

Spis treści

Opis techniczny do projektu wykonawczego

1	DANE OGÓLNE.....	2
1.1	Podstawa opracowania.....	2
1.2	Zakres opracowania.....	2
1.3	Kwalifikacja obiektu.....	2
1.4	Obszar oddziaływania obiektu.....	2
2	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	3
3	WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	3
4	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	3
4.1	Podstawowe parametry projektowe i geometria pozioma	3
4.2	Konstrukcje nawierzchni.....	4
4.3	Przekrój normalny	5
4.4	Zjazdy	6
4.5	Odwodnienie	6
4.6	Branża sanitarna	6
4.6.1	Kanalizacja deszczowa	6
4.6.2	Sieć wodociągowa.....	6
4.6.3	Zabezpieczenie sieci sanitarnych istniejących.....	7
5	UWAGI OGÓLNE DO PROJEKTU.....	7
6	DANE GEODEZYJNE	8
6.1	Ulica Ogrodowa	8
6.2	Skrzyżowanie z ulicą Giżycką	10
7	CZEŚĆ GRAFICZNA.....	11
7.1	Rysunek nr 1.1: Plan sytuacyjny - skala 1:500	11
7.2	Rysunek nr 2.1-2.2 : Profil podłużny - skala 1:100/1000.....	11
7.3	Rysunek nr 3.1-3.3 : Przekrój normalny - skala 1:50.....	11
7.4	Rysunek nr 4.1 : Szczegóły konstrukcyjne - skala 1:20	11

Opis techniczny do projektu wykonawczego

Przebudowa drogi ul. Ogrodowej w Mrągowie wraz z budową infrastruktury wodociągowej i kanalizacji deszczowej

1 DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa opracowania.

- Umowa nr 50.PIB.2015 z dnia 07.10.2015r. zawarta pomiędzy Gminą Miasto Mrągowo, a Projekt M Mariusz Raszkiewicz
- Mapa do celów projektowych
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące przepisy i zarządzenia
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

1.2 Zakres opracowania.

Projekt obejmuje przebudowę ul. Ogrodowej w Mrągowie w zakresie:

- od km 0+000 do km 0+095 jako ciąg pieszo - jezdny
- od km 0+095 do km 0+277,33 jako ciąg pieszy

W zakres opracowania wchodzi również:

- przebudowa skrzyżowania z ul. Giżycką,
- budowa ciągów pieszych w obrębie skrzyżowania,
- budowa sieci wodociągowej,
- budowa kanalizacji deszczowej,
- przebudowa kolizji z istniejącą siecią gazową
- zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu

1.3 Kwalifikacja obiektu.

Obiekt zakwalifikowano do IV kategorii obiektów budowlanych.

1.4 Obszar oddziaływania obiektu.

Obszar oddziałuje na działkę:

- obręb 2 działki nr: 78/1, 78/2, 136/1, 136/2, 153/10,
- obręb 5 działki nr: 260/1 i 262/5.

2 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren objęty opracowaniem leży w centralnej części Mrągowa. W miejscu projektowanej przebudowy istnieje ciąg pieszy oraz ciąg pieszo - jezdny o nawierzchni bitumicznej. W miejscu przebudowywanego skrzyżowania z ulicą Giżycką obecnie znajduje się plac o nawierzchni bitumicznej. Na omawianym terenie znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- wodociąg
- linie elektroenergetyczne
- linie teletechniczne
- ciepłociąg
- gazociąg

3 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Stwierdzono występowanie gruntów o grupie nośności G1 i G3 zgodnie z odrębnym opracowaniem.

Zgodnie z normą PN-B/02479 z 1998 r. należy określić jako proste. Zgodnie z normą PN-B-02479-1998 ustala się pierwszą kategorię geotechniczną dla projektowanego obiektu.

4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 Podstawowe parametry projektowe i geometria pozioma

Projekt obejmuje przebudowę ul. Ogrodowej w Mrągowie w zakresie:

- od km 0+000 do km 0+095 jako ciąg pieszo - jezdny
- od km 0+095 do km 0+277,33 jako ciąg pieszy
- przebudowa skrzyżowania z ul. Giżycką,

Przebudowywana ulica przebiega istniejącym śladem i posiada następujące parametry:

- nawierzchnia skrzyżowania z ul. Giżycką: bitumiczna, KR2

- nawierzchnia chodników i ciągów pieszych: betonowa kostka brukowa gr. 8 cm
- nawierzchnia ciągów pieszo-jezdnych: betonowa kostka brukowa gr. 8 cm
- szerokość ciągu pieszego: 2,5 m
- szerokość ciągu pieszo-jezdnego: 3,0 m
- szerokość chodników 2,0 m

4.2 Konstrukcje nawierzchni

Konstrukcja nawierzchnia skrzyżowania z ul. Giżycką:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże: kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m = 2,5$ MPa: 15 cm
- podbudowa pomocnicza z KŁSM: kruszywo naturalne przekruszone (60% ziaren przekruszonych) 0/31,5: 20 cm
- warstwa wiążąca AC16W: 6 cm
- warstwa ścieralna AC11S: 5 cm

Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszo - jezdnych:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 20 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszych:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=1,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 20 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni chodników:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=1,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 10 cm

- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 20 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni wysepki:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa: 15cm
- podbudowa z betonu C16/20: 22 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Ze względu na zastosowanie ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem grubości 15 cm pominięto sprawdzanie warunku mrozoodporności dla wszystkich rodzajów konstrukcji nawierzchni.

4.3 Przekrój normalny

1. Zjazdy ograniczone krawężnikiem betonowym 15x22 (wtopionym na ławie betonowej z oporem) wystającym 3 cm zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.
2. Jezdnia, ciąg pieszo – jezdny, ciąg pieszy ograniczone krawężnikiem betonowym 15x30 (na ławie betonowej z oporem) wystającym 12 cm krawężnikiem betonowym 15x22 (wtopionym na ławie betonowej z oporem) wystającym 3 cm zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.
3. Chodniki ograniczone obrzeżem betonowym 8x30 zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.

4.4 Zjazdy

Zjazdy zostaną wykonane zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji. Zjazdy zaprojektowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Projektuje się spadki zjazdów max 5% na długości 5m (zjazd indywidualny), 7m (zjazd publiczny) oraz max 15% (zjazd indywidualny) i 12% (zjazd publiczny) na pozostałym odcinku. Dodatkowo na chodniku w obrębie zjazdu należy zachować max pochylenie 6%.

