

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego

1 Dane Ogólne

1.1 Inwestor

Gmina Rogowo
ul. Kościelna 8
88 – 420 Rogowo

1.2 Podstawy opracowania

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- Umowa z Inwestorem
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Obowiązujące przepisy i normy
- Uzgodnienia i warunki
- Wizja lokalna i pomiar w terenie

1.3 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa drogi gminnej w Rogowie, ulicy Ogrodowej (droga gminna nr 130552C), polegająca na wykonaniu: nawierzchni jezdni, zjazdów, stanowisk postojowych, poboczy utwardzonych kruszywem, muld odwadniających, oznakowania pionowego i poziomego, regulacji wysokościowej urządzeń obcych.

Zakres projektu dla ulicy Ogrodowej obejmuje:

- wykonanie jezdni ulicy o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, o szerokości 5,00 m od ulicy Sportowej, w kierunku północnym, na odcinku 402,44 m oraz sięgacz na odcinku 79,27 m (droga klasy L – z uwagi na konieczność zastosowania rozwiązań uspokajających ruch na drogach klas G, Z, L i D na terenie zabudowy, szerokość pasa ruchu może być zmniejszona o 0,25 m względem wartości określonych w ust. 1 §15 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, tj. 2,75 m),
- wykonanie zjazdów do posesji o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, o szerokości i długości dostosowanej do istniejącej zabudowy,
- wykonanie 7 stanowisk postojowych z kostki brukowej betonowej o szerokości 2,50 m,
- wykonanie poboczy umocnionych kruszywem o szerokości 0,75 m,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,
- regulacja wysokościowa urządzeń obcych: włączów kanałowych, zaworów wodociągowych,

Temat: Rozbudowa ulic Ogrodowej w Rogowie

Branża: Drogowa

Opracowanie: Projekt techniczny

- wykonanie muld odwadniających.

2 Rozwiązania projektowe

2.1 Roboty ziemne

Obliczenia robót ziemnych wykonano za pomocą licencjonowanego programu „ULICA”. Naniesiono rzędne terenu istniejącego i projektowanego, a następnie wykonano obliczenia ilości mas ziemnych.

Tabela robót ziemnych – ulica Ogrodowa

Kilometry	Metry	Powierzchnia przekroju		Powierzchnia średnia		Odległość między przekro- jami	Objętość		Objętość do zużycia na miej.	Nadmiar objętości		Algebraiczna suma objętości od I przekroju	
		wykopy	nasypy	wykopy	nasypy		wykopy	nasypy		wykopy	nasypy	wykopy	nasypy
		[m ²]					[m ³]						
0	0,00	10,42	0,06	7,39	0,04	2,60	19,20	0,10		19,20	0,10		
	2,60	4,35	0,02										
	31,70	3,98	0,02	3,96	0,01	28,10	111,28	0,28		111,28	0,28	140,40	0,69
	59,80	3,94	0,00										
	77,40	2,58	0,22	2,82	0,13	34,20	96,44	4,28		96,44	4,28	309,05	2,90
	111,60	3,06	0,03										
	131,30	7,70	0,17	5,83	0,09	23,10	134,56	1,96		134,56	1,96	511,48	9,15
	154,40	3,95	0,00										
	176,70	3,29	0,05	3,50	0,03	18,80	65,80	0,47		65,80	0,47	726,77	11,67
	195,50	3,71	0,00										
	230,40	3,61	0,00	3,33	0,01	25,60	85,25	0,13		85,25	0,13	920,30	12,14
	256,00	3,05	0,01										

4



ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH I REKLAMOWYCH „MP” MILIK PIOTR
ul. H. Sienkiewicza 31, 89-200 Szubin
tel. / fax. 52 320 35 26
tel. kom. 509 282 464
NIP 562 109 36 21

