

Spis treści

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Cel i zakres opracowania	3
3. Stan istniejący	4
4. Prace przygotowawcze.....	4
5. Elementy projektowe	4
5.1. Parametry techniczne	4
5.2. Opinia geotechniczna	5
5.3. Ustalenie kategorii ruchu.....	5
5.4. Wyznaczenie konstrukcji nawierzchni	6
5.5. Plan zagospodarowania terenu.....	8
5.6. Profil podłużny	13
5.7. Roboty ziemne.....	13
6. Elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego	14
7. Odwodnienie	14
8. Obiekty inżynierskie.....	15
9. Infrastruktura techniczna	15
9.1. Warunki ogólne	16
9.2. Branża sanitarna	16
10. Ochrona środowiska.....	16
10.1 Kwalifikacja przedsięwzięcia.....	16
10.2 Obszary chronione	17
10.3 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	17
11. Ochrona dziedzictwa kulturowego.....	18

Opis techniczny do projektu – „Budowa dróg gminnych w m. Dobra”

**Ulice Stokrotki, Jodłowa, Platanowa, Cyprysowa, Sekwojowa, Oliwkowa,
Bukowa, Na Stoku.**

1. Podstawa opracowania

- [1] Zlecenie nr 41/13
- [2] Mapa wektorowa do celów projektowych w skali 1:500
- [3] Pomiar geodezyjne
- [4] Badania geologiczne
- [5] Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego CP/03/2014
- [6] Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach WSOiOŚ.OŚ.6220.7.2013.MMN
- [7] Uchwała Nr II/11/98 Rady Gminy Dobra z dnia 26 lutego 1998r. w sprawie zmiany w planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego gminy Dobra
- [8] Aktualne wytyczne, normy i katalogi obowiązujące w budownictwie drogowym
- [9] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999r. Dz. U. Nr 43, poz. 430 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- [10] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 30.05.2000r. Dz. U. Nr 63, poz. 735 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

2. Cel i zakres opracowania

Inwestycja pod nazwą budowa dróg gminnych w miejscowości Dobra obejmuje budowę nowych ciągów pieszo – jezdnych, budowę chodnika, wykonanie odwodnienia jezdni oraz budowę zjazdów i dojazdów do posesji. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarach zabudowy jednorodzinnej w ciągu istniejących pasów drogowych.. Budowa dróg gminnych ma za zadanie polepszenie komfortu przejazdu oraz uporządkowanie ruchu pieszych i pojazdów na odcinkach dróg gminnych. W ciągu projektowanych odcinków ulic, w miejsce istniejących nawierzchni gruntowych, żwirowych i betonowych wykonane zostaną nowe nawierzchnie z kostki betonowej. Pozostałą szerokość pasa drogowego stanowią będą trawiaste pasy zieleni zlokalizowane pomiędzy jezdnią, a granicami przyległych posesji. Omawiane roboty budowlane w całości zlokalizowane będą na terenach istniejących pasów drogowych dróg gminnych, a w zakresie

dowiązania skrzyżowań na terenach pasa drogowego drogi powiatowej będącej w zarządzie Powiatu Polickiego. W ramach budowy nowych nawierzchni drogowych wykonana zostanie również wycinka kolidującego drzewostanu zlokalizowanego w granicach istniejących działek drogowych.

3. Stan istniejący

Przedmiotowe odcinki dróg gminnych o dł. ok. 3500mb zlokalizowane są w Powiecie Polickim na terenie Gminy Dobra. Drogi te są typowymi drogami dojazdowymi zapewniającymi dojazd do przyległych posesji i pełnią rolę ulic dojazdowych klasy D. Na omawianych odcinkach drogi gminne posiadają następujące parametry techniczne:

- ul. Oliwkowa (w części), ul. Na Stoku – jezdnia z płyt betonowych ułożonych w śladach kót z wypełnieniem pozostałej powierzchni kruszywem łamanym
- ul. Stokrotki, Jodłowa, Platanowa, Cyprysowa, Sekwojowa, Oliwkowa (w części), Bukowa - jezdnia gruntowa i żwirowa o szerokości ok. 3.5m ograniczona poboczami gruntowymi. Odwodnienie jezdnii następuje poprzez powierzchniowe odprowadzenie wody w przyległe pobocza, a w miejscach bezodpływowych na jezdni powstają zastoiska wodne.

Na ul. Jodłowej, Na stoku, i Stokrotki zlokalizowane jest oświetlenie uliczne.

4. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

- wycinka kolidującego drzewostanu w zakresie zgodnym z decyzją zezwalającą na wycinkę
- usunięcie ziemi urodzajnej humusu
- rozbiórka nawierzchni dróg gminnych na odcinkach wskazanych na rys. „Plan zagospodarowania terenu”
- rozbiórka nawierzchni zjazdów i skrzyżowań zlokalizowanych wzdłuż dróg
- demontaż istniejącego oznakowania pionowego zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu

5. Elementy projektowe

5.1. Parametry techniczne

- | | |
|---|--------------------|
| <input type="checkbox"/> klasa drogi | D |
| <input type="checkbox"/> prędkość projektowa | Vp - 30km/h |
| <input type="checkbox"/> szerokość pieszo - jezdni | 4.5 – 7.0m |
| <input type="checkbox"/> szerokość poboczy gruntowych | 0.75m |
| <input type="checkbox"/> szerokość chodnika | 1.0 – 2.0m |

5.2. Opinia geotechniczna

Podstawą do określenia parametrów wyjściowych do projektowania konstrukcji nawierzchni jezdni dróg gminnych była opinia geotechniczna istniejącego podłoża gruntowego potwierdzona odwiertami w terenie. Podłoże zakwalifikowano do grupy nośności G1, G2 i G3.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463). wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy do wysokości 3 m wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów zaliczone są do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W związku z powyższym, przedmiotowa inwestycja zaliczona jest do pierwszej kategorii geotechnicznej, dla której zgodnie z powyższym rozporządzeniem wystarczające jest wykonanie wierceń i sondowań.

W trakcie prac terenowych ustalono występowania dwóch rodzajów podłoża zlokalizowanego pod konstrukcją jezdni. Na obszarze obejmującym ulice położone na północ od ul. Jodłowej stwierdzono występowanie gruntów niewysadzinowych i wątpliwych w postaci piasków drobnych i piasków pylastych. Na powyższym obszarze nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości 2,5m p.p.t.

Na pozostałym obszarze zlokalizowanym po południowej stronie ul. Jodłowej zlokalizowano grunty wysadzinowe w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych w stanie półzwałowym i twaroplastycznym, woda gruntowa nie została zlokalizowana do głębokości 2,5m p.p.t.

Reasumując powyższe na całości obszaru obejmującego budowę dróg gminnych występują proste warunki gruntowe i zgodnie z obowiązującymi przepisami dla obiektów zaliczonych do pierwszej kategorii geotechnicznej posadowionych w warunkach gruntowych prostych lub złożonych nie jest wymagane opracowanie dodatkowej dokumentacji badań podłoża gruntowego.

5.3. Ustalenie kategorii ruchu

Dane wyjściowe

Zgodnie z zaleceniami Inwestora oraz założeniami przyjętymi w opracowanej koncepcji budowy dróg gminnych w m. Dobra, na przedmiotowy obszarze przyjęto strefę zamieszkania dla której zgodnie z rozporządzeniem [8] nie ustala się kategorii ruchu, a konstrukcję jezdni posadawia się na podłożu o grupie nośności G1 dla którego wtórny moduł sprężystości nie może być mniejszy niż 100MPa.

5.4. Wyznaczenie konstrukcji nawierzchni

Dane wyjściowe

- droga jednojezdniowa
- pobocza gruntowe
- **kategoria ruchu KR2** (przyjęta do obliczeń)
- obciążenie projektowane 100 kN/oś
- głębokość przemarzania $h_z=0.8\text{m}$
- podłoże gruntowe G1, G2, G3
- materiał na warstwy konstrukcyjne
 - warstwa ścieralna – brukowa kostka betonowa (szara i czerwona)
 - warstwa podbudowy – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie
 - wzmocnienie podłoża – podsypka piaskowa

5.4.1 Projektowana konstrukcja nawierzchni dróg gminnych i zjazdów ul. Bukowa, Platanowa, Cyprysowa, Sekwojowa, Jodłowa „1” (sięgacze J/S1-J/S2, P/S1-P/S/4, S/S2-S/S3)

Konstrukcja zgodna z Dz. U. Nr 43, zał.5 p. 5.5e – **podłoże G1**

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej (ażurowa, pełna)
- 5 cm – podsypka piaskowa (ażurowa), cementowo – piaskowa 1:4 (pełna)
- 10 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego #2/31.5 mm
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego #2/31.5 mm doprowadzenie do nośności $E_{v2} \geq 100\text{MPa}$

Sprawdzenie warunku mrozoodporności konstrukcji dla kategorii ruchu **KR2** i grupy nośności podłoża **G1**:

$$H_{\text{konstr.}} \geq H_{\text{wym.}} = 0.45 h_z$$

$$H_{\text{konstr.}} = 8.0+5.0+10.0+15.0 = 38 \text{ cm}$$

h_z – głębokość przemarzania – 0.8 m

$$H_{\text{wym.}} = 0.45 \times 80\text{cm} = 36 \text{ cm}$$

$$H_{\text{konstr.}} = 38\text{cm} > H_{\text{wym.}} = 36 \text{ cm}$$

5.4.2 Projektowana konstrukcja nawierzchni dróg gminnych i zjazdów ul. Oliwkowa (sięgacze O/S1-O/S4, S/S1)

Konstrukcja zgodna z Dz. U. Nr 43, zał.5 p. 5.5e – **podłoże G2**

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej (ażurowa, pełna)
- 5 cm – podsypka piaskowa (ażurowa), cementowo – piaskowa 1:4 (pełna)
- 10 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego #2/31.5 mm
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego #2/31.5 mm doprowadzenie do nośności $E_{v2} \geq 100\text{MPa}$
- 10 cm – podsypka z piasku naturalnego (wymiana gruntu podłoża G2)