4.5 Odwodnienie

Zaprojektowano o odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej.

4.6 Branża sanitarna

4.6.1 Kanalizacja deszczowa

Zgodnie warunkami wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Mrągowie projektowany kolektor kanalizacji deszczowej zostanie włączony do studni na kolektorze istniejącym kd315 w ul. Nowogrodzkiej o rzędnych 128.17/127.13.

System kanalizacji deszczowej składa się z przykrawężnikowych wpustów ulicznych z podłączeniem do kolektora zbiorczego poprzez studnie rewizyjne.

Przewidziano również wykonanie regulacji wysokościowej włączów studni kanalizacyjnych istniejących oraz skrzynek zasuw ulicznych.

W ramach odwodnienia ulicy wyodrębniono jedną zlewnię:

Nr zlewni	Powierzchnia utwardzona	Powierzchnia terenów zielonych	Łączna powierzchnia zlewni
	Ha	ha	ha
	F_{kos}	F_z	F
1	0,23	0,11	0,34

4.6.2 Sieć wodociągowa

Zgodnie warunkami wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Mrągowie projektowaną sieć wodociągową podłączyć do sieci istniejącej PVC 160 przy ul. Nowogrodzkiej.

4.6.3 Zabezpieczenie sieci sanitarnych istniejących

W przypadku zlokalizowania włączów kanalizacyjnych pod krawężnikami należy wykonać ich przesunięcie poprzez obrócenie płyty nastudziennej i przekucie stopni włączowych (stosować nowe stopnie).

We wszystkich studniach zlokalizowanych w ciągach komunikacyjnych (nawierzchnie asfaltowe) należy wymienić górny krąg nastudzienny wraz z pokrywą nastudzienną. Stosować kręgi z betonu B-45 wysokości 100, 50 i 25 cm – połączenie elementów za pomocą uszczelki gumowych. Należy stosować kręgi betonowe z fabrycznie zamontowanymi stopniami włączowymi – stopnie muszą być zamontowane mijankowo w dwóch rzędach. Górna powierzchnia stopnia powinna być pozioma i zabezpieczona przed poślizgiem.

Konstrukcja studni musi zagwarantować jej szczelność. Zewnętrzne ściany studni zagruntować środkiem izolacyjnym i pomalować lepikiem asfaltowym na gorąco. Uszczelnienie kręgów studni oraz dna wykonać z betonu wodoszczelnego. Dodatkowo w studniach lokalizowanych w pasach jezdni należy zamontować pierścień odciążający i wymienić włązy na włązy z żeliwa szarego klasy D400 bez uszczelki z pokrywą ożebrowaną, o masie min. 90 kg.

Należy wykonać regulację wysokościową do poziomu projektowanej niwelety włączów studni rewizyjnych oraz skrzynek wpustów ulicznych, skrzynek zasuw wodociągowych stosując pierścienie dystansowe z poliuretanu.

5 UWAGI OGÓLNE DO PROJEKTU

- W przypadku wystąpienia różnic między poszczególnymi częściami dokumentacji (opis techniczny, rysunki, sst) należy zastosować rozwiązanie najbardziej korzystne pod względem jakości, trwałości obiektu budowlanego w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsce robót należy oznakować. Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

- Nie wyklucza się istnienia sieci uzbrojenia terenu nie ujętych w opracowaniu.
- W przypadku natrafienia i uszkodzenia podczas prac ziemnych na drenaż należy odtworzyć go na istniejących rzędnych i zgłosić do odbioru dla zarządcy.
- Przy wykonywaniu robót należy zawsze i bezwzględnie przestrzegać zaleceń technologicznych określonych przez producenta materiału. Zalecenia te zawarte są w kartach technicznych materiałów i opracowane przez jego producenta.

6 DANE GEODEZYJNE

6.1 Ulica Ogrodowa

	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	20.358	S 55° 25' 23.8734" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	19.596	S 54° 17' 08.6205" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	6.499	S 55° 25' 53.9385" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	22.523	S 55° 00' 13.7136" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	15.308	S 55° 00' 13.7136" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	7.765	S 52° 48' 03.8196" Kierunek: W
<hr/>		

<u>Parametry łuku</u>		
Kąt delta:	77° 53' 56.4284"	Typ: W LEWO
Promień:	2.500	
Długość:	3.399	Styczna: 2.021
Strzałka:	0.556	Sieczna: 0.715
		S 12° 36' 36.6418"
Cięciwa:	3.143	Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 35° 14' 06.7890"
Długość:	1.996	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 36° 06' 14.0540"
Długość:	30.567	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 36° 16' 40.2978"
Długość:	28.019	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 32° 55' 50.7910"
Długość:	10.014	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 34° 28' 03.3298"
Długość:	3.247	Kierunek: E

<u>Parametry łuku</u>		
Kąt delta:	78° 41' 47.4133"	Typ: W PRAWO
Promień:	6.782	
Długość:	9.315	Styczna: 5.560
Strzałka:	1.537	Sieczna: 1.988
		S 16° 21' 34.1089"
Cięciwa:	8.600	Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	19.008	S 51° 07' 06.0178" Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	6.048	S 53° 19' 22.0725" Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	30.832	S 52° 45' 04.6732" Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	26.866	S 52° 27' 33.5060" Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	15.977	S 51° 23' 08.3730" Kierunek: W

6.2 Skrzyżowanie z ulicą Giżycką

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	0.000	N 55° 54' 02.0181" Kierunek: W

<u>Parametry łuku</u>		
Kąt delta:	102° 47' 31.5554"	Typ: W LEWO
Promień:	25.000	
Długość:	44.852	Styczna: 31.313

Strzałka:	9.402	Sieczna:	15.068
			S 72° 42' 12.4864"
Cięciwa:	39.074	Kierunek:	W

Parametry stycznej

			S 21° 18' 26.7087"
Długość:	3.076	Kierunek:	W

Opracował:

mgr inż. Mariusz Raszkiewicz

7 CZEŚĆ GRAFICZNA

- 7.1 Rysunek nr 1.1: Plan sytuacyjny - skala 1:500**
- 7.2 Rysunek nr 2.1-2.2 : Profil podłużny - skala 1:100/1000**
- 7.3 Rysunek nr 3.1-3.3 : Przekrój normalny - skala 1:50**
- 7.4 Rysunek nr 4.1 : Szczegóły konstrukcyjne - skala 1:20**

