice).

**Charakterystyczne parametry projektowanego obiektu budowlanego:**

## **ul. Sieradzka w Wieluniu (DK 45)**

Przebudowa drogi krajowej nr 45 Opole - Złoczew (ul. Sieradzka w Wieluniu) w związku z planowanym włączeniem projektowanej trasy 1 - ul. Bojarowska w Dąbrowie (km 174+490,38) oraz w związku z budową trasy równoległej do DK45 - ul. Pszennej. Przebudowa w nawiązaniu do opracowania „projekt rozbudowy drogi krajowej nr 45 Złoczew - Wieluń (odcinek Wieluń-Czarnożyły) od km 173+911,5 do km 179+632. Geometria przebudowy w nawiązaniu do geometrii trasy istniejącej.

Dane charakterystyczne planowanej przebudowy:

- klasa drogi przebudowywanej: G
- początek planowanej przebudowy: km 174+389,64
- koniec planowanej przebudowy: km 174+902,57
- planowane lewostronne poszerzenie istniejącej nawierzchni bitumicznej w celu uzyskania dodatkowego pasa ruchu dla pojazdów skręcających w lewo z ul. Sieradzkiej (od km 174+389,64 do km 174+566,28)
- docelowa szerokość jezdni z uwzględnieniem poszerzenia: 3x3,50m
- przechyłka jednostronna projektowanego poszerzenia: 2% w kierunku projektowanego krawężnika
- planowana budowa przykrawężnikowego ścieku ulicznego z kostki betonowej oraz zmiana lokalizacji istniejących wpustów deszczowych i studni rewizyjnych - zgodnie z opisem w dalszej części opracowania.
- związana z poszerzeniem jezdni zmiana lokalizacji istniejącego chodnika lewostronnego na wysokości włączenia projektowanej Trasy nr 1 (ul. Bojarowskiej) od km174+389,64 do km 174+479,77
- planowana budowa opaski z płyt betonowych w zastępstwie istniejącego chodnika lewostronnego od km 174+502,67 do km 174+891,86 (z wyłączeniem wybrukowania w pobliżu studni rewizyjnych na istniejącym kanale deszczowym). Ruch pieszy z ul. Sieradzkiej str. lewa, przeniesiony na projektowany w ciągu trasy 2 (ul. Pszena) chodnik, z ponownym włączeniem w ul. Sieradzką w km 174+898,83.
- planowana budowa nowego przejścia dla pieszych na wysokości włączenia projektowanej Trasy nr 1 (ul. Bojarowskiej) od km 174+509,11 do km 174+513,11

- w ciągu trasy przebudowa jednego zjazdu publicznego - doprowadzenie geometrii zjazdu do warunków zgodnych z przepisami
- likwidacja połączenia ul. Pszennej z DK 45 w km 174+891,86
- planowane włączenie samodzielnego ciągu pieszego z ul. Podchorążych w ciąg pieszey w ulicy Sieradzkiej w km 174+330,92 i 174+360,78

### **Trasa 1 (ul. Bojarowska/Ceglana w Dąbrowie):**

- projektowane poszerzenie istniejącego pasa drogowego zgodnie z projektem geodezyjnego podziału nieruchomości
- klasa drogi L (lokalna)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 1570,03m
- w ciągu trasy 7 łuków kołowych w planie (wierzchołki W)
- włączenia: DK 45 (ul. Sieradzka)  $R_l=6,0\text{m}$ ,  $R_p=10,0\text{m}$ ,  $\alpha = 81,36^\circ$   
ul. Dobra  $R_l=7,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 88,76^\circ$

-skrzyżowania w ciągu trasy:

proj. trasa 8:	km 0+153,09
proj. trasa 9:	km 0+294,17
ul. Żytnia:	km 0+356,83
ul. Ceglana:	km 0+446,56
ul. Podmiejska:	km 0+567,86
proj. trasa 14 (ul.Boczna):	km 0+623,03
proj. trasa 3:	km 0+821,44
proj. trasa 18:	km 0+876,61
proj. trasa 22 (ul. Chłopickiego):	km 1+028,84
proj. trasa 4:	km 1+166,40
proj. trasa 5:	km 1+315,89
proj. trasa 26 (ul. Belwederczyków):	km 1+487,33
proj. trasa 2 (ul. Pszena):	km 1+553,06

- szerokość jezdni: 6,00m (włączenie do DK 45 - 7,0m)
- przekrój daszkowy 2% lub przechyłka jednostronna na łuku kołowym w planie
- chodnik obustronny szer. 2,0m
- trzy skrzyżowania wyniesione w postaci progu zwalniającego (trasa 9 , trasa 3, trasa 4)

## **Trasa 2 (ul. Pszenna w Dąbrowie/Wieluniu):**

- projektowane poszerzenie istniejącego pasa drogowego zgodnie z projektem geodezyjnego podziału nieruchomości
- klasa drogi L (lokalna) (km 0+000,00 – km 0+592,90), D (dojazdowa) (km 0+592,90- km 1+246,49)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 1246,49m
- w ciągu trasy 3 łuki kołowe w planie (wierzchołki W)
- włączenia: ul. Kolejowa (droga Powiatowa)  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 100,0\text{g}$   
proj. trasa 1 (ul. Bojarowska)  $R_l=6,0\text{m}$ ,  $R_p=6,0\text{m}$ ,  $\alpha = 82,36\text{g}$
- skrzyżowania w ciągu trasy:

proj. trasa 3:	km 0+133,25
proj. trasa 12:	km 0+240,33
proj. trasa 13:	km 0+360,82
proj. trasa 4:	km 0+475,61
proj. trasa 7:	km 0+589,86

- szerokość jezdni: 6,00m (klasa L), 5,00m (klasa D)
- przekrój daszkowy 2% lub przechyłka jednostronna na łuku kołowym w planie
- chodnik prawostronny szer. 2,0m
- lewostronna opaska jezdni szer. 0,50m
- dwa skrzyżowania wyniesione w postaci progu zwalniającego (trasa 12, trasa 4), jeden samodzielny próg zwalniający (przejście dla pieszych od km 0+851,63 do km 0+855,63)

-projektowane przejście dla pieszych i odcinek samodzielnego chodnika do połączenia z ciągiem pieszym w ul. Sieradzkiej (DK45)

### **Trasa 3:**

-projektowane wydzielenie nowego pasa drogowego

-klasa drogi L (lokalna)

-prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$

-długość w opracowaniu: 635,26m

-w ciągu trasy 3 łuki kołowe w planie (wierzchołki W)

-włączenia: proj. trasa 1 (ul. Bojarowska)  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 94,21\text{g}$

proj. trasa 2 (ul. Pszenna)  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 100,0\text{g}$