Sprawdzenie warunku mrozoodporności konstrukcji dla kategorii ruchu **KR2** i grupy nośności podłoża **G2**:

$$H_{\text{konstr.}} \geq H_{\text{wym.}} = 0.45 h_z$$

$$H_{\text{konstr.}} = 8.0+5.0+10.0+15.0+10.0 = 48 \text{ cm}$$

h_z – głębokość przemarzania – 0.8 m

$$H_{\text{wym.}} = 0.45 \times 80\text{cm} = 36 \text{ cm}$$

$$H_{\text{konstr.}} = 48\text{cm} > H_{\text{wym.}} = 36 \text{ cm}$$

5.4.3 Projektowana konstrukcja nawierzchni dróg gminnych i zjazdów ul. Stokrotki, Jodłowa „2”, Na Stoku, (sięgacze J/S3)

Konstrukcja zgodna z Dz. U. Nr 43, zał.5 p. 5.5e – **podłoże G3**

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej (ażurowa, pełna)
- 5 cm – podsypka piaskowa (ażurowa), cementowo – piaskowa 1:4 (pełna)
- 10 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego #2/31.5 mm
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego #2/31.5 mm doprowadzenie do nośności $E_{v2} \geq 100\text{MPa}$
- 25 cm – podsypka z piasku naturalnego (wymiana gruntu podłoża G3)

Sprawdzenie warunku mrozoodporności konstrukcji dla kategorii ruchu **KR2** i grupy nośności podłoża **G3**:

$$H_{\text{konstr.}} \geq H_{\text{wym.}} = 0.45 h_z$$

$$H_{\text{konstr.}} = 8.0+5.0+10.0+15.0+25.0 = 63 \text{ cm}$$

h_z – głębokość przemarzania – 0.8 m

$$H_{\text{wym.}} = 0.55 \times 80\text{cm} = 44 \text{ cm}$$

$$H_{\text{konstr.}} = 63\text{cm} > H_{\text{wym.}} = 44 \text{ cm}$$

5.4.4 Projektowana konstrukcja nawierzchni na chodniku i dojeźdźcach do posesji

Konstrukcja zgodna z Dz. U. Nr 43, zał.5 p. 5.5e – **podłoże G3**

- 8 cm – warstwa ściernalna z kostki betonowej (pełna)
- 5 cm – podsypka cementowo - piaskowa
- 10 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego #2/31.5 mm

5.5. Plan zagospodarowania terenu

Odcinki dróg gminnych zlokalizowane są w Powiecie Polickim w Gminie Dobra na terenie miejscowości Dobra. Przebieg tras drogowych został ściśle dostosowany do istniejącej lokalizacji pasa drogowego. Całość zadania zlokalizowana jest w ramach istniejącego pasa drogowego na działkach będących własnością Gminy Dobra. Zgodnie z obowiązującą Uchwałą Rady Gminy Dobra, wszystkie ulice objęte opracowaniem są drogami publicznymi kategorii gminnej i zaliczone zostały do klasy D. Całość dróg funkcjonować będzie jako ciągi uliczne z wyodrębnieniem części jezdnej (ażurowa kostka brukowa) i części utwardzonej umożliwiającej ruchu pieszych (pełna kostka brukowa), wyjątek stanowi ul. Jodłowa „1” gdzie wyodrębniono jezdnię i chodnik oddzielony pasem zieleni. Pozostała powierzchnia działek drogowych stanowić będzie pasy zieleni zlokalizowane do granicy przyległych posesji. Elementy tras i rozwiązania szerokościowe poszczególnych ulic przedstawione zostały w Tabeli 1, 2. Na wszystkich ulicach zaprojektowano zjazdy i dojścia do przyległych działek oraz dojścia do zagród śmietnikowych. Połączenie zjazdów z częścią utwardzoną zaprojektowano w skosach 1:1. Parametry techniczne zjazdów oraz ich lokalizacja pokazane zostały na rys. „Plan zagospodarowania terenu” Konstrukcje zjazdów należy przyjąć zgodnie z p. 5.4.

Na obszarze objętym projektem wyodrębnione zostały następujące odcinki ulic:

ul. Bukowa 0+000.00 – 0+240.54

Początek na skrzyżowaniu z ul. Poziomkową (DG dz. 214/1dr)

Koniec na granicy pasa drogowego

ul. Oliwkowa 0+000.00 – 0+357.84

sięgacze O/S1 - 99.28mb, O/S2 – 84.63mb, O/S3 – 42.85mb, O/S4 – 37.92mb

Początek na skrzyżowaniu z ul. Dębową (DP3911Z)

Koniec na skrzyżowaniu wewnętrznym z ul. Sekwojową

ul. Sekwojowa 0+000.00 – 0+381.40

sięgacze S/S1 – 67.57mb, S/S2 – 38.52mb, S/S3 – 39.58mb

Początek na skrzyżowaniu z ul. Dębową (DP3911Z)