Spis treści

Opis techniczny do projektu wykonawczego

1	DANE OGÓLNE	2
1.1	Podstawa opracowania.....	2
1.2	Zakres opracowania.....	2
1.3	Kwalifikacja obiektu.....	2
1.4	Obszar oddziaływania obiektu.....	2
2	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	3
3	WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	3
4	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	3
4.1	Podstawowe parametry projektowe i geometria pozioma.....	3
4.2	Konstrukcje nawierzchni.....	4
4.3	Przekrój normalny.....	5
4.4	Zjazdy.....	6
4.5	Odwodnienie.....	6
4.6	Branża sanitarna.....	6
4.6.1	Kanalizacja deszczowa.....	6
4.6.2	Sieć wodociągowa.....	6
4.6.3	Zabezpieczenie sieci sanitarnych istniejących.....	7
5	UWAGI OGÓLNE DO PROJEKTU	7
6	DANE GEODEZYJNE	8
6.1	Ulica Ogrodowa.....	8
6.2	Skrzyżowanie z ulicą Giżycką.....	10
7	CZEŚĆ GRAFICZNA	11
7.1	Rysunek nr 1.1: Plan sytuacyjny - skala 1:500.....	11
7.2	Rysunek nr 2.1-2.2 : Profil podłużny - skala 1:100/1000.....	11
7.3	Rysunek nr 3.1-3.3 : Przekrój normalny - skala 1:50.....	11
7.4	Rysunek nr 4.1 : Szczegóły konstrukcyjne - skala 1:20.....	11

Opis techniczny do projektu wykonawczego

Przebudowa drogi ul. Ogrodowej w Mrągowie wraz z budową infrastruktury wodociągowej i kanalizacji deszczowej

1 DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa opracowania.

- Umowa nr 50.PIB.2015 z dnia 07.10.2015r. zawarta pomiędzy Gminą Miasto Mrągowo, a Projekt M Mariusz Raszkiewicz
- Mapa do celów projektowych
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące przepisy i zarządzenia
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

1.2 Zakres opracowania.

Projekt obejmuje przebudowę ul. Ogrodowej w Mrągowie w zakresie:

- od km 0+000 do km 0+095 jako ciąg pieszo - jezdny
- od km 0+095 do km 0+277,33 jako ciąg pieszy

W zakres opracowania wchodzi również:

- przebudowa skrzyżowania z ul. Giżycką,
- budowa ciągów pieszych w obrębie skrzyżowania,
- budowa sieci wodociągowej,
- budowa kanalizacji deszczowej,
- przebudowa kolizji z istniejącą siecią gazową
- zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu

1.3 Kwalifikacja obiektu.

Obiekt zakwalifikowano do IV kategorii obiektów budowlanych.

1.4 Obszar oddziaływania obiektu.

Obszar oddziałuje na działkę:

- obręb 2 działki nr: 78/1, 78/2, 136/1, 136/2, 153/10,
- obręb 5 działki nr: 260/1 i 262/5.

2 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren objęty opracowaniem leży w centralnej części Mrągowa. W miejscu projektowanej przebudowy istnieje ciąg pieszy oraz ciąg pieszo - jezdny o nawierzchni bitumicznej. W miejscu przebudowywanego skrzyżowania z ulicą Giżycką obecnie znajduje się plac o nawierzchni bitumicznej. Na omawianym terenie znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- wodociąg
- linie elektroenergetyczne
- linie teletechniczne
- ciepłociąg
- gazociąg

3 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Stwierdzono występowanie gruntów o grupie nośności G1 i G3 zgodnie z odrębnym opracowaniem.

Zgodnie z normą PN-B/02479 z 1998 r. należy określić jako proste. Zgodnie z normą PN-B-02479-1998 ustala się pierwszą kategorię geotechniczną dla projektowanego obiektu.

4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 Podstawowe parametry projektowe i geometria pozioma

Projekt obejmuje przebudowę ul. Ogrodowej w Mrągowie w zakresie:

- od km 0+000 do km 0+095 jako ciąg pieszo - jezdny
- od km 0+095 do km 0+277,33 jako ciąg pieszy
- przebudowa skrzyżowania z ul. Giżycką,

Przebudowywana ulica przebiega istniejącym śladem i posiada następujące parametry:

- nawierzchnia skrzyżowania z ul. Giżycką: bitumiczna, KR2

- nawierzchnia chodników i ciągów pieszych: betonowa kostka brukowa gr. 8 cm
- nawierzchnia ciągów pieszo-jezdnych: betonowa kostka brukowa gr. 8 cm
- szerokość ciągu pieszego: 2,5 m
- szerokość ciągu pieszo-jezdnego: 3,0 m
- szerokość chodników 2,0 m

4.2 Konstrukcje nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni skrzyżowania z ul. Giżycką:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże: kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m = 2,5$ MPa: 15 cm
- podbudowa pomocnicza z KŁSM: kruszywo naturalne przekruszone (60% ziaren przekruszonych) 0/31,5: 20 cm
- warstwa wiążąca AC16W: 6 cm
- warstwa ścieralna AC11S: 5 cm

Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszo - jezdnych:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 20 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszych:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=1,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 20 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni chodników:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=1,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 10 cm

- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 20 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni wysepki:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa: 15cm
- podbudowa z betonu C16/20: 22 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Ze względu na zastosowanie ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem grubości 15 cm pominięto sprawdzanie warunku mrozoodporności dla wszystkich rodzajów konstrukcji nawierzchni.

4.3 Przekrój normalny

1. Zjazdy ograniczone krawężnikiem betonowym 15x22 (wtopionym na ławie betonowej z oporem) wystającym 3 cm zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.
2. Jezdnia, ciąg pieszo – jezdny, ciąg pieszy ograniczone krawężnikiem betonowym 15x30 (na ławie betonowej z oporem) wystającym 12 cm krawężnikiem betonowym 15x22 (wtopionym na ławie betonowej z oporem) wystającym 3 cm zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.
3. Chodniki ograniczone obrzeżem betonowym 8x30 zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.

4.4 Zjazdy

Zjazdy zostaną wykonane zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji. Zjazdy zaprojektowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Projektuje się spadki zjazdów max 5% na długości 5m (zjazd indywidualny), 7m (zjazd publiczny) oraz max 15% (zjazd indywidualny) i 12% (zjazd publiczny) na pozostałym odcinku. Dodatkowo na chodniku w obrębie zjazdu należy zachować max pochylenie 6%.

4.5 Odwodnienie

Zaprojektowano o odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej.

