

## TOM 2

Inwestor: **Burmistrz Miasta Marki**  
**al. Marsz. J. Piłsudskiego 95, 05-270 Marki**

Zadanie: ***Przebudowa ulicy Wereszczakówny w m. Marki***

Obiekt: **Ulica Wereszczakówny**  
Kategoria obiektu budowlanego: IV - zjazdy  
Kategoria obiektu budowlanego: XXV - drogi

Stadium: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Branża: **Drogowa**

Adres inwestycji: Jednostka ewidencyjna: 143402\_1, Miasto Marki, powiat wołomiński

Obręb i numery działek ewidencyjnych na których projektowana jest inwestycja:

- obręb 0055 (5-12), dz. ew. nr: 46/6, 130/28, 130/27, 130/10, 130/42, 158/6;
- obręb 0058 (5-15), dz. ew. nr: 1/4.

Autorzy opracowania:

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia Specjalność - drogi	Podpis
Projektant	inż. Zbigniew Wieteki	MAZ/0395/POOD/05	
Opracował	inż. Łukasz Rzeczkowski	-	
Sprawdzający	mgr inż. Robert Szczepanik	MAZ/0279/POOD/04	

**Egz. 1**

Marki, 9 marzec 2018 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

<b>TOM 2</b>	<b>PROJEKT PRZEBUDOWY ULICY WERESZCZAKÓWNY – BRANŻA DROGOWA</b>
<b>TOM 3.1</b>	<b>PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b>
<b>TOM 3.2</b>	<b>PROJEKT BUDOWY I ROZBIÓRKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH</b>
<b>TOM 4</b>	<b>BUDOWA LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA ULICZNEGO PRZY UL. WERESZCZAKÓWNY</b>
<b>TOM 5</b>	<b>PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH</b>

## SPIS TREŚCI

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Dane ogólne .....</b>	<b>4</b>
1.1 Przedmiot inwestycji .....	4
1.2 Parametry inwestycji .....	4
1.3 Adres inwestycji .....	5
1.4 Podstawa opracowania inwestycji .....	5
1.5 Inwestor .....	6
1.6 Jednostka projektowa .....	6
<b>2 Stan istniejący zagospodarowania terenu .....</b>	<b>6</b>
2.1 Lokalizacja inwestycji .....	6
2.2 Przeznaczenie obiektu oraz jego charakterystyczne parametry techniczne .....	6
2.2.1 Droga i jej elementy .....	6
2.3 Obiekty inżynierskie .....	6
2.4 Istniejące uzbrojenie terenu .....	6
2.5 Ruch drogowy .....	6
2.6 Skrzyżowania z innymi drogami .....	7
2.7 Zieleń .....	7
2.8 Projekt geotechniczny .....	7
2.9 Przewidywane zmiany w zagospodarowaniu terenu .....	7
<b>3 Projekt zagospodarowania terenu .....</b>	<b>8</b>
3.1 Charakterystyka techniczna i funkcjonalna drogi .....	8
3.1.1 Rozbiórki .....	9
3.1.2 Ukształtowanie drogi w planie .....	9
3.1.3 Ukształtowanie trasy w profilu podłużnym .....	9
3.1.4 Ukształtowanie trasy w przekroju poprzecznym .....	9
3.1.5 Konstrukcja nawierzchni .....	9
3.1.6 Odwodnienie .....	10
3.1.7 Zjazdy .....	10
3.2 Zestawienie danych charakterystycznych zagospodarowania terenu. ....	12
3.3 Obliczanie objętości robót ziemnych .....	12
3.4 Wykaz punktów charakterystycznych .....	12
<b>II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>14</b>

Rys. 1 – Plan Orientacyjny	skala 1:25 000
Rys. 2 – Plan Sytuacyjno - wysokościowy	skala 1:500
Rys. 3 – Przekroje Normalne	skala 1:25
Rys. 4 – Profil Podłużny	skala 1:100/1000
Rys. 5 – Plan geometryczny punktów charakterystycznych	skala 1:500
Rys. 6 – Plansza rozbiórek	skala 1:500

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1 Dane ogólne**

### **1.1 Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja projektowa dla zadania „Przebudowa ulicy Wereszczakówny w m. Marki”.