-skrzyżowania w ciągu trasy:

proj. trasa 9: km 0+181,77

proj. trasa 10: km 0+182,83

proj. trasa 11: km 0+313,04

-szerokość jezdni: 6,00m

-przekrój daszkowy 2%

-chodnik obustronny szer. 2,0m

-jedno skrzyżowanie wyniesione w postaci progu zwalniającego (trasa 11)

### **Trasa 4:**

-projektowane wydzielenie nowego pasa drogowego

-klasa drogi L (lokalna)

-prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$

-długość w opracowaniu: 579,97m

-w ciągu trasy 3 łuki kołowe w planie (wierzchołki W)

-włączenia: proj. trasa 1 (ul. Bojarowska)  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 94,27\text{g}$

proj. trasa 2 (ul. Pszenna)  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 100,0\text{g}$

-skrzyżowania w ciągu trasy:

proj. trasa 12: km 0+297,40

- szerokość jezdni: 6,00m
- przekrój daszkowy 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m
- jedno skrzyżowanie wyniesione w postaci progu zwalniającego (trasa 12)

## Trasa 5:

- klasa drogi D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 253,36m
- w ciągu trasy 2 łuki kołowe w planie (wierzchołki W)
- włączenia: proj. trasa 25 (ul. Wysockiego)  $R_l=6,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 96,85^\circ$   
proj. trasa 1 (ul. Bojarowska)  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 100,0^\circ$
- skrzyżowania w ciągu trasy:  
proj. trasa 6: km 0+120,83
- szerokość jezdni: 5,00m
- przekrój daszkowy 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m

### Trasa 6 (ul. Podchorążych):

- projektowane poszerzenie istniejącego pasa drogowego
- klasa drogi D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 144,17m
- odcinek prosty w planie
- włączenia: proj. trasa 5,  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 91,05^\circ$   
proj. trasa 26 (ul. Belwederczyków)  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=7,0\text{m}$ ,  $\alpha = 98,39^\circ$
- szerokość jezdni: 5,00m
- ze względu na warunki terenowe, projektowany przekrój jednostronny 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m

-projektowany samodzielny ciąg pieszy do połączenia z chodnikiem w ciągu DK45 (ul. Sieradzka)

#### **Trasa 7:**

-klasa drogi L (lokalna)

-prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$

-długość w opracowaniu: 54,21m

-odcinek prosty w planie

-włączenia: proj. trasa 2 (ul. Pszenna)  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 99,79^\circ$

ul. Kolejowa (droga Powiatowa)  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 99,87^\circ$

-szerokość jezdni: 6,00m

-przekrój daszkowy 2%

-chodnik obustronny szer. 2,0m

#### **Trasa 8:**

-projektowane poszerzenie istniejącego pasa drogowego

-klasa drogi D (dojazdowa)

-prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$

-długość w opracowaniu: 97,74m

-odcinek prosty w planie

-włączenia: proj. trasa 1 (ul. Ceglana),  $R_l=6,0\text{m}$ ,  $R_p=6,0\text{m}$ ,  $\alpha = 99,58^\circ$

-szerokość jezdni: 5,00m

-przekrój jezdni daszkowy 2%

-chodnik obustronny szer. 2,0m

-„ślepe” zakończenie drogi (plac do zawracania 15m x15m)

#### **Trasa 9:**

-projektowane wydzielenie nowego pasa drogowego

-klasa drogi D (dojazdowa)

-prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$



- długość w opracowaniu: 411,03m
- odcinek prosty w planie
- włączenia: proj. trasa 1 (ul. Ceglana)  $Rl=8,0m$ ,  $Rp=8,0m$ ,  $\alpha = 94,58g$   
                     proj. trasa 3  $Rl=8,0m$ ,  $Rp=8,0m$ ,  $\alpha = 88,76g$
- szerokość jezdni: 5,00m
- przekrój daszkowy 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m

### **Trasa 10:**

- projektowane wydzielenie nowego pasa drogowego
- klasa drogi D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $Vp=30km/h$
- długość w opracowaniu: 69,79m
- odcinek prosty w planie
- włączenia: proj. trasa 3  $Rl=6,0m$ ,  $Rp=6,0m$ ,  $\alpha = 88,76g$
- szerokość jezdni: 5,00m
- przekrój jezdni daszkowy 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m
- "ślepe" zakończenie drogi (plac do zawracania 15m x15m)

### **Trasa 11:**

- projektowane wydzielenie nowego pasa drogowego
- klasa drogi D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $Vp=30km/h$
- długość w opracowaniu: 89,05m
- odcinek prosty w planie
- włączenia: proj. trasa 3  $Rl=6,0m$ ,  $Rp=6,0m$ ,  $\alpha = 97,87g$
- szerokość jezdni: 5,00m
- przekrój jezdni daszkowy 2%



#### **Trasa 14 (ul. Boczna w Dąbrowie):**

- projektowane poszerzenie istniejącego pasa drogowego
- klasa drogi: ciąg pieszo – jezdny km 0+000,00 – 0+099,83, klasa D (dojazdowa)  
km 0+099,83 – 0+267,27
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 267,27m
- w ciągu trasy jedno załamanie osi trasy (wierzchołek W)
- włączenia: ul.Podmiejska,  $R_l=6,0\text{m}$ ,  $R_p=6,0\text{m}$ ,  $\alpha = 87,45\text{g}$   
proj. trasa 1 (ul. Bojarowska)  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 85,22\text{g}$
- skrzyżowania w ciągu trasy:  
proj. trasa 16(ul.Willowa): km 0+111,39  
proj. trasa 15(ul.Radosna): km 0+189,21
- szerokość jezdni: 5,00m
- szerokość ciągu pieszo-jezdnego: 6,0m
- przekrój jezdni daszkowy 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m (odcinek trasy klasy D)

#### **Trasa 15 (ul. Radosna w Dąbrowie):**

- klasa drogi D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 236,78m
- odcinek prosty w planie
- włączenia: proj. trasa 14 (ul.Boczna),  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 87,55\text{g}$   
proj. trasa 18  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 97,14\text{g}$
- szerokość jezdni: 5,00m
- ze względu na warunki terenowe, projektowany przekrój jednostronny 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m

#### **Trasa 16 (ul. Willowa w Dąbrowie):**

- klasa drogi D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 224,36m
- odcinek prosty w planie
- włączenia: proj. trasa 14 (ul.Boczna),  $R_l=6,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 87,49^\circ$   
                     proj. trasa 18  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 99,60^\circ$
- szerokość jezdni: 5,00m
- przekrój jezdni daszkowy 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m