4.6 Branża sanitarna

4.6.1 Kanalizacja deszczowa

Zgodnie warunkami wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Mrągowie projektowany kolektor kanalizacji deszczowej zostanie włączony do studni na kolektorze istniejącym kd315 w ul. Nowogrodzkiej o rzędnych 128.17/127.13.

System kanalizacji deszczowej składa się z przykrawężnikowych wpustów ulicznych z podłączeniem do kolektora zbiorczego poprzez studnie rewizyjne.

Przewidziano również wykonanie regulacji wysokościowej włączów studni kanalizacyjnych istniejących oraz skrzynek zasuw ulicznych.

W ramach odwodnienia ulicy wyodrębniono jedną zlewnię:

Nr zlewni	Powierzchnia utwardzona	Powierzchnia terenów zielonych	Łączna powierzchnia zlewni
	Ha	ha	ha
	F_{kos}	F_z	F
1	0,23	0,11	0,34

4.6.2 Sieć wodociągowa

Zgodnie warunkami wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Mrągowie projektowaną sieć wodociągową podłączyć do sieci istniejącej PVC 160 przy ul. Nowogrodzkiej.

4.6.3 Zabezpieczenie sieci sanitarnych istniejących

W przypadku zlokalizowania włączów kanalizacyjnych pod krawężnikami należy wykonać ich przesunięcie poprzez obrócenie płyty nastudziennej i przekucie stopni włączowych (stosować nowe stopnie).

We wszystkich studniach zlokalizowanych w ciągach komunikacyjnych (nawierzchnie asfaltowe) należy wymienić górny krąg nastudzienny wraz z pokrywą nastudzienną. Stosować kręgi z betonu B-45 wysokości 100, 50 i 25 cm – połączenie elementów za pomocą uszczeltek gumowych. Należy stosować kręgi betonowe z fabrycznie zamontowanymi stopniami włączowymi – stopnie muszą być zamontowane mijankowo w dwóch rzędach. Górna powierzchnia stopnia powinna być pozioma i zabezpieczona przed poślizgiem.

Konstrukcja studni musi zagwarantować jej szczelność. Zewnętrzne ściany studni zagruntować środkiem izolacyjnym i pomalować lepikiem asfaltowym na gorąco. Uszczelnienie kręgów studni oraz dna wykonać z betonu wodoszczelnego. Dodatkowo w studniach lokalizowanych w pasach jezdni należy zamontować pierścień odciążający i wymienić włązy na włązy z żeliwa szarego klasy D400 bez uszczelki z pokrywą ożebrowaną, o masie min. 90 kg.

Należy wykonać regulację wysokościową do poziomu projektowanej niwelety włączów studni rewizyjnych oraz skrzynek wpustów ulicznych, skrzynek zasuw wodociągowych stosując pierścienie dystansowe z poliuretanu.

5 UWAGI OGÓLNE DO PROJEKTU

- W przypadku wystąpienia różnic między poszczególnymi częściami dokumentacji (opis techniczny, rysunki, sst) należy zastosować rozwiązanie najbardziej korzystne pod względem jakości, trwałości obiektu budowlanego w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsce robót należy oznakować. Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

- Nie wyklucza się istnienia sieci uzbrojenia terenu nie ujętych w opracowaniu.
- W przypadku natrafienia i uszkodzenia podczas prac ziemnych na drenaż należy odtworzyć go na istniejących rzędnych i zgłosić do odbioru dla zarządcy.
- Przy wykonywaniu robót należy zawsze i bezwzględnie przestrzegać zaleceń technologicznych określonych przez producenta materiału. Zalecenia te zawarte są w kartach technicznych materiałów i opracowane przez jego producenta.

6 DANE GEODEZYJNE

6.1 Ulica Ogrodowa

	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	20.358	S 55° 25' 23.8734" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	19.596	S 54° 17' 08.6205" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	6.499	S 55° 25' 53.9385" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	22.523	S 55° 00' 13.7136" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	15.308	S 55° 00' 13.7136" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	7.765	S 52° 48' 03.8196" Kierunek: W
<hr/>		

<u>Parametry łuku</u>		
Kąt delta:	77° 53' 56.4284"	Typ: W LEWO
Promień:	2.500	
Długość:	3.399	Styczna: 2.021
Strzałka:	0.556	Sieczna: 0.715
		S 12° 36' 36.6418"
Cięciwa:	3.143	Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 35° 14' 06.7890"
Długość:	1.996	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 36° 06' 14.0540"
Długość:	30.567	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 36° 16' 40.2978"
Długość:	28.019	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 32° 55' 50.7910"
Długość:	10.014	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 34° 28' 03.3298"
Długość:	3.247	Kierunek: E

<u>Parametry łuku</u>		
Kąt delta:	78° 41' 47.4133"	Typ: W PRAWO
Promień:	6.782	
Długość:	9.315	Styczna: 5.560
Strzałka:	1.537	Sieczna: 1.988
		S 16° 21' 34.1089"
Cięciwa:	8.600	Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	19.008	S 51° 07' 06.0178" Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	6.048	S 53° 19' 22.0725" Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	30.832	S 52° 45' 04.6732" Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	26.866	S 52° 27' 33.5060" Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	15.977	S 51° 23' 08.3730" Kierunek: W

6.2 Skrzyżowanie z ulicą Giżycką

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	0.000	N 55° 54' 02.0181" Kierunek: W

<u>Parametry łuku</u>		
Kąt delta:	102° 47' 31.5554"	Typ: W LEWO
Promień:	25.000	
Długość:	44.852	Styczna: 31.313

Strzałka:	9.402	Sieczna:	15.068
			S 72° 42' 12.4864"
Cięciwa:	39.074	Kierunek:	W

Parametry stycznej

			S 21° 18' 26.7087"
Długość:	3.076	Kierunek:	W

Opracował:

mgr inż. Mariusz Raszkiewicz

7 CZEŚĆ GRAFICZNA

- 7.1 Rysunek nr 1.1: Plan sytuacyjny - skala 1:500**
- 7.2 Rysunek nr 2.1-2.2 : Profil podłużny - skala 1:100/1000**
- 7.3 Rysunek nr 3.1-3.3 : Przekrój normalny - skala 1:50**
- 7.4 Rysunek nr 4.1 : Szczegóły konstrukcyjne - skala 1:20**

Spis treści

Opis techniczny do projektu wykonawczego

1	DANE OGÓLNE.....	2
1.1	Podstawa opracowania.....	2
1.2	Zakres opracowania.....	2
1.3	Kwalifikacja obiektu.....	2
1.4	Obszar oddziaływania obiektu.....	2
2	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	3
3	WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	3
4	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	3
4.1	Podstawowe parametry projektowe i geometria pozioma	3
4.2	Konstrukcje nawierzchni.....	4
4.3	Przekrój normalny	5
4.4	Zjazdy	6
4.5	Odwodnienie	6
4.6	Branża sanitarna	6
4.6.1	Kanalizacja deszczowa	6
4.6.2	Sieć wodociągowa.....	6
4.6.3	Zabezpieczenie sieci sanitarnych istniejących.....	7
5	UWAGI OGÓLNE DO PROJEKTU.....	7
6	DANE GEODEZYJNE	8
6.1	Ulica Ogrodowa	8
6.2	Skrzyżowanie z ulicą Giżycką	10
7	CZEŚĆ GRAFICZNA.....	11
7.1	Rysunek nr 1.1: Plan sytuacyjny - skala 1:500	11
7.2	Rysunek nr 2.1-2.2 : Profil podłużny - skala 1:100/1000.....	11
7.3	Rysunek nr 3.1-3.3 : Przekrój normalny - skala 1:50.....	11
7.4	Rysunek nr 4.1 : Szczegóły konstrukcyjne - skala 1:20	11

Opis techniczny do projektu wykonawczego

Przebudowa drogi ul. Ogrodowej w Mrągowie wraz z budową infrastruktury wodociągowej i kanalizacji deszczowej

1 DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa opracowania.

- Umowa nr 50.PIB.2015 z dnia 07.10.2015r. zawarta pomiędzy Gminą Miasto Mrągowo, a Projekt M Mariusz Raszkiewicz
- Mapa do celów projektowych
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące przepisy i zarządzenia
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

1.2 Zakres opracowania.

Projekt obejmuje przebudowę ul. Ogrodowej w Mrągowie w zakresie:

- od km 0+000 do km 0+095 jako ciąg pieszo - jezdny
- od km 0+095 do km 0+277,33 jako ciąg pieszy

W zakres opracowania wchodzi również:

- przebudowa skrzyżowania z ul. Giżycką,
- budowa ciągów pieszych w obrębie skrzyżowania,
- budowa sieci wodociągowej,
- budowa kanalizacji deszczowej,
- przebudowa kolizji z istniejącą siecią gazową
- zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu

1.3 Kwalifikacja obiektu.

Obiekt zakwalifikowano do IV kategorii obiektów budowlanych.

1.4 Obszar oddziaływania obiektu.

Obszar oddziałuje na działkę:

- obręb 2 działki nr: 78/1, 78/2, 136/1, 136/2, 153/10,
- obręb 5 działki nr: 260/1 i 262/5.

2 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren objęty opracowaniem leży w centralnej części Mrągowa. W miejscu projektowanej przebudowy istnieje ciąg pieszy oraz ciąg pieszo - jezdny o nawierzchni bitumicznej. W miejscu przebudowywanego skrzyżowania z ulicą Giżycką obecnie znajduje się plac o nawierzchni bitumicznej. Na omawianym terenie znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- wodociąg
- linie elektroenergetyczne
- linie teletechniczne
- ciepłociąg
- gazociąg

3 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Stwierdzono występowanie gruntów o grupie nośności G1 i G3 zgodnie z odrębnym opracowaniem.

Zgodnie z normą PN-B/02479 z 1998 r. należy określić jako proste. Zgodnie z normą PN-B-02479-1998 ustala się pierwszą kategorię geotechniczną dla projektowanego obiektu.

4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 Podstawowe parametry projektowe i geometria pozioma

Projekt obejmuje przebudowę ul. Ogrodowej w Mrągowie w zakresie:

- od km 0+000 do km 0+095 jako ciąg pieszo - jezdny
- od km 0+095 do km 0+277,33 jako ciąg pieszy
- przebudowa skrzyżowania z ul. Giżycką,

Przebudowywana ulica przebiega istniejącym śladem i posiada następujące parametry:

- nawierzchnia skrzyżowania z ul. Giżycką: bitumiczna, KR2

- nawierzchnia chodników i ciągów pieszych: betonowa kostka brukowa gr. 8 cm
- nawierzchnia ciągów pieszo-jezdnych: betonowa kostka brukowa gr. 8 cm
- szerokość ciągu pieszego: 2,5 m
- szerokość ciągu pieszo-jezdnego: 3,0 m
- szerokość chodników 2,0 m

4.2 Konstrukcje nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni skrzyżowania z ul. Giżycką:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże: kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m = 2,5$ MPa: 15 cm
- podbudowa pomocnicza z KŁSM: kruszywo naturalne przekruszone (60% ziaren przekruszonych) 0/31,5: 20 cm
- warstwa wiążąca AC16W: 6 cm
- warstwa ścieralna AC11S: 5 cm

Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszo - jezdnych:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 20 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszych:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=1,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 20 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni chodników:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=1,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 10 cm

- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 20 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni wysepki:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa: 15cm
- podbudowa z betonu C16/20: 22 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Ze względu na zastosowanie ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem grubości 15 cm pominięto sprawdzanie warunku mrozoodporności dla wszystkich rodzajów konstrukcji nawierzchni.

4.3 Przekrój normalny

1. Zjazdy ograniczone krawężnikiem betonowym 15x22 (wtopionym na ławie betonowej z oporem) wystającym 3 cm zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.
2. Jezdnia, ciąg pieszo – jezdny, ciąg pieszy ograniczone krawężnikiem betonowym 15x30 (na ławie betonowej z oporem) wystającym 12 cm krawężnikiem betonowym 15x22 (wtopionym na ławie betonowej z oporem) wystającym 3 cm zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.
3. Chodniki ograniczone obrzeżem betonowym 8x30 zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.

4.4 Zjazdy

Zjazdy zostaną wykonane zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji. Zjazdy zaprojektowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Projektuje się spadki zjazdów max 5% na długości 5m (zjazd indywidualny), 7m (zjazd publiczny) oraz max 15% (zjazd indywidualny) i 12% (zjazd publiczny) na pozostałym odcinku. Dodatkowo na chodniku w obrębie zjazdu należy zachować max pochylenie 6%.

4.5 Odwodnienie

Zaprojektowano o odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej.

4.6 Branża sanitarna

4.6.1 Kanalizacja deszczowa

Zgodnie warunkami wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Mrągowie projektowany kolektor kanalizacji deszczowej zostanie włączony do studni na kolektorze istniejącym kd315 w ul. Nowogrodzkiej o rzędnych 128.17/127.13.

