

Załącznik nr 3  
do PFU

*Wykonanie dokumentacji projektowej ronda na skrzyżowaniu ulic Daszyńskiego i Mazurskiej  
w Kętrzynie.*

**KONCEPCJA RONDA  
NA SKRZYŻOWANIU ULIC MAZURSKIEJ I  
DASZYŃSKIEGO W KĘTRZYNIE**

Inwestor:			
		<b>Gmina Miejska Kętrzyn</b> ul. Wojska Polskiego 11 11-400 Kętrzyn	
Biuro projektowe:			
		<b>VEGMAR JAKUB KRAWCZYK</b> ul. Konarskiego 12A 05-500 Piaseczno tel./fax (+48) 811 82 42, tel. kom. (+48) 602 139 935	
Obiekt budowlany			
<b>Skrzyżowanie ulic Daszyńskiego i Mazurskiej w Kętrzynie</b>			
Lokalizacja			
Gmina Miejska Kętrzyn Powiat Kętrzyński Województwo warmińsko-mazurskie			
Nazwa opracowania			
Opracowanie wariantowej koncepcji przebudowy skrzyżowania ulicy Daszyńskiego i Mazurskiej w Kętrzynie			
Faza			
<b>KONCEPCJA – wariant 6</b>			
Branża			
<b>DROGOWA</b>			
Jednostka projektowa			
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. <b>Jakub Krawczyk</b>	upr. budowlane bez ograniczeń do projektowania dróg i lotnisk <b>nr MAZ/0353/POOD/08</b>	
Opracował:	mgr inż. <b>Wojciech Otomański</b>		
Data	Tom	Egz.	
<b>16.06.2014 r.</b>	<b>X</b>		<b>1</b>

**„Opracowanie wariantowej koncepcji przebudowy  
skrzyżowania ulicy Daszyńskiego i Mazurskiej w Kętrzynie” – wariant 6**

**SKŁAD OPRACOWANIA**

- I. CZĘŚĆ OPISOWA
  - 1. Opis techniczny
  - 2. Uzgodnienia i opinie
  
- II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
  - 1. Plan sytuacyjny wariantu 6
  - 2. Przejezdność dla wariantu 6
  - 3. Przekroje normalne wariantu 6

**OŚWIADCZENIE**

Niniejszym oświadczamy, iż dostarczona dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami, a także że została wydana w stanie zupełnym, tzn. kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

*Piaseczno 16.06.2014 r.*

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest koncepcja przebudowy skrzyżowania ulicy Daszyńskiego i Mazurskiej w Kętrzynie.

### **1.2 INWESTOR**

Gmina Miejska Kętrzyn  
ul. Wojska Polskiego 11  
11-400 Kętrzyn

### **1.3 JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

Vegmar Jakub Krawczyk  
ul. Konarskiego 12A  
05-500 Piaseczno

### **1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Umowa z Inwestorem

### **1.5 MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1: 500 archiwalna,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz. Ustaw nr 43/,
- Opis przedmiotu zamówienia
- Materiały uzyskane od Inwestora
- Wizja w terenie
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zatwierdzony przez Radę Miejską Kętrzyna
- Wyniki audytu BRD

## 1.6 ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie ma na celu określenie możliwości przebudowy skrzyżowania.

Jest to wstępne opracowanie mające na celu określenie możliwości techniczno-ekonomicznych przebudowy przedmiotowego skrzyżowania dla wariantu 6, będącego modyfikacją wariantu 4 uwzględniającą uwagi zawarte w audycie BRD.

## 1.7 STAN ISTNIEJĄCY

Analizowane skrzyżowanie ulicy Ignacego Daszyńskiego i Mazurskiej znajduje się w mieście Kętrzyn, położonym w północno wschodniej Polsce. Jest to skrzyżowanie drogi wojewódzkiej nr 592 oraz drogi lokalnej. Przez miasto Kętrzyn przebiega również droga wojewódzka nr 591 oraz 594. Analizowany punkt węzłowy jest skrzyżowaniem zwykłym zlokalizowanym w centralnej części miasta.