### **Trasa 17:**

- projektowane poszerzenie istniejącego pasa drogowego
- klasa drogi D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 131,87m
- odcinek prosty w planie
- włączenia: proj. trasa 18  $R_l=6,0\text{m}$ ,  $R_p=6,0\text{m}$ ,  $\alpha = 96,99^\circ$
- szerokość jezdni: 5,00m
- ze względu na warunki terenowe, projektowany przekrój jednostronny 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m
- „ślepe” zakończenie drogi (plac do zawracania 15m x15m)

### **Trasa 18:**

- projektowane poszerzenie istniejącego pasa drogowego
- klasa drogi D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 254,72m
- w ciągu trasy dwa łuki kołowe w planie (wierzchołki W)
- włączenia: proj. trasa 1 (ul. Bojarowska)  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 97,29^\circ$

-skrzyżowania w ciągu trasy:

proj. trasa 21:	km 0+002,37
proj. trasa 17:	km 0+008,11
proj. trasa 16(ul.Willowa):	km 0+104,65
proj. trasa 20:	km 0+131,80
proj. trasa 15(ul.Radosna)	km 0+181,40
proj. trasa 19:	km 0+201,58

-szerokość jezdni: 5,00m

-przekrój jezdni daszkowy 2%

-chodnik obustronny szer. 2,0m

### **Trasa 19:**

-klasa drogi D (dojazdowa)

-prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$

-długość w opracowaniu: 50,00m

-odcinek prosty w planie

-włączenia: proj. trasa 18  $R_l=6,0\text{m}$ ,  $R_p=6,0\text{m}$ ,  $\alpha = 100,0\text{g}$

-szerokość jezdni: 5,00m

-przekrój jezdni daszkowy 2%

-chodnik obustronny szer. 2,0m

-''ślepe'' zakończenie drogi (plac do zawracania 15m x15m)

### **Trasa 20:**

-klasa drogi D (dojazdowa)

-prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$

-długość w opracowaniu: 49,92m

-odcinek prosty w planie

-włączenia: proj. trasa 18  $R_l=6,0\text{m}$ ,  $R_p=6,0\text{m}$ ,  $\alpha = 96,86\text{g}$

-szerokość jezdni: 5,00m

- przekrój jezdni daszkowy 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m
- "ślepe" zakończenie drogi (plac do zawracania 15m x15m)

### **Trasa 21:**

- klasa drogi D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 98,55m
- odcinek prosty w planie
- włączenia: proj. trasa 18  $R_l=12,0\text{m}$ ,  $\alpha = 96,70\text{g}$   
                   ul.Kwiatowa  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 86,86\text{g}$
- szerokość jezdni: 5,00m
- przekrój jezdni daszkowy 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m

### **Trasa 22 (ul. Chłopickiego w Dąbrowie):**

- projektowane poszerzenie istniejącego pasa drogowego
- klasa drogi D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 248,82m
- odcinek prosty w planie
- włączenia: ul. Wysockiego  $R_l=6,0\text{m}$ ,  $R_p=6,0\text{m}$ ,  $\alpha = 96,82\text{g}$   
                   proj. trasa 1 (ul. Bojarowska)  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 97,16\text{g}$
- skrzyżowania w ciągu trasy:
 

proj. trasa 24(ul.Lelewela):	km 0+057,65
proj. trasa 23(ul.Sowińskiego):	km 0+151,44
- szerokość jezdni: 5,00m
- przekrój jezdni daszkowy 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m

**Trasa 23 (ul. Sowińskiego w Dąbrowie):**

- klasa drogi D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 150,22m
- odcinek prosty w planie
- włączenia: proj. trasa 22 (ul.Chłopickiego)  $R_l=6,0\text{m}$ ,  $R_p=6,0\text{m}$ ,  $\alpha = 97,26^\circ$
- szerokość jezdni: 5,00m
- ze względu na warunki terenowe, projektowany przekrój jednostronny 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m
- „ślepe” zakończenie drogi (plac do zawracania 15m x15m)

**Trasa 24 (ul. Lelevela w Dąbrowie):**

- klasa drogi D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 130,10m
- odcinek prosty w planie
- włączenia: proj. trasa 22 (ul.Chłopickiego)  $R_l=7,0\text{m}$ ,  $R_p=6,0\text{m}$ ,  $\alpha = 97,06^\circ$
- szerokość jezdni: 5,00m
- przekrój jezdni daszkowy 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m
- „ślepe” zakończenie drogi (plac do zawracania 15m x15m)

**Trasa 25 (ul. Wysockiego w Wieluniu):**

Odcinek do włączenia trasy nr 5:

- projektowane poszerzenie istniejącego pasa drogowego
- częściowa przebudowa - poszerzenie istniejącej nawierzchni jezdni
- klasa drogi D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$

- długość w opracowaniu: 72,18m
- odcinek prosty w planie
- włączenia: ul. Maczka  $\alpha = 87,46^\circ$
- skrzyżowania w ciągu trasy:

ul. Poniatowskiego: km 0+026,71

- szerokość jezdni projektowana: 3,30m
- szerokość jezdni po poszerzeniu: 6,00m
- przekrój jezdni jednostronny 2%
- chodnik lewostronny szer. 2,0m

Odcinek na wysokości włączenia trasy 22 (ul. Chłopickiego)

- projektowane poszerzenie istniejącego pasa drogowego
- planowane „wyniesienie” powierzchni skrzyżowania na włączeniu ul. Chłopickiego

### **Trasa 26 (ul. Belwederczyków w Dąbrowie):**

- klasa drogi D (dojazdowa)
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- długość w opracowaniu: 203,02m
- jedno załamanie osi trasy (wierzchołek W)
- włączenia: proj. trasa 1 (ul. Bojarowska)  $R_l=8,0\text{m}$ ,  $R_p=8,0\text{m}$ ,  $\alpha = 97,34^\circ$
- skrzyżowania w ciągu trasy:

proj. trasa 5: km 0+073,88

- szerokość jezdni: 5,00m
- przekrój jezdni daszkowy 2%
- chodnik obustronny szer. 2,0m
- „ślepe” zakończenie drogi (plac do zawracania 12,50m x12,50m)

### **ul. Kwiatowa w Wieluniu**

- planowana zmiana konstrukcji nawierzchni na włączeniu projektowanej trasy 21 z nawierzchni bitumicznej na nawierzchnię z kostki betonowej.



#### **4. Kolorystyka projektowanych elementów z kostki betonowej**

- Nawierzchnia jezdni z kostki betonowej (drogi, place do zawracania, „ślepe zakończenia dróg”): kolor szary
- Zjazdy indywidualne – kolor szary
- Skrzyżowania wyniesione, ciągi pieszo-jezdne – kolor czerwony
- Chodniki, ciągi piesze – kolor żółty/piaskowy
- Opaska jezdni – kolor szary

#### **5. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu**

##### **Pomiary wysokościowe**

Pomiary wysokościowe dowiązano do reperów państwowej osnowy geodezyjnej.