System kanalizacji deszczowej składa się z przykrawężnikowych wpustów ulicznych z podłączeniem do kolektora zbiorczego poprzez studnie rewizyjne.

Przewidziano również wykonanie regulacji wysokościowej włączów studni kanalizacyjnych istniejących oraz skrzynek zasuw ulicznych.

W ramach odwodnienia ulicy wyodrębniono jedną zlewnię:

Nr zlewni	Powierzchnia utwardzona	Powierzchnia terenów zielonych	Łączna powierzchnia zlewni
	Ha	ha	ha
	F_{kos}	F_z	F
1	0,23	0,11	0,34

4.6.2 Sieć wodociągowa

Zgodnie warunkami wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Mrągowie projektowaną sieć wodociągową podłączyć do sieci istniejącej PVC 160 przy ul. Nowogrodzkiej.

4.6.3 Zabezpieczenie sieci sanitarnych istniejących

W przypadku zlokalizowania włączów kanalizacyjnych pod krawężnikami należy wykonać ich przesunięcie poprzez obrócenie płyty nastudziennej i przekucie stopni włączowych (stosować nowe stopnie).

We wszystkich studniach zlokalizowanych w ciągach komunikacyjnych (nawierzchnie asfaltowe) należy wymienić górny krąg nastudzienny wraz z pokrywą nastudzienną. Stosować kręgi z betonu B-45 wysokości 100, 50 i 25 cm – połączenie elementów za pomocą uszczeltek gumowych. Należy stosować kręgi betonowe z fabrycznie zamontowanymi stopniami włączowymi – stopnie muszą być zamontowane mijankowo w dwóch rzędach. Górna powierzchnia stopnia powinna być pozioma i zabezpieczona przed poślizgiem.

Konstrukcja studni musi zagwarantować jej szczelność. Zewnętrzne ściany studni zagruntować środkiem izolacyjnym i pomalować lepikiem asfaltowym na gorąco. Uszczelnienie kręgów studni oraz dna wykonać z betonu wodoszczelnego. Dodatkowo w studniach lokalizowanych w pasach jezdni należy zamontować pierścień odciążający i wymienić włązy na włązy z żeliwa szarego klasy D400 bez uszczelki z pokrywą ożebrowaną, o masie min. 90 kg.

Należy wykonać regulację wysokościową do poziomu projektowanej niwelety włączów studni rewizyjnych oraz skrzynek wpustów ulicznych, skrzynek zasuw wodociągowych stosując pierścienie dystansowe z poliuretanu.

5 UWAGI OGÓLNE DO PROJEKTU

- W przypadku wystąpienia różnic między poszczególnymi częściami dokumentacji (opis techniczny, rysunki, sst) należy zastosować rozwiązanie najbardziej korzystne pod względem jakości, trwałości obiektu budowlanego w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsce robót należy oznakować. Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

- Nie wyklucza się istnienia sieci uzbrojenia terenu nie ujętych w opracowaniu.
- W przypadku natrafienia i uszkodzenia podczas prac ziemnych na drenaż należy odtworzyć go na istniejących rzędnych i zgłosić do odbioru dla zarządcy.
- Przy wykonywaniu robót należy zawsze i bezwzględnie przestrzegać zaleceń technologicznych określonych przez producenta materiału. Zalecenia te zawarte są w kartach technicznych materiałów i opracowane przez jego producenta.

6 DANE GEODEZYJNE

6.1 Ulica Ogrodowa

	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	20.358	S 55° 25' 23.8734" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	19.596	S 54° 17' 08.6205" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	6.499	S 55° 25' 53.9385" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	22.523	S 55° 00' 13.7136" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	15.308	S 55° 00' 13.7136" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	7.765	S 52° 48' 03.8196" Kierunek: W
<hr/>		

<u>Parametry łuku</u>		
Kąt delta:	77° 53' 56.4284"	Typ: W LEWO
Promień:	2.500	
Długość:	3.399	Styczna: 2.021
Strzałka:	0.556	Sieczna: 0.715
		S 12° 36' 36.6418"
Cięciwa:	3.143	Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 35° 14' 06.7890"
Długość:	1.996	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 36° 06' 14.0540"
Długość:	30.567	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 36° 16' 40.2978"
Długość:	28.019	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 32° 55' 50.7910"
Długość:	10.014	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 34° 28' 03.3298"
Długość:	3.247	Kierunek: E

<u>Parametry łuku</u>		
Kąt delta:	78° 41' 47.4133"	Typ: W PRAWO
Promień:	6.782	
Długość:	9.315	Styczna: 5.560
Strzałka:	1.537	Sieczna: 1.988
		S 16° 21' 34.1089"
Cięciwa:	8.600	Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	19.008	Kierunek: W

S 51° 07' 06.0178"

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	6.048	Kierunek: W

S 53° 19' 22.0725"

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	30.832	Kierunek: W

S 52° 45' 04.6732"

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	26.866	Kierunek: W

S 52° 27' 33.5060"

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	15.977	Kierunek: W

S 51° 23' 08.3730"

6.2 Skrzyżowanie z ulicą Giżycką

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	0.000	Kierunek: W

N 55° 54' 02.0181"

<u>Parametry łuku</u>		
Kąt delta:	102° 47' 31.5554"	Typ: W LEWO
Promień:	25.000	
Długość:	44.852	Styczna: 31.313

Strzałka:	9.402	Sieczna:	15.068
			S 72° 42' 12.4864"
Cięciwa:	39.074	Kierunek:	W

Parametry stycznej

			S 21° 18' 26.7087"
Długość:	3.076	Kierunek:	W

Opracował:

mgr inż. Mariusz Raszkiewicz

7 CZEŚĆ GRAFICZNA

- 7.1 Rysunek nr 1.1: Plan sytuacyjny - skala 1:500**
- 7.2 Rysunek nr 2.1-2.2 : Profil podłużny - skala 1:100/1000**
- 7.3 Rysunek nr 3.1-3.3 : Przekrój normalny - skala 1:50**
- 7.4 Rysunek nr 4.1 : Szczegóły konstrukcyjne - skala 1:20**