Na przedmiotowym obszarze występują następujące elementy infrastruktury:

- droga o nawierzchni asfaltowej
- chodniki z kostki betonowej i płyt betonowych
- istniejącą organizację ruchu w tym ochronne typu Olsztyńskiego
- zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej
- słupy oświetleniowe
- sieć gazową
- sieć teletechniczną
- sieć sanitarną

Wszystkie kolizje zostaną zmodyfikowane jedynie w związku z zaistnieniem kolizji.

Oświetlenie, ze względu na nowe normy i zmianę typu skrzyżowania, zostanie wybudowane, jako nowe.

## 1.8 STAN PROJEKTOWANY

W ramach przedmiotowego tematu zostaną przewidziane do zaprojektowania (przebudowy) następujące elementy składowe:

- układ drogowy o nawierzchni asfaltowej zgodny z parametrami wybranego wariantu

- ciągi piesze na całym zakresie opracowania
- zjazdy na posesje z kostki betonowej
- oświetlenie skrzyżowania
- organizacja ruchu wynikająca nowego typu skrzyżowania.

**Wariant 6**

W wariantcie szóstym przewiduje się budowę w analizowanej lokalizacji małego ronda z przesunięciem w stosunku do wariantu 4 w kierunku południowo wschodnim. Dzięki temu rozwiązaniu szerokość chodników będzie wynosić minimum 2,1 m, co będzie miało wpływ na bezpieczeństwo pieszych.

Powyższa inwestycja nie powoduje zmiany rozkładu potoków ruchu w stosunku do wariantu bezinwestycyjnego i jest wg naszej oceny rozwiązaniem optymalnym.

**1.8.1. PARAMETRY UKŁADU DROGOWEGO**

Ze względu na zróżnicowanie wariantów szczegółowe parametry techniczne przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

**1.8.2. ODWODNIENIE**

W związku z przebudową skrzyżowania nie zostaną zmienione stosunki wodne, a odprowadzenie wód opadowych będzie się odbywać wg dotychczasowego schematu do istniejącej kanalizacji deszczowej.

W związku ze zmianą geometrii skrzyżowania zostaną skorygowane również lokalizacje wpustów deszczowych.

**1.8.3. USUNIĘCIE KOLIZJI**

W związku z budową ścieżki planowane jest usunięcie kolizji w zakresie niezbędnym do realizacji zadania.

**1.8.4. FORMA PRAWNA DZIAŁEK**

Inwestycja zlokalizowana będzie w pasie drogowym niezależnie od wariantu.

Dokładny obszar inwestycji będzie mógł być określony w momencie opracowywania projektu budowlanego.

**2 POMIARY I PROGNOZY RUCHU**

Pomiary ruchu, oraz prognozy zawarte zostały w opracowaniu podstawowym i w niniejszym opracowaniu nie zostały już zawarte.

## Analiza ruchu i obliczeń przepustowości

**Tabela 1 Wyniki analiz ruchu i obliczeń przepustowości – wariant 6**

Parametr/włot	Daszyńskiego W	Daszyńskiego E	Mazurska S	Mazurska N
Stopień wykorzystania przepustowości wlotów	0.605			
Długość kolejki [m]	25	6	6	13
Strata czasu [s/P]	7	4	4	7
PSR	I	I	I	I

### 2.1 Podsumowanie

Otrzymane wyniki obliczeń wskazują, że zastosowanie sygnalizacji świetlnej pogarsza warunki ruchu na skrzyżowaniu. W godzinach szczytowych prowadzi to do powstania kolejek pojazdów na wlotach: zachodnim ul. I. Daszyńskiego oraz północnym ul. Mazurskiej. Znacznie lepsze warunki ruchu występują w wariantach 1, 3, 4, 5 i 6. Wszystkie wloty skrzyżowania charakteryzują się dla nich pierwszym poziomem swobody ruchu oraz mniejszymi kolejkami pojazdów i stratami czasu. Pod względem ruchowym wariantami rekomendowanymi są 1, 3, 4, 5 i 6.