Koniec na skrzyżowaniu wewnętrznym z ul. Jodłową „1”

ul. Jodłowa „1” 0+000.00 – 0+337.70

Początek na skrzyżowaniu z ul. Dębową (DP3911Z)

Koniec za skrzyżowaniem wewnętrznym na granicy pasa drogowego

ul. Jodłowa „2” 0+000.00 – 0+295.57

sięgacze J/S1 – 47.30mb, J/S2 – 47.45mb, J/S3 – 43.52mb

Początek na skrzyżowaniu wewnętrznym z ul. Jodłową „1”

Koniec na skrzyżowaniu z ul. Poziomkową (DG dz. 214/1dr)

ul. Cyprysowa 0+000.00 – 0+248.28

Początek na skrzyżowaniu wewnętrznym z ul. Jodłową „1”

Koniec na skrzyżowaniu wewnętrznym z ul. Sekwojową

ul. Platanowa 0+000.00 – 0+288.90

Początek na skrzyżowaniu wewnętrznym z ul. Jodłową „1”

Koniec na skrzyżowaniu wewnętrznym z ul. Sekwojową

sięgacze P/S1 – 40.32mb, P/S2 – 40.53mb, P/S3 – 40.64mb, P/S4 – 38.28mb

ul. Na Stoku 0+000.00 – 0+121.75

Początek na skrzyżowaniu z ul. Dębową (DP3911Z)

Koniec na granicy pasa drogowego

ul. Stokrotki 0+000.00 – 0+385.69

Początek na skrzyżowaniu z ul. Dębową (DP3911Z)

Koniec na skrzyżowaniu z ul. Poziomkową (DG dz. 214/1dr)

Łączna długość wszystkich odcinków objętych opracowaniem wynosi 3.37km

Odcinki nie wymienione w tablicy 1 są odcinkami prostymi

Tablica 1 Elementy trasy w planie

Wierzchołek / Załom	Promień / Kąt zwrotu [°]	Element trasy		Pikietaż	i% - SL	i% - SP	N	E
		Typ	L [m]					
ul. Bukowa								
P.T.		prosta	15.27	0+000.00			5929838.83	5460154.26
W-1	R=12 $\alpha = 47.58$	PŁ	9.97	0+015.27			5929845.69	5460140.62
		KŁ		0+031.75			5929853.16	5460134.46
		prosta	71.98					

Wierzchołek / Załom	Promień / Kąt zwrotu [°]	Element trasy		Pikietaż	i% - SL	i% - SP	N	E
		Typ	L [m]					
W-2	R=12 $\alpha = 91.24$	PŁ	19.11	0+103.73			5929928.72	5460113.20
		KŁ		0+122.84			5929943.53	5460121.85
		prosta	10.65					
W-3	R=12 $\alpha = 81.23$	PŁ	17.01	0+133.49			5929946.13	5460132.18
		KŁ		0+150.50			5929958.88	5460141.21
K.T.		prosta	90.04	0+240.54			5930048.52	5460132.85
ul. Oliwkowa								
P.T.		prosta	53.33	0+000.00			5929982.57	5459923.07
W-1	R=50 $\alpha = 14.07$	PŁ	12.28	0+053.33			5929953.89	5459968.27
		KŁ		0+065.81			5929948.65	5459979.34
Z	$\alpha = 80.06$						5929934.59	5460021.79
		prosta	121.70					
W-2	R=12 $\alpha = 73.38$	PŁ	15.37	0+187.51			5929866.79	5459985.33
		KŁ		0+202.88			5929852.61	5459987.44
Z	$\alpha = 98.78$						5929836.20	5460004.37
K.T.		prosta	90.04	0+357.84			5929721.19	5459940.84
Sięgacz O/S1								
P.T.		prosta	38.93	0+000.00			5929950.06	5459975.54
W-1	R=12 $\alpha = 32.72$	PŁ	6.85	0+038.93			5929919.62	5459951.30
		KŁ		0+045.78			5929915.73	5459945.77
		prosta	0.27					
W-2	R=12 $\alpha = 33.15$	PŁ	6.94	0+046.05			5929915.65	5459945.52
		KŁ		0+052.99			5929911.69	5459939.93
		prosta	18.06					
W-3	R=6 $\alpha = 90.09$	PŁ	9.43	0+071.05			5929897.48	5459928.79
		KŁ		0+080.48			5929896.47	5459920.36
K.T.		prosta	18.80	0+099.28			5929908.08	5459905.58
Sięgacz O/S2								
P.T.		prosta	0.99	0+000.00			5929934.59	5460021.79

