

NAZWA:	„PRZEBUDOWA ULICY BRATA ZENONA ŻEBROWSKIEGO W OSTROŁĘCE (W ZAKRESIE BUDOWY ŚCIEŻKI ROWEROWEJ Z CIĄGIEM PIESZYM OD WJAZDU NA TEREN KOŚCIOŁA DO UL. GOWOROWSKIEJ WRAZ Z PRZEJAZDEM ROWEROWYM I PRZEJŚCIEM DLA PIESZYCH)“ <u>STAŁA ORGANIZACJA RUCHU</u>		
INWESTOR:	PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKI Pl. Gen. J. Bema 1 07-400 Ostrołęka		
BRANŻA:	INŻYNIERIA RUCHU		
NUMER PROJEKTU:	142		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS	
mgr inż. Łukasz Białobrzewski	-		

Ostrołęka, wrzesień 2017 r.

Spis treści

1. Opis techniczny

1.1. Temat	str.3
1.2. Adres budowy	str.3
1.3. Inwestor	str.3
1.4. Podstawa opracowania	str.3
1.5. Zakres i cel opracowania	str.3
1.6. Stan istniejący	str.4
1.7. Rozwiązania projektowe w zakresie stałej organizacji ruchu	str.4
1.8. Termin wprowadzenia stałej organizacji ruchu	str.6

2. Część rysunkowa

SOR01-	Orientacja	skala 1:2000
SOR02 -	Plan sytuacyjny	skala 1:500

3. Sygnalizacja świetlna

3.1. Rozwiązanie projektowe w zakresie sygnalizacji świetlnej	str.9
3.1.1. Opis funkcjonowania sygnalizacji	str.9
3.1.2. Rozmieszczenie i funkcje detektorów	str.9
3.2. Dane do projektu dotyczące ruchu	str.10
3.3. Schemat zawierający zestawienie grup sygnalizacyjnych	str.12
3.4. Zestawienie czasów międzyzielonych i grup kolizyjnych	str.13
3.5. Programy pracy sygnalizacji	str.14
3.6. Zestawienie wszystkich czasów minimalnych i maksymalnych	str.14
3.7. Algorytm sterowania	str.15
3.8. Warunek otwarcia grupy pieszej i rowerowej	str.15
3.9. Tryby pracy sygnalizacji	str.15
3.10. Zestawienie zależności faz i grup akomodacyjnych od detektorów	str.17
3.11. Obliczenia	str.18
3.11.1. Czasy międzyzielone	str.18
3.11.2. Długość czasów minimalnych, maksymalnych, czasu cyklu	str.19

3.11.3. Obliczenia przepustowości uwzględniając maksymalne
czasy otwarcia wlotów (program pracy awaryjnej)

str.21

3.12. Część rysunkowa dotycząca sygnalizacji świetlnej

SYG01- Orientacja skala 1:2000

SYG02 - Plan rozmieszczenia sygnalizatorów i detektorów skala 1:500

SYG03 - Strumienie ruchu, punkty kolizji skala 1:500

4. Materiały formalno-prawne

5. Załączniki

Załącznik 1. Pomiary natężenia ruchu drogowego na skrzyżowaniu ulic: Goworowska,
Pomian, Brata Zenona Żebrowskiego z dnia 16 marca 2017 roku

1. Opis techniczny

1.1. Temat

Projekt stałej organizacji ruchu na ulicy Brata Zenona Żebrowskiego (droga powiatowa nr 2569W) w Ostrołęce na odcinku od ulicy Goworowskiej do wyjazdu z marketu budowlanego OBI. Projekt jest realizowany w ramach zadania inwestycyjnego pod nazwą „Przebudowa ul. Brata Zenona Żebrowskiego w Ostrołęce (w zakresie budowy ścieżki rowerowej z ciągiem pieszym od wjazdu na teren kościoła do ul. Goworowskiej wraz z przejazdem rowerowym i przejściem dla pieszych)”.

1.2. Adres budowy

Teren objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest w Ostrołęce w granicach pasa drogowego ulicy Brata Zenona Żebrowskiego na odcinku od ulicy Goworowskiej do wyjazdu z marketu budowlanego OBI.

1.3. Inwestor

Prezydent Miasta Ostrołęki

ul. Plac gen. J. Bema 1

07-400 Ostrołęka

1.4. Podstawa opracowania

Projekt stałej organizacji ruchu został opracowany na podstawie:

- [1] projektu branży drogowej,
- [2] inwentaryzacji stanu istniejącego w zakresie oznakowania,
- [3] Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2003 nr 220 poz. 2181 ze zmianami),
- [4] Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym ruchem (Dz.U. 2003 nr 177 poz. 1729),
- [5] pomiary natężenia ruchu drogowego na skrzyżowaniu ulic Goworowska, Pomian, Brata Zenona Żebrowskiego z dnia 16.03.2017r. (załącznik 1)
- [6] innych obowiązujących norm i przepisów.

1.5. Zakres i cel opracowania

Celem opracowania jest szczegółowe określenie lokalizacji i sposobu oznakowania pionowego i poziomego po przebudowie ul. Brata Zenona Żebrowskiego w zakresie budowy ścieżki rowerowej z ciągiem pieszym od wjazdu na teren kościoła do ul. Goworowskiej wraz z przejazdem rowerowym i przejściem dla pieszych.

Prawidłowe oznakowanie powyższego odcinka ulicy jest niezbędne dla bezpiecznego przebiegu ruchu.

Opracowanie obejmuje budowę wspólnej sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych i przejeździe dla rowerzystów przez ulicę Brata Zenona Żebrowskiego.

Instalacja sygnalizacji świetlnej ma na celu zapewnienie wyższego poziomu bezpieczeństwa pieszym i rowerzystom przekraczającym jezdnię ulicy Brata Zenona Żebrowskiego.

1.6. Stan istniejący

Projektowany odcinek ulicy Brata Zenona Żebrowskiego od strony ulicy Goworowskiej do początku pasa dzielącego posiada 2 pasy ruchu dla pojazdów poruszających się w stronę ulicy Goworowskiej oraz jeden pas ruchu dla pojazdów poruszających się w stronę ronda Zbawiciela Świata. Następnie przekrój drogowy zmienia się na dwujezdniowy z pasem dzielącym szerokości 2,5 metra. W ramach przebudowy ulicy jednia przed istniejącą wyspą dzielącą zostanie poszerzona do 16,7 metra celem dodania pasa ruchu długości 47 metrów od strony ulicy Goworowskiej.

Po prawej stronie jezdni ul. B.Z.Żebrowskiego zlokalizowana jest droga dla pieszych i rowerzystów oznakowana znakami pionowymi C-13/16 (linia pionowa), która zostanie przebudowana w związku z potrzebą korekty jej geometrii w okolicy planowanego poszerzeniem jezdni.

Po lewej stronie jezdni od ul. Goworowskiej do zjazdu do kościoła Zbawiciela Świata zlokalizowany jest chodnik, który zostanie przebudowany na drogę dla rowerów i pieszych. Kontynuację istniejącego chodnika za zjazdem stanowi aktualnie droga dla pieszych i rowerzystów oznakowana znakami pionowymi C-13/16 (linia pionowa).

W odległości 5,5 metra od czoła pasa dzielącego zostanie wykonane wspólne przejście dla pieszych i rowerzystów przez ulicą Brata Zenona Żebrowskiego.

1.7. Rozwiązanie projektowe w zakresie stałej organizacji ruchu

Projektowane oznakowanie pionowe oraz poziome przedstawiono na rysunku nr SOR02.

Projektowane urządzenia sygnalizacyjne przedstawiono na rysunku SYG02.

Zastosowane oznakowanie oraz sygnalizacja świetlna mają na celu zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego po zakończeniu przebudowy ulicy Brata Zenona Żebrowskiego w Ostrołęce.

W stałej organizacji ruchu zastosowano:

- oznakowanie pionowe,
- oznakowanie poziome,
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego: ogrodzenie segmentowe U-12a

- sygnalizację świetlną na wspólnym przejeździe dla rowerzystów i przejściu dla pieszych.

Sygnalizacja świetlna wykonana zostanie równoległe z przebudową odcinka ulicy Brata Zenona Żebrowskiego.

Na wyspie dzielącej w przekroju ulicy Żebrowskiego od projektowanego przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerów do ronda im. Zbawiciela Świata zastosowano ogrodzenie segmentowe siatkowe U-12a (kolor zielony) – 211mb.

ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEGO OZNAKOWANIA PIONOWEGO

OZNACZENIE	OPIS	WIELKOŚĆ ZNAKÓW	ILOŚĆ SZTUK	ILOŚĆ SŁUPKÓW
A-29	sygnały świetlne	średni	1	1
B-9	zakaz wjazdu rowerów	średni	2	0
B-36	zakaz zatrzymywania się	średni	2	2
C-9	nakaz jazdy z prawej strony nakazu	mały	1	1
C-16	droga dla pieszych	mini	6	5
T-22	tabliczka wskazująca, że znak nie dotyczy rowerów jednośladowych	-	3	0
C-13/16 kreska pionowa	droga dla rowerów i pieszych	mini	3	3
C-16/13 kreska pionowa	droga dla pieszych i rowerzystów	mini	4	4
D-6b	przejście dla pieszych i przejazd dla rowerzystów	średnie	4	2
RAZEM			26	18

UWAGA!

Typ folii odblaskowej użytej na lica znaków - typ 1.

Dla znaków D-6b zastosowano folię typu 2.

ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEGO OZNAKOWANIA POZIOMEGO

OZNACZENIE	RODZAJ	OPIS	DŁUGOŚĆ [mb] / POWIERZCHNIA [m ²]	POWIERZCHNIA MALOWANA [m ²]
P-1b	cienko-warstwowa	linia pojedyncza przerywana - krótka	107,5mb	5,5
P-2a	cienko-warstwowa	linia pojedyncza ciągła - wąska	98mb	12
P-4	cienko-warstwowa	podwójna ciągła	31mb	7,5
P-7b	cienko-warstwowa	linia krawędziowa - ciągła szeroka	115mb	28
P-10	cienko-warstwowa	przejście dla pieszych	84m ²	42
P-11	cienko-warstwowa	Przejazd dla rowerzystów	19,2mb	10
P-14	cienko-warstwowa	linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów	15mb	6
P-21a	cienko-warstwowa	powierzchnia wyłączona z ruchu	107,5m ²	41
P-23	cienko-warstwowa	rower	20szt.	13,5
P-26	cienko-warstwowa	piesi	22szt.	16,0
RAZEM CIENKOWARSTWOWA BIAŁA				181,5m²
RAZEM CIENKOWARSTWOWA CZERWONA (znak P-11)				31,5m²

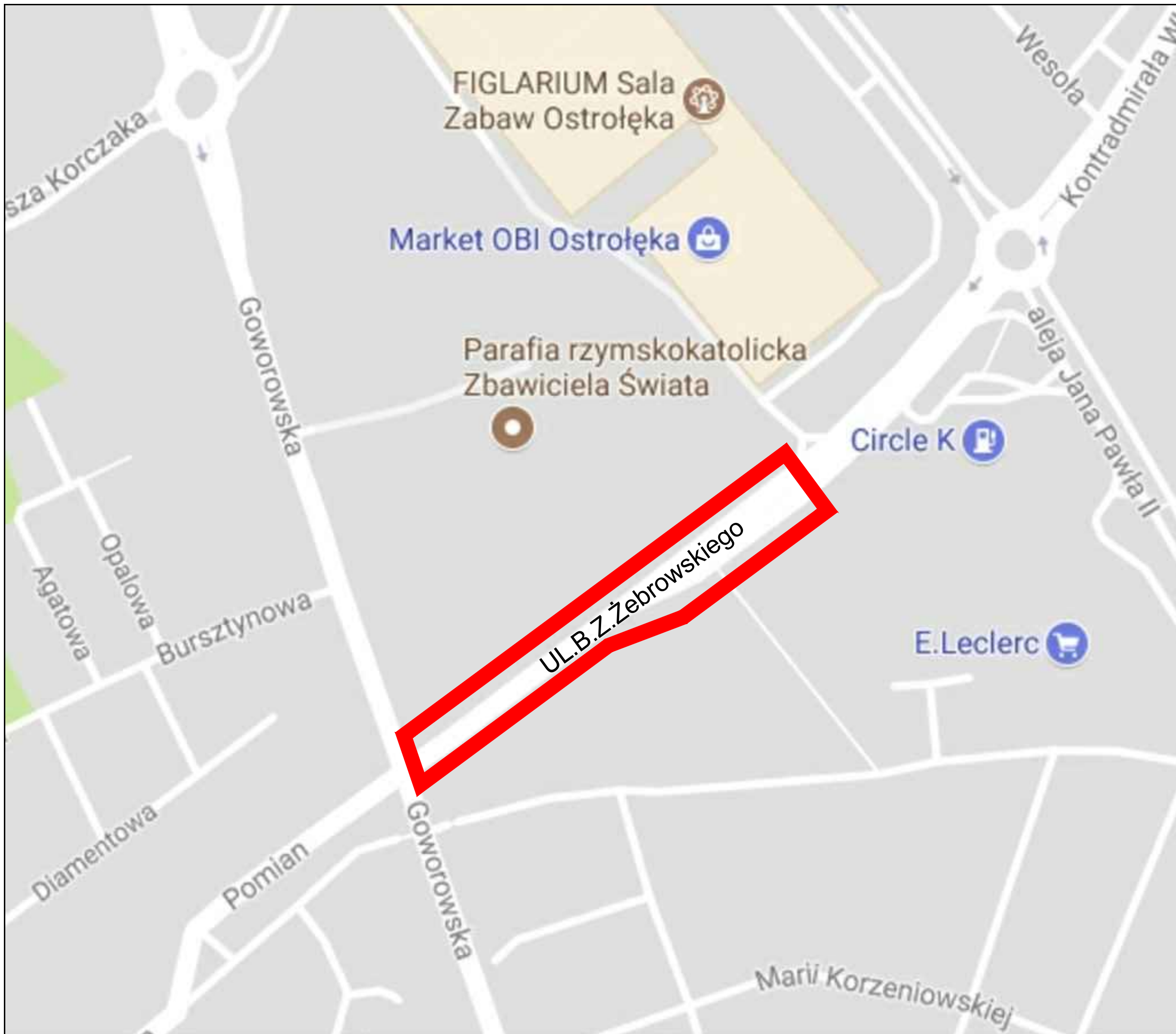
Projektowane oznakowanie poziome należy wykonać jako oznakowanie cienkowarstwowe wykonane za pomocą farby drogowej rozpuszczalnikowej.

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO

OZNACZENIE	RODZAJ	OPIS	ILOŚĆ
U-5a	słupek przeszkodowy	słupek przeszkodowy zamocowany pod znakiem C-9	<u>1 szt</u>
U-12a	ogrodzenie segmentowe	ogrodzenie segmentowe siatkowe, kolor zielony	<u>211mb</u>

1.8. Termin wprowadzenia stałej organizacji ruchu

Termin wprowadzenia stałej organizacji ruchu planuje się w dniu zakończeniu przebudowy ulicy Brata Zenona Żebrowskiego.



BIURO PROJEKTOWE:



STERBUD S.C.

07-401 OSTROŁĘKA
UL. I. ARMII W.P. 21
tel. 29-760-43-38
tel/fax 29-769-10-75

e-mail: biuro.projektowe@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

IMIĘ, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI: SPECJALNOŚĆ: PODPIS:

IMIĘ, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT: Łukasz Białobrzewski	INŻYNIERIA RUCHU	

FAZA:

STAŁA ORGANIZACJA
RUCHU

INWESTOR:

PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKI
ul. Plac gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

NAZWA:

Przebudowa ul. Brata Zenona
Żebrowskiego w Ostrołęce (w zakresie
budowy ścieżki rowerowej z ciągiem
pieszym od wjazdu na teren kościoła
do ul. Górowskiej wraz z przejazdem
rowerowym i przejściem dla pieszych)

TYTUŁ RYSUNKU:

ORIENTACJA

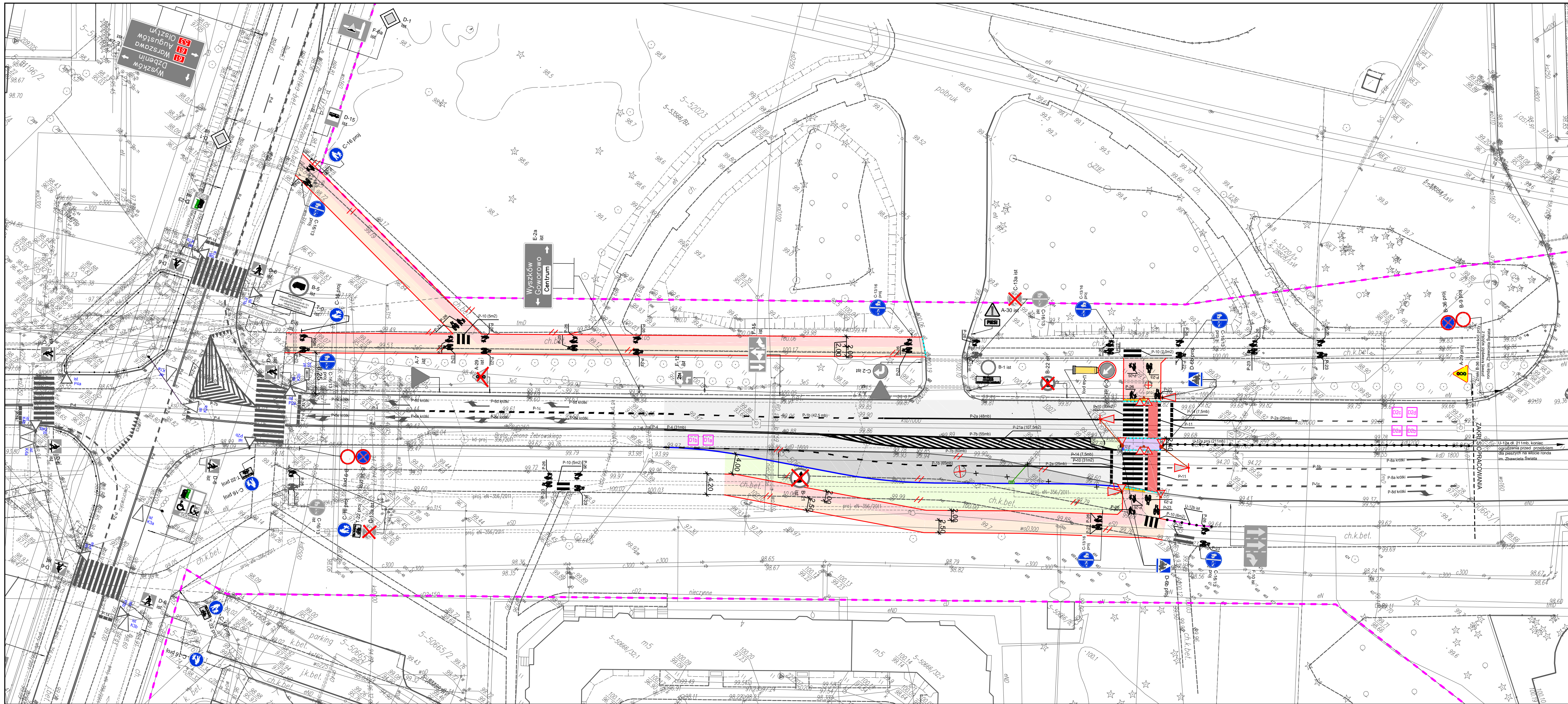
SKALA:
1:2000

DATA:
wrzesień 2017














PLIK NR:
142

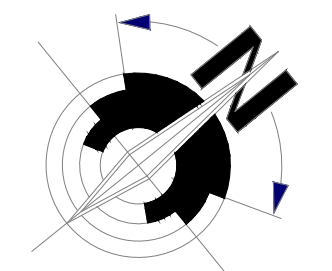
RYSUNEK NR:
SOR01

UWAGA:
Odtwarzanie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić
wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.



LEGENDA:

-  - istn. oznakowanie pionowe
-  - istn. oznakowanie pionowe do likwidacji
-  - proj. oznakowanie pionowe
-  - istn. oznakowanie pionowe do wymiany na nowe
-  - istn. oznakowanie poziome
-  - proj. oznakowanie poziome
-  - istn. sygnalizatory
-  - proj. sygnalizatory
-  - proj. pętla indukcyjna z oznaczeniem
-  - proj. oznakowanie przejazdu dla rowerzystów P-11 z czerwoną powierzchnią przejazdu
-  - istn. ogrodzenie tańcuchowe U-12b
-  - proj. ogrodzenie segmentowe siatkowe U-12a kolor zielony
-  - płyta chodnikowa ze znakami dotykowymi



BIURO PROJEKTOWE:
STERBUD S.C.
 07-401 OSTROŁĘKA
 UL. I. ARMII W.P. 21
 tel. 29-760-43-38
 tel/fax 29-769-10-75
 e-mail: biuro.projektowe@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
IMIĘ, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTANT: Łukasz Białobrzewski	INŻYNIERIA RUCHU	

FAZA:
STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

INWESTOR:
PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKI
 ul. Plac gen. J. Bema 1
 07-400 Ostrołęka

NAZWA:
 Przebudowa ul. Brata Zenona Żebrowskiego w Ostrołęce (w zakresie budowy ścieżki rowerowej z ciągiem pieszym od wjazdu na teren kościoła do ul. Goworowskiej wraz z przejazdem rowerowym i przejściem dla pieszych)

TYTUŁ RYSUNKU:
**PLAN SYTUACYJNY
 STAŁA ORGANIZACJA RUCHU**

SKALA:
1:500

DATA:
wrzesień 2017

PLIK NR:
142

RYSunEK NR:
SOR02

UWAGA:
 Odtwarzanie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.

3. Sygnalizacja świetlna

3.1. Rozwiązanie projektowe w zakresie stałej organizacji ruchu

3.1.1. Opis funkcjonowania sygnalizacji

Na skrzyżowaniu przewidziano sygnalizację akomodacyjną, dwufazową, pracującą przez całą dobę w systemie Preferens (faza preferowana dla ciągu kołowego obu kierunków ulicy Brata Zenona Żebrowskiego). Zapotrzebowanie na otwarcie przejścia dla pieszych oraz przejazdu dla rowerzystów zgłaszane jest za pomocą przycisków. W przypadku braku wzbudzenia zgłoszenia przez pieszych lub rowerzystów sygnał zielony dla fazy 1 (preferowanej) może być przedłużany w nieskończoność.

Rozmieszczenie sygnalizatorów oraz detektorów przedstawiono na rysunku nr SYG02.

Podstawowym stanem sygnalizacji, po zakończeniu programu startowego jest FAZA 1 (otwarty ciąg kołowy obu kierunków ulicy Żebrowskiego), do której sygnalizacja powraca również każdorazowo po zakończeniu FAZY 2 (nadawaniu sygnału zezwalającego na przejście pieszym i przejazd rowerzystom).

W trybie awaryjnym sygnalizacja będzie pracować w programie stałoczasowym 52 [s].

Wszystkie grupy sygnalizacyjne zaprogramowane jako grupy nadzorowane.

3.1.2. Rozmieszczenie i funkcje detektorów

Zaprojektowano następujące detektory (rozmieszczone na planie sytuacyjnym – rysunek nr SYG02) :

- detektory kołowe przejazdu numer:

D1a , D1b (83m od linii P-14),

D2a , D2b (47m od linii P-14),

D2c , D2d (47m od linii P-14),

Pętle bliźniacze o wymiarach 1,0 x 1,0m oddalone o 1 metr od siebie.

- detektory piesze (przyciski) numer:

DP3a , DP3b , DP3c , DP3d

- detektory rowerowe (przyciski) numer:

DR3a , DR3b , DR3c

Detektory kołowe przejazdu numer D1a i D1b , D2a i D2b , D2c i D2d spełniają funkcje:

- rejestrują luki czasowe pomiędzy pojazdami i dopuszczają zapotrzebowany ruch pieszy oraz rowerowy przy lukach między pojazdami większych od 4 sekund (gdy nie został osiągnięty czas maksymalny dla fazy 1) – pętle nr D1b, D2b i D2d,
- automatycznego pomiaru natężenia ruchu na każdym pasie ulicy Brata Zenona Żebrowskiego,
- automatycznego pomiaru struktury rodzajowej na każdym pasie ulicy Żebrowskiego (pętle bliźniacze).

Sygnal zielony dla pieszych i rowerzystów(faza 2) po wzbudzeniu jednego z przycisków dla pieszych lub rowerzystów wystąpi wtedy i tylko wtedy, gdy:

- czas fazy 1 (otwarty ciąg kołowy obu kierunków ulicy Żebrowskiego) osiągnie minimalny czas sygnału zielonego wynoszący 8 sekund,
- czas fazy 1 osiągnie maksymalny czas sygnału zielonego dla fazy 1 równego 24 sekundy, chyba że wcześniej zostaną zarejestrowane luki czasowe pomiędzy pojazdami większe od ustalonej wartości progowej równej 4 sekund.

Detektory piesze i rowerowe DP3a , DP3b , DP3c , DP3d , DR3a , DR3b , DR3c (przyciski) zgłaszają zapotrzebowanie na sygnał zielony dla strumieni pieszych i rowerowych (faza 2).

3.2. Dane do projektu dotyczące ruchu

Natężenia miarodajne na analizowanym przejściu dla pieszych/przejeździe dla rowerzystów zostały wyznaczone z pomiarów natężeń ruchu drogowego przeprowadzonych na skrzyżowaniu ulic Goworowskiej, Pomian i Żebrowskiego dnia 16.03.2017r. (czwartek) pomiędzy godziną 7.00 i 8.00 oraz między 15.00 a 17.00. Pomiaru dokonano w interwałach 15-minutowych z uwzględnieniem struktury kierunkowej oraz rodzajowej.

Jako okres analizy przepustowości przyjęto okres analizy $t_a = 1,0h$. Godzina szczytu porannego została wyznaczona między 7.00 a 8.00 a dla szczytu popołudniowego 15.30 - 16.30. Do obliczeń przyjęto pomierzone natężenia ruchu na wlocie B i wylocie B skrzyżowania w szczycie popołudniowym, ponieważ ich suma jest znacząco większa niż w szczycie porannym.

Segregacja rodzajowa pojazdów wg poniższego opracowania na pojazdy:

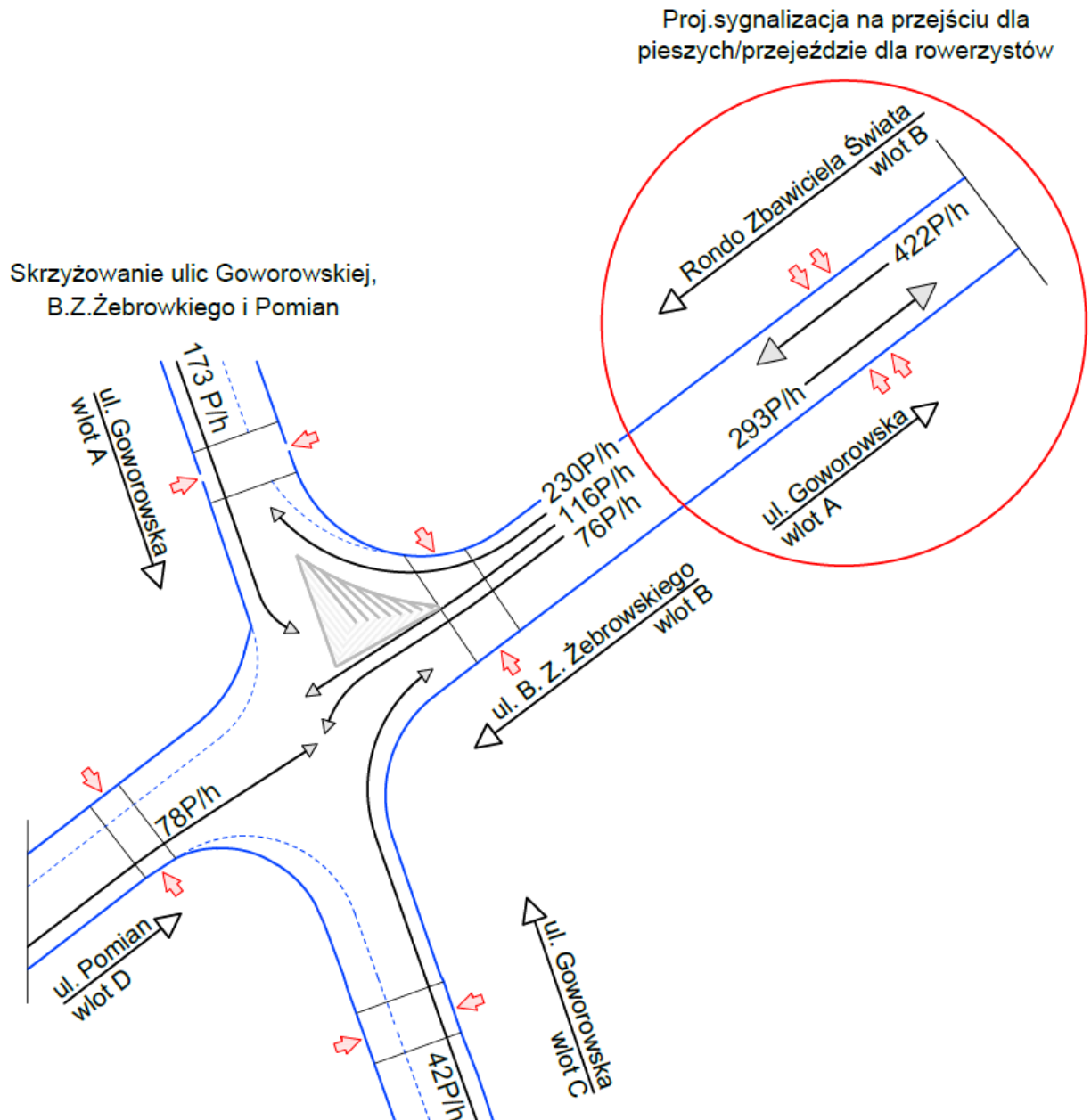
Symbol kategorii pojazdu	Grupa pojazdów
M	Motocykle, motorowery (skutery), quady
SO	Samochody osobowe (do 9 miejsc z kierowcą) mikrobusy [*] , pickupy i samochody kempingowe, z przyczepą lub bez
SD	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t, z przyczepą lub bez
SC	samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t bez przyczep, samochody specjalne, ciągniki siodłowe bez naczep
SCp	samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t z jedną lub więcej przyczepami, ciągniki siodłowe z naczepami, ciągniki balastowe z przyczepami standardowymi lub niskopodwoziowymi
A	autobusy, trolejbusy
K	ciągniki rolnicze z przyczepami lub bez, maszyny samobieżne (walce drogowe, koparki itp.)
R	rowery

* - do mikrobusów zaliczono pojazdy przystosowane do przewozu osób, posiadające do 24 miejsc łącznie z kierowcą.

Współczynniki przeliczeniowