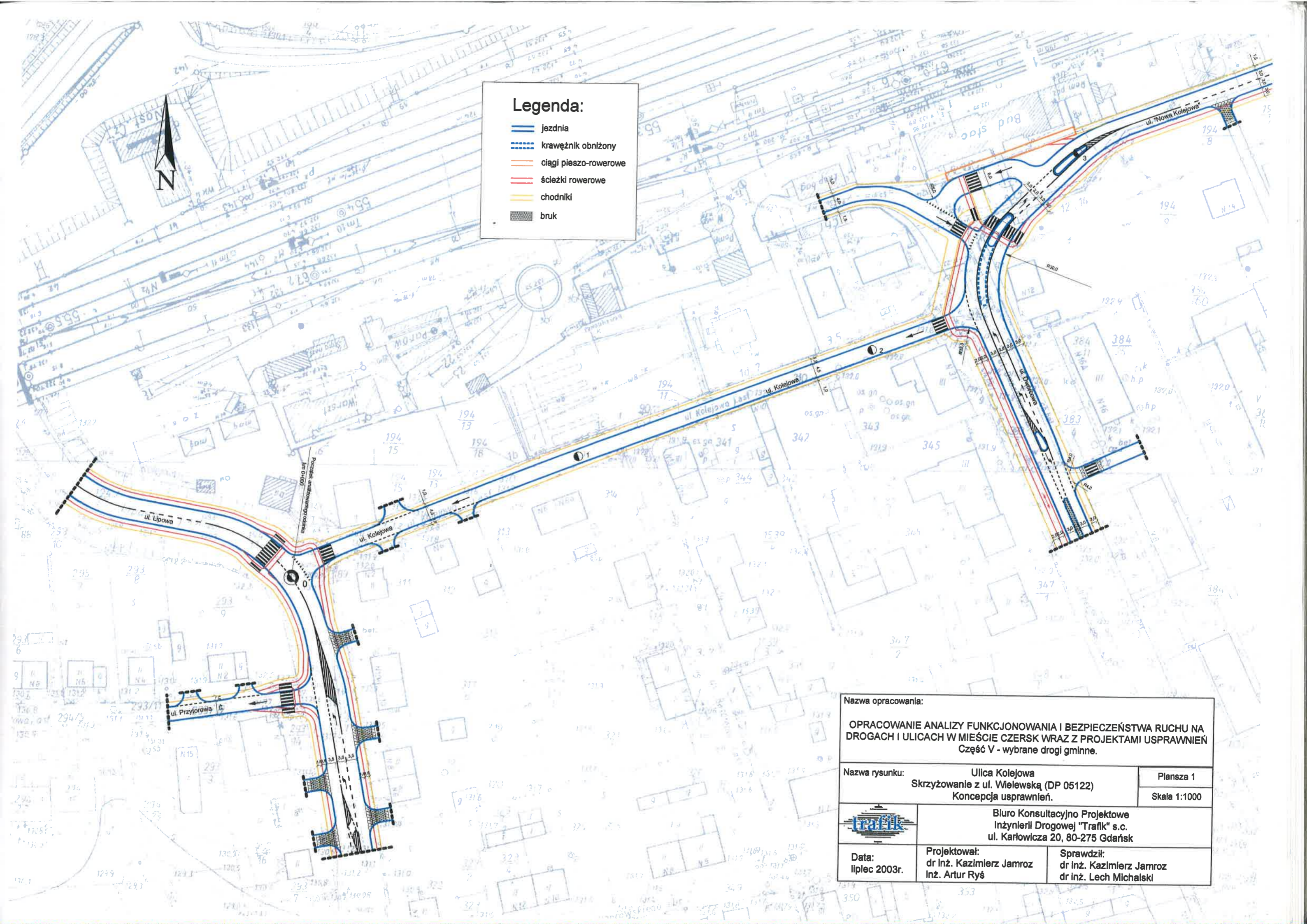





Legenda:

-  jezdnia
-  krawężnik obniżony
-  ciągi pieszo-rowerowe
-  ścieżki rowerowe
-  chodniki
-  bruk



Nazwa opracowania:		
OPRACOWANIE ANALIZY FUNKCJONOWANIA I BEZPIECZEŃSTWA RUCHU NA DROGACH I ULICACH W MIEŚCIE CZERSK WRAZ Z PROJEKTAMI USPRAWIENÍ CZĘŚĆ V - wybrane drogi gminne.		
Nazwa rysunku:	Ulica Kolejowa Skrzyżowanie z ul. Wielewską (DP 05122) Koncepcja usprawnień.	Plansza 1
	Biuro Konsultacyjno Projektowe Inżynierii Drogowej "Trafik" s.c. ul. Kartowicza 20, 80-275 Gdańsk	
Data: lipiec 2003r.	Projektował: dr inż. Kazimierz Jamroz inż. Artur Ryś	Sprawił: dr inż. Kazimierz Jamroz dr inż. Lech Michalski

Legenda:

-  Jezdnie
-  krawężnik obniżony
-  ciągi pieszo-rowerowe
-  ścieżki rowerowe
-  chodniki
-  bruk

Nazwa opracowania:

OPRACOWANIE ANALIZY FUNKCJONOWANIA I BEZPIECZEŃSTWA RUCHU NA DROGACH I ULICACH W MIEŚCIE CZERSK WRAZ Z PROJEKTAMI USPRAWNIEŃ Część V - wybrane drogi gminne.

Nazwa rysunku:

Ulica Nowa Kolejowa
Konceptcja przebiegu.
Wariant docelowy.

Plansza 2

Skala 1:1000

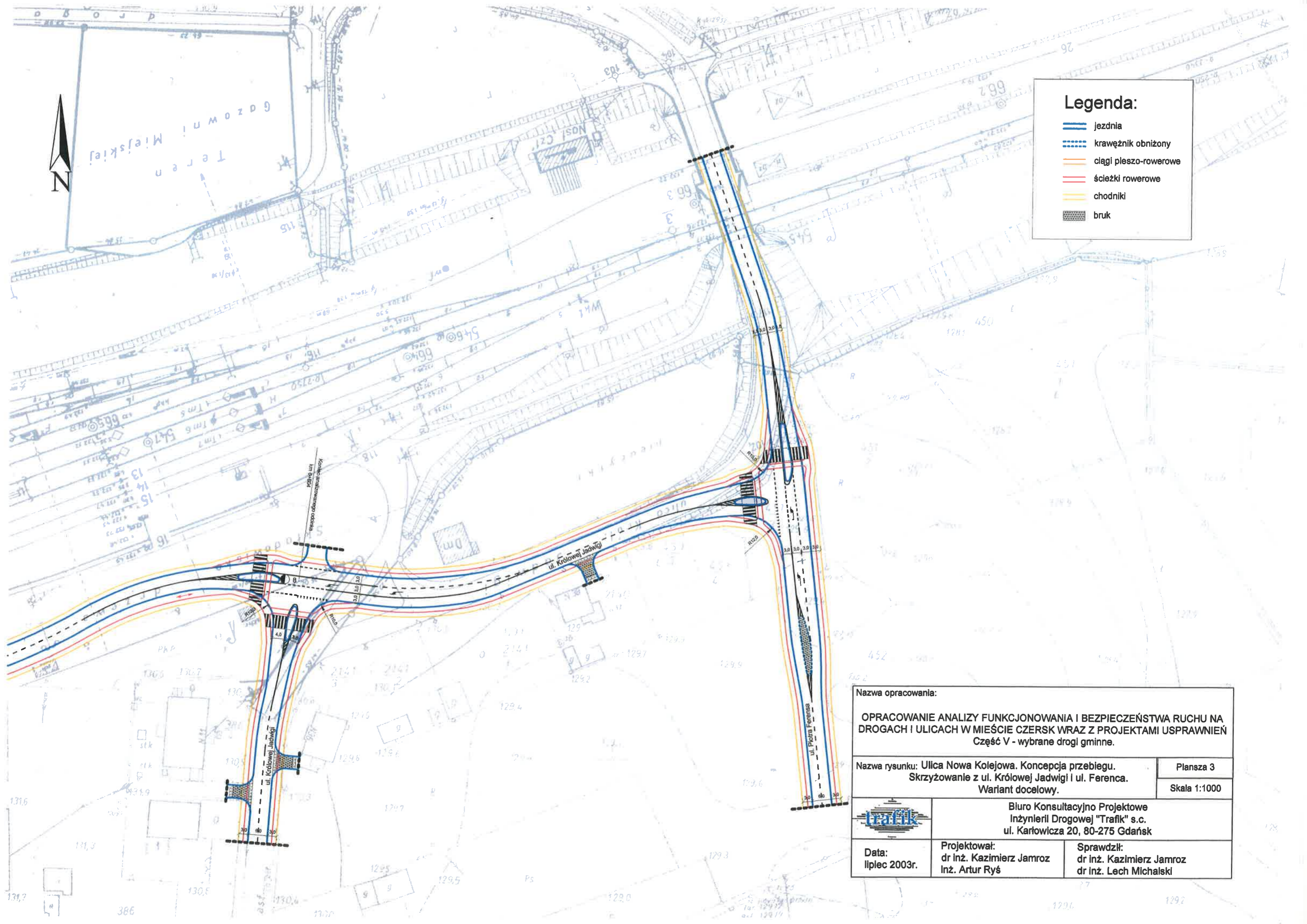


Biuro Konsultacyjno Projektowe
Inżynierii Drogowej "Trafik" s.c.
ul. Karłowicza 20, 80-275 Gdańsk

Data:
lipiec 2003r.


Projektował:
dr inż. Kazimierz Jamroz
inż. Artur Ryś

Sprawił:
dr inż. Kazimierz Jamroz
dr inż. Lech Michalski



Legenda:

- jezdnia
- krawężnik obniżony
- ciągi pieszko-rowerowe
- ścieżki rowerowe
- chodniki
- bruk

Nazwa opracowania:		
OPRACOWANIE ANALIZY FUNKCJONOWANIA I BEZPIECZEŃSTWA RUCHU NA DROGACH I ULICACH W MIEŚCIE CZERNIEWICE WRAZ Z PROJEKTAMI USPRAWNIEŃ Część V - wybrane drogi gminne.		
Nazwa rysunku: Ulica Nowa Kolejowa. Koncepcja przebiegu. Skrzyżowanie z ul. Królowej Jadwigi i ul. Ferencza. Wariant docelowy.		Plansza 3
		Skala 1:1000
		Biuro Konsultacyjno Projektowe Inżynierii Drogowej "Trafik" s.c. ul. Kartowicza 20, 80-275 Gdańsk
Data: lipiec 2003r.	Projektował: dr inż. Kazimierz Jamroz Inż. Artur Ryś	Sprawił: dr inż. Kazimierz Jamroz dr inż. Lech Michalski

1. WSTĘP

1.1 Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na zlecenie Urzędu Miasta Czersk, umowa nr GK-342/2/03 z dnia 24.02.2003 r.

1.2 Cel i zakres pracy

Celem pracy jest analiza i ocena funkcjonowania podstawowej sieci dróg przebiegających przez miasto CZERSK w powiecie chojnickim oraz projekt koncepcyjny poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Ze względów operacyjnych temat podzielono na 5 części:

Część I. Koncepcja rozwoju dróg i ulic

Część II. Projekt koncepcyjny usprawnień ruchu na drodze krajowej nr 22

Część III. Projekt koncepcyjny usprawnień ruchu na drodze wojewódzkiej nr 237

Część IV. Projekt koncepcyjny usprawnień ruchu na drogach powiatowych

Część V. Projekt koncepcyjny usprawnień ruchu na wybranych drogach gminnych.

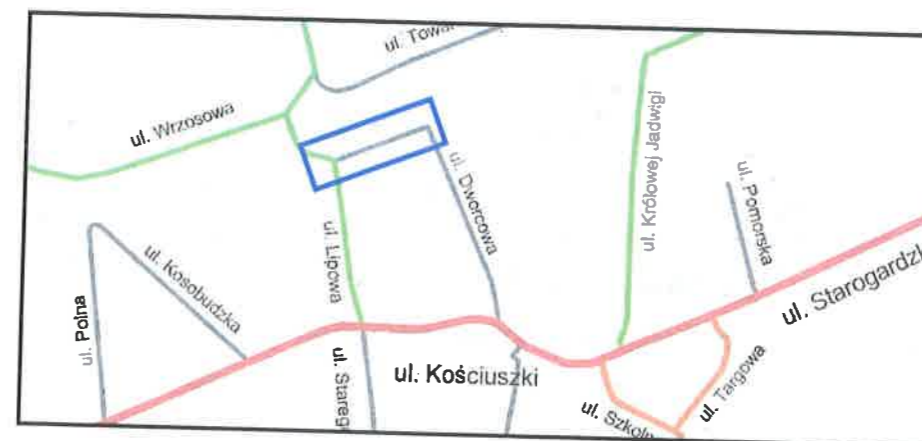
Niniejszy raport zawiera analizę i ocenę stanu istniejącego wykonaną na podstawie:

- ogólnej charakterystyki gminy i miasta Czersk,
- terenowej inwentaryzacji geometrii i oznakowania dróg,
- pomiarów natężenia ruchu kołowego i pieszego,
- danych o zdarzeniach drogowych w latach 1999-2002.