Wierzchołek / Załom	Promień / Kąt zwrotu [°]	Element trasy		Pikietaż	i% - SL	i% - SP	N	E
		Typ	L [m]					
W-1	R=50 $\alpha = 12.59$	PŁ	10.81	0+000.99			5929935.47	5460022.26
		KŁ		0+011.80			5929945.46	5460026.31
		prosta	38.86					
W-2	R=12 $\alpha = 69.14$	PŁ	14.48	0+050.66			5929982.84	5460036.95
		KŁ		0+065.14			5929991.51	5460047.45
K.T.		prosta	19.49	0+084.63			5929993.20	5460066.86
ul. Sekwojowa								
P.T.		prosta	70.86	0+000.00			5929831.26	5459792.35
W-1	R=50 $\alpha = 10.37$	PŁ	9.05	0+070.86			5929919.62	5459951.30
		KŁ		0+079.92			5929789.09	5459860.28
		prosta	34.02					
W-2	R=50 $\alpha = 16.26$	PŁ	14.19	0+113.94			5929766.55	5459885.66
		KŁ		0+128.13			5929758.75	5459897.46
		prosta	6.47					
W-3	R=50 $\alpha = 21.30$	PŁ	18.59	0+134.60			5929755.98	5459903.30
		KŁ		0+153.19			5929745.11	5459918.25
		prosta	35.59					
W-4	R=12 $\alpha = 78.46$	PŁ	16.43	0+188.78			5929718.55	5459943.28
		KŁ		0+205.22			5929704.09	5459943.78
		prosta	99.75					
W-5	R=50 $\alpha = 24.48$	PŁ	21.36	0+304.97			5929622.49	5459886.41
		KŁ		0+326.33			5929602.96	5459878.17
K.T.		prosta	55.07	0+381.40			5929548.84	5459868.01
ul. Jodłowa „2”								
P.T.		prosta	101.55	0+000.00			5929575.20	5459727.80
W-1	R=12 $\alpha = 45.66$	PŁ	9.58	0+101.55			5929475.20	5459710.16
		KŁ		0+120.32			5929461.31	5459719.81
		prosta	150.33					

Wierzchołek / Załom	Promień / Kąt zwrotu [°]	Element trasy		Pikietaż	i% - SL	i% - SP	N	E
		Typ	L [m]					
W-2	R=20 $\alpha = 30.89$	PŁ	10.78	0+270.65			5929434.22	5459867.68
		KŁ		0+281.44			5929429.58	5459877.27
K.T.		prosta	14.13	0+295.57			5929420.30	5459887.85
Sięgiacz J/S3								
P.T.		prosta	8.39	0+000.00			5929466.99	5459711.65
W-1	R=12 $\alpha = 46.66$	PŁ	10.81	0+008.39			5929462.08	5459704.84
		KŁ		0+017.95			5929459.99	5459695.77
K.T.		prosta	25.57	0+043.52			5929464.37	5459670.58
I. Stokrotki								
P.T.		prosta	374.89	0+000.00			5929436.82	5459465.28
W-1	R=12 $\alpha = 28.18$	PŁ	5.90	0+374.89			5929373.16	5459834.72
		KŁ		0+380.79			5929370.80	5459840.06
K.T.		prosta	2.76	0+383.55			5929369.10	5459842.24

Tablica 2 Szerokości poszczególnych pasów ruchu

Nazwa ulicy	Ilość pasów ruchu / szerokość pasa	Ilość kierunków	Całkowita szerokość utwardzenia	Konieczność stosowania mijanek	Poszarzenia (P) na łukach dla R<25.0m
ul. Bukowa	1 / 3.5m	2	5,50m	powyżej 5.00m utwardzenia nie obowiązuje	W-1, W-2, W-3 R=12.0m ustalono P=2.0m
ul. Oliwkowa	1 / 3.5m	2	5,50m	powyżej 5.00m utwardzenia nie obowiązuje	W-1 R=50.0m P=2.0m W-2 R=12.0m ustalono P=2.0 – 2.6m
O/S1	1 / 3.0m	2	4,50m	mijanka dł. 25.0m 0+046 - 0+071.0m	W-1, W-2, W-3 R=12.0m ustalono P=1.5 – 2.3m
O/S2	1 / 3.5m	2	5,50m	powyżej 5.00m utwardzenia nie obowiązuje	W-1 R=12.0m ustalono P=2.0
O/S3	1 / 3.5m	2	5,50m	powyżej 5.00m utwardzenia nie obowiązuje	brak łuków
O/S4	1 / 3.0m	2	4,50m	Widoczność zapewniona ze skrzyżowania	brak łuków
ul. Sekwojowa	2/2.50m	2	7,00	brak dwa pasy ruchu	W-1, W-2, W-3 W-5 R=50m P=1,0m

					W-4 R=12.0m ustalono P=1.0m
S/S1 – S/S3 P/S1 – P/S4	1 / 3.0m	2	4,50m	widoczność zapewniona ze skrzyżowania	brak łuków
ul. Platanowa	2/2.50m	2	7,00	brak dwa pasy ruchu	brak łuków
ul. Cyprysowa	2/2.50m	2	7,00	brak dwa pasy ruchu	brak łuków
ul. Jodłowa „1”	2/2.50m	2	5.00	brak dwa pasy ruchu	brak łuków
ul. Jodłowa „2”	2/2.50m	2	7.00	brak dwa pasy ruchu	W-1 R=12.0 ustalono P=1.0m W-2 R=20.0m ustalono P=1.0m
J/S1 – J/S3	1 / 3.5m	2	5,50m	powyżej 5.00m utwardzenia nie obowiązuje	W-1 R=12.0m ustalono P=2.0
ul. Na stoku	1 / 3.0m	2	4,50m	widoczność zapewniona ze skrzyżowania	brak łuków
ul. Stokrotki	1 / 3.5m	2	5,50m	powyżej 5.00m utwardzenia nie obowiązuje	W-1 R=12.0m ustalono P=2.0

5.6. Profil podłużny

Jako podstawę do opracowania projektu niwelety dróg gminnych stanowił wysokościowy pomiar geodezyjny opracowany w ramach niniejszego projektu. Pomiary odtworzyły istniejące profile podłużne pasów drogowych. W związku z występowaniem licznych zabudowań i zjazdów, podstawą do zaprojektowania niwelety były rzeczywiste rzędne istniejących bram wjazdowych oraz przyległego terenu w przypadku działek niezabudowanych. Dowiązanie się do rzędnych przylegających bram wjazdowych umożliwiło poprowadzenie niwelet drogowych w niewielkich wyniesieniach w stosunku do istniejącego terenu.

Projektowane niwelety, na początku i końcach tras drogowych dowiązane zostały wysokościowo do rzędnych dróg krzyżujących się z nimi zapewniając połączenie skrzyżowań na tym samym poziomie. Elementy profili podłużnych pokazane zostały na rys. nr 4.1 – 4.5.

5.7. Roboty ziemne

Na omawianym odcinku wystąpią roboty ziemne związane z korytowaniem pod projektowane warstwy konstrukcyjne oraz roboty związane z budową zjazdów i chodników. Do podstawowych robót związanych z robotami ziemnymi należą:

- zdjęcie humusu

- uzupełnienie skarp nasypów z jednoczesnym profilowaniem spadków 1:1.5
- wykonanie robót ziemnych na zjazdach
- roboty ziemne dla budowy kanalizacji deszczowej
- korytowanie pod projektowane warstwy konstrukcyjne (jezdnia, zjazdy, chodniki itp.)
- uzupełnienie poboczy
- uzupełnienie skarp i poboczy humusem wraz z obsianiem i rozplantowaniem

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z PN-S-02205

6. Elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego

W ramach polepszenia bezpieczeństwa ruchu na projektowanym wprowadzona zostanie strefa ograniczonej prędkości do 30km/h. Dla rozdzielenia sporadycznego ruchu pieszych od ruchu pojazdów samochodowych część jezdni wykonana zostanie w technologii nawierzchni ażurowej. W celu wymuszenia jazdy z prędkością do 30km/h, na odcinkach prostych wprowadzone zostaną progi zwalniające, a przed przecięciami z sięgaczami wykonane zostaną jednostronne zawężenia części jezdni. Z uwagi na spadki podłużne nie spełniające wymogów dla skrzyżowań, na wyjeździe ul. Oliwkowej na ul. Sekwojową oraz wyjazdach z sięgaczy O/S1, O/S4, S/S2, S/S3 i J/S3 na krzyżujące się z nimi ulice zastosowane zostaną wyniesienia łączące przecinające się jezdnie na różnych poziomach. Połączenia takie zwiększą bezpieczeństwo ruchu, sygnalizując wyjeżdżającym z powyższych wyjazdów dojazd do drogi z pierwszeństwem przejazdu.

W zakres zwiększenia bezpieczeństwa wchodzi również wykonanie nowego oznakowania pionowego. Szczegółowe zasady rozmieszczenia oznakowania pokazane zostały w projekcie stałej organizacji ruchu.

Tablice znaków pionowych pokryte zostaną folią odbłaskową II – generacji. Oznakowanie poziome wykonane zostanie jako cienkowarstwowe.

7. Odwodnienie

W związku z brakiem możliwości podłączenia przedmiotowych dróg do istniejącej kanalizacji deszczowej, podstawowym elementem odwodnienia będzie odprowadzenia powierzchniowe w przyległe tereny pasa drogowego oraz infiltracja w nawierzchnię ażurową. W miejscach zaniżeń niwelety, woda deszczowa spływając powierzchniowo odprowadzona zostanie w pobocza na których zastosowane zostanie wypełnienie kruszywem, zwiększające pojemność retencyjno – infiltracyjną. W miejscach w których spodziewany jest większy spływ wód deszczowych zastosowane zostaną dodatkowo komory drenażowe z jednoczesnym rozsączeniem podczyszczonej wody w grunt. W celu zwiększenia infiltracji, pod projektowanymi nawierzchniami ażurowymi wykonana zostanie podbudowa umożliwiająca swobodne wsiąkanie wody w podłoże.

Dokładna lokalizacja komór drenażowych oraz lokalizacja oddania wody deszczowej pokazana została w projekcie branży sanitarnej.

8. Obiekty inżynierskie

W ciągu projektowanych dróg gminnych nie występują obiekty inżynierskie.

9. Infrastruktura techniczna

W rejonie pasa drogowego dróg objętych projektem budowy nowych nawierzchni jezdnych i pieszych znajdują się następujące urządzenia obce:

- kable telekomunikacyjne
 - w miejscach skrzyżowań z ciągami pieszo – jezdnyimi oraz w miejscach zjazdów istniejące kable zabezpieczyć należy rurami ochronnymi dwudzielnymi A110PS (HDPE)
 - istniejące studnie zlokalizowane w nawierzchni ciągów pieszo – jezdnych dostosowane zostaną do przenoszenia obciążeń związanych z ruchem drogowym. W miejsce istniejących studni telekomunikacyjnych wykonane zostaną odpowiadające wymiarom studnie kablowe wyposażone w korpus żelbetowy klasy D, ramę ciężką wzmocnioną RCW klasy D, pokrywę ciężką wzmocnioną PCW klasy D
 - istniejące studnie zlokalizowane w terenach zielonych i chodnikach wyregulowane zostaną wysokościowo do poziomu projektowanego terenu
 - zgodnie z uzgodnieniem ZUDP oraz TP S.A. kolidujące słupy telekomunikacyjne zlokalizowane w ciągu ul. Bukowej przestawione zostaną poza obszar nawierzchni drogowej wraz z przewieszeniem istniejącego kabla stanowiącego przyłącznie abonenckie
- kable energetyczne NN i SN
 - kable SN 15kV zlokalizowane pod pieszo-jezdniami i zjazdami zabezpieczyć należy rurami osłonowymi dwudzielnymi typu A160 PS
 - kable nN 0,4kV zlokalizowane pod pieszo-jezdniami i zjazdami zabezpieczyć należy rurami osłonowymi dwudzielnymi typ A110PS
 - w miejscach ułożenia rur osłonowych na istniejących kablach, ułożone zostaną dodatkowe przepusty SRS 110mm i 160mm w ogólnej ilości odpowiadającej zasadzie ilość kabli istniejących x 1.5
- oświetlenie uliczne
- wodociągi
 - zwieńczenia zaworów wyregulować do poziomu elementów projektowanych
- kanalizacja sanitarna tłoczna i grawitacyjna

- wszystkie pokrywy studni kanalizacyjnych wyregulować należy do poziomu projektowanych rzędnych elementów drogowych, na studniach zastosować włazy klasy D.

□ gazociągi

- zwieńczenia zaworów wyregulować do poziomu elementów projektowanych

9.1. Warunki ogólne

□ w celu ustalenia przebiegu kabli należy wykonać kontrolne przekopy poprzeczne

□ ustala się 5 – metrową strefę ochronną z każdej strony kabli podziemnych i urządzeń energetycznych, w której prace należy prowadzić ręcznie

□ ustala się 2 – metrową strefę ochronną z każdej strony kabli i urządzeń telekomunikacyjnych, w której prace należy prowadzić ręcznie

□ ustala się 5 – metrową strefę ochronną z każdej strony gazociągów średniego i niskiego ciśnienia

□ w przypadku odkrycia niezainwentaryzowanych kabli energetycznych lub telekomunikacyjnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem stosując rury ochronne dzielone 110PS, a na kablach średniego napięcia 160PS

□ w rejonie napowietrznych linii energetycznych SN i NN oraz w rejonie gazociągów prace należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności

9.2. Branża sanitarna

9.2.1 Projekt odwodnienia jezdni

W ramach budowy nowych nawierzchni dróg gminnych wykonane zostaną elementy odwodnienia nawierzchni i sprawniejszego spływu wód deszczowych, które to ujęte zostały w odrębnym projekcie branżowym.

Uwagi:

1. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych.

2. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót w pobliżu istniejących urządzeń nadziemnych przechodzących nad przebudowywaną drogą.

3. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z treścią wszystkich decyzji, opinii i uzgodnień branżowych.

10. Ochrona środowiska

10.1 Kwalifikacja przedsięwzięcia

Zgodnie z ustawą z 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199 poz. 1227 z późn. zmianami) – inwestycja jest drogą o nawierzchni twardej o łącznej

długości większej od 1km i jest ujęta w §3 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397).

W związku z powyższym dla przedmiotowej inwestycji uzyskana została decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach bez potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Niniejszy projekt opracowany został zgodnie z zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia nr WSOiOŚ.OŚ.6220.7.2013.MMN, która uzyskana została zgodnie z przepisami przed wydaniem decyzji celu publicznego nr CP/03/2014. Zgodnie z zapisami decyzji środowiskowej w toku postępowania administracyjnego uzyskana została zgoda na wycinkę kolidujących drzew oraz uzyskano pozwolenia wodnoprawne na wprowadzenie podczyszczonych wód deszczowych i roztopowych do gruntu.

