

Numer dokumentu:

E-ILF-E-C784PW60-TOD-SPC-0001_R00

Investor:



Miasto Stołeczne Warszawa reprezentowane przez Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie, w imieniu i na rzecz którego działa Metro Warszawskie Sp. z o. o. w Warszawie; ul. Wilczy Dół 5

Jednostka projektowania:



ILF CONSULTING ENGINEERS Polska Sp. z o.o.
ul. Osmańska 12,
02-823 Warszawa



Nazwa inwestycji:

**MODERNIZACJA UL. ŚWIĘTOKRZYSKIEJ
OD RONDA ONZ DO UL. KOPERNIKA
W WARSZAWIE**

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

Tytuł:

**OPIS TECHNICZNY
STAŁA ORGANIZACJA RUCHU**

Branża:

DROGI

Warszawa, 17 październik 2013

Egz.

Zespół autorski:**Projektanci:**

Zakres opracowania	Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data	Podpis
	mgr inż. Ryszarda Sienkiewicz	St-226/89	17.10.2013	
	mgr inż. Dawid Gumiński		17.10.2013	
	Mariusz Sadowski		17.10.2013	

Sprawdzający:

Zakres opracowania	Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data	Podpis
	mgr inż. Damian Tomaszewski	MAZ/0005/POOD/07	17.10.2013	

SPIS ZAWARTOŚCI

Lp.	Nazwa	Nr dokumentu
A	CZĘŚĆ OPISOWA	
	OPIS TECHNICZNY	E-ILF-E-C784PW60-TOD-SPC-0001_R00
	ZAŁĄCZNIKI	
1	Pismo BD-IR-OR.7221.945.2013.PBU (5.PBU)	Uzgodnienie Projektu stałej organizacji ruchu
2	Zatwierdzenie Nr: IR/IO/2055/13	Plan stałej organizacji ruchu – część 1
3	Zatwierdzenie Nr: IR/IO/2055/13	Plan stałej organizacji ruchu – część 2
B	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
1	Plan orientacyjny	D-ILF-E-C784PW60-TOD-MAP-0001_R00
2	Plan stałej organizacji ruchu – część 1	D-ILF-E- C784PW60-TOD-LAY-0001_R00
3	Plan stałej organizacji ruchu – część 2	D-ILF-E- C784PW60-TOD-LAY-0002_R00

A. CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	8
	1.1 Przedmiot inwestycji	8
	1.2 Inwestor	8
	1.3 Dane wyjściowe	8
2.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	9
3.	CHARAKTERYSTYKA DRÓG ORAZ RUCHU NA DROGACH WCHODZĄCYCH W ZAKRES OPRACOWANIA	9
4.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	12
	4.1 Projektowana organizacja ruchu	12
	4.1.1 Drogi	12
	4.1.2 Komunikacja zbiorowa	16
	4.1.2.1 Komunikacja autobusowa	16
	4.1.2.2 Komunikacje tramwajowa	16
	4.1.3 Ruch rowerowy	16
	4.1.4 Ruch pieszy	20
	4.1.5 Parkowanie	21
	4.2 Oznakowanie poziome	22
	4.3 Oznakowanie pionowe	22
	4.4 Sygnalizacja świetlna	22
5.	TERMIN REALIZACJI	22

SPIS RYSUNKÓW

1. D-ILF-E-C784PW60-TOD-MAP-0001_R00 – Plan orientacyjny
2. D-ILF-E- C784PW60-TOD-LAY-0001_R00 – Plan stałej organizacji ruchu – część 1
3. D-ILF-E- C784PW60-TOD-LAY-0002_R00 – Plan stałej organizacji ruchu – część 2

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. 1. Pismo BD-IR-OR.7221.945.2013.PBU (5.PBU) - Uzgodnienie projektu stałej organizacji ruchu
2. Zatwierdzenie Nr: IR/IO/2055/13 – Plan stałej organizacji ruchu – część 1
3. 2. Zatwierdzenie Nr: IR/IO/2055/13 - Plan stałej organizacji ruchu – część 2

Zastrzeżenie odnośnie praw autorskich

1. Dopuszczalny zakres i sposób korzystania z projektu określa umowa z dnia 17 września 2013 r., zawarta pomiędzy Miastem Stołecznym Warszawa, a ILF Consulting Engineers Sp. z o.o.
2. Pod ochroną przepisów Prawa autorskiego pozostają osobiste prawa autorskie twórców niniejszego projektu, zarówno na każdym etapie realizacji inwestycji, jak i przy wykonywaniu praw autorskich zależnych do projektu.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot inwestycji

Przebudowa ulicy Świętokrzyskiej od Ronda ONZ do ul. Kopernika w Warszawie.

1.2 Inwestor

Miasto Stołeczne Warszawa reprezentowane przez Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie, w imieniu którego działa Metro Warszawskie Sp. z o. o. w Warszawie

1.3 Dane wyjściowe

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z 2003 r. wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.12.2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach zarządzania ruchem na drogach publicznych oraz wykonania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 220, poz. 2181) wraz z załącznikami nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r.,
- 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 dnia 14 maja 1999 r.),
- Koncepcja odnowienia i przebudowy ul. Świętokrzyskiej w Warszawie opracowana na zlecenie Biura Architektury i Planowania Przestrzennego m.st.Warszawa przez projektantów Pleneria Sp. z o.o. Sp.K. oraz RS Architektura Krajobrazu,
- Zatwierdzone projekty stałej organizacji ruchu dla stacji: C10 Rondo ONZ, C11 Świętokrzyska, C12 Nowy Świat – Uniwersytet oraz wentylatorni szlakowych: V11 i V12,
- Zatwierdzony projekt stałej organizacji ruchu dla obsługi komunikacyjnej d. Hotelu Warszawa,
- Wielobranżowe projekty budowlane i wykonawcze opracowane w ramach inwestycji „projekt i budowa centralnego odcinka II linii metra w Warszawie,
- Wytyczne funkcjonalne i uzgodnienia programowe z Inwestorem,
- Opinie techniczne urzędów miejskich i zarządców dróg.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje projekt stałej organizacji ruchu dla ulicy Świętokrzyskiej od Ronda ONZ do ul. Kopernika w zakresie wynikającym z „Koncepcji odnowienia i przebudowy ul. Świętokrzyskiej w Warszawie” opracowanej na zlecenie Biura Architektury i Planowania Przestrzennego m.st.Warszawa przez projektantów Pleneria Sp. z o.o. Sp.K. oraz RS Architektura Krajobrazu.

3. CHARAKTERYSTYKA DRÓG ORAZ RUCHU NA DROGACH WCHODZĄCYCH W ZAKRES OPRACOWANIA

- ulica Świętokrzyska – klasa Z w zarządzie ZDM

Ulica Świętokrzyska od Ronda ONZ do ul. Kopernika ma długość ok. 1600 m. Jest drogą jednojezdniową, dwukierunkową. Na odc. od Ronda ONZ do ul. Marszałkowskiej jezdnia ma szerokość ok. 18,00 m (6 pasów ruchu). Wlot na Rondo ONZ - 4 pasy ruchu o następującej strukturze kierunkowej: jeden wydzielony dla relacji w lewo, dwa dla relacji na wprost i jeden dla relacji na wprost i w prawo, wylot 4 pasy ruchu. Zachodni wlot na skrzyżowanie z ul. E. Plater – 3 pasy ruchu: dwa dla relacji na wprost i jeden dla relacji na wprost i w prawo, wylot trzy pasy ruchu. Wschodni wlot 3 pasy ruchu (dopuszczone wszystkie relacje), wylot 3 pasy ruchu. Zachodni wlot na skrzyżowaniu z ul. Marszałkowską - cztery pasy ruchu: jeden wydzielony dla relacji w lewo, dwa dla relacji na wprost i jeden wydzielony dla relacji w prawo, wylot dwa pasy ruchu. Na odcinku ul. Marszałkowska – ul. Szkolna jezdnia ul. Świętokrzyskiej ma szerokość 15,00 m. Wschodni wlot na skrzyżowaniu z ul. Marszałkowską - trzy pasy ruchu: jeden wydzielony dla relacji w lewo, jeden dla relacji na wprost i jeden dla relacji na wprost i w prawo, wylot dwa pasy ruchu. Na odcinku ul. ul. Szkolna – ul. Kopernika jezdnia ul. Świętokrzyskiej ma szerokość ok. 14,00 m. Zachodni wlot na skrzyżowaniu z ul. Jasną - dwa pasy ruchu: jeden wydzielony dla relacji w na wprost, drugi dla relacji na wprost i w prawo, wylot dwa pasy ruchu. Wschodni wlot na skrzyżowaniu z ul. Jasną - dwa pasy ruchu tylko dla relacji na wprost, wylot dwa pasy ruchu. Skrzyżowanie z ul. Mazowiecką: wlot zachodni 3 pasy ruchu: jeden wydzielony dla relacji w lewo, dwa dla relacji na wprost, wylot dwa pasy ruchu, wlot wschodni 2 pasy ruchu jeden dla relacji na wprost i jeden dla relacji na wprost i w prawo, wylot dwa pasy ruchu. Skrzyżowanie z ul. Nowy Świat: wlot zachodni 3 pasy ruchu: jeden wydzielony dla relacji w lewo, jeden dla relacji na wprost i jeden dla relacji na wprost i w prawo, wylot dwa pasy ruchu, wlot wschodni 3 pasy ruchu jeden wydzielony dla relacji w lewo, jeden dla relacji na wprost i jeden dla relacji na wprost i w prawo, wylot dwa pasy ruchu. Skrzyżowanie z ul. Kopernika wlot zachodni 2 pasy ruchu oba dla relacji w prawo, wylot 2 pasy ruchu.

Ulicą Świętokrzyską prowadzony jest ruch komunikacji autobusowej. Przystanki autobusowe zlokalizowane są: Rondo ONZ - na wschodnim wlocie po obu stronach,

ul. Marszałkowska – na zachodnim wlocie po obu stronach, ul. Nowy Świat – na zachodnim wlocie po obu stronach. Przystanki te zlokalizowane są na pasie ruchu.

Na ulicy Świętokrzyskiej, w stanie istniejącym nie ma ścieżek rowerowych.

- Aleja Jana Pawła II – klasa G w zarządzie ZDM

Aleja Jana Pawła II jest drogą dwujezdniową, dwukierunkową. Jezdnie oddzielone są od siebie torowiskiem tramwajowym. Skrzyżowanie z ul. Świętokrzyską to skrzyżowanie z wyspą centralną. Na obu wlotach zlokalizowane są przystanki tramwajowe.

- Ulica Mariańska – klasa D w zarządzie ZTP

Ulica Szkolna prowadzi ruch dwukierunkowy. Obsługa od ul. Świętokrzyskiej tylko dla relacji w prawo.

- ulica Emilii Plater – klasa Z w zarządzie ZDM

Ulica Emilii Plater na północ od skrzyżowania z ul. Świętokrzyską jest drogą jednojezdniową, dwukierunkową z dwoma pasami w kierunku na południe i z jednym pasem ruchu w kierunku na północ. W obszarze skrzyżowania na powyższym wlocie zlokalizowana jest wysepka rozdzielająca kierunki ruchu.

Po stronie południowej skrzyżowania z ul. Świętokrzyską ulica Emilii Plater jest drogą dwujezdniową z trzema pasami ruchu na wylocie ze skrzyżowania i z czterema pasami ruchu na wlocie na skrzyżowanie.

- ulica Bagno – klasa D w zarządzie ZTP

Ulica Bagno prowadzi ruch dwukierunkowy. Obsługa od ul. Świętokrzyskiej tylko dla relacji w prawo.

- ulica Marszałkowska – klasa G w zarządzie ZDM

Ulica Marszałkowska jest drogą dwujezdniową, dwukierunkową. Jezdnie oddzielone są od siebie torowiskiem tramwajowym. Na obu wlotach zlokalizowane są przystanki tramwajowe. Wlot północny posiada 3 pasy ruchu o następującej strukturze kierunkowej: dwa dla relacji na wprost i jeden dla relacji na wprost i w prawo. Na wylocie są 3 pasy ruchu. Wlot południowy posiada 3 pasy ruchu o następującej strukturze kierunkowej: dwa dla relacji na wprost i jeden dla relacji na wprost i w prawo. Na wylocie są 3 pasy ruchu.