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie następujących robót:

- przeprowadzenie robót przygotowawczych,
- wycinkę drzew i krzewów wzdłuż ulicy Wereszczakówny związaną z w/w inwestycją,
- rozbiórkę istniejącej konstrukcji jezdni o nawierzchni kruszywowej, chodników i zjazdów wzdłuż ulicy Wereszczakówny,
- wymianę gruntu na długości ok 275 m i głębokości 0,9 – 1,4 m po uwzględnieniu grubości konstrukcji jezdni,
- wyznaczenie układu geometrycznego obramowania jezdni, zjazdów i chodników,
- roboty ziemne, wykonanie koryta pod nową konstrukcję nawierzchni,
- budowę kanalizacji deszczowej w ulicy Wereszczakówny wraz z systemem studni chłonnych w ulicy Szpitalnej wraz z odtworzeniem nawierzchni,
- wykonanie wpustów deszczowych,
- przebudowę ulicy Wereszczakówny o nawierzchni z kostki betonowej wraz z chodnikami, skrzyżowaniami i zjazdami do posesji,
- odtworzenie punktów geodezyjnych,
- przebudowę istniejącego oświetlenia,
- przebudowę sieci elektroenergetycznych,
- obsianie ziemią urodzajną powierzchni zielonych, odtworzenie zieleni,
- wykonanie elementów stałej organizacji ruchu.

Niniejsze opracowanie sporządzono do celów kontraktowych i przetargowych i po zatwierdzeniu przez Zamawiającego stanowią podstawę do wykonania i odbioru Robót niezbędnych dla zrealizowania przedmiotu zamówienia.

### **1.2 Parametry inwestycji**

Długość projektowanej ulicy	<b>503,0 m (od km 0+002,7 do km 0+505,7)</b>
	<b>Sięgacz – 37,0 m</b>
Klasa ulic	<b>D</b>
Prędkość projektowa	<b>30 km/h</b>
Szerokość jezdni	<b>2 x 2,50 m</b>
Szerokość chodników	<b>2,30 - 2,40 m</b>
Szerokość pasa drogowego	<b>10,00 – 13,10 m</b>
Promień łuków na skrzyżowaniach	<b>R = 6,00 m</b>

### 1.3 Adres inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa mazowieckiego, powiatu wołomińskiego, na terenie gminy Miasta Marki (jednostka ewidencyjna 143402\_1), zgodnie z poniższym zestawieniem:

- obręb 0055 (5-12), dz. ew. nr: 46/6, 130/28, 130/27, 130/10, 130/42, 158/6;
- obręb 0058 (5-15), dz. ew. nr: 1/4.

### 1.4 Podstawa opracowania inwestycji

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 1994r. Nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 627, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 - Prawo wodne (Dz. U. 2001r. Nr 115 poz. 1229, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003r. Nr 80 poz. 717, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. nr 0 poz. 462),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999r. Nr 43 poz. 430, z późniejszymi zmianami),
- R. Edel – „Odwodnienie dróg”, WKiŁ Warszawa 2006,
- „Koncepcja szczegółowa odprowadzania wód opadowych z m. Marki. Podział obszaru na mniejsze zlewnie. Część południowa – Rejon I” opracowana przez Wodociąg Marecki Sp. z o.o. w styczniu 2014 r. (zaktualizowana przez Zespół projektowy przy Mareckich Inwestycjach Miejskich Sp. z o.o. w listopadzie 2014 r.), będąca uszczegółowieniem koncepcji: „Wariantowa koncepcja szczegółowa wód opadowych z miasta Marki. Część południowa – Rejon I” wykonanej przez firmę BBF Sp. z o.o. z Poznania. Opracowanie autorstwa mgr inż. Stefana Putkiewicza z czerwca 2012 r.;
- Wstępna koncepcja układu drogowego głównych ulic w mieście Marki w przedmiotowym Rejonie I opracowana przez Wodociąg Marecki Sp. z o.o. w okresie październik-listopad 2013 r., zaktualizowana przez Zespół projektowy przy Mareckich Inwestycjach Miejskich Sp. z o.o. w listopadzie 2014 r.;
- „Standardy Infrastruktury drogowej dla miasta Marki” – wrzesień 2016 r, opracowane przez Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o. o.,
- Opinia geotechniczna, Dokumentacja badań podłoża, Projekt geotechniczny wykonane przez GEOBI Michał Bińczyk,
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,

- Obowiązujące normy, przepisy i instrukcje,
- Wizja lokalna w terenie.