## 3 ANALIZA EKONOMICZNA

ZZK (kosztorys wskaźnikowy) opracowano zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej.

Podstawą do sporządzenia ZZK były przewidywane zakresy robót opracowane na podstawie koncepcji.

ZZK opracowany został metodą kalkulacji uproszczonej z zastosowaniem wzoru:

$$W_k = \sum L \times C_j$$

gdzie:

$W_k$  – wartość ZZK robót;

$L$  – liczba jednostek przedmiarowanych robót;

$C_j$  – cena jednostkowa roboty podstawowej

Przy ustalaniu cen jednostkowych robót zastosowano przede wszystkim:

- ceny określone na podstawie danych rynkowych, w tym danych z rozstrzygniętychwcześnieiej przetargów na roboty budowlane,

- w przypadku braku możliwości określenia ceny jednostkowej z podanych powyżej źródeł sporządzano kalkulację szczegółową. Zastosowano nakłady rzeczowe zawarte w katalogach KNNR, KNR, KNR-AT z wykorzystaniem metody interpolacji.

Stawki i ceny czynników produkcji przyjęte zostały wg opracowania SEKOCENBUD – IRS z pierwszego półrocza 2014r.

ZZK opracowany został w jednostce walutowej – złoty.

#### ZBIORCZE ZESTAWIENIE KOSZTÓW

	Wariant 6
Budowa układu drogowego	
Krawężnik [m]	50 224 zł
Obrzeże [m]	7 620 zł
Jezdnia do modernizacji	139 257 zł
Nowa jezdnia	89 964 zł
Jezdnia - całość [m2]	229 221 zł
Zieleń [m2]	7 589 zł
Kostka kamienna [m2]	27 262 zł
Chodnik do przebudowy [m2]	62 392 zł
Chodnik istniejący [m2]	- zł
Sygnalizacja świetlna	- zł
Przebudowa infrastruktury	
Oświetlenie	170 100 zł
Gaz	117 450 zł
Teletechnika	11 900 zł
Sieć energetyczna	17 500 zł
Kanalizacja deszczowa	102 000 zł
Wycinka drzew	1 000 zł
Rezerwa 20%	160 852 zł
<b>Suma</b>	<b>965 109 zł</b>

Otrzymane wyniki obliczeń wskazują, że zastosowanie sygnalizacji świetlnej jest rozwiązaniem najdroższym, a jego utrzymanie będzie również najbardziej kosztowne.

Pod względem kosztowym wariant ten jest rekomendowany do realizacji.

#### 4 ANALIZA ELEMENTÓW BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO (BRD)

Do oceny bezpieczeństwa ruchu drogowego na przedmiotowym skrzyżowaniu wykorzystano:

- wizję w terenie z inwentaryzacją stanu istniejącego
- dane uzyskane z komendy powiatowej Policji w Kętrzynie
- wyniki pomiarów i prognoz ruchu drogowego

Poniżej przedstawiono zestawienie tabelaryczne zdarzeń drogowych zanotowanych przez Policję w terminie 01.01.2011 do 22.05.2014



Rodzaj zdarzenia	Przyczyna	Liczba zdarzeń
Wypadki	Nieudzielenie pierwszeństwa pieszemu	2
	Nieostrożne wejście na jezdnię	1
Kolizje	Nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu	11
	Niezachowanie bezpiecznej odległości pomiędzy pojazdami	2
	Niedostosowania prędkości do warunków ruchu	1
	Nieprawidłowe cofanie	1

Analizując wszystkie powyższe zdarzenia zaprojektowano wariantu 6:

- skrzyżowanie z ruchem kołowym
- azyle dla pieszych na przejściach
- wygradzenia dla pieszych w miejscach zbliżania się do jezdni
- nowe oświetlenie skrzyżowania zgodne z obowiązującymi przepisami
- szerokości chodników nie mniejsze niż 2,1 m

Rozwiązanie to podobnie jak warianty 4 i 5 jest najlepsze z punktu bezpieczeństwa ruchu.