Temat: Rozbudowa ulic Ogrodowej w Rogowie

Branża: Drogowa

Opracowanie: Projekt techniczny

	277,80	2,89	0,07									1070,30	13,14
				3,20	0,04	17,20	55,04	0,60		55,04	0,60		
	295,00	3,51	0,00									1125,34	13,74
				3,10	0,06	24,00	74,40	1,32		74,40	1,32		
	319,00	2,69	0,11									1199,74	15,06
				3,47	0,06	21,30	73,80	1,17		73,80	1,17		
	340,30	4,24	0,00									1273,54	16,23
				3,57	0,04	20,30	72,47	0,71		72,47	0,71		
	360,60	2,90	0,07									1346,01	16,94
				3,99	0,08	18,00	71,82	1,35		71,82	1,35		
	378,60	5,08	0,08									1417,83	18,29
				4,08	0,04	15,40	62,83	0,62		62,83	0,62		
	394,00	3,08	0,00									1480,66	18,91
				2,76	0,09	8,40	23,18	0,71		23,18	0,71		
	402,40	2,44	0,17									1504,23	19,67

Tabela robót ziemnych – sięgacz

Kilometry	Metry	Powierzchnia przekroju		Powierzchnia średnia		Odległość między przekro- jami	Objętość		Objętość do zużycia na miej.	Nadmiar objętości		Algebraiczna suma objętości od I przekroju	
		wykopy	nasypy	wykopy	nasypy		wykopy	nasypy		wykopy	nasypy	wykopy	nasypy
		[m ²]					[m ³]						
0	0,00	9,17	0,00	6,51	0,00	19,20	124,90	0,00		124,90	0,00		
	19,20	3,84	0,00										
				4,42	0,00	20,90	92,27	0,00		92,27	0,00	124,90	0,00
	40,10	4,99	0,00										
				4,00	0,01	39,10	156,40	0,39		156,40	0,39	217,17	0,00
	79,20	3,01	0,02										
												373,61	0,31

Przedstawiony ostateczny bilans obejmuje całość robót ziemnych ujętych w ramach robót drogowych. Roboty ziemne należy wykonać z zachowaniem szczególnych warunków bezpieczeństwa z powodu występowania uzbrojenia podziemnego, celem zapobieżenia jego uszkodzeniu.

2.2 Branża drogowa – zakres robót

Zakres projektu dla ulicy Ogrodowej obejmuje:

- wykonanie jezdni ulicy o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, o szerokości 5,00 m od ulicy Sportowej, w kierunku północnym, na odcinku 402,44 m oraz sięgacz na odcinku 79,27 m,
- wykonanie zjazdów do posesji o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, o szerokości i długości dostosowanej do istniejącej zabudowy,
- wykonanie 7 stanowisk postojowych z kostki brukowej betonowej o szerokości 2,50 m,
- wykonanie poboczy umocnionych kruszywem o szerokości 0,75 m,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,
- regulacja wysokościowa urządzeń obcych: włazów kanałowych, zaworów wodociągowych,
- wykonanie muld odwadniających.

2.3 Opinia geotechniczna

W podłożu budowlanym przedmiotowej inwestycji występują proste warunki gruntowo-wodne. Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. 2012 poz. 463).

Na podstawie warunków geotechnicznych określonych w projekcie kanalizacji sanitarnej oraz uwzględniając charakterystykę projektowanego obiektu stwierdza się I kategorię geotechniczną projektowanych obiektów w zróżnicowanych warunkach gruntowo-wodnych.

Na obszarze objętym inwestycją stwierdzono obecność w podłożu gruntowym piasków gliniastych i pylastych. Warunki wodne na całym obszarze uznano jako dobre. Uwzględniając charakterystykę projektowanego obiektu nie przewiduje się prowadzenia robót odwodnieniowych.

Na całym analizowanym obszarze rozpoznano podłoże gruntowe zaliczone do grupy nośności G3.

Należy wykorytować wierzchnią warstwę gruntu stanowiącą humus.

W rejonie projektowanej inwestycji nie ma niekorzystnych (czynnych) zjawisk geologicznych takich jak: uaktywnione osuwiska czy ryzyko powstania szkód górniczych, krasowych, deformacji filtracyjnych, ekspansywnych itp.