##### **Rozwiązania wysokościowe**

Przekrój podłużny

Przekrój podłużny projektowanych dróg dopasowany do ukształtowania terenu otaczającego, zabudowy istniejącej oraz możliwości odwodnienia projektowanej drogi. Niweletę trasy 2 od km  $\sim 0+600,00$  do km  $\sim 0+800,00$  podniesiono w stosunku do terenu otaczającego ze względu na możliwość odpowiedniego poprowadzenia sieci kanalizacji deszczowej.

Uwaga: Przed rozpoczęciem robót, wykonawca w zakresie zadania, jest zobowiązany do sprawdzenia możliwości poprawnego wykonania zjazdów do posesji (pochylenie podłużne niwelety zjazdu - sprawdzenie wysokościowe istniejących zjazdów do posesji i porównanie z niweletą projektowanych dróg). W razie braku możliwości poprawnego wykonania zjazdu do posesji należy skontaktować się z projektantem.

Przekrój poprzeczny

W miejscu o niewielkich wartościach spadków podłużnych niwelety projektowanych dróg zastosowano ściek przykrawężnikowy (place do zawracania na „ślepych” zakończeniach dróg - ściek samodzielny) z kostki betonowej o głębokości 2cm/4cm - zgodnie z szczegółem rysunkowym.

## **6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów obiektu**

### **Dokumentacja geotechniczna**

Dla potrzeb niniejszego opracowania sporządzono dokumentację geotechniczną autorstwa firmy EKO-GEO-SERWIS Leszek Kozołup, określającą warunki wodno-gruntowe podłoża pod projektowane drogi. Dokumentacja powyższa stanowi podstawę do opracowania konstrukcji projektowanych dróg, z wyjątkiem opracowania dla drogi krajowej nr 45 (ul. Sieradzka w Wieluniu) - konstrukcja poszerzenia jezdni oraz chodnika zgodna z projektem rozbudowy drogi krajowej nr 45 Złoczew - Wieluń (odcinek Wieluń-Czarnożyły) od km 173+911,5 do km 179+632.

### **Ogólne warunki dla podłoża projektowanych dróg**

Zgodnie z ogólnymi warunkami podłoża nawierzchni dróg kategorii ruchu KR1 i KR2, wtórny moduł odkształcenia E2 dla podłoża pod drogą powinien wynosić min. 100MPa. Wskaźnik zagęszczenia podłoża 1,00.

### **Warunki wodne**

Założenia: wykopy i nasypy  $\leq 1$  m, przypadek a, swobodne zwierciadło wody gruntowej  $> 2$  m, sporadycznie od 1m do 2m (otwory geotechniczne nr 17 i 20), sączenia od 1m do 2m (otwory geotechniczne nr 22 i 29).

Warunki wodne przyjęto jako **przeciętne**.

## **Konstrukcja - ul. Sieradzka w Wieluniu (DK 45) w zakresie projektu**

Konstrukcja nawierzchni poszerzenia jezdni oraz chodnika zgodna z projektem rozbudowy drogi krajowej nr 45 Złoczew - Wieluń (odcinek Wieluń-Czarnożyły) od km 173+911,5 do km 179+632

Układ i rodzaj warstw projektowanego poszerzenia jezdni (od km 174+389,64 do km 174+566,28):

- Warstwa ścieralna z SMA gr. 4 cm wg. PN-S-96025
- Warstwa wiążąca z BA 0-20 gr. 8 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa zasadnicza z BA 0-31,5 gr. 11 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab.mech.gr.20cm wg.PN-S-06102
- Grunt stabilizowany cementem gr. 20cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012
- Podsypka z piasku gr 10cm

Konstrukcja styku projektowanego poszerzenia z nawierzchnią istniejącą

Połączenie istniejącej nawierzchni bitumicznej z projektowanym poszerzeniem zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Projektowane wzmocnienie połączenia styku obu nawierzchni za pomocą geosyntytyku kompozytowego TENSAR GLASSTEX P100 lub równoważnego. Przed ułożeniem geosyntytyku planowane frezowanie nawierzchni istniejącej na głębokość 15cm i szerokość 75 cm (minimum 50cm). W celu uzyskania odpowiedniej przyczepności podłoże pod geosyntytyk stanowić będzie warstwa wyrównawcza z BA 0-12,8 gr. 3 cm wg. PN-S-96025. Podłoże powinno być stabilne, wyrównane i czyste. Lokalne ubytki lub szczeliny w podłożu o szerokości powyżej 3 mm muszą być wypełnione lub naprawione odpowiednimi masami naprawczymi. Tak przygotowane podłoże trzeba skropić lepiszczem asfaltowym w ilości od  $0,9 \text{ l/m}^2$  do  $1,1 \text{ l/m}^2$  pozostałego asfaltu. Do skrapiania podłoża zaleca się stosowanie asfaltu modyfikowanego polimerami. Skropienie realizuje się w technice „na gorąco” bezpośrednio dozując asfalt lub „na zimno”

stosując emulsje asfaltowe. Zaleca się stosowanie emulsji o dużej zawartości asfaltu i o krótkim czasie rozpadu. Analogicznie należy przygotować istniejącą podbudowę bitumiczną w miejscu styku poniżej geosyntetyku (powierzchnia łączenia pionowa). W celu uzyskania jednorodnej struktury na całej szerokości projektowanego pasa ruchu, nowa warstwa ścieralna ułożona będzie na szerokości w/w elementu, po uprzednim dodatkowym frezowaniu starej nawierzchni na głębokość 4cm. W celu uszczelnienia powierzchni styku warstw ścieralnych, zastosowano taśmę samoprzylepną bitumiczną ICOPAL ESHALAS AB 40 x 5 mm lub równoważną. Taśmę mocować do równej i czystej powierzchni łączenia. Schemat ułożenia geokompozytu oraz powierzchnię i zakres frezowania nawierzchni istniejącej przedstawiono na rysunku szczegółowym w projekcie wykonawczym branży drogowej.