## 5 PODSUMOWANIE

Wszystkie warianty różnią się od siebie przyjętymi rozwiązaniami szczegółowymi.

Trudno jest wskazać wariant, który w znaczący sposób wyróżniałby się spośród pozostałych propozycji. Szczegółowe porównanie wariantów zostało przedstawione w części ekonomicznej.

W wyniku przeprowadzenia analiz za najkorzystniejsze uznano warianty 4, 5 i 6, które przy zwiększonym koszcie realizacji w stosunku do pozostałych wariantów dają pełną kierunkowość skrzyżowania i pozwalają na ograniczenie zdarzeń drogowych (a przede wszystkim nieustąpienie pierwszeństwa) do minimum.

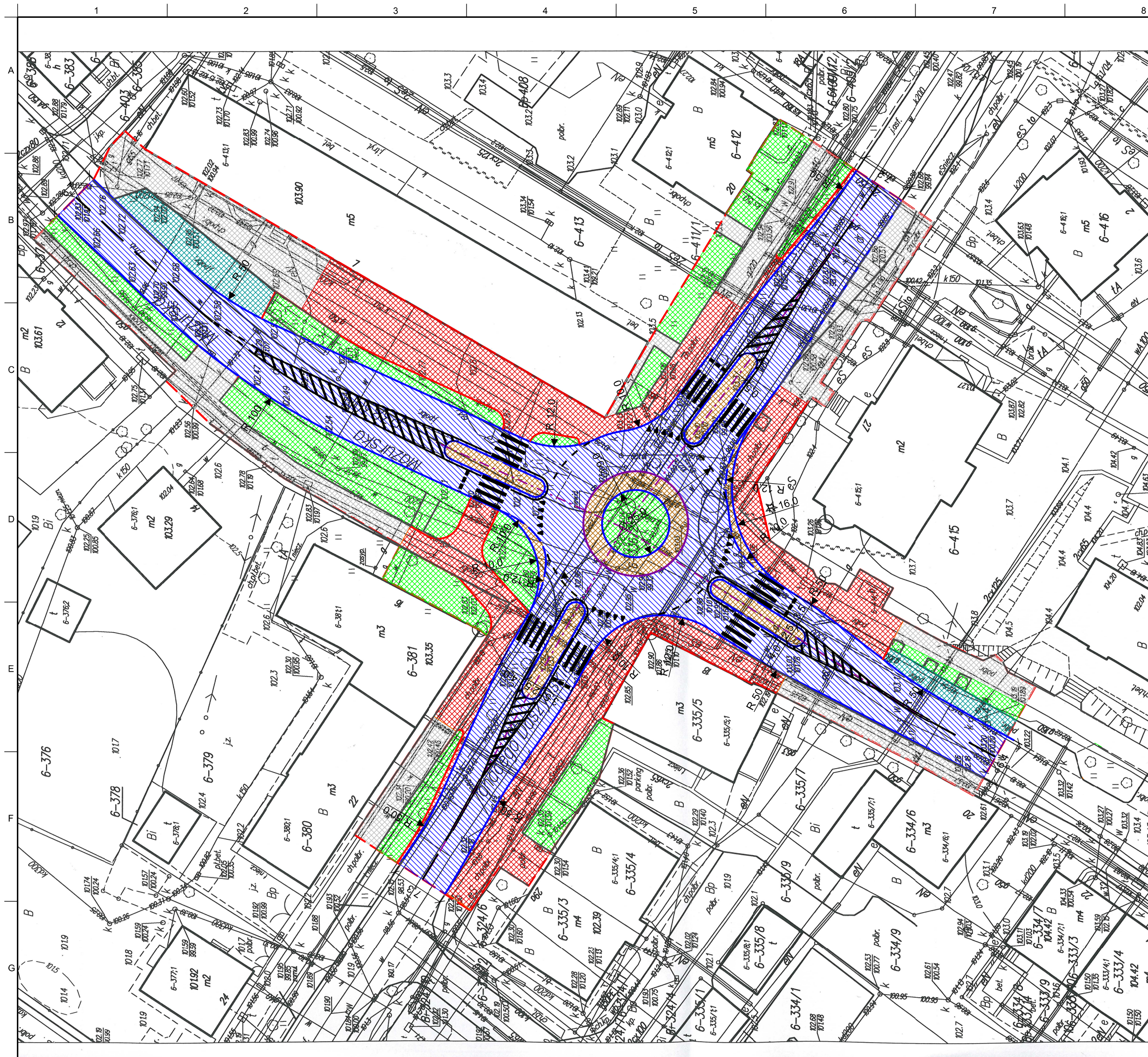
W związku z faktem, że wariant 6 jest udoskonaloną wersją wariantu 4 do dalszej realizacji proponuje się wariant 6.

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### Spis rysunków:

1. Plan sytuacyjny dla wariantu 6
2. Przejezdność dla wariantu 6
3. Przekroje normalne dla wariantu 6







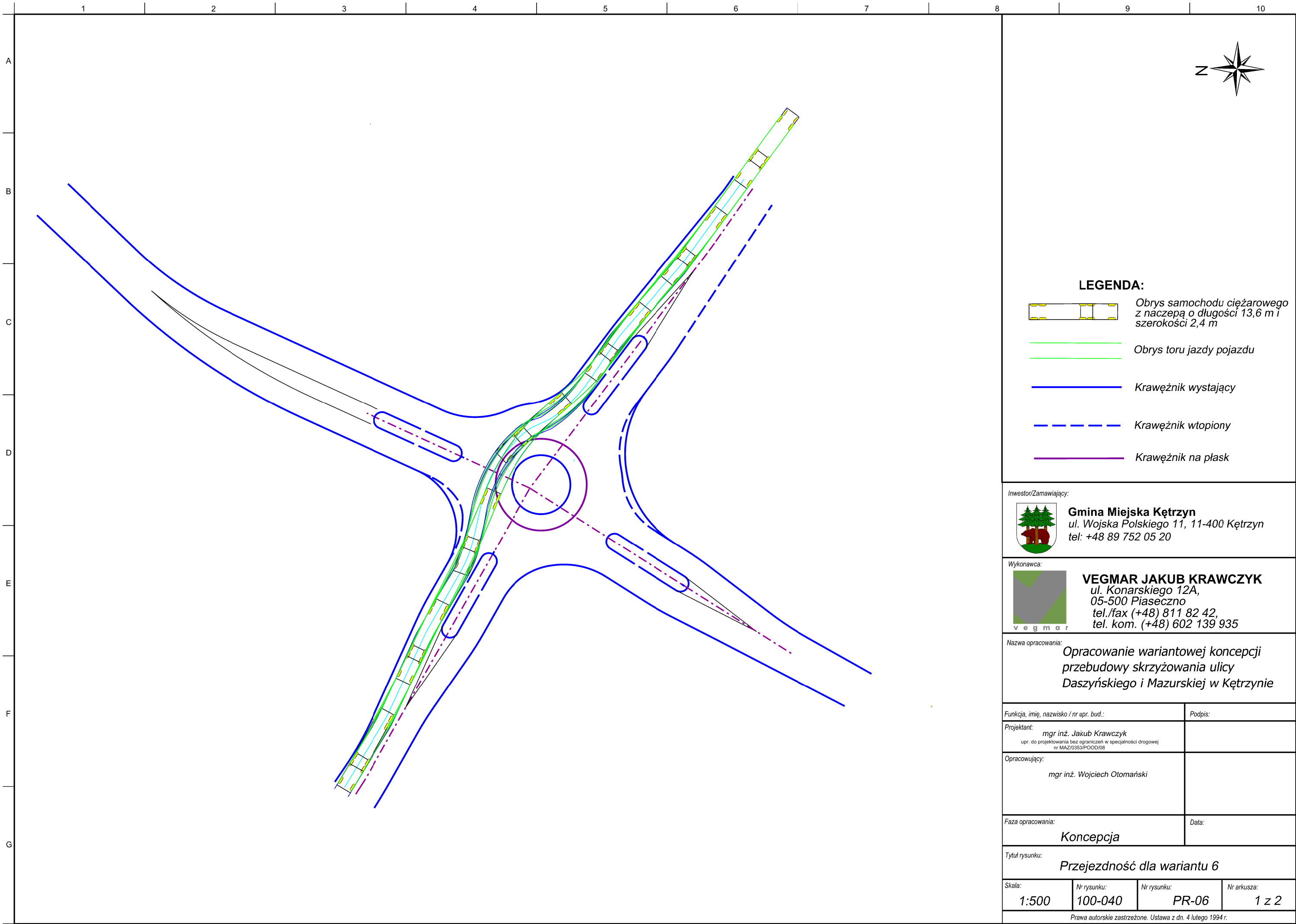
LEGENDA:

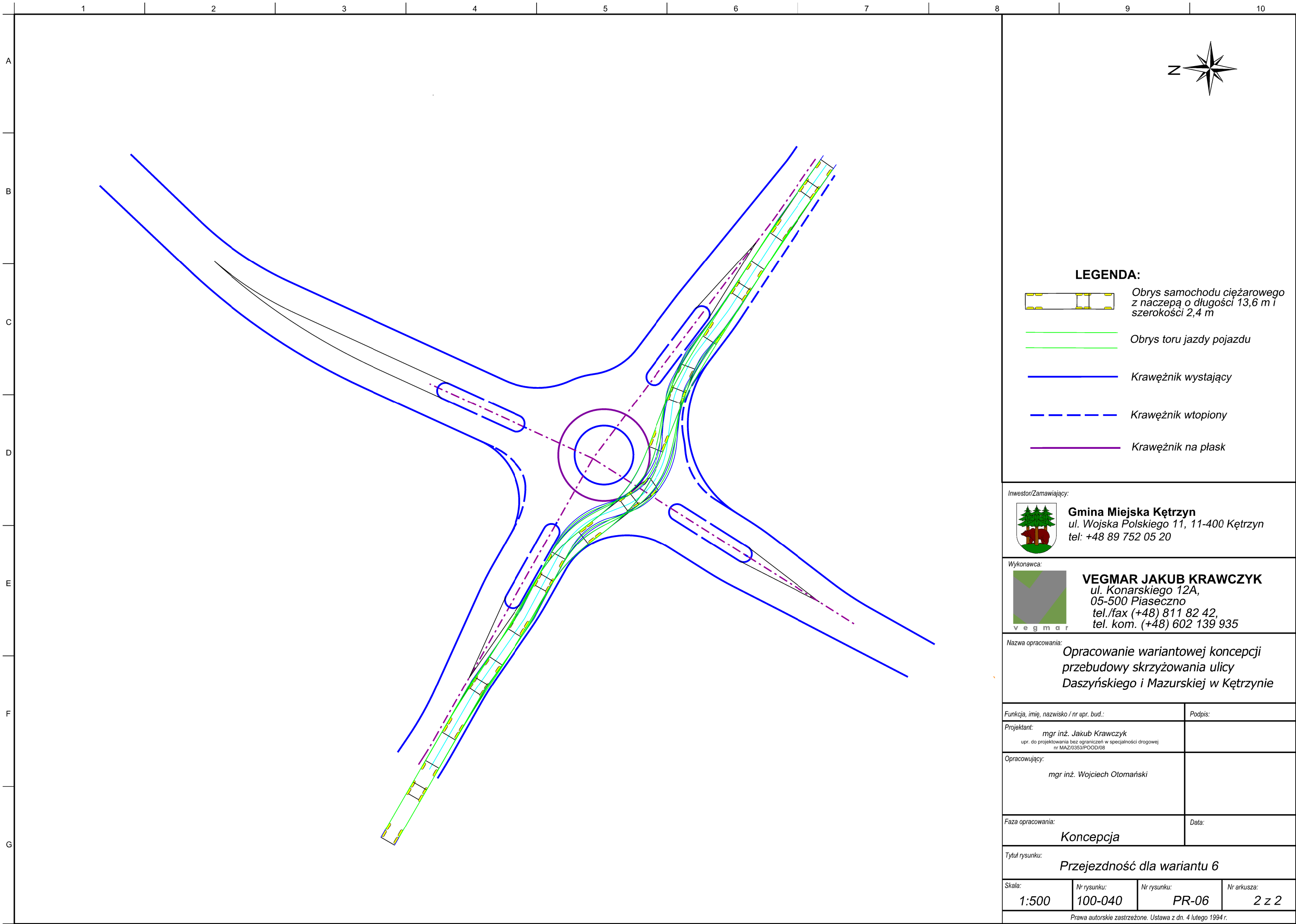


- oś ulicy
- zielen
- projektowana jezdnia bitumiczna
- projektowana nawierzchnia z kostki kamiennej
- istniejący chodnik
- projektowany chodnik
- istniejący parking
- projektowany krawężnik wystający
- projektowany krawężnik obniżony
- projektowany krawężnik na płask
- projektowane obrzeże
- istniejący krawężnik i obrzeże
- projektowane oznakowanie poziome
- zakres opracowania
- bariera typu olsztyńskiego (kolorystycznie dostosowana do istn. zagospodarowania terenu)

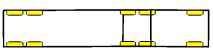
Inwestor/Zamawiający:  <b>Gmina Miejska Kętrzyn</b> ul. Wojska Polskiego 11, 11-400 Kętrzyn tel: +48 89 752 05 20			
Wykonawca:  <b>VEGMAR JAKUB KRAWCZYK</b> ul. Konarskiego 12A, 05-500 Piaseczno tel./fax (+48) 811 82 42, tel. kom. (+48) 602 139 935			
Nazwa opracowania: <b>Opracowanie wariantowej koncepcji przebudowy skrzyżowania ulicy Daszyńskiego i Mazurskiej w Kętrzynie</b>			
Funkcja, imię, nazwisko / nr upr. bud.:		Podpis:	
Projektant: mgr inż. Jakub Krawczyk <small>upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr MAZ/0353/POOD/08</small>			
Opracowujący: mgr inż. Wojciech Otomański			
Faza opracowania: <b>Koncepcja</b>		Data: <b>07.2014</b>	