Spis treści

Opis techniczny do projektu wykonawczego

1	DANE OGÓLNE.....	2
1.1	Podstawa opracowania.....	2
1.2	Zakres opracowania.....	2
1.3	Kwalifikacja obiektu.....	2
1.4	Obszar oddziaływania obiektu.....	2
2	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	3
3	WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.....	3
4	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	3
4.1	Podstawowe parametry projektowe i geometria pozioma.....	3
4.2	Konstrukcje nawierzchni.....	4
4.3	Przekrój normalny.....	5
4.4	Zjazdy.....	6
4.5	Odwodnienie.....	6
4.6	Branża sanitarna.....	6
4.6.1	Kanalizacja deszczowa.....	6
4.6.2	Sieć wodociągowa.....	6
4.6.3	Zabezpieczenie sieci sanitarnych istniejących.....	7
5	UWAGI OGÓLNE DO PROJEKTU.....	7
6	DANE GEODEZYJNE.....	8
6.1	Ulica Ogrodowa.....	8
6.2	Skrzyżowanie z ulicą Giżycką.....	10
7	CZEŚĆ GRAFICZNA.....	11
7.1	Rysunek nr 1.1: Plan sytuacyjny - skala 1:500.....	11
7.2	Rysunek nr 2.1-2.2 : Profil podłużny - skala 1:100/1000.....	11
7.3	Rysunek nr 3.1-3.3 : Przekrój normalny - skala 1:50.....	11
7.4	Rysunek nr 4.1 : Szczegóły konstrukcyjne - skala 1:20.....	11

Opis techniczny do projektu wykonawczego

Przebudowa drogi ul. Ogrodowej w Mrągowie wraz z budową infrastruktury wodociągowej i kanalizacji deszczowej

1 DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa opracowania.

- Umowa nr 50.PIB.2015 z dnia 07.10.2015r. zawarta pomiędzy Gminą Miasto Mrągowo, a Projekt M Mariusz Raszkiewicz
- Mapa do celów projektowych
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące przepisy i zarządzenia
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

1.2 Zakres opracowania.

Projekt obejmuje przebudowę ul. Ogrodowej w Mrągowie w zakresie:

- od km 0+000 do km 0+095 jako ciąg pieszo - jezdny
- od km 0+095 do km 0+277,33 jako ciąg pieszy

W zakres opracowania wchodzi również:

- przebudowa skrzyżowania z ul. Giżycką,
- budowa ciągów pieszych w obrębie skrzyżowania,
- budowa sieci wodociągowej,
- budowa kanalizacji deszczowej,
- przebudowa kolizji z istniejącą siecią gazową
- zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu

1.3 Kwalifikacja obiektu.

Obiekt zakwalifikowano do IV kategorii obiektów budowlanych.

1.4 Obszar oddziaływania obiektu.

Obszar oddziałuje na działkę:

- obręb 2 działki nr: 78/1, 78/2, 136/1, 136/2, 153/10,
- obręb 5 działki nr: 260/1 i 262/5.

2 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren objęty opracowaniem leży w centralnej części Mrągowa. W miejscu projektowanej przebudowy istnieje ciąg pieszy oraz ciąg pieszo - jezdny o nawierzchni bitumicznej. W miejscu przebudowywanego skrzyżowania z ulicą Giżycką obecnie znajduje się plac o nawierzchni bitumicznej. Na omawianym terenie znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- wodociąg
- linie elektroenergetyczne
- linie teletechniczne
- ciepłociąg
- gazociąg

3 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Stwierdzono występowanie gruntów o grupie nośności G1 i G3 zgodnie z odrębnym opracowaniem.

Zgodnie z normą PN-B/02479 z 1998 r. należy określić jako proste. Zgodnie z normą PN-B-02479-1998 ustala się pierwszą kategorię geotechniczną dla projektowanego obiektu.

4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 Podstawowe parametry projektowe i geometria pozioma

Projekt obejmuje przebudowę ul. Ogrodowej w Mrągowie w zakresie:

- od km 0+000 do km 0+095 jako ciąg pieszo - jezdny
- od km 0+095 do km 0+277,33 jako ciąg pieszy
- przebudowa skrzyżowania z ul. Giżycką,

Przebudowywana ulica przebiega istniejącym śladem i posiada następujące parametry:

- nawierzchnia skrzyżowania z ul. Giżycką: bitumiczna, KR2

- nawierzchnia chodników i ciągów pieszych: betonowa kostka brukowa gr. 8 cm
- nawierzchnia ciągów pieszo-jezdnych: betonowa kostka brukowa gr. 8 cm
- szerokość ciągu pieszego: 2,5 m
- szerokość ciągu pieszo-jezdnego: 3,0 m
- szerokość chodników 2,0 m

4.2 Konstrukcje nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni skrzyżowania z ul. Giżycką:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże: kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m = 2,5$ MPa: 15 cm
- podbudowa pomocnicza z KŁSM: kruszywo naturalne przekruszone (60% ziaren przekruszonych) 0/31,5: 20 cm
- warstwa wiążąca AC16W: 6 cm
- warstwa ścieralna AC11S: 5 cm

Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszo - jezdnych:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 20 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszych:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=1,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 20 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni chodników:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=1,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 10 cm

- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa: 15cm
- podbudowa: kruszywo naturalne przekruszone 0/31,5 (60% ziaren przekruszonych): 20 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Konstrukcja nawierzchni wysepki:

- podłoże gruntowe
- ulepszone podłoże - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa: 15cm
- podbudowa z betonu C16/20: 22 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4: 3 cm
- kostka betonowa: 8 cm

Ze względu na zastosowanie ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem grubości 15 cm pominięto sprawdzanie warunku mrozoodporności dla wszystkich rodzajów konstrukcji nawierzchni.

4.3 Przekrój normalny

1. Zjazdy ograniczone krawężnikiem betonowym 15x22 (wtopionym na ławie betonowej z oporem) wystającym 3 cm zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.
2. Jezdnia, ciąg pieszo – jezdny, ciąg pieszy ograniczone krawężnikiem betonowym 15x30 (na ławie betonowej z oporem) wystającym 12 cm krawężnikiem betonowym 15x22 (wtopionym na ławie betonowej z oporem) wystającym 3 cm zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.
3. Chodniki ograniczone obrzeżem betonowym 8x30 zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.

4.4 Zjazdy

Zjazdy zostaną wykonane zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji. Zjazdy zaprojektowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Projektuje się spadki zjazdów max 5% na długości 5m (zjazd indywidualny), 7m (zjazd publiczny) oraz max 15% (zjazd indywidualny) i 12% (zjazd publiczny) na pozostałym odcinku. Dodatkowo na chodniku w obrębie zjazdu należy zachować max pochylenie 6%.

4.5 Odwodnienie

Zaprojektowano o odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej.