Układ i rodzaj warstw chodnika:

- Kostka betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 5cm
- Grunt stabilizowany cementem gr. 10cm  $R_m=1.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012

Układ i rodzaj warstw opaski jezdni (nowa lokalizacja):

- Płyta chodnikowa 7x50x50
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 5cm
- Grunt stabilizowany cementem gr. 10cm  $R_m=1.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012

Układ i rodzaj warstw opaski jezdni (km 174+554,11 - km 174+898,83):

- Płyta chodnikowa 7x50x50
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 5cm
- Istniejąca podbudowa likwidowanego chodnika

W przekroju poprzecznym poszerzenia zastosowano krawężnik betonowy 20x30x100 na ławie betonowej z oporem - beton ławy C12/15 (B-15). Rozwiązanie

przykrawężnikowe zgodnie ze szczegółem konstrukcyjnym. Krawężnik na długości przejścia dla pieszych obniżyć do wysokości max. +2cm ponad poziom projektowanej nawierzchni drogi (projektowany i istniejący). Bezpośrednio przed przejściem dla pieszych zastosowano płyty chodnikowe dla niewidomych i słabowidzących (dwa rzędy płyt o wymiarach 40x40x10 w kolorze żółtym - płyty posiadają odpowiednie zagłębienia sygnalizujące osobom niewidomym i słabowidzącym, poruszającym się z laską, obecność przejścia dla pieszych). W zależności od lokalizacji projektowany ściek przykrawężnikowy z kostki betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4. Projektowany chodnik i opaska jezdni zakończone obrzeżem betonowym 8x30x100 na ławie żwirowej gr. 10cm.

## **Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 1**

**-kategoria obciążenia ruchem:** KR2

**-podłoże drogi**

Otworki geotechniczne nr 7, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 8

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany i gleba o miąższości 0,2m - 0,8m (1,3m - otwór nr 8). Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek gliniasty ( $IL=0,3$ ; 7 otworów geotechnicznych), glina piaszczysta ( $IL=0,3$ ; 2 otworki geotechniczne), glina piaszczysta ( $IL=0,2$ ; 2 otworki geotechniczne). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 1 - grupa nośności G4.

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR2 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszonego podłoża

nie może być mniejsza niż 65cm. Przyjęto ułożenie dodatkowej warstwy piasku różnoziarnistego grubości 8cm- wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

**-Projektowana konstrukcja jezdni wraz z wzmocnieniem podłoża:**

- Warstwa ścieralna z BA gr. 5 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa zasadnicza z BA gr. 7 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab.mech.gr.20cm wg.PN-S-06102
- Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012
- warstwa piasku różnoziarnistego grubości 8cm

**Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 2**

**km 0+000,00 – km 0+592,90**

**-kategoria obciążenia ruchem:** KR2

**-podłoże drogi**

Otworki geotechniczne nr 6, 5, 4, 3, 2, 1

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany i gleba o miąższości 0,5m - 1,0m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega glina piaszczysta ( $IL=0,3$ ; 1 otwór geotechniczny), glina piaszczysta ( $IL=0,1$ ; 1 otwór geotechniczny), piasek drobny ( $ID=0,5$ ; 4 otworki geotechniczne). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla trasy 1 od km 0+000,00 do km 0+190,00; od km 0+500 do km 592,90 - grupa nośności G4 oraz od km 0+190,00 do km 0+500,00 - grupa nośności G1

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni (od km 0+000,00 do km 0+190,00; od km 0+500 do km 592,90) do grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego

cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR2 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszonego podłoża nie może być mniejsza niż 65cm. Przyjęto ułożenie dodatkowej warstwy piasku różnoziarnistego grubości 8cm- wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

**-Projektowana konstrukcja jezdni od km 0+000,00 do km 0+190,00; od km 0+500 do km 592,90:**

- Warstwa ścieralna z BA gr. 5 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa zasadnicza z BA gr. 7 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab.mech.gr.20cm wg.PN-S-06102
- Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012
- warstwa piasku różnoziarnistego grubości 8cm

**-Projektowana konstrukcja jezdni od km 0+190,00 do km 0+500,00 (K.T.):**

- Warstwa ścieralna z BA gr. 5 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa zasadnicza z BA gr. 7 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab.mech.gr.20cm wg.PN-S-06102

**km 0+592,90- km 1+246,49**

**-kategoria obciążenia ruchem:** KR2

**-podłoże drogi**

Otworki geotechniczne nr 1, 10, 9, 8,

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany i gleba o miąższości 0,7m - 1,3m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega glina piaszczysta ( $IL=0,3$ ;  $IL=0,2$ ; 2 otworki geotechniczne), glina pylasta ( $IL=0,4$ ; 1 otwór geotechniczny), piasek gliniasty

( $IL=0,3$ ; 1 otwór geotechniczny). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni - grupa nośności G4.

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR2 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszanego podłoża nie może być mniejsza niż 65cm.

**-Projektowana konstrukcja jezdni wraz z wzmocnieniem podłoża:**

-Kostka brukowa betonowa gr. 8cm

-Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm

-Kruszywo łamane stab. mech. gr.30 cm wg. PN-S-06102

-Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012

### **Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 3**

**-kategoria obciążenia ruchem:** KR2

**-podłoże drogi**

Otwory geotechniczne nr 15, 22, 42, 5

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany i gleba o miąższości 0,7m - 0,8m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $Is=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek gliniasty ( $IL=0,3$ ;  $IL=0,1$ ; 3 otwory geotechniczne), glina piaszczysta ( $IL=0,1$ ; 1 otwór geotechniczny). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 3 - grupa nośności G4.

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano



ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR2 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszonego podłoża nie może być mniejsza niż 65cm. Przyjęto ułożenie dodatkowej warstwy piasku różnoziarnistego grubości 8cm- wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

#### **-Projektowana konstrukcja jezdni wraz z wzmocnieniem podłoża:**

- Warstwa ścieralna z BA gr. 5 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa zasadnicza z BA gr. 7 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab.mech.gr.20cm wg.PN-S-06102
- Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012
- warstwa piasku różnoziarnistego grubości 8cm

### **Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 4**

**-kategoria obciążenia ruchem:** KR2

#### **-podłoże drogi**

Otwory geotechniczne nr 13, 39, 2

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega gleba o miąższości 0,5m - 0,6m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek gliniasty ( $IL=0,3$ ; 1 otwór geotechniczny), piasek drobny ( $ID=0,5-0,6$ ; 2 otwory geotechniczne). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni trasy 4 od km 0+000,00 do km 0+200,00 - grupa nośności G4 oraz od km 0+200,00 do km 0+579,97 (K.T.) - grupa nośności G1.

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni (od km 0+000,00 do km 0+200,00) do

grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR2 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszonego podłoża nie może być mniejsza niż 65cm. Przyjęto ułożenie dodatkowej warstwy piasku różnoziarnistego grubości 8cm- wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

**-Projektowana konstrukcja jezdni od km 0+000,00 do km 0+200,00:**

- Warstwa ścieralna z BA gr. 5 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa zasadnicza z BA gr. 7 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab.mech.gr.20cm wg.PN-S-06102
- Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012
- warstwa piasku różnoziarnistego grubości 8cm

**-Projektowana konstrukcja jezdni od km 0+200,00 do km 0+579,97 (K.T.):**

- Warstwa ścieralna z BA gr. 5 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa zasadnicza z BA gr. 7 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab.mech.gr.20cm wg.PN-S-06102

**Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 5, 25**

**-kategoria obciążenia ruchem:** KR1

**-podłoże drogi**

Otworki geotechniczne nr 31, 30, 12

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany i gleba o miąższości 0,6m - 0,7m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek gliniasty ( $IL=0,3$ ; 2 otwory geotechniczne), glina piaszczysta ( $IL=0,2$ ; 1 otwór geotechniczny). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 5 i 25 - grupa nośności G4.

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR1 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszanego podłoża nie może być mniejsza niż 60cm. Przyjęto ułożenie dodatkowej warstwy piasku różnoziarnistego grubości 4cm- wskaźnik zagęszczenia  $Is=1,0$ .

#### **-Projektowana konstrukcja jezdni wraz z wzmocnieniem podłoża:**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
- Kruszywo łamane stab. mech. gr.20 cm wg. PN-S-06102
- Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012
- warstwa piasku różnoziarnistego grubości 4cm

#### **Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 6**

**-kategoria obciążenia ruchem:** KR1

##### **-podłoże drogi**

Otwory geotechniczne nr 30, 28,

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany i gleba o miąższości 0,4m - 0,6m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $Is=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek gliniasty ( $IL=0,1$ ; 1 otwór

geotechniczny), glina piaszczysta ( $IL=0,2$ ; 1 otwór geotechniczny). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 6 - grupa nośności G4.

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR1 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszanego podłoża nie może być mniejsza niż 60cm. Przyjęto ułożenie dodatkowej warstwy piasku różnoziarnistego grubości 4cm- wskaźnik zagęszczenia  $Is=1,0$ .

#### **-Projektowana konstrukcja jezdni wraz z wzmocnieniem podłoża:**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
- Kruszywo łamane stab. mech. gr.20 cm wg. PN-S-06102
- Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012
- warstwa piasku różnoziarnistego grubości 4cm

### **Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 7**

**-kategoria obciążenia ruchem:** KR2

#### **-podłoże drogi**

Otwór geotechniczny nr 1

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany o miąższości 1,0m. Zgodnie z w/w dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $Is=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega glina piaszczysta ( $IL=0,3$ ). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 7 - grupa nośności

G4.

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR2 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszanego podłoża nie może być mniejsza niż 65cm. Przyjęto ułożenie dodatkowej warstwy piasku różnoziarnistego grubości 8cm- wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

**-Projektowana konstrukcja jezdni wraz z wzmocnieniem podłoża:**

- Warstwa ścieralna z BA gr. 5 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa zasadnicza z BA gr. 7 cm wg. PN-S-96025
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab.mech.gr.20cm wg.PN-S-06102
- Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012
- warstwa piasku różnoziarnistego grubości 8cm

**Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 8**

**-kategoria obciążenia ruchem:** KR1

**-podłoże drogi**

Otwory geotechniczne nr 19, 20,

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany i gleba o miąższości 0,6m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek gliniasty ( $IL=0,3$ ; 1 otwór geotechniczny), piasek średni ( $ID=0,6$ ; 1 otwór geotechniczny). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 8 - grupa nośności G4 (wariant niekorzystny).

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR1 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszonego podłoża nie może być mniejsza niż 60cm. Przyjęto ułożenie dodatkowej warstwy piasku różnoziarnistego grubości 4cm- wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

Dopuszcza się, w trakcie realizacji robót, rezygnację z wykonania wzmocnienia podłoża gruntowego na całości bądź części trasy, w przypadku stwierdzenia przez uprawnioną osobę, występowania warunków geotechnicznych analogicznych do występujących w otworze geotechnicznym nr 20 (piasek średni do głębokości min. 120cm poniżej niwelety jezdni).

**-Projektowana konstrukcja jezdni wraz z wzmocnieniem podłoża:**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
- Kruszywo łamane stab. mech. gr.20 cm wg. PN-S-06102
- Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012
- warstwa piasku różnoziarnistego grubości 4cm

**Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 9**

**-kategoria obciążenia ruchem: KR2**

**-podłoże drogi**

Otwory geotechniczne nr 18, 21, 22

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany i gleba o miąższości 0,5m - 0,7m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek gliniasty ( $IL=0,1;$ ), glina piaszczysta

( $IL=0,2-0,3$ ; 2 otwory geotechniczne). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 9 - grupa nośności G4.

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR2 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszanego podłoża nie może być mniejsza niż 65cm.

#### **-Projektowana konstrukcja jezdni wraz z wzmocnieniem podłoża:**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
- Kruszywo łamane stab. mech. gr.30 cm wg. PN-S-06102
- Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012

### **Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 10, 11**

**-kategoria obciążenia ruchem:** KR1

#### **-podłoże drogi**

Otwory geotechniczne nr 22, 42

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega gleba o miąższości 0,7m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $Is=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek gliniasty ( $IL=0,1$ ; 2 otwory geotechniczne). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 10, 11 - grupa nośności G4.

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano

ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR1 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszonego podłoża nie może być mniejsza niż 60cm. Przyjęto ułożenie dodatkowej warstwy piasku różnoziarnistego grubości 4cm- wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

#### **-Projektowana konstrukcja jezdni wraz z wzmocnieniem podłoża:**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
- Kruszywo łamane stab. mech. gr.20 cm wg. PN-S-06102
- Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012
- warstwa piasku różnoziarnistego grubości 4cm

### **Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 12**

**-kategoria obciążenia ruchem:** KR1

#### **-podłoże drogi**

Otworki geotechniczne nr 39, 40, 41, 4

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany i gleba o miąższości 0,5m - 0,8m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek gliniasty ( $IL=0,1$ ; 1 otwór geotechniczny), piasek drobny ( $I_d=0,5-0,6$ ; 3 otworki geotechniczne). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 12 - grupa nośności G4 (wariant niekorzystny).

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu



stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR1 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszonego podłoża nie może być mniejsza niż 60cm. Przyjęto ułożenie dodatkowej warstwy piasku różnoziarnistego grubości 4cm- wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

Dopuszcza się, w trakcie realizacji robót, rezygnację z wykonania wzmocnienia podłoża gruntowego na całości bądź części trasy, w przypadku stwierdzenia przez uprawnioną osobę, występowania warunków geotechnicznych analogicznych do występujących w otworze geotechnicznym nr 40 (piasek średni do głębokości min. 120cm poniżej niwelety jezdni).