Tytuł rysunku: <b>Plan sytuacyjny - wariant 6 (małe rondo)</b>			
Skala: <b>1:500</b>	Nr rysunku: <b>100-040</b>	Nr rysunku: <b>PS-06</b>	Nr arkusza: <b>1</b>



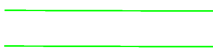




**LEGENDA:**



Obrys samochodu ciężarowego  
z naczepą o długości 13,6 m i  
szerokości 2,4 m



Obrys toru jazdy pojazdu



Krawężnik wystający



Krawężnik wtopiony



Krawężnik na płask

Inwestor/Zamawiający:



**Gmina Miejska Kętrzyn**  
ul. Wojska Polskiego 11, 11-400 Kętrzyn  
tel: +48 89 752 05 20

Wykonawca:



**VEGMAR JAKUB KRAWCZYK**  
ul. Konarskiego 12A,  
05-500 Piaseczno  
tel./fax (+48) 811 82 42,  
tel. kom. (+48) 602 139 935

Nazwa opracowania:

**Opracowanie wariantowej koncepcji  
przebudowy skrzyżowania ulicy  
Daszyńskiego i Mazurskiej w Kętrzynie**

Funkcja, imię, nazwisko / nr upr. bud.:

Podpis:

Projektant:

**mgr inż. Jakub Krawczyk**  
upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej  
nr MAZ/0353/POOD/08

Opracowujący:

**mgr inż. Wojciech Otomański**

Faza opracowania:

**Koncepcja**

Data:

Tytuł rysunku:

**Przejezdność dla wariantu 6**

Skala:

**1:500**

Nr rysunku:

**100-040**

Nr rysunku:

**PR-06**

Nr arkusza:

**2 z 2**

Prawa autorskie zastrzeżone. Ustawa z dn. 4 lutego 1994 r.