4.6 Branża sanitarna

4.6.1 Kanalizacja deszczowa

Zgodnie warunkami wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Mrągowie projektowany kolektor kanalizacji deszczowej zostanie włączony do studni na kolektorze istniejącym kd315 w ul. Nowogrodzkiej o rzędnych 128.17/127.13.

System kanalizacji deszczowej składa się z przykrawężnikowych wpustów ulicznych z podłączeniem do kolektora zbiorczego poprzez studnie rewizyjne.

Przewidziano również wykonanie regulacji wysokościowej włączów studni kanalizacyjnych istniejących oraz skrzynek zasuw ulicznych.

W ramach odwodnienia ulicy wyodrębniono jedną zlewnię:

Nr zlewni	Powierzchnia utwardzona	Powierzchnia terenów zielonych	Łączna powierzchnia zlewni
	Ha	ha	ha
	F_{kos}	F_z	F
1	0,23	0,11	0,34

4.6.2 Sieć wodociągowa

Zgodnie warunkami wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Mrągowie projektowaną sieć wodociągową podłączyć do sieci istniejącej PVC 160 przy ul. Nowogrodzkiej.

4.6.3 Zabezpieczenie sieci sanitarnych istniejących

W przypadku zlokalizowania włączów kanalizacyjnych pod krawężnikami należy wykonać ich przesunięcie poprzez obrócenie płyty nastudziennej i przekucie stopni włączowych (stosować nowe stopnie).

We wszystkich studniach zlokalizowanych w ciągach komunikacyjnych (nawierzchnie asfaltowe) należy wymienić górny krąg nastudzienny wraz z pokrywą nastudzienną. Stosować kręgi z betonu B-45 wysokości 100, 50 i 25 cm – połączenie elementów za pomocą uszczeltek gumowych. Należy stosować kręgi betonowe z fabrycznie zamontowanymi stopniami włączowymi – stopnie muszą być zamontowane mijankowo w dwóch rzędach. Górna powierzchnia stopnia powinna być pozioma i zabezpieczona przed poślizgiem.

Konstrukcja studni musi zagwarantować jej szczelność. Zewnętrzne ściany studni zagruntować środkiem izolacyjnym i pomalować lepikiem asfaltowym na gorąco. Uszczelnienie kręgów studni oraz dna wykonać z betonu wodoszczelnego. Dodatkowo w studniach lokalizowanych w pasach jezdni należy zamontować pierścień odciążający i wymienić włązy na włązy z żeliwa szarego klasy D400 bez uszczelki z pokrywą ożebrowaną, o masie min. 90 kg.

Należy wykonać regulację wysokościową do poziomu projektowanej niwelety włączów studni rewizyjnych oraz skrzynek wpustów ulicznych, skrzynek zasuw wodociągowych stosując pierścienie dystansowe z poliuretanu.

5 UWAGI OGÓLNE DO PROJEKTU

- W przypadku wystąpienia różnic między poszczególnymi częściami dokumentacji (opis techniczny, rysunki, sst) należy zastosować rozwiązanie najbardziej korzystne pod względem jakości, trwałości obiektu budowlanego w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsce robót należy oznakować. Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

- Nie wyklucza się istnienia sieci uzbrojenia terenu nie ujętych w opracowaniu.
- W przypadku natrafienia i uszkodzenia podczas prac ziemnych na drenaż należy odtworzyć go na istniejących rzędnych i zgłosić do odbioru dla zarządcy.
- Przy wykonywaniu robót należy zawsze i bezwzględnie przestrzegać zaleceń technologicznych określonych przez producenta materiału. Zalecenia te zawarte są w kartach technicznych materiałów i opracowane przez jego producenta.

6 DANE GEODEZYJNE

6.1 Ulica Ogrodowa

	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	20.358	S 55° 25' 23.8734" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	19.596	S 54° 17' 08.6205" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	6.499	S 55° 25' 53.9385" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	22.523	S 55° 00' 13.7136" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	15.308	S 55° 00' 13.7136" Kierunek: W
<hr/>		
	<u>Parametry stycznej</u>	
Długość:	7.765	S 52° 48' 03.8196" Kierunek: W
<hr/>		

<u>Parametry łuku</u>		
Kąt delta:	77° 53' 56.4284"	Typ: W LEWO
Promień:	2.500	
Długość:	3.399	Styczna: 2.021
Strzałka:	0.556	Sieczna: 0.715
		S 12° 36' 36.6418"
Cięciwa:	3.143	Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 35° 14' 06.7890"
Długość:	1.996	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 36° 06' 14.0540"
Długość:	30.567	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 36° 16' 40.2978"
Długość:	28.019	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 32° 55' 50.7910"
Długość:	10.014	Kierunek: E

<u>Parametry stycznej</u>		
		S 34° 28' 03.3298"
Długość:	3.247	Kierunek: E

<u>Parametry łuku</u>		
Kąt delta:	78° 41' 47.4133"	Typ: W PRAWO
Promień:	6.782	
Długość:	9.315	Styczna: 5.560
Strzałka:	1.537	Sieczna: 1.988
		S 16° 21' 34.1089"
Cięciwa:	8.600	Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	19.008	S 51° 07' 06.0178" Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	6.048	S 53° 19' 22.0725" Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	30.832	S 52° 45' 04.6732" Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	26.866	S 52° 27' 33.5060" Kierunek: W

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	15.977	S 51° 23' 08.3730" Kierunek: W

6.2 Skrzyżowanie z ulicą Giżycką

<u>Parametry stycznej</u>		
Długość:	0.000	N 55° 54' 02.0181" Kierunek: W

<u>Parametry łuku</u>		
Kąt delta:	102° 47' 31.5554"	Typ: W LEWO
Promień:	25.000	
Długość:	44.852	Styczna: 31.313

Strzałka:	9.402	Sieczna:	15.068
			S 72° 42' 12.4864"
Cięciwa:	39.074	Kierunek:	W

Parametry stycznej

			S 21° 18' 26.7087"
Długość:	3.076	Kierunek:	W

Opracował:

mgr inż. Mariusz Raszkiewicz

7 CZEŚĆ GRAFICZNA

- 7.1 Rysunek nr 1.1: Plan sytuacyjny - skala 1:500**
- 7.2 Rysunek nr 2.1-2.2 : Profil podłużny - skala 1:100/1000**
- 7.3 Rysunek nr 3.1-3.3 : Przekrój normalny - skala 1:50**
- 7.4 Rysunek nr 4.1 : Szczegóły konstrukcyjne - skala 1:20**