- ulica Szkolna – klasa D w zarządzie ZTP

Ulica Szkolna prowadzi ruch dwukierunkowy. Obsługa od ul. Świętokrzyskiej tylko dla relacji w prawo.

- ulica Jasna – klasa L w zarządzie ZDM

Ulica Jasna prowadzi ruch jednokierunkowy od ul. Kredytowej do Al. Jerozolimskich. Wlot północny na skrzyżowaniu z ul. Świętokrzyską trzy pasy ruchu: jeden wydzielony dla relacji w lewo, jeden dla relacji na wprost i jeden dla relacji na wprost i w prawo. Wylot północny dwa pasy ruchu.

- ulica Mazowiecka – klasa L w zarządzie ZDM

Ulica Mazowiecka prowadzi ruch jednokierunkowy od Al. Jerozolimskich do ul. Kredytowej. Wlot południowy na skrzyżowaniu z ul. Świętokrzyską trzy pasy ruchu: jeden wydzielony dla relacji w lewo, jeden dla relacji na wprost i jeden dla relacji na wprost i w prawo. Wylot północny dwa pasy ruchu.

- ulica Czackiego – klasa L w zarządzie ZTP

Ulica Czackiego prowadzi ruch dwukierunkowy. Obsługa od ul. Świętokrzyskiej tylko dla relacji w prawo. Dopuszczone jest parkowanie po obu stronach ulicy (strefa płatnego parkowania).

- ulica Kubusia Puchatka - klasa D w zarządzie ZTP

Ulica Kubusia Puchatka prowadzi ruch jednokierunkowy z ul. Świętokrzyskiej (dla wszystkich relacji) do ul. Wareckiej. Po obu stronach ulicy dopuszczone jest parkowanie (strefa płatnego parkowania).

- ulica Nowy Świat – klasa Z w zarządzie ZDM

Ulica Nowy Świat jest ulicą o ograniczonym dostępie, głównie dla komunikacji miejskiej. Ulica ta ma jezdnię o szerokości 9m. Prowadzi ruch dwukierunkowy, po jednym pasie dla każdego kierunku.

- ulica Kopernika – klasa Z (odc. ul. Świętokrzyska – ul. Tamka) klasa D (pozostały odcinek) w zarządzie ZTM

Ulica Kopernika na odcinku od ulicy Karasia do skrzyżowania z ulicą Tamka ma jezdnię o zmiennej szerokości i prowadzi ruch dwukierunkowy.

- ulica Tamka – klasa Z w zarządzie ZDM

Ulica Tamka na odcinku od ul. Kopernika do ul. Dobrej prowadzi ruch dwukierunkowy, po jednym pasie ruchu, szerokości 3,00 m, w każdym kierunku dla ruchu kołowego i po jednym pasie, szerokości 1,50 m, ruchu dla rowerowego.

W stanie istniejącym, na ciągu ul. Świętokrzyskiej, następujące skrzyżowania sterowane są sygnalizacją świetlną:

- Rondo ONZ- ul. Prosta, al. Jana Pawła II, ul. Świętokrzyska
- ul. E. Plater, ul. Świętokrzyska
- ul. Marszałkowska, ul. Świętokrzyska
- ul. Jasna, ul. Świętokrzyska
- ul. Mazowiecka, ul. Świętokrzyska
- ul. Nowy Świat, ul. Świętokrzyska.

Jedno przejście piesze przez ul. Świętokrzyską w rejonie ul. Czackiego jest sterowane sygnalizacją świetlną.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.1 Projektowana organizacja ruchu

4.1.1 Drogi

Korekta układu drogowego dotyczy ciągu ulicy Świętokrzyskiej w zakresie wynikającym z „Koncepcji odnowienia i przebudowy ul. Świętokrzyskiej w Warszawie” opracowanej na zlecenie Biura Architektury i Planowania Przestrzennego m.st.Warszawa przez projektantów Pleneria Sp. z o.o. Sp.K. oraz RS Architektura Krajobrazu. Podstawowe założenie zakładało zawężenie ul.Świętokrzyskiej na odc. Ronda ONZ – ul. Marszałkowska do dwóch pasów w każdym kierunku, a na odcinku ul. Marszałkowska – ul. Kopernika do jednego pasa w każdym kierunku.

Przy projektowaniu geometrii ulicy przyjęto zasadę, że przekrój ulicy nie może być większy od istniejącego, ze względu na konieczność uniknięcia kolizji z rozwiązaniami, które zostały w znacznej części wykonane na podstawie wielobranżowych projektów wykonawczych opracowanych w ramach inwestycji „projekt i budowa centralnego odcinka II linii metra w Warszawie”.

Ulica Świętokrzyska odcinek Rondo ONZ – ul. E.Plater

Wschodni wlot ul. Świętokrzyskiej na Rondzie ONZ pozostaje taki sam jak w stanie istniejącym, nie zmienia się na nim organizacja ruchu. Wylot wschodni zostaje zawężony do 3 pasów ruchu, każdy pas szerokości 3,00 m. Zawężenie wylotu daje nam możliwość lokalizacji dwukierunkowej ścieżki rowerowej po południowej stronie ul. Świętokrzyskiej.

Za wylotem i wlotem na Rondo ONZ ul. Świętokrzyska ma dwie jezdnie jednokierunkowe z pasem dzielącym szerokości 3,00 m. Jezdnia północna, szerokości 6,00 m, dwa pasy ruchu. Jezdnia południowa, szerokości 9,00 m, trzy pasy ruchu. Wlot wschodni ul. Świętokrzyskiej na skrzyżowaniu z ul. E. Plater 3 pasy ruchu: dwa dla relacji na wprost i jeden wydzielony dla relacji w prawo. Wylot wschodni 2 pasy ruchu.

Na odcinku Rondo ONZ – ul. E. Plater zaprojektowano korektę lokalizacji krawężnika południowego od Ronda ONZ do ul. Mariańskiej. Na pozostałym odcinku krawężnik południowy pozostaje bez zmian. Natomiast lokalizacja krawężnika północnego ul. Świętokrzyskiej na całym tym odcinku pozostaje bez zmian.

Ulica Emilii Plater (skrzyżowanie z ul. Świętokrzyską)

Organizacja ruchu na północnym wlocie i wylocie taka sama jak w stanie istniejącym. Wlot południowy bez zmian w organizacji ruchu, wylot zawężony do dwóch pasów ruchu ze względu na projektowany jednokierunkowy pas rowerowy na tej jezdni. Na obu wlotach ulicy zaprojektowano korekty geometrii wysp dzielących.

Ulica Świętokrzyska odcinek ul. E. Plater – ul. Marszałkowska

Zachodni wlot ul. Świętokrzyskiej na skrzyżowaniu z ul. E. Plater 3 pasy ruchu, każdy szerokości 3,40 m, jeden wydzielony dla relacji w lewo, drugi dla relacji na wprost i trzeci dla relacji na wprost i w prawo, wylot dwa pasy ruchu, szerokości 3,00 m każdy i projektowany, jednokierunkowy pas rowerowy szerokości 1,80 m. (Szerokość jednokierunkowego pasa rowerowego zlokalizowanego przy krawężniku jezdniowym wynosi 1,80 m ponieważ przy krawężniku usytuowane są wpusty deszczowe szerokości 0,30 m stanowiące przeszkodę dla ruchu rowerowego.)

Na dalszym odcinku ul. Świętokrzyska będzie miała dwie jezdnie jednokierunkowe, oddzielone od siebie pasem dzielącym szerokości 4,20 m. Jezdnia północna, dwa pasy ruchu, każdy szerokości 3,00 m. Jezdnia południowa, dwa pasy ruchu, każdy szerokości 3,00 m i jednokierunkowy pas rowerowy szerokości 1,80 m.

Skrzyżowanie z ul. Bagno – możliwość obsługi tej ulicy tylko dla relacji w prawo. Po wschodniej stronie tej ulicy zaprojektowano przejście dla pieszych i przejazd rowerowy przez ul. Świętokrzyską.

Na skrzyżowaniu z ul. Marszałkowską, zachodni wlot ul. Świętokrzyskiej zawężony zostaje do 3 pasów ruchu: jeden wydzielony dla relacji w lewo, drugi dla relacji na wprost i trzeci wydzielony dla relacji w prawo, każdy pas szerokości 3,00 m. W rejonie wlotu zaprojektowano zatokę długości 40,00 m, szerokości 3,00 m, w której zlokalizowano przystanek autobusowy. Wylot zachodni 2 pasy ruchu, każdy szerokości 3,00 m.

Na odcinku ul. E. Plater – ul. Marszałkowska lokalizacja krawężnika północnego ul. Świętokrzyskiej pozostaje bez zmian. Krawężnik południowy ulega korekcie: w rejonie skrzyżowania z ul. E. Plater, ze względu na wprowadzenie ruchu rowerowego na pas rowerowy i w rejonie skrzyżowania z ul. Marszałkowską, zawężenie wlotu, budowa zatoki autobusowej. Na pozostałym odcinku krawężnik południowy nie zmienia lokalizacji.

Ulica Świętokrzyska odcinek ul. Marszałkowska – ul. Szkolna

Lokalizacja krawężnika północnego i południowego ul. Świętokrzyskiej na tym odcinku pozostaje bez zmian. Jezdnia ma szerokość 15,00 m.

Na skrzyżowaniu z ul. Marszałkowską, wschodni wlot ul. Świętokrzyskiej 3 pasy ruchu: jeden wydzielony dla relacji w lewo, drugi dla relacji na wprost i trzeci wydzielony dla relacji w prawo, każdy pas szerokości 3,00 m. Wylot jeden pas ruchu szerokości 4,00 m i jednokierunkowy pas rowerowy szerokości 2,00 m.

Skrzyżowanie z ul. Szkolną – możliwość obsługi tej ulicy tylko dla relacji w prawo.

Ulica Świętokrzyska odcinek ul. Szkolna – ul. Nowy Świat

Ulica na tym odcinku prowadzi ruch dwukierunkowy, po jednym pasie w każdym kierunku.

Na skrzyżowaniu z ul. Jasną wlot zachodni ul. Świętokrzyskiej 2 pasy ruchu: jeden dla relacji na wprost i jeden wydzielony dla relacji w prawo, każdy pas szerokości 3,00. Pomiędzy tymi pasami zaprojektowano pas rowerowy szerokości 1,50 m. Wylot jeden pas ruchu szerokości 4,50 m. Pomiędzy wlotem i wylotem wyspa szerokości 2,50 m. Wlot wschodni 2 pasy ruchu: jeden dla relacji na wprost szerokości 3,00 m i drugi wydzielony dla relacji w prawo, szerokości 3,50 m. Wylot jeden pas ruchu szerokości 3,00 i projektowany, jednokierunkowy pas rowerowy szerokości 1,80 m. Ul. Jasna bez zmian w organizacji ruchu.

Na skrzyżowaniu z ul. Mazowiecką wlot zachodni ul. Świętokrzyskiej 2 pasy ruchu i jednokierunkowy pas rowerowy szerokości 1,80 m: jeden pas wydzielony dla relacji w lewo szerokości 3,40 m i drugi dla relacji na wprost szerokości 3,40 m. Wylot jeden pas ruchu szerokości 4,00 m. Wlot wschodni 1 pas ruchu dla relacji na wprost i w prawo szerokości 4,00 m. Wylot jeden pas ruchu szerokości 3,50 i projektowany, jednokierunkowy pas rowerowy szerokości 1,80 m. Na ulicy Mazowieckiej zaprojektowano zmianę organizacji ruchu na jej południowym wylocie: 3 pasy ruchu (tak samo jak w stanie istniejącym) jeden pas wydzielony dla relacji w lewo, drugi dla relacji na wprost i trzeci dla relacji na wprost i w prawo.

W rejonie ul. Kubusia Puchatka na ul. Świętokrzyskiej zaprojektowano wydzielony pas dla relacji w lewo w tę ulicę (tak samo jak w stanie istniejącym).

Na skrzyżowaniu z ul. Czackiego wloty i wyloty ul. Świętokrzyskiej z jednym pasem ruchu i jednym, jednokierunkowym pasem rowerowym. Kierunki ruchu oddziela wyspa szerokości 2,50m. Ul. Czackiego bez zmian w organizacji ruchu.

Na skrzyżowaniu z ul. Nowy Świat wlot zachodni ul. Świętokrzyskiej 2 pasy ruchu i jeden jednokierunkowy pas rowerowy: jeden wydzielony dla relacji w lewo i drugi dla relacji na wprost i w prawo, każdy pas szerokości 3,00m. Wylot jeden pas ruchu szerokości 3,00m i jednokierunkowy pas rowerowy. Ul. Nowy Świat bez zmian w organizacji ruchu.

Jezdnia ul. Świętokrzyskiej na tym odcinku ma zmienna szerokość. Na odcinku od ul. Szkolnej do jezdni wjazdowej na Pl. Powstańców jezdni szerokości 14,00 m, tak jak w stanie istniejącym. Na odcinku od jezdni wjazdowej na Pl. Powstańców do ul. Czackiego jezdni ma szerokość 13,30 m, zawężona została od strony północnej o 70 cm. Na następnym odcinku, od Czackiego do ul. Nowy Świat szerokość jezdni wynosi 12,60 m, zawężenie od strony północnej i południowej o 70cm.

Projektowane wyspy na jezdni ze światłem krawężnika 5 cm.

Ulica Świętokrzyska odcinek ul. Nowy Świat – ul. Tamka

Lokalizacja północnego krawężnika ul. Świętokrzyskiej pozostaje bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. Od strony południowej jezdni ul. Świętokrzyskiej ulega zawężeniu i projektowany krawężnik zostaje przesunięty w kierunku północnym o ok. 1,5m. Wschodni wlot na skrzyżowanie z ul. Nowy Świat przewiduje 3 pasy ruchu: jeden pas szerokości 3,0m wydzielony dla relacji w lewo, drugi pas szerokości 3,0m dla relacji w prawo i na wprost i pas jednokierunkowy dla rowerów szerokości 1,8m. Wylot ze skrzyżowania dwoma pasami: jeden pas szerokości 3,0 i drugi pas jednokierunkowy dla rowerów szerokości 1,8m.

Na skrzyżowaniu ulic Świętokrzyskiej i Kopernika zaprojektowano rondo o średnicy 22,0m z jezdnią szerokości 6,5m. Wlot zachodni szerokości 4,8m, wylot w kierunku zachodnim szerokość 4,8m, ruch rowerowy na rondzie prowadzony na zasadach ogólnych. Wlot i wylot północny szerokości 4,0m. Wlot południowy szerokości 4,80, ruch rowerowy prowadzony na rondzie na zasadach ogólnych.

Kierunki ruchu na ulicy Kopernika rozdziela projektowany pas dzielący szerokości 1,5m, pasy ruchu szerokości 3,75m w obydwie strony i jednokierunkowe pasy dla rowerów szerokości 1,80m.

Na skrzyżowaniu ulic Kopernika i Tamki zaprojektowano rondo o średnicy zewnętrznej 26,0 m i jezdniach szerokości 6,5m. Wlot północny ronda szerokości 5,30m. Pas dla rowerów w jezdni ul. Kopernika zakończony przed przejściem dla pieszych, dalej ruch rowerowy na rondzie prowadzony na zasadach ogólnych. Wylot w kierunku północnym szerokości 5,30m. Wlot

południowy na rondo szerokości 4,5m, wylot 4,0m. Wlot wschodni na rondo szerokości 4,5m, wylot 4,0m.

4.1.2 Komunikacja zbiorowa

4.1.2.1 *Komunikacja autobusowa*

Ulica Świętokrzyska prowadzi ruch komunikacji autobusowej.

Dla kierunku Al. Jana Pawła II – ul. Tamka zlokalizowano 4 przystanki autobusowe:

- wschodni wylot z Ronda ONZ, przystanek długości 30 m, usytuowano na pasie ruchu
- zachodni wlot skrzyżowania ul. Świętokrzyska – ul. Marszałkowska, zatoka autobusowa szerokości 3,00 m i długości 40,00 m.
- pomiędzy ul. Czackiego i Kubusia Puchatka, przystanek długości 20,00 m, usytuowano na pasie ruchu
- wschodni wlot skrzyżowania ul. Świętokrzyska – ul. Kopernika, przystanek długości 20,00 m, usytuowano na pasie ruchu.

Dla kierunku ul. Tamka - Al. Jana Pawła II zlokalizowano 3 przystanki autobusowe:

- wschodni wylot skrzyżowania ul. Świętokrzyska – ul. Kopernika, przystanek długości 20,00 m, usytuowano na pasie ruchu
- zachodni wylot skrzyżowania ul. Świętokrzyska – ul. Nowy Świat przystanek długości 20,00 m, usytuowano na pasie ruchu
- zachodni wylot skrzyżowania ul. Świętokrzyska – ul. Marszałkowska, przystanek autobusowy długości 40 m, usytuowano na pasie ruchu.

4.1.2.2 *Komunikacje tramwajowa*

Komunikacja tramwajowa jest na Rondzie ONZ wzdłuż Al. Jana Pawła II i ul. Prostej oraz na skrzyżowaniu ulic Świętokrzyska i Marszałkowska wzdłuż ul. Marszałkowskiej. Lokalizacja przystanków zgodnie z zatwierdzonymi projektami organizacji ruchu dla stacji C10 – Rondo ONZ i stacji C11 – Świętokrzyska.

4.1.3 Ruch rowerowy

Na długości całego opracowania przewidziano prowadzenie ruchu rowerowego z wykorzystaniem ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych wyodrębnionych za pomocą oznakowania

poziomego, pionowego i rodzaju nawierzchni oraz jednokierunkowych pasów dla rowerów wyznaczonych na jezdni.

W opracowaniu w zależności od warunków terenowych zaprojektowano ciągi pieszo-rowerowe z wyodrębnionym dwukierunkowym ciągiem rowerowym o szerokości min.2,0m, jednokierunkowe ciągi rowerowe szerokości 1,5m stanowiące połączenia dróg rowerowych w chodnikach z pasami rowerowymi na jezdni, dwukierunkowe ścieżki rowerowe o szerokości 2,5m, jednokierunkowe pasy dla rowerów prowadzone przy krawężniku szerokości 1,8m i jednokierunkowe pasy dla rowerów zlokalizowany na wlocie skrzyżowania pomiędzy pasami ruchu lub z dala od krawężnika o szerokości 1,5m.

W miejscach, gdzie powinno nastąpić zatrzymanie rowerzysty, w miejscach zjazdów z pasów dla rowerów na przejazdy rowerowe w miejscach o ograniczonej przestrzeni w obszarze chodników oraz w miejscach niebezpiecznych zaprojektowano promienie łuków poziomych o wartości min. 2,0m.

Skrajnia rowerowa została zaprojektowana zgodnie ze „Standardami projektowymi i wykonawczymi dla systemu rowerowego m.st. Warszawy” i w przeważającej części opracowania wynosi min. 0,5m. Nieliczne przypadki, w których warunki terenowe takie jak istniejące drzewa i ograniczona przestrzeń na chodniku, skłoniły projektanta do zaprojektowania skrajni 0,2m zgodnej z „Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”.

Ulica Świętokrzyska odcinek Rondo ONZ – ul. E. Plater

Ruch rowerowy na tym obszarze prowadzony jest z wykorzystaniem ciągów pieszo-rowerowych szerokości 2,0m wyodrębnionych z chodnika za pomocą odmiennego rodzaju nawierzchni. Przez wszystkie wloty i wyloty ronda zapewnione zostały przejazdy rowerowe o szerokości 2,0m usytuowane od strony ronda przy przejściach dla pieszych. Projekt dróg rowerowych na omawianym obszarze został skoordynowany z projektem stałej organizacji ruchu dla ulicy Prostej, stanowiącym odrębne opracowanie.

Na projektowanym obszarze przewidziano miejsca na lokalizację w przyszłości stojaków rowerowych i stacji do wypożyczania rowerów.

W dalszej części opracowania ruch rowerowy prowadzony jest na chodnikach po obydwu stronach ulicy Świętokrzyskiej za pomocą ciągów rowerowych szerokości 2,5m po północnej stronie i 2,0m po południowej. Po między ulicą Mariańską i ul.Emilii Plater ma miejsce zwężenie skrajni rowerowej do 20cm od strony słupków U-12c, przez wzgląd na ograniczoną istniejącymi drzewami przestrzeń na chodniku.

Na skrzyżowaniu z ul. Emilii Plater ruch rowerowy prowadzony jest przez wszystkie wloty skrzyżowania za pomocą przejazdów rowerowych szerokości 2,5m. Droga rowerowa prowadzona w chodniku ul. Świętokrzyskiej połączona jest za pomocą pasa dla rowerów szerokości 1,8m z istniejącym pasem rowerowym prowadzącym ruch rowerowy w kierunku południowym w ul.Emilii Plater. Po zachodniej stronie ul .Emilii Plater istniejący pas dla rowerów, prowadzący ruch rowerowy w kierunku północnym, został połączony z drogą rowerową w ul.Świętokrzyskiej, umożliwiając przejazd przez wszystkie wloty skrzyżowania, a także włączenie się w pas dla rowerów zaprojektowany w dalszej części opracowania po południowej stronie ulicy Świętokrzyskiej.

Ulica Świętokrzyska odcinek ul. E. Plater – ul. Marszałkowska

Ruch rowerowy w ulicy Świętokrzyskiej pomiędzy ul. Emilii Plater i ul .Marszałkowską prowadzony jest po północnej stronie z wykorzystaniem dwukierunkowej ścieżki rowerowej szerokości 2,5m wydzielonej z chodnika pasem zieleni i szpalerem istniejących drzew i ciągiem pieszo-rowerowym z wyodrębnioną częścią dla rowerów szerokości 2,5m. Przewidziano przejazd rowerowy szerokości 2,5 metra przez ul. Bagno, a także przez ul. Świętokrzyską.

Po południowej stronie ul. Świetokrzyskiej ruch rowerowy prowadzony dotychczas na chodniku zostaje sprowadzony na pas dla rowerów szerokości 1,8m. Na wysokości ul. Bagno przewidziano wjazd na projektowany przejazd rowerowy przez ulice Świętokrzyską. W miejscach, w których pas rowerowy zlokalizowany jest w sąsiedztwie miejsc postojowych z parkowaniem równoległym przewidziano wolną przestrzeń szerokości 0,5m pomiędzy pasem dla rowerów, a miejscami postojowymi wydzielony za pomocą linii krawędziowej P-7a i linii P-19 wyznaczającej pas postojowy. Przy dojeździe do projektowanej zatoki autobusowej pas dla rowerów zostaje wprowadzony ponownie na chodnik w postaci ciągu pieszo-rowerowego z wyodrębnioną jednokierunkową drogą dla rowerów szerokości 1,5m prowadzoną za przystankiem autobusowym.

W obszarze skrzyżowania ulic Świętokrzyskiej i ulicy Marszałkowskiej dla potrzeb prowadzenia ruchu rowerowego przewidziano ciąg pieszo-rowerowy z wyodrębnionym ciągiem rowerowym szerokości 2,5m. Zapewniono przejazd rowerowy szerokości 2,5m w poziomie terenu przez jezdnię ul. Świętokrzyskiej i ulicy Marszałkowskiej. W projekcie przewidziano włączenie się w ciąg pieszo-rowerowy z jezdni ulicy Marszałkowskiej w kierunku południowym.

Na projektowanym obszarze przewidziano miejsca na lokalizację w przyszłości stojaków rowerowych i stacji do wypożyczenia rowerów.

Ulica Świętokrzyska odcinek ul. Marszałkowska – ul. Mazowiecka - ul. Plac Powstańców Warszawy.

Ruch rowerowy na odcinku pomiędzy ulicą Marszałkowską i ul. Szkolną prowadzony jest po północnej stronie za pomocą ciągu rowerowego szerokości 2,0m w chodniku. Na wysokości wyjścia z metra ma miejsce zawężenie skrajni drogowej do 20 cm od strony ulicy Świętokrzyskiej i do 30cm od strony wyjścia z metra. W dalszej części szerokość ciągu rowerowego zostaje zwiększona do 2,5m. Na skrzyżowaniu z ulicą Jasną przewidziano przejazdy rowerowe szerokości 2,5m przez wszystkie wloty skrzyżowania.

Po południowej stronie ulicy Świętokrzyskiej, za przejazdami rowerowymi przez wloty skrzyżowania z ulicą Marszałkowską ma miejsce sprowadzenie ruchu rowerowego na pas dla rowerów szerokości 1,8m. W ulicy Świętokrzyskiej na wlocie skrzyżowania z ul. Jasną zostaje wydzielony ogólnodostępny pas ruchu szerokości 3,0m dla relacji w prawo. Pas dla rowerów szerokości 1,5 m zlokalizowany pomiędzy ogólnodostępnymi pasami ruchu. Dla rowerzystów korzystających z przejazdu rowerowego przeprowadzającego ruch rowerowy przez wschodni wlot skrzyżowania przewidziano możliwość włączenie się w pas dla rowerów po południowej stronie ulicy Świętokrzyskiej. W dalszej części opracowania ruch rowerowy po południowej stronie ulicy Świętokrzyskiej prowadzony jest pasem dla rowerów szerokości 1,8m przy krawężniku.

Ulica Świętokrzyska odcinek ul. Mazowiecka - ul. Plac Powstańców Warszawy – ul. Nowy Świat.

Po północnej stronie ulicy Świętokrzyskiej ruch rowerowy prowadzony jest ciągiem pieszo-rowerowym z dwukierunkową drogą rowerową szerokości 2,0m. Przewidziano przejazd dla rowerów szerokości 2,5m przez ulicę Czackiego połączony z drogą rowerową szerokości 1,5m sprowadzającą ruch rowerowy, w kierunku północnym na jezdnie ul. Czackiego. Od wschodu w kierunku zachodnim prowadzony jest jednokierunkowy pas dla rowerów szerokości 1,8m włączający się w dwukierunkowy ciąg rowerowy w chodniku po północnej stronie ulicy Świętokrzyskiej. Wspomniany jednokierunkowy pas rowerowy prowadzący ruch rowerowy w kierunku zachodnim zlokalizowany jest przy północnym krawężniku ulicy Świętokrzyskiej i stanowi kontynuację pasa dla rowerów prowadzonego od ul. Tamka, poprzez ul. Kopernika do ul.Świętokrzyskiej.

Po Południowej stronie ul. Świętokrzyskiej ruch rowerowy prowadzony jest pasem dla rowerów szerokości 1,8m stanowiącym kontynuację pasa dla rowerów z poprzedniego odcinka. Dodatkowo umożliwiono zjazd na pas dla rowerów zlokalizowany przy południowym krawężniku ulicy Świętokrzyskiej z przejazdu dla rowerów przez tę ulicę za pomocą jednokierunkowej drogi rowerowej szerokości 1,5m. Dalej ruch rowerowy prowadzony jest pasami dla rowerów szerokości 1,5m i 1,8m w zależności od lokalizacji względem krawężnika. Na wysokości

ul. Czackiego zaprojektowano zjazd z pasa dla rowerów umożliwiający skorzystanie z przejazdu dla rowerów szerokości 2,5m przez ul. Świętokrzyską.

Ulica Świętokrzyska odcinek od ul. Nowy Świat, ul. Kopernika, ul. Tamka.

Na omawianym odcinku ruch rowerowy prowadzony jest po obydwu stronach ulicy Świętokrzyskiej z wykorzystaniem jednokierunkowych pasów dla rowerów szerokości 1,8m zlokalizowanych przy krawężnikach. Przed skrzyżowaniem ulic Świętokrzyskiej i Kopernika pas dla rowerów prowadzący ruch rowerowy w kierunku południowym sprowadzony jest na chodnik. Ciąg rowerowy w chodniku szerokości 1,5m stanowi w tym miejscu objazd umożliwiający poprowadzenie ruchu rowerowego dalej pasem dla rowerów w ul. Kopernika bez konieczności uczestniczenia w ruchu na rondzie. Ruch rowerowy na rondzie prowadzony jest na zasadach ogólnych dla wszystkich uczestników ruchu. W ul. Kopernika zaprojektowano pas dla rowerów doprowadzony do przejścia dla pieszych przed skrzyżowaniem ulic Kopernika i Tamki. Ruch rowerowy na tym rondzie odbywa się na zasadach ogólnych. Droga rowerowa z ul. Kopernika ma swoją kontynuację w istniejącym pasie dla rowerów zlokalizowanym w ul. Tamka.

Istniejący pas dla rowerów prowadzący ruch w kierunku północnym z ul. Tamka ma swoją kontynuację w ul. Kopernika i ulicy Świętokrzyskiej w postaci pasa dla rowerów szerokości 1,8m.

4.1.4 Ruch pieszy

Ruch pieszy jest prowadzony istniejącymi chodnikami w całym rejonie inwestycyjnym. Ponadto ruch pieszy będzie się odbywał poprzez nowoprojektowane przejścia podziemne w obrysach stacji metra C10 „Rondo ONZ”, C11 „Świętokrzyska” i C12 „Nowy Świat”. Projektant przewidział azyły dla pieszych o szerokości 2,5m, poza miejscami, w których warunki terenowe pozwalały na zaprojektowanie azyli szerokości 1,6m umożliwiających lokalizację znaku U-5a i C-9. Przejścia dla pieszych w poziomie terenu, dla których każdorazowo przewidziano wbudowanie płytek z wypustkami i słupki U-12c w odległości 1,0m od krawędzi chodnika zlokalizowano w miejscach istniejących przejść dla pieszych oraz wskazano lokalizację nowych przejść dla pieszych na wysokości ul. Bagno i ul. Czackiego.

- Rondo ONZ: Przejścia dla pieszych szerokości min.6,0m przewidziano na wszystkich wlotach i wylotach ronda,
- ul. Mariańska: przejście dla pieszych szerokości 4,0m
- ul .Emilii Plater: przejścia dla pieszych szerokości 6,0m przez jezdnie wschodnią, zachodnią i północną, przejście dla pieszych szerokości 4,0m przez jezdnie północną skrzyżowania.

- ul. Bagno: nowoprojektowane przejście dla pieszych szerokości 6,0m zlokalizowane na wschód od ul. Bagno i nowoprojektowane przejście szerokości 6,0m przez ul. Bagno.
- ul. Marszałkowska: przejścia dla pieszych szerokości 8,0m przewidziano przez wszystkie jezdnie skrzyżowania. Przez ulicę marszałkowską na wysokości wejść na perony tramwajowe zaprojektowano szerokość przejść dla pieszych 14,0m i 16,0m.
- ul. Szkolna: przejście dla pieszych szerokości 6,0m
- ul. Jasna: przejścia dla pieszych szerokości 6,0m i 8,0m zaprojektowano przez wszystkie jezdnie skrzyżowania.
- ul. Plac Powstańców Warszawy: zaprojektowano przejścia dla pieszych szerokości 6,0m przez jezdnie ul. Świętokrzyskiej i przejście dla pieszych szerokości 8,0m przez ul. Plac Powstańców Warszawy.
- ul. Czackiego: przewidziano nowoprojektowane przejście dla pieszych szerokości 6,0m przez ul. Świętokrzyską po zachodniej stronie skrzyżowania i przewidziano przejścia dla pieszych przez ul. Czackiego i ul. Świętokrzyską po wschodniej stronie skrzyżowania o szerokości odpowiednio 4,0m i 6,0m.
- ul. Nowy Świat: zaprojektowano przejścia dla pieszych przez ul. Świętokrzyską szerokości 6,0m
- ul. Świętokrzyska – ul. Karasia - ul. Kopernika: przewidziano przejścia dla pieszych szerokości 6,0m przez jezdnie ulicy Świętokrzyskiej i ul. Karasia.
- ul. Kopernika – ul. Tamka – zaprojektowano przejścia dla pieszych szerokości 6,0m przez wszystkie jezdnie projektowanego ronda.

Ponadto przejścia na pieszych przewidziano w całym zakresie opracowań na ciągach pieszo-rowerowych.

4.1.5 Parkowanie

W obszarze opracowania przewidziano trzy możliwości parkowania samochodów tj. parkowanie skośne na chodniku (60⁰), parkowanie skośne (60⁰) częściowo na chodniku częściowo na jezdni, parkowanie równoległe na chodniku, parkowanie równoległe na jezdni w zatoce postojowej. Rodzaj parkowania dla poszczególnych odcinków opracowanego projektu pokazany jest na planie sytuacyjnym.

W każdym z wymienionych przypadków przewidziano wymiary stanowisk postojowych jak niżej (w nawiasach wymiary miejsc dla samochodów osób niepełnosprawnych):

- Parkowanie skośne: długość 5,0m (5,0m) szerokość 2,5m (3,6m)
- Parkowanie równoległe: długość (6,0m), szerokość 2,5m (3,6m)

Miejsca postojowe na chodniku zostały wyniesione na wysokość 5cm powyżej nawierzchni jezdni. Od strony jezdni wyodrębnione je za pomocą krawężników najazdowych, a od strony chodnika za pomocą obrzeża drogowego.

Podobnie miejsca postojowe z parkowaniem częściowo na chodniku i częściowo na jezdni. W tym przypadku część miejsca wchodząca w obrys chodnika została wyniesiona na wysokość 5cm i oddzielona od jezdni krawężnikiem najazdowym.

Dla miejsc postojowych na chodniku z parkowaniem równoległym zlokalizowanych w sąsiedztwie projektowanych pasów dla rowerów przewidziano wolną przestrzeń szerokości 0,5m pomiędzy pasem dla rowerów, a miejscami postojowymi wydzieloną za pomocą linii krawężniowej P-7a i linii P-19 wyznaczającej pas postojowy, zwiększając bezpieczeństwo rowerzystów.

W pobliżu obiektów naziemnych centralnego odcinka II linii metra przewidziano miejsca dla pojazdów pogotowia technicznego i ratownictwa technicznego Metra Warszawskiego Sp. z o.o.

4.2 Oznakowanie poziome

Oznakowanie poziome zostało dostosowane do zaprojektowanej organizacji ruchu.

4.3 Oznakowanie pionowe

Oznakowanie pionowe zostało dostosowane do zaprojektowanej organizacji ruchu.

4.4 Sygnalizacja świetlna

Skrzyżowania sterowane sygnalizacją świetlną w ciągu ul. Świętokrzyskiej:

- Rondo ONZ- ul. Prosta, al. Jana Pawła II, ul. Świętokrzyska
- ul. E. Plater, ul. Świętokrzyska
- ul. Bagno, ul. Świętokrzyska (przejście dla pieszych i przejazd rowerowy)
- ul. Marszałkowska, ul. Świętokrzyska
- ul. Jasna, ul. Świętokrzyska
- ul. Mazowiecka, ul. Świętokrzyska
- ul. Nowy Świat, ul. Świętokrzyska.

Opracowanie to zawiera tylko lokalizację sygnalizatorów. Programy sygnalizacji wg odrębnego opracowania. Z uwagi na brak przedstawionych do zatwierdzenia programów sygnalizacji mogą nastąpić zmiany w liczbie i rodzaju zastosowanych sygnalizatorów oraz zmiany w geometrii na skrzyżowaniu ul. Świętokrzyskiej z ul. Jasną.

5. TERMIN REALIZACJI

Przewidywany termin realizacji zadania marzec 2014 .

B.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

OŚWIADCZENIE

ILF CONSULTING ENGINEERS POLSKA SP. Z O.O. OŚWIADCZA, ŻE DOKUMENTACJA O
TYTULE:

**MODERNIZACJA UL. ŚWIĘTOKRZYSKIEJ
OD RONDA ONZ DO UL. KOPERNIKA
W WARSZAWIE**

w zakresie

PROJEKTU STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

jest wykonane zgodnie z Umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Koordynator projektu	mgr inż. Ryszarda Sienkiewicz	St-226/89	17.10.2013	