10.2 Obszary chronione

Obszar usytuowania projektowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza terenami Europejskiej Sieci Ekologicznej - NATURA 2000. Omawiana inwestycja nie jest zlokalizowana w odległości przy której inwestycja mogłaby mieć negatywny wpływ na obszary chronione. Najbliżej położony obszar chroniony PLB320006 – Jezioro Świdwie znajduje się w odległości 1,20km

10.3 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

a) w związku ze specyfiką przedsięwzięcia jakim jest budowa drogi, na etapie eksploatacji przebudowanej jezdni nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę, w fazie realizacji przedsięwzięcia zapotrzebowanie na wodę stanowić będzie typowe zapotrzebowanie dla maszyn i uwarunkowań technologicznych, związanych z wykonawstwem drogowych prac pielęgnacyjnych i utrzymaniowych.

W trakcie eksploatacji odcinków dróg gminnych, tak jak dla stanu z przed budowy należy liczyć się z występowaniem jednego rodzaju wód zanieczyszczonych , tj. zanieczyszczonych wód opadowych. W zakresie pasa drogowego nie przewiduje się wykonania nawierzchni ograniczonej krawężnikami, w związku z powyższym wody spływające z jezdni nie będą podlegały kumulacji. Część wody opadowej przejęta zostanie przez ażurową nawierzchnię drogową umożliwiającą wsiąkanie wody w podłoże. Nadmiar wody odprowadzony zostanie w pobocza i rozsączony zostanie w tereny zielone pasa drogowego. W miejscach zastosowania komór drenażowych wykonane zostaną urządzenia podczyszczające zapewniające odpowiednie parametry wody wprowadzanej w grunt. Charakter drogi jakim jest droga gminna klasy dojazdowej, obsługująca

jedynie ruch lokalny spowoduje, iż wymienione zawiesziny nie będą występować lub występować będą w ilościach śladowych.

b) zanieczyszczenia gazowe, zapachowe i pyłowe występować będą przede wszystkim w fazie realizacji przedsięwzięcia i będą to typowe emisje związane z ruchem samochodów i maszyn budowlanych niezbędnych przy wykonywaniu prac drogowych. Uciążliwości te ustąpią natychmiast po zakończeniu prac budowlanych. W fazie eksploatacji emisja powyższych zanieczyszczeń ulegnie radykalnemu obniżeniu z uwagi na ograniczoną dostępność i brak ruchu tranzytowego. Zanieczyszczenia płynne inne niż wody spływające z jezdni nie będą występować.

c) w trakcie eksploatacji rozpatrywanego odcinka dróg gminnych, podobnie jak w przypadku każdej praktycznie drogi, odpady stałe mogą się pojawić tylko jako efekt porzucania przy drogach pustych opakowań po napojach i środkach spożywczych przez użytkowników tych dróg, czyli w postaci odpadów typu komunalnego. Odpady te są usuwane okresowo przez służby utrzymaniowe i wywożone na wysypiska gminne. Ilości ich przy drodze dojazdowej o minimalnym natężeniu ruchu, jakie wystąpi na rozpatrywanych odcinkach dróg można ocenić minimalne i nie wpływające na stan środowiska.

d) eksploatacja każdej drogi wiąże się nierozzerwalnie z emisją hałasu o dość znacznym poziomie, wynikającym głównie z udziału pojazdów bardziej hałaśliwych (samochodów ciężarowych i ciągników rolniczych). Poziom hałasu wytwarzanego przez poruszające się samochody zależy w dużym stopniu od rozwijanej przez nie prędkości. Biorąc pod uwagę to, że na projektowanych drogach gminnych samochody poruszać się będą w strefie ograniczonej prędkości do 30km/h, na rozpatrywanych odcinkach dróg można oczekiwać poziomu hałasu, nie przekraczającego na krawędzi pasa drogowego 55dB(A). W porze nocnej hałas ograniczony zostanie do minimum z uwagi na brak korytarzy ruchu tranzytowego.

e) w ramach budowy dróg gminnych zlokalizowanych w istniejących pasach drogowych przewiduje się wycinki istniejącego drzewostanu kolidującego z projektowanymi elementami drogowymi. Wycinki te nie będą związane z wytyczeniem nowych pasów drogowych, a jedynie z usunięciem drzew pozostałych po wytyczeniach lub zlokalizowanych na skrajach pasów drogowych.

Roboty ziemne przeprowadzone w ramach inwestycji zakresem swoim obejmą jedynie wierzchnią część gruntu i w większości stanowić będą usunięcie podłoża zlokalizowanego w śladach dróg gruntowych i żwirowych. Głębokość prowadzenia robót ziemnych nie przewiduje ingerencji w wody podziemne, jak również w zakresie inwestycji nie zlokalizowano w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników z wodą powierzchniową.

11. Ochrona dziedzictwa kulturowego

Na podstawie art. 32 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, zarówno Inwestor jak i Wykonawca zobowiązani są w przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia prac ziemnych przedmiotów, co do których istnieje podejrzenie, iż są one zabytkami do wstrzymania prac

ziemnych, zabezpieczenia przedmiotu i miejsca jego odkrycia oraz niezwłocznego zawiadomienia o tym fakcie wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a także zabezpieczenia środków finansowych na ewentualne przeprowadzenie interwencyjnych prac archeologicznych.

Opracował

mgr inż. Adam Bukowiecki