## **1.5 Inwestor**

### **Burmistrz Miasta Marki**

Al. Marszałka Józefa Piłsudskiego 95  
05-270 Marki

## **1.6 Jednostka projektowa**

### **Mareckie Inwestycje Miejskie**

Ul. Kościuszki 46a  
05-270 Marki

# **2 Stan istniejący zagospodarowania terenu**

## **2.1 Lokalizacja inwestycji**

Przedmiotowa ulica znajduje się w południowo – wschodniej części miasta Marki w województwie mazowieckim, powiat wołomiński, gmina Marki. Ulica Wereszczaków zlokalizowana jest w terenie zabudowanym. Projektowana ulica posiada powiązanie z drogą krajową nr 8 (al. Piłsudskiego) poprzez ul. Szpitalną i Leśną. Położona jest równolegle do ulicy Ząbkowskiej – jedna z głównych ulic podstawowego układu ulic w Markach łącząca miasto z Ząbkami.

## **2.2 Przeznaczenie obiektu oraz jego charakterystyczne parametry techniczne**

### **2.2.1 Droga i jej elementy**

Jest to droga dojazdowa, kruszywowa o szerokości ok 6,0 – 7,0 m, będąca odcinkiem prostym, łączącym ul. Szpitalną z ul. Leśną z jednym sięgaczem. Przy niektórych posesjach znajdują się chodniki bez zachowania ciągłości. Nawierzchnia jest sezonowo poddawana remontom cząstkowym polegającym na równaniu i uzupełnianiu wierzchniej warstwy jezdni destruktem. Zabiegi te nie przynoszą pożądaných efektów i droga posiada liczne nierówności i ubytki. Silniejsze opady powodują lokalne podtopienia i czynią ulicę niemal nieprzejezdną.

### **2.3 Obiekty inżynierskie**

W ciągu całej trasy brak jest istniejących obiektów mostowych.

### **2.4 Istniejące uzbrojenie terenu**

W ciągu projektowanej ulicy zlokalizowana jest kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa, sieć gazowa oraz energetyczna oraz napowietrzna linia średniego napięcia. Wzdłuż ulicy Wereszczaków wybudowana jest napowietrzna sieć teletechniczna oraz energetyczna, na której słupach umieszczone są oprawy oświetlenia ulicznego.

### **2.5 Ruch drogowy**

Ulica Wereszczaków obecnie pełni funkcję dojazdu do zabudowań jednorodzinnych zlokalizowanych przy jezdni.

Poza godzinami szczytu oraz w dni wolne od pracy natężenie ruchu jest bardzo małe – kilka pojazdów w ciągu godziny.

## 2.6 Skrzyżowania z innymi drogami

Na projektowanym odcinku występują następujące skrzyżowania z innymi drogami:

- ul. Szpitalna (gminna klasy L) – km 0+000,0
- sięgacz (ul. Wereszczakówny) – km 0+320,1
- ul. Leśna (gminna klasy L) – km 0+508,6

## 2.7 Zieleń

W pasie drogowym zlokalizowana jest zieleń niska i wysoka. Przewiduje się usunięcie zadrzewienia kolidującego z zaprojektowanymi elementami drogowymi.

## 2.8 Projekt geotechniczny

Na podstawie § 4 pkt. 4 Dz.U.2012.0.463 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa I Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych zakwalifikowano obiekt do **II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych**.

Ze względu na wykopy poniżej 1,2 m związane z budową kanalizacji deszczowej należy zakwalifikować obiekt do II kategorii geotechnicznej.

Analizując sam obiekt drogowy, należałoby przyjąć I kategorię geotechniczną ze względu na dominację gruntów nośnych oraz występowaniem wody gruntowej poniżej strefy przemarzania.

Podłoże gruntowe układu drogowego ul. Wereszczakówny w mieście Marki charakteryzuje się prostymi warunkami geotechnicznymi ze względu na występowanie głównie gruntów rodzimych nośnych oraz występowaniem wody gruntowej na znacznej głębokości.