#### **-Projektowana konstrukcja jezdni wraz z wzmocnieniem podłoża:**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
- Kruszywo łamane stab. mech. gr.20 cm wg. PN-S-06102
- Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012
- warstwa piasku różnoziarnistego grubości 4cm

### **Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 13**

**-kategoria obciążenia ruchem:** KR1

#### **-podłoże drogi**

Otwory geotechniczne nr 40, 3

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany i gleba o miąższości 0,6m - 1,0m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek drobny ( $I_d=0,5-0,6$ ; 2 otwory geotechniczne). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 13 - grupa nośności G1.

### **-Projektowana konstrukcja jezdni:**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
- Kruszywo łamane stab. mech. gr.20 cm wg. PN-S-06102

### **Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 14**

#### **-kategoria obciążenia ruchem: KR1**

#### **-podłoże drogi**

Otwory geotechniczne nr 36, 37, 38, 16

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega warstwa gleby o miąższości 0,6m - 0,7m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek gliniasty ( $IL=0,1-0,3$ ; 3 otwory geotechniczne), piasek drobny ( $I_d=0,6$ ; 1 otwór geotechniczny). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 14 - grupa nośności G4 (wariant niekorzystny).

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR1 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszanego podłoża nie może być mniejsza niż 60cm. Przyjęto ułożenie dodatkowej warstwy piasku różnoziarnistego grubości 4cm- wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

Dopuszcza się, w trakcie realizacji robót, rezygnację z wykonania wzmocnienia podłoża gruntowego na części trasy, w przypadku stwierdzenia przez uprawnioną osobę, występowania warunków geotechnicznych analogicznych do występujących w otworze geotechnicznym nr 38 (piasek średni do głębokości min. 120cm poniżej

niwelety jezdni).

**-Projektowana konstrukcja jezdni wraz z wzmocnieniem podłoża:**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
- Kruszywo łamane stab. mech. gr.20 cm wg. PN-S-06102
- Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012
- warstwa piasku różnoziarnistego grubości 4cm

**Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 15**

**-kategoria obciążenia ruchem: KR1**

**-podłoże drogi**

Otwory geotechniczne nr 38, 32

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany i gleba o miąższości 0,6m - 0,7m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek gliniasty ( $IL=0,1$ ; 1 otwór geotechniczny), piasek drobny ( $I_d=0,6$ ; 1 otwór geotechniczny). Z uwagi na niewielką miąższość piasku gliniastego w otworze nr 32 (30 cm) oraz zalegającą bezpośrednio pod w/w warstwą warstwy piasku średniego - warstwę piasku gliniastego przewidziano do wymiany (zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ ) oraz na tej podstawie przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 15 - grupa nośności G1.

**-Projektowana konstrukcja jezdni**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
- Kruszywo łamane stab. mech. gr.20 cm wg. PN-S-06102

## **Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 16, 17, 18, 19, 20, 21**

**-kategoria obciążenia ruchem:** KR1

**-podłoże drogi**

Otworki geotechniczne nr 37, 33, 35, 34, 32, 27

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany i gleba o miąższości 0,4m - 0,7m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek gliniasty ( $IL=0,1$ ; 2 otworki geotechniczne), glina piaszczysta ( $IL=0,1-0,3$ ; 5 otworków geotechnicznych), glina piaszczysta ( $IL=0,2$ ; 1 otwór geotechniczny). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 16,17,18,19,20,21 - grupa nośności G4.

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR1 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszanego podłoża nie może być mniejsza niż 60cm. Przyjęto ułożenie dodatkowej warstwy piasku różnoziarnistego grubości 4cm- wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

**-Projektowana konstrukcja jezdni wraz z wzmocnieniem podłoża:**

-Kostka brukowa betonowa gr. 8cm

-Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm

-Kruszywo łamane stab. mech. gr.20 cm wg. PN-S-06102

-Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012

-warstwa piasku różnoziarnistego grubości 4cm

## **Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 22, 23, 24**

**-kategoria obciążenia ruchem:** KR1

**-podłoże drogi**

Otworki geotechniczne nr 24, 23, 14, 25, 26

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany i gleba o miąższości 0,3m - 0,7m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek gliniasty ( $IL=0,1-0,3$ ; 4 otworki geotechniczne). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 22, 23, 24 - grupa nośności G4.

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR1 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszanego podłoża nie może być mniejsza niż 60cm. Przyjęto ułożenie dodatkowej warstwy piasku różnoziarnistego grubości 4cm- wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

**-Projektowana konstrukcja jezdni wraz z wzmocnieniem podłoża:**

-Kostka brukowa betonowa gr. 8cm

-Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm

-Kruszywo łamane stab. mech. gr.20 cm wg. PN-S-06102

-Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012

-warstwa piasku różnoziarnistego grubości 4cm

## **Konstrukcja nawierzchni jezdni- projektowana trasa 26**

**-kategoria obciążenia ruchem: KR1**

**-podłoże drogi**

Otworki geotechniczne nr 29, 28, 11

Bezpośrednio w podłożu projektowanej drogi zalega nasyp niebudowlany o miąższości 0,2m - 1,2m. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, powyższą warstwę należy usunąć z korpusu drogi i zastąpić warstwą piasku różnoziarnistego - wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

W podłożu projektowanej drogi zalega piasek gliniasty ( $IL=0,1-0,3$ ; 2 otworki geotechniczne), glina piaszczysta ( $IL=0,3$ ; 1 otwór geotechniczny). Przyjęto uogólnioną grupę nośności podłoża nawierzchni dla całej trasy 26 - grupa nośności G4.

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni w postaci 25 cm gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$ .

Mrozodporność podłoża nawierzchni dla grupy nośności G4 i kategorii obciążenia ruchem KR1 - grubość wszystkich warstw nawierzchni oraz ulepszanego podłoża nie może być mniejsza niż 60cm. Przyjęto ułożenie dodatkowej warstwy piasku różnoziarnistego grubości 4cm- wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

**-Projektowana konstrukcja jezdni wraz z wzmocnieniem podłoża:**

-Kostka brukowa betonowa gr. 8cm

-Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm

-Kruszywo łamane stab. mech. gr.20 cm wg. PN-S-06102

-Grunt stabilizowany cementem gr. 25cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012

-warstwa piasku różnoziarnistego grubości 4cm

**Konstrukcja - ul. Kwiatowa w zakresie opracowania na wysokości włączenia projektowanej trasy nr 21**

**-kategoria obciążenia ruchem: KR1**

### **-podłoże drogi**

Istniejąca nawierzchnia bitumiczna do usunięcia/sfrezowania na głębokość umożliwiającą ułożenie nawierzchni z kostki betonowej.

### **-Projektowana konstrukcja jezdni :**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
- Istniejąca podbudowa drogi

## **Konstrukcja - ul. Wysockiego na wysokości włączenia projektowanej trasy nr 22**

### **-kategoria obciążenia ruchem: KR1**

### **-podłoże drogi**

Istniejąca nawierzchnia z kostki betonowej (do usunięcia). Projektowane skrzyżowanie w formie progu zwalniającego

### **-Projektowana konstrukcja jezdni :**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
- Kruszywo łamane stab. mech. gr. 8 cm wg. PN-S-06102
- Istniejąca podbudowa drogi

Konstrukcja części najazdowej zgodna z rysunkiem W5

**UWAGA:** Jeżeli w podłożu projektowanych dróg na etapie wykonania, stwierdzone zostaną grunty o niższych parametrach lub warunki wodno-gruntowe będą odbiegały od zakładanych na podstawie dokumentacji geotechnicznej, należy skontaktować się z projektantem w celu ustalenia wzmocnienia konstrukcji jezdni.

## **Konstrukcja - skrzyżowania wyniesione (forma progów zwalniających)**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm

- Kruszywo łamane stab. mech. gr.30 cm wg. PN-S-06102
  - wzmocnienie podłoża gruntowego -analogicznie do konstrukcji dróg w ciągu których skrzyżowania są zlokalizowane.
- Konstrukcja zgodna z rysunkiem szczegółowym- W5

### **Konstrukcja - zjazdy indywidualne**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
  - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
  - Kruszywo łamane stab. mech. gr.15 cm wg. PN-S-06102
  - Grunt stabilizowany cementem gr. 10cm  $R_m=2.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012
- Zjazdy w obrzeżu betonowym 8x30x100 na ławie żwirowej gr. 10cm

### **Konstrukcja - zjazdy publiczne**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
- Kruszywo łamane stab. mech. gr.20 cm wg. PN-S-06102
- wzmocnienie podłoża gruntowego -analogicznie do konstrukcji dróg w ciągu których zjazdy są zlokalizowane.

### **Projektowana konstrukcja chodników:**

- Kostka betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 5cm
- Grunt stabilizowany cementem gr. 10cm  $R_m=1.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012

### **Projektowana konstrukcja opaski drogi:**

- płyta chodnikowa 7x50x50
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 5cm
- Grunt stabilizowany cementem gr. 10cm  $R_m=1.5\text{MPa}$  wg. PN-S-96012

W przekroju poprzecznym projektowanych dróg zastosowano krawężnik betonowy



15x30x100 (ciąg pieszo - jezdny - krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100 obniżony) na ławie betonowej z oporem - beton ławy C12/15 (B-15). Rozwiązanie przykrawężnikowe zgodnie ze szczegółem konstrukcyjnym. Krawężnik na długości przejść dla pieszych (zgodnie z projektem docelowej organizacji ruchu) obniżyć do wysokości max. +2cm ponad poziom projektowanej nawierzchni drogi. Bezpośrednio przed przejściami dla pieszych zastosowano płyty chodnikowe dla niewidomych i słabowidzących (dwa rzędy płyt o wymiarach 40x40x10 w kolorze żółtym - płyty posiadają odpowiednie zagłębienia sygnalizujące osobom niewidomym i słabowidzącym, poruszającym się z laską, obecność przejścia dla pieszych). W zależności od lokalizacji projektowany ściek przykrawężnikowy z kostki betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4. Projektowany chodnik zakończony obrzeżem betonowym 8x30x100 na ławie żwirowej gr. 10cm. Połączenia projektowanych nawierzchni z nawierzchnią gruntową oraz istniejącą nawierzchnią bitumiczną, za pomocą opornika betonowego 12x25x100 na ławie betonowej - zgodnie ze szczegółem rysunkowym.

## **7. Odwodnienie projektowanego obiektu**

Odwodnienie projektowanych dróg powierzchniowe, zgodnie naturalnym spadkiem terenu oraz niweletą i przekrojem poprzecznym - do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej. Sieć kanalizacji deszczowej zgodnie z odpowiednim projektem branżowym. Na odcinkach o niewielkim pochyleniu podłużnym zastosowano ścieki przykrawężnikowe z kostki betonowej. W ciągu trasy nr 2 - ul. Pszenna - projektowany odcinek rowu otwartego dla odwodnienia terenu przylegającego do drogi. Lokalizacja rowu zgodnie z projektem zagospodarowania terenu

## **8. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych**

W związku z planowaną inwestycją występują kolizje z sieciami uzbrojenia:

- z siecią energetyczną kablową i napowietrzną (rozwiązania kolizji w projekcie branżowym elektroenergetycznym)
- z kablem teletechnicznym.

Kolidująca sieć telekomunikacyjna, zgodnie z pismem zarządcy sieci - Telekomunikacji Polskiej - (pismo STTSREBU/MSZ.700-9834/09 z dnia 29.04.2009) zostanie przebudowana przez zarządcę w/w sieci we własnym zakresie. Pozostałe odcinki sieci (przejścia prostopadłe pod drogą lub zjazdami do posesji) należy zabezpieczyć rurą ochronną A58 PS w lokalizacji zgodnej z rysunkiem projektu zagospodarowania terenu.

- sieć wodociągowa

Kolidująca sieć wodociągowa do przesunięcia zgodnie z opracowaniem branżowym. W zakresie zadania wykonawca dokona regulacji istniejących zasuw wodociągowych w ciągu projektowanych dróg. Do przesunięcia kolidujące hydranty w lokalizacji zgodnej z projektem zagospodarowania terenu

- sieć kanalizacji sanitarnej

W zakresie zadania wykonawca dokona regulacji istniejących pokryw na studniach kanalizacji sanitarnej w ciągu projektowanych dróg.

Prace ziemne w sąsiedztwie:

- ✓ kabli energetycznych
- ✓ kabli teletechnicznych
- ✓ sieci wodociągowej
- ✓ sieci kanalizacyjnej

jeżeli znajdują się w rejonie inwestycji, wykonywać ręcznie nie naruszając ich właściwego położenia.

## **9. Technologia robót**

Opis technologiczny robót zawarto w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru

robót budowlanych, ilość robót ziemnych policzono graficznie i zestawiono w tabeli robót ziemnych.

## **10. Uwagi**

-Inwestor zapewni wyznaczenie na gruncie oraz inwentaryzację powykonawczą przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

-Rozpoczęcie prac ziemnych wykonawca zgłosi z 14 dniowym wyprzedzeniem gestorom sieci celem potwierdzenia aktualności uzgodnień dokonanych przez ZUDP w części dotyczącej lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych kanalizacyjnych i wodociągowych - jeżeli znajdują się na obszarze inwestycji