Na podstawie tej oceny zaproponowano koncepcję usprawnień ruchu na ulicy Kolejowej (rys. 1.1) oraz projekt koncepcyjny poprawy bezpieczeństwa ruchu na tym odcinku

1.3 Materiały wyjściowe

Materiał wyjściowy stanowiły mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500.



Rys. 1.1 Schemat analizowanego obszaru oraz ulicy Kolejowej w Czersku.

2. ANALIZA STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1 Inwentaryzacja ulic i skrzyżowań:

Celem inwentaryzacji było zebranie informacji o stanie istniejącym i wskazanie wad obecnego stanu ulic.

Ulica Kolejowa leży w centralnej części miasta Czersk. Zaczyna się skrzyżowaniem z ul. Lipową, kończy skrzyżowaniem z ul. Dworcową, ma charakter ulicy podporządkowanej. Przebiega równoległe do torów kolejowych w kierunku wschodnim, posiada jezdnię o szerokości 4,5 – 5,0 m o nawierzchni bitumicznej oraz chodniki o szerokości 1,5 m znajdujące się po obu stronach jezdni. Ulica przebiega wśród zabudowy miejskiej oraz obsługuje pobliski dworzec PKS i PKP.

Skrzyżowanie z ul. Lipową (km 0+000). Jest to trójwlotowe skrzyżowanie zwykłe położone na łuku ulicy nadrzędnej, po jego zewnętrznej stronie. W obrębie skrzyżowania brak jest wyznaczonych przejść dla pieszych i rowerów. Szerokość wlotu ulicy podporządkowanej wynosi 4,4 m.

Skrzyżowanie z ul. Dworcową. Skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Wlot ul. Kolejowej o szerokości 5,5 m.

2.2 Pomiary ruchu

2.2.1 Natężenie ruchu kołowego

Przekroje. Na podstawie badań ruchu przeprowadzonych w sierpniu 2002 roku oszacowano średniodobowe natężenie na ulicy Kolejowej, które wynosiło 900 – 1.000 P/dobę.

W godzinie szczytu popołudniowego w przekrojach tej ulicy zanotowano natężenia ruchu od 79 P/h do 84 P/h.

Skrzyżowania. Pomiary natężeń ruchu na skrzyżowaniach wykonano w sierpniu 2002 roku. W tabelicy 2.1 przedstawiono zbiorcze zestawienie natężeń ruchu na analizowanej ulicy.

Tabela 2.1

Zestawienie natężeń ruchu na skrzyżowaniach z ulicą Kolejową w Czersku pomierzonych w roku 2002.

Skrzyżowanie		Natężenie ruchu na skrzyżowaniu			Udział Pojazdów ciężkich [%]
Nr	Nazwa ulic	w godzinie szczytu		w dobie [P/dobę]	
		[P/h]	[E/h]		
1	Lipowa - Kolejowa	359	374	5 544	8,4
2	Dworcowa - Kolejowa	165	156	2 339	4,9

2.2.2 Ruch rowerowy

W przekroju ulicy Kolejowej zarejestrowano 18 rowerów w godzinie szczytu.

2.3 Przepustowość skrzyżowań

Wykorzystując wyniki pomiarów natężeń ruchu na poszczególnych skrzyżowaniach wykonano obliczenia przepustowości. Wyniki obliczeń przepustowości zestawiono w tabelicy 2.2.

Analizując otrzymane wyniki stwierdzono, że na skrzyżowaniach ulic Kolejowej z Lipową i Kolejowej z Dworcową pozostaje rezerwa przepustowości nie mniejsza niż 86 %.

Tablica 2.2

Zestawienie natężeń ruchu i przepustowości w godzinach szczytu popołudniowego na skrzyżowaniach ulicy z DK 22 w Czersku w roku 2002.

SKRZYŻOWANIE		Natężenie ruchu N [E/h]	Przepustowość C [E/h]	X	PWR	Wloty krytyczne
Nr	Nazwa ulic					
1	Lipowa - Kolejowa	374	2743	0,14	I	-
2	Dworcowa - Kolejowa	156	1789	0,09	I	-

2.4 Bezpieczeństwo ruchu

Biorąc pod uwagę dane o wypadkach z 4 lat stwierdzono, że na ulicy Kolejowej zarejestrowano 2 kolizje. Koszty tych zdarzeń wyniosły 4 tys. zł,

Istotnymi mankamentami analizowanych odcinków ulic, z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu są:

- mała przestrzeń dla prawidłowego zorganizowania ruchu, bardzo wąski pas drogowy,
- duża prędkość pojazdów na odcinkach wlotowych do miasta,
- brak kanalizacji ruchu na wielu skrzyżowaniach, a w szczególności wydzielonych pasów dla skrętów z drogi głównej,
- brak skrzyżowań o dużym stopniu bezpieczeństwa ruchu (małe ronda lub skrzyżowania z sygnalizacją),
- duża liczba wjazdów bramowych,
- brak urządzeń bezpieczeństwa ruchu dla pieszych (azyle, wyspy),
- brak wydzielonych dróg rowerowych przy ulicach o dużym natężeniu ruchu.

2.5 Ocena stanu istniejącego

Zwiększające się z roku na rok natężenie ruchu, duże prędkości pojazdów przy licznych mankamentach sieci ulic w Czersku są przyczyną dużej liczby wypadków i kolizji drogowych. Pogarszające się warunki ruchu, szczególnie w okresie letnim oraz rosące zagrożenie w ruchu drogowym sprawiają, że wszystkie analizowane ciągi ulic (a zwłaszcza leżące w ciągach dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych) powinny zostać przebudowane w dostosowaniu do zwiększającego się natężenia ruchu oraz wymagań z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego.

2.6 Podsumowanie

Zły, trudny do prawidłowego zorganizowania układ geometryczny ulic i skrzyżowań analizowanego obszaru, braki w organizacji ruchu sprawiają, że odcinki ulic i skrzyżowania powinny zostać przebudowane w dostosowaniu do zwiększającego się natężenia ruchu oraz wymagań z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego.

3. SZCZEGÓŁOWA KONCEPCJA USPRAWNIENÍ

3.1 Założenia

W ramach działań proponuje się:

- modernizację skrzyżowań poprzez wykonanie kanalizacji skrzyżowań (rozdzielenie kierunków ruchu),
- uporządkowanie przekroju poprzecznego ulic,
- wykonanie usprawnień dla ruchu pieszego (chodniki, azyle)

3.2 Charakterystyka proponowanych rozwiązań

Na analizowanym obszarze zaproponowano rozwiązania obejmujące przede wszystkim (plansze 1 – 3):

- uporządkowanie przekroju jezdni ul. Kolejowej i przekształcenie ją w ulicę jednokierunkową szerokości 4,5 m,
- wybudowanie odcinka ulicy Nowej Kolejowej od skrzyżowania z ul. Dworcową do skrzyżowania z ul. Królowej Jadwigi,
- modernizację skrzyżowań z ul. Łąkową i ul. Dworcową,
- budowę skrzyżowania ul. Nowej Dworcowej z ul. Królowej Jadwigi,
- modernizację skrzyżowania z ulicą lokalną,
- wyniesienie wjazdów indywidualnych,
- przebudowę istniejących i budowę nowych chodników o szerokości 1,5 m, oraz budowę dwukierunkowej ścieżki rowerowej o szerokości 2,5 m, wzdłuż ul. Nowej Kolejowej, po prawej stronie jezdni,
- wykonanie oznakowania analizowanego odcinka.

Skrzyżowanie ul. Kolejowej z ul. Lipową (km 0+000) Zaproponowano wykonanie skrzyżowania jako trójwlotowego zwykłego. Modernizacja obejmuje wykonanie przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerów na północnym wlocie ul. Lipowej i ul. Kolejowej. Plansza 1.

Skrzyżowanie ul. Kolejowej i ul. Dworcowej (0+240). Skrzyżowanie to zostało zaproponowane jako trójwlotowe skanalizowane. Na wlocie południowym ul. Dworcowej zlokalizowano pas skrętu w lewo o szerokości 2,8 m. Na wlocie ul. Kolejowej proponuje się umieścić przejście dla pieszych. Wlot ul. Kolejowej ma szerokość 4,5 m, wloty ul. Dworcowej – 3,0 m. Plansza 1.

Skrzyżowanie ul. Nowa Kolejowa z ul. Królowej Jadwigi (km 0+800). Zaproponowano skrzyżowanie trójwlotowe skanalizowane z pasem skrętu w lewo o szerokości 3,0 m na wlocie wschodnim ul. Królowej Jadwigi. W cieniu tego pasa proponuje się wykonanie wyspy stanowiącej azyl z przejściem dla pieszych i przejazdem dla rowerów. Takie samo

rozwiązanie zaproponowano na wlocie południowym ul. Królowej Jadwigi. Wloty na skrzyżowanie mają szerokość 3,0 m, wloty 4,0 m. Plansza 3.

3.3 Ocena proponowanych rozwiązań.

W celu określenia wielkości natężeń i przepustowości w roku 2015 na skrzyżowaniach ulic Kolejowej w Czersku wykonano prognozę ruchu. Prognozę wykonano za pomocą programu VISUM dla:

- wariant 0 – istniejący lub zmodernizowany układ drogi powiatowej bez Obwodnicy,
- wariant 1 – ulica Kolejowa po modernizacji w układzie wzbogaconym o Obwodnicę Południową Czerska.

Dane o natężeniach wykazują, że do roku 2015 wielkości natężeń ruchu na ulicy Kolejowej nie ulegną zmianie w żadnym z wariantów. Przy prognozowanych wielkościach natężeń nie zostanie przekroczona przepustowość żadnego ze skrzyżowań na ulicy Kolejowej.

Organizacja ruchu na analizowanym obszarze – wprowadzenie układu ulic o tym samym przekroju i szerokości, uporządkowanie przekroju poprzecznego oraz lokalizacja środków organizacji ruchu – wyspy rozdzielające kierunki ruchu stanowiące jednocześnie azyle dla pieszych, powinno dać zadowalające efekty w postaci uzyskania większego niż dotychczas poziomu bezpieczeństwa ruchu.

Na podstawie wskaźników kosztów przyjętych przy poprzednich opracowaniach, oszacowano koszty modernizacji obszaru ulic Kolejowej i Nowej Kolejowej, zestawiono je w tabelicy 3.1. W kosztach uwzględniono podatek VAT oraz narzuty dodatkowe. Szacunkowe koszty wykonania planowanych usprawnień ruchu na ulicy Kolejowej i budowy ul. Nowej Kolejowej w Czersku wyniosą ok. 1,65 mln zł.

Tablica 3.1

Zestawienie kosztów modernizacji ulicy Kolejowej i budowy ul. Nowej Kolejowej w Czersku

Element	Zmiany geometrii [tys. zł]	Zmiany organizacji ruchu [tys. zł]	Zastosowanie sygnalizacji świetlnej [tys. zł]	Przełożenie uzbrojenia [tys. zł]	Razem [tys. zł]
Ul. Kolejowa	110	2,0	0	25	140,0
Ul. Nowa Kolejowa	1010	6,0	0	240	1.255,0
Skrzyż. ul. Nowa Kolejowa i ul. Królowej Jadwigi	180	5,0	0	40	225,0
Razem	1.300	15	0	305	1.620,0

4. WNIOSKI KOŃCOWE

Biorąc za podstawę przeprowadzone analizy i studia opracowano następujące wnioski:

1. Istotnymi mankamentami geometrycznymi i organizacji ruchu w obszarze w pobliżu ulicy Kolejowej są:
 - mała przestrzeń dla prawidłowego zorganizowania ruchu, bardzo wąski pas drogowy,
 - brak kanalizacji ruchu na skrzyżowaniach, a w szczególności wydzielonych pasów dla skrętów z drogi głównej,
 - brak skrzyżowań o dużym stopniu bezpieczeństwa ruchu (małe ronda lub skrzyżowania z sygnalizacją),
 - duża liczba wjazdów bramowych,
 - brak urządzeń bezpieczeństwa ruchu dla pieszych (azyle, wyspy),
 - brak wydzielonych dróg rowerowych przy ulicach o dużym natężeniu ruchu.
2. Średnioroczne dobowe natężenie ruchu na ulicy Kolejowej wynosi 900 – 1000 P/dobę w obu kierunkach. Na skrzyżowaniach nie występuje wykorzystanie przepustowości.
3. Na ulicy Kolejowej miały miejsce 2 kolizje a koszt tych zdarzeń wyniósł 4 tys zł.
4. Trudny do prawidłowego zorganizowania układ geometryczny analizowanego odcinka ulicy sprawia, że odcinek ten powinien zostać przebudowany w dostosowaniu do zwiększającego się natężenia ruchu oraz wymagań z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego.
5. Szacunkowy koszt wykonania planowanych usprawnień wyniesie ok. 1,65 mln zł.