Rozpoznane w badanym podłożu grunty rodzime w większości są nośne. Plastyczne gliny pylaste (warstwa IIc) to warstwa słabonośna nawiercona znacznie poniżej strefy przemarzania w OW3 (poniżej 3,3 m ppt.) W przypadku gruntów spoistych należy pamiętać, że ich nośność zachowana zostaje pod warunkiem nienaruszenia struktury lub uniknięcia zawilgocenia. Wzrost wilgotności gruntów spoistych będzie prowadził do ich uplastycznienia, co spowoduje zmniejszenie wartości parametrów wytrzymałościowych tych gruntów. Zwiększy się również ich odkształcalność. Wzrost wilgotności naturalnej gruntów spoistych może być spowodowany opadami atmosferycznymi lub wodami roztopowymi. Do gruntów nośnych zakwalifikowano również nasypy budowlane występujące lokalnie w strefie przypowierzchniowej w rejonie OW4. Przypowierzchniową warstwę nasypów niekontrolowanych oraz organiczne namuły zaliczono do gruntów nienośnych. Grunty nienośne z uwagi na domieszki substancji organicznych, jak również zróżnicowany skład, zaleca się w strefie przemarzania całkowicie wymienić. Materiał do budowy nowych nasypów należy dobierać z uwzględnieniem postanowień normy PN-98/S-02205.

Grunty niespoiste zaliczone do warstwy Ia (piaski drobne) i warstwy Ib (piaski średnie) zakwalifikowano do **grupy nośności podłoża G2**. Grunty niewysadzinowe o grupie nośności podłoża G2, należy w strefie przemarzania ulepszyć dla uzyskania grupy nośności G1 poprzez dogęszczenie i ewentualne doziarnienie.

Rozpoznane w podłożu grunty rodzime są w większości nośne, nadające się do bezpośredniego posadowienia przewodów. W przypadku natrafienia na grunty słabonośne i nienośne należy dokonać częściowej wymiany gruntu. Grunty nienośne nie mogą być wykorzystywane do zasypek wykopów.

W wykonanych otworach, w okresie prowadzonych badań, tj. we wrześniu 2017 r. wodę gruntową nawiercono w OW4 na znacznej głębokości, tj. 2,70 m p.p.t. (na rzędnych 83,30-83,40 m n.p.m.). W rejonie otworu OW3 w śródglinowej soczewce na głębokości 3,20 m p.p.t. rozpoznano wodę zawieszoną na gruntach spoistych. Nawiercona woda gruntowa charakteryzowała się zwierciadłem swobodnym. Zasilanie rozpoznanego poziomu wodonośnego odbywa się przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych i wód roztopowych. W rejonie otworów OW1 i WO2 na głębokości 1,7 m p.p.t. na stropie gruntów spoistych zaobserwowano niewielkie sączenia.

Nie przewiduje się konieczności odwadniania wykopów dla prac objętych niniejszą dokumentacją.

### **UWAGA:**

Ze względu na stwierdzoną obecność gruntów organicznych, nienośnych w wierzchnich warstwach konstrukcji istniejącej drogi, na odcinku od ok km 0+250 do granicy opracowania zaleca się wymianę gruntu do głębokości 0,9 - 1,4 m (średnio grubość 0,64\* m - odcinek ok 75 m) i do głębokości 1,4 m (grubość 0,89\* m – na odcinku ok 200 m).

\* - grubość po uwzględnieniu wykopów pod projektowaną konstrukcję jezdni (51 cm)

## **2.9 Przewidywane zmiany w zagospodarowaniu terenu**

Ulica zyska nową nawierzchnię z kostki betonowej o szerokości 5,0 m, jednostronny chodnik z kostki betonowej, nowe, jednolite zjazdy indywidualne do posesji oraz dojścia do furtek. Po zachodniej stronie pobocze zostanie wyrównane i obsiane trawą przy zachowaniu istniejących dobrze utrzymanych „kwietników”. Droga zostanie wyposażona w nową kanalizację deszczową, która zapewni zagospodarowanie wód opadowych w granicach pasa drogowego, a istniejące oświetlenie znajdujące się na przestarzałych słupach energetycznych zostanie wymienione na nowe oprawy LED na nowych słupach.

Wszystkie prace związane z inwestycją zlokalizowane będą w istniejącym pasie drogowym.

## **3 Projekt zagospodarowania terenu**

### **3.1 Charakterystyka techniczna i funkcjonalna drogi**

Ulica zyska nową nawierzchnię z kostki betonowej o szerokości 5,0 m oraz chodnik o szerokości zmiennej 2,0 – 2,4 m po wschodniej stronie. Wraz z jezdnią przebudowane zostaną zjazdy indywidualne do posesji prywatnych w granicach pasa drogowego z jednolitej, czerwonej kostki betonowej wraz z dojściem do furtek z kostki w kolorze szarym. Po zachodniej stronie pobocze zostanie wyrównane i obsiane trawą przy zachowaniu istniejących dobrze utrzymanych „kwietników”.

Wprowadzenie projektowanych zmian w układzie komunikacyjnym znacząco poprawi funkcjonalność, bezpieczeństwo oraz komfort mieszkańców.

### 3.1.1 Rozbiórki

Przewiduje się rozbiórkę konstrukcji jezdni, zjazdów do posesji, chodników wraz z podbudowami.

### 3.1.2 Ukształtowanie drogi w planie

Projektowana ulica Wereszczaków o długości 503,0 m poprowadzona została po śladzie istniejącym. Początek kilometrażu wyznaczono w miejscu przecięcia osi ulicy z osią ulicy Szpitalnej, natomiast koniec w km 0+508,6 w miejscu przecięcia z osią ulicy Leśnej. Roboty drogowe prowadzone będą od km 0+002,7 do km 0+505,7. Ulica posiada sięgacz o długości ok 37 m w kierunku wschodnim (km 0+320). Promienie łuków na skrzyżowaniach zostaną dostosowane do obowiązujących przepisów i wyokrąglone łukami o  $R = 6,0$  m.

### 3.1.3 Ukształtowanie trasy w profilu podłużnym

Pochylenia podłużne dopasowano do istniejącego terenu. Przebieg istniejącej niwelety terenu charakteryzuje się w większości minimalnym spadkiem, z jednym większym pochyleniem w granicach 3-4 % w kierunku ulicy Szpitalnej na długości ok 70 m.

### 3.1.4 Ukształtowanie trasy w przekroju poprzecznym

Jezdnia z kostki betonowej o szerokości 5,0 m z daszkowym spadkiem poprzecznym o nachyleniu 2 % oraz chodnik o szerokości zmiennej 2,0 – 2,4 m po wschodniej stronie ze spadkiem 2 % w kierunku jezdni.

### 3.1.5 Konstrukcja nawierzchni

Zgodnie z wytycznymi do projektowania oraz „Standardami infrastruktury drogowej dla miasta Marki” zaprojektowano nawierzchnię jezdni z szarej kostki betonowej typu behaton, zjazdów do posesji z kostki betonowej czerwonej typ behaton oraz chodników z kostki betonowej szarej typu holland. Zaprojektowane konstrukcje przedstawiono w tabelach nr 1-4 oraz na rys. nr 3 projektu drogowego (TOM 2) – „Przekroje normalne”.

**Tabela 1: Konstrukcja projektowanej nawierzchni jezdni**

Warstwa nawierzchni	Grubość warstwy
Kostka betonowa - szara	8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej MN 0/31,5	25 cm
Warstwa mrozochronna – grunt stabil. cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15 cm
Łącznie	<b>51 cm</b>

**Tabela 2: Konstrukcja projektowanych zjazdów do posesji**

Warstwa nawierzchni	Grubość warstwy
Kostka betonowa - czerwona	8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej MN 0/31,5	15 cm
Warstwa mrozochronna – grunt stabil. cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15 cm
Łącznie	<b>41 cm</b>

**Tabela 3: Konstrukcja projektowanych chodników z kostki betonowej (dojścia do posesji)**

Warstwa nawierzchni	Grubość warstwy
Kostka betonowa - szara	8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej MN 0/31,5	15 cm
Łącznie	<b>26 cm</b>

**Tabela 4: Konstrukcja projektowanych chodników z kostki betonowej (wzmocniona)**

Warstwa nawierzchni	Grubość warstwy
Kostka betonowa - szara	8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej MN 0/31,5	10 cm
Warstwa mrozochronna – grunt stabil. cementem o $R_m = 1,5$ MPa	15 cm
Łącznie	<b>36 cm</b>

**Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża nawierzchni:**

**- dla konstrukcji ulicy Wereszczaków**

*Głębokość przemarzania dla rejonu inwestycji:*

$$H_z = 100 \text{ cm (Warszawa)}$$

*Łączna grubość warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni:*

$$H_k = 8 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 25 \text{ cm} + 15 \text{ cm}; H_k = 51 \text{ cm}$$

*Minimalna grubość konstrukcji przy grupie nośności G2, KR-2 oraz  $H_z = 1,0$  m*

$$H_{kmin} = 0,45 \cdot 100 \text{ cm}; H_{kmin} = 45 \text{ cm}$$

*Sprawdzenie warunku mrozoodporności konstrukcji:*

$$H_k \geq H_{kmin}$$

$$H_k = 0,51 \text{ m} > H_{kmin} = 45 \text{ cm} - \text{warunek spełniony.}$$

### 3.1.6 Odwodnienie

Odwodnienie jezdni odbywać się będzie poprzez odprowadzenie wód deszczowych za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do wpustów projektowanej kanalizacji deszczowej według planu sytuacyjnego – rysunek 2.

### 3.1.7 Zjazdy

Oprócz wykazanych w pkt. 2.6 skrzyżowań na ul. Wereszczaków zaprojektowane zostały zjazdy z zachowaniem istniejącej lokalizacji i szerokości oraz nowe, na które właściciele uzyskali decyzję lokalizacyjną. Wykaz zjazdów przedstawiają tabele nr 5.

**Tabela 5: Wykaz zjazdów do posesji**

L.p.	strona	km	szerokość
1	Lewa	0+038,8	3,0
2	Prawa	0+042,5	4,0
3	Lewa	0+051,1	3,4
4	Lewa	0+062,1	3,0
5	Lewa	0+066,4	3,0
6	Lewa	0+073,4	3,4
7	Prawa	0+086,2	4,0
8	Lewa	0+098,4	3,5
9	Lewa	0+102,6	3,5
10	Prawa	0+108,0	3,75
11	Lewa	0+110,4	3,5
12	Prawa	0+112,3	3,75
13	Lewa	0+114,6	3,5
14	Prawa	0+121,9	3,75
15	Prawa	0+126,1	3,75
16	Prawa	0+151,7	4,2
17	Lewa	0+151,7	4,8
18	Prawa	0+189,6	5,0
19	Lewa	0+189,8	4,5
20	Lewa	0+229,9	4,7
21	Prawa	0+233,6	4,3
22	Prawa	0+249,8	4,7
23	Lewa	0+250,0	3,4
24	Lewa	0+267,9	3,5
25	Lewa	0+285,7	3,2
26	Lewa	0+312,5	4,0
27	-	sięgacz	4,8
28	-	sięgacz	4,0
29	-	sięgacz	4,2
30	Lewa	0+328,2	4,3
31	Prawa	0+354,5	3,9
32	Prawa	0+367,6	5,0
33	Lewa	0+384,1	4,3
34	Prawa	0+403,0	5,0
35	Lewa	0+403,1	4,6
36	Lewa	0+421,5	4,5
37	Prawa	0+438,3	5,0
38	Lewa	0+453,4	4,5
39	Prawa	0+462,5	5,0
40	Lewa	0+480,8	5,0
41	Prawa	0+482,9	4,1

### 3.2 Zestawienie danych charakterystycznych zagospodarowania terenu.

Wykaz danych zagospodarowania terenu przedstawia tabela 6.

**Tabela 6: Wykaz elementów zagospodarowania terenu.**

	Powierzchnie projektowanych elementów – ul. Wereszczaków	
1	Jezdnia	2735 m <sup>2</sup>
	Zjazdy indywidualne	430 m <sup>2</sup>
	Chodniki (dojścia do posesji)	99 m <sup>2</sup>
	Chodniki (wzmocnione)	1032 m <sup>2</sup>
	Zieleń	998 m <sup>2</sup>
2	Długości projektowanych elementów	
	Krawężniki 15x30x100	1085 m
	Oporniki 12x25x100	365 m
	Obrzeża 8x30x100	640 m

### 3.3 Obliczanie objętości robot ziemnych

Wielkość robót ziemnych związana jest z wykonaniem mechanicznie wykopów pod konstrukcje nowej nawierzchni jezdni, zjazdów, chodników po uwzględnieniu wywiezionego materiału uzyskanego z rozbiórek.

$$[2735 \times 0,51 + 430 \times 0,41 + 99 \times 0,26 + 1032 \times 0,36] - 1257,31^* \text{ m}^3 = 1968,41 - 1257,31 \text{ m}^3 = 711,10 \text{ m}^3$$

\* Ilość gruzu uzyskanego z rozbiórek istniejących warstw konstrukcyjnych

Przewidziano również wymianę gruntu o łącznej objętości w przybliżeniu:

$$200 \text{ m} \times 5 \text{ m} \times (1,4 \text{ m} - 0,51 \text{ m}) + 75 \text{ m} \times 5 \text{ m} \times 0,64 \text{ m} = 1130 \text{ m}^3$$

### 3.4 Wykaz punktów charakterystycznych.

**Tabela 7: Punkty charakterystyczne na osi.**

	X	Y
o 1	5797159.31	7507042.00
o 2	5797175.31	7507051.60
o 3	5797229.44	7507082.85
o 4	5797233.83	7507085.42
o 5	5797231.43	7507089.51
o 6	5797252.61	7507096.40
o 7	5797250.20	7507100.52
o 8	5797256.28	7507098.55
o 9	5797253.87	7507102.67
o 10	5797264.57	7507103.40

o 11	5797262.15	7507107.53
o 12	5797268.24	7507105.54
o 13	5797265.82	7507109.68
o 14	5797275.56	7507109.82
o 15	5797321.80	7507136.56
o 16	5797410.40	7507188.86
o 17	5797435.62	7507203.66
o 18	5797416.98	7507235.43
o 19	5797523.06	7507254.99
o 20	5797525.66	7507250.56
o 21	5797598.18	7507299.08

**Tabela 8: Pozostałe punkty charakterystyczne**

	X	Y
1	5797156.66	7507049.07
2	5797158.89	7507047.48
3	5797160.87	7507047.04
4	5797162.89	7507047.28
5	5797164.26	7507047.88
6	5797167.94	7507036.05
7	5797166.54	7507040.93
8	5797169.38	7507045.13
9	5797171.46	7507046.37
10	5797168.88	7507050.66
11	5797174.04	7507053.76
12	5797176.60	7507049.46
13	5797182.08	7507052.62
14	5797209.82	7507068.64
15	5797216.06	7507072.24
16	5797213.56	7507076.57
17	5797228.18	7507085.01
18	5797230.69	7507080.69
19	5797240.67	7507086.52
20	5797248.61	7507096.96
21	5797252.55	7507093.47
22	5797263.75	7507100.02
23	5797270.56	7507104.00
24	5797287.60	7507113.90
25	5797285.10	7507118.22
26	5797323.05	7507134.40
27	5797320.54	7507138.72
28	5797332.07	7507138.02
29	5797335.12	7507141.52
30	5797338.69	7507143.63
31	5797336.15	7507147.93
32	5797351.54	7507151.21

33	5797365.35	7507159.37
34	5797372.27	7507163.45
35	5797389.09	7507173.38
36	5797386.55	7507177.68
37	5797411.68	7507186.71
38	5797409.14	7507191.01
39	5797427.48	7507195.98
40	5797426.76	7507201.36
41	5797427.03	7507201.52
42	5797429.87	7507205.50
43	5797429.17	7507209.73
44	5797416.12	7507231.95
45	5797415.70	7507234.66
46	5797418.26	7507236.20
47	5797419.63	7507235.85
48	5797421.59	7507232.51
49	5797433.48	7507212.26
50	5797434.90	7507210.61
51	5797436.82	7507209.58
52	5797440.15	7507202.12
53	5797441.69	7507210.12
54	5797496.64	7507242.38
55	5797499.17	7507238.06
56	5797543.42	7507264.04
57	5797557.70	7507272.42
58	5797569.23	7507284.99
59	5797571.78	7507280.69
60	5797589.43	7507296.85
61	5797592.05	7507300.02
62	5797591.66	7507304.91
63	5797591.54	7507292.28
64	5797596.19	7507292.88
65	5797599.86	7507289.95

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1 – Plan orientacyjny	skala 1:25 000
Rys. 2 – Plan sytuacyjno - wysokościowy	skala 1:500
Rys. 3 – Przekroje normalne ze szczegółami konstrukcyjnymi	skala 1:50
Rys. 4 – Profil podłużny	skala 1:100/1000
Rys. 5 – Plan geometryczny punktów charakterystycznych	skala 1:500
Rys. 6 – Plansza rozbiórek	skala 1:500