2.4 Konstrukcja nawierzchni – projekt konstrukcji nawierzchni

Kategoria ruchu **KR1** - przyjęto na podstawie wskazań Zamawiającego.

Klasa funkcjonalno-techniczna drogi: „L” (lokalna)

Kategoria administracyjna drogi: droga gminna nr 130552C

Prędkość projektowa drogi $V_p = 30$ km/h.

Ulica Ogrodowa – projektuje się drogę jednojezdniową:

- jezdnia z kostki betonowej o szerokości 5,00 m
- zjazdy do posesji z kostki betonowej o szerokości dostosowanej do bram wjazdowych
- dojeżdża do posesji

Temat: Rozbudowa ulic Ogrodowej w Rogowie

Branża: Drogowa

Opracowanie: Projekt techniczny

Konstrukcję nawierzchni opracowano w oparciu o:

- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U z 2016 r. poz. 124).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U z 2019 r. poz. 1643).
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych - załącznik do zarządzenia nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- Wymagania techniczne. Mieszanki mineralno-asfaltowe WT-2 2014 - część I. Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych.
- PN-EN 1997-1:2008 (Eurokod 7) Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady Ogólne.
- PN-EN ISO 14688-2:2018-05 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.

Określenie warunków gruntowych i grupy nośności podłoża:

Lp.	Rodzaj gruntu podłoża do 1 m od spodu konstrukcji nawierzchni	Ocena wysadzinowości gruntu podłoża	Warunki wodne	Grupa nośności podłoża wynikająca z warunków wodnych i wysadzinowości gruntu podłoża
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
1.	Pg piasek gliniasty Pπ/Pg piasek pyłasty/piasek gliniasty	wysadzinowe	dobrze	G3

Głębokość przemarzania $h_z = 0,8$ m.

Ocena według wysadzinowości i warunków wodnych - przyjęta grupa nośności podłoża gruntowego: **G3**

Wybór konstrukcji nawierzchni jezdni – (G3) KR1 – nawierzchnia z kostki betonowej

warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej koloru szarego (kostka fazowa)	gr. 8 cm
podsyпка cementowo - piaskowa 1:4	gr. 5 cm
podbudowa zasadnicza z betonu C8/10	gr. 20 cm
warstwa mrozochronna: grunt stabilizowany cementem, klasa C1.5/2 wg PN-EN 14227-10	gr. 22 cm
RAZEM	gr. 55 cm

Temat: Rozbudowa ulic Ogrodowej w Rogowie

Branża: Drogowa

Opracowanie: Projekt techniczny

Wybór konstrukcji nawierzchni zjazdów

warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej koloru czerwonego (kostka fazowa)	gr. 8 cm
podsyпка cementowo - piaskowa 1:4	gr. 5 cm
podbudowa zasadnicza z betonu C8/10	gr. 15 cm
warstwa mrozochronna: grunt stabilizowany cementem, klasa C1.5/2 wg PN-EN 14227-10	gr. 22 cm
RAZEM	gr. 50 cm

Wybór konstrukcji dojść do posesji

warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej koloru szarego (kostka fazowa)	gr. 8 cm
podsyпка cementowo - piaskowa 1:4	gr. 5 cm
warstwa mrozochronna: grunt stabilizowany cementem, klasa C1.5/2 wg PN-EN 14227-10	gr. 15 cm
RAZEM	gr. 28 cm

Wybór konstrukcji stanowisk postojowych

warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej koloru szarego (kostka fazowa)	gr. 8 cm
podsyпка cementowo - piaskowa 1:4	gr. 5 cm
podbudowa zasadnicza z betonu C8/10	gr. 20 cm
warstwa mrozochronna: grunt stabilizowany cementem, klasa C1.5/2 wg PN-EN 14227-10	gr. 22 cm
RAZEM	gr. 55 cm

Sprawdzenie warunku odporności nawierzchni na wysadziny

(dla grupy nośności podłoża G3) – jezdnie z kostki betonowej

Według Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. minimalna wymagana grubość konstrukcji ze względu na wysadziny H_{min} dla gruntu G3 i kategorii ruchu KR1 wynosi:

$$H_{min} = 0,50 \times h_z = 0,50 \times 0,80 = 0,40 \text{ m}$$

Łączna rzeczywista grubość warstw zaprojektowanej konstrukcji nawierzchni wraz z warstwą wzmocnienia podłoża wynosi $H_{catk} = 0,55 \text{ m}$.

$$H_{catk} > H_{min}$$

Warunek jest spełniony.

Uwagi:

W czasie robót budowlanych, bezpośrednio po odstąpieniu podłoża gruntowego nawierzchni w wykopach, przed wykonaniem pierwszej warstwy konstrukcji nawierzchni, należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające założenia dotyczące nośności podłoża, przyjęte w czasie projektowania. Ocenę nośności należy przeprowadzić poprzez określenie wtórnego modułu odkształcenia E_2 na powierzchni podłoża gruntowego i porównanie czy wyznaczona wartość odpowiada założonej grupie nośności podłoża. Wartość wtórnego modułu odkształcenia E_2 należy

określić z badań płytą pod naciskiem statycznym.

2.5 Rozwiązanie wysokościowe

Rozwiązanie wysokościowe zostało dostosowane do istniejącego poziomu ulicy i ulic sąsiednich oraz istniejących zjazdów. Naturalne deniwelacje terenu wynoszą do 5,50 m.

			ulica Ogrodowa	sięgacz
Pochylenie minimalne	podłużne	niwelety	0,366%	0,482%
Pochylenie maksymalne	podłużne	niwelety	2,746%	1,012%
Pochylenie poprzeczne jezdni			2%	2%

2.6 Przekrój poprzeczny

Zaprojektowano następujące spadki poprzeczne jezdni:

ulica Ogrodowa:

- od km 0+000 do km 0+402,44 – spadek poprzeczny jednostronny w kierunku na prawo o wartości 2%

ulica Ogrodowa – sięgacz:

- od km 0+000 do km 0+079,27 – spadek poprzeczny jednostronny w kierunku na prawo o wartości 2%

2.7 Współrzędne punktów głównych trasy

ULICA OGRODOWA

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
PPO			5904270,316	3544628,772
W1	Łuk kołowy		5904289,161	3544631,399
	PŁK		5904282,673	3544630,495
	SŁK		5904289,135	3544631,540
	KŁK		5904295,545	3544632,866
ZAŁOM-1			5904364,195	3544648,635
ZAŁOM-2			5904420,995	3544662,068
ZAŁOM-3			5904554,511	3544692,746
KPO			5904662,987	3544716,605

ULICA OGRODOWA - SIĘGACZ

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
PPO			5904653,269	3544711,907
KPO			5904670,296	3544634,490

2.8 Elementy niwelety

ULICA OGRODOWA

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
---------	----	----	---------------	------------	----------	----------

ULICA OGRODOWA

prosta	0,00	23,05	0,366	23,05		
łuk wklęsły	23,05	47,95		12,45	1800,00	0,04
prosta	47,95	79,50	1,750	31,55		
prosta	79,50	145,60	2,345	66,10		
prosta	145,60	200,44	2,746	54,84		
łuk						
wypukły	200,44	249,57		24,57	2200,00	0,14
prosta	249,57	277,80	0,511	28,23		
prosta	277,80	391,90	0,561	114,10		
prosta	391,90	402,44	-0,380	10,54		

ULICA OGRODOWA - SIĘGACZ

prosta	0,00	68,40	0,482	68,40
prosta	68,40	79,27	1,012	10,87

2.9 Wykaz zjazdów

Lp.	Pik.	Rze.	Opis
1	22,35	100,08	Wjazd-1
2	28,20	100,10	Wjazd-2
3	58,95	100,59	Wjazd-3
4	77,60	100,80	Wjazd-4
5	96,70	101,34	Wjazd-5
6	114,80	101,67	Wjazd-6
7	122,05	101,94	Wjazd-7
8	128,20	102,07	Wjazd-8
9	193,20	103,75	Wjazd-9
10	211,30	104,27	Wjazd-10
11	235,00	104,66	Wjazd-11
12	269,00	104,87	Wjazd-12
13	298,30	104,95	Wjazd-13
14	312,80	105,12	Wjazd-14
15	342,60	105,29	Wjazd-15

2.10 Oporniki, krawężniki

Oporniki betonowe 12x25x100 cm, ustawione są na podsypce cementowo – piaskowej (1:4) o grubości 5 cm i ławie betonowej C12/15 z oporem. Obrzeża betonowe 8x30x100 cm, ustawione są na ławie betonowej z oporem, z betonu C12/15. Wokół stanowisk postojowych ustawić krawężniki betonowe 15x30x100 cm, ustawione na podsypce cementowo – piaskowej (1:4) o grubości 5 cm i ławie betonowej C12/15 z oporem, wystawione na 12 cm.

2.11 Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni jezdni powierzchniowo – do projektowanych muld o szerokości 1,00 m.

3 Rozwiązanie kolizji z sieciami uzbrojenia podziemnego

3.1 Zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej

Przestrzegać wytycznych zawartych w uzgodnieniu wydanym przez ENEA Operator Sp. z o.o.

3.2 Zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej

Przestrzegać wytycznych zawartych w uzgodnieniu wydanym przez ORANGE Polska S.A.

3.3 Zabezpieczenie sieci wodociągowej

Należy dokonać regulacji wysokościowej znajdujących się w pasie drogowym włączów kanalizacyjnych, skrzynek, zasuw oraz hydrantów.

3.4 Pobocza

Należy uformować pobocza o szerokości 0,75 m i spadku 8% z kruszywa łamanego.

4 Powierzchnia zabudowy

wyszczególnienie	powierzchnia [m ²]
nawierzchnie jezdni z kostki brukowej betonowej	2.561,50
nawierzchnie zjazdów z kostki brukowej betonowej	169,50
nawierzchnie stanowisk postojowych z kostki brukowej betonowej	137,00
nawierzchnie dojeżdż do posesji z kostki brukowej betonowej	6,00
Razem	2.874,00

5 Rozwiązania materiałowe

Parametry i wymagania w stosunku do materiałów koniecznych do użycia przy realizacji rozbudowy ulicy zawarto w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST) stanowiących integralną część dokumentacji projektowej.

6 Organizacja ruchu na czas budowy

Roboty drogowe powinny być oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przed przystąpieniem do robót należy przedstawić do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie ich trwania.

7 Uwagi końcowe

- Ze względu na fakt występowania uzbrojenia podziemnego należy zachować ostrożność podczas prowadzenia wszelkich robót w jego pobliżu - roboty ziemne należy prowadzić sposobem ręcznym. Lokalizacja uzbrojenia jest pokazana na oryginalnych naniesieniach sieci i przewodów uzbrojenia terenu znajdujących się w egzemplarzu nr 1 niniejszej dokumentacji. W przypadku wątpliwości, co do lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy skorzystać z oryginalnych naniesień i wykonać przekopy kontrolne celem dokładnej lokalizacji urządzeń podziemnych w obecności gestora sieci.
- Należy bezwzględnie przestrzegać ustaleń zawartych w uzgodnieniach.
- Wykonawca zobowiązany jest powiadomić mieszkańców, przede wszystkim tych, których posesje sąsiadują z projektowanymi robotami, o terminie rozpoczęcie i zakończenia robót.
- Projektowana rozbudowa poprawia system komunikacji, stan bezpieczeństwa ruchu kołowego i ruchu pieszego oraz rowerowego.
- Realizacja inwestycji wymaga zmiany granic pasa drogowego i podziału nieruchomości.

Projektował:

Sprawdził:

mgr inż. Ewa Milik

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
KUP/0047/POOD/06

mgr inż. Piotr Milik

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
KUP/0039/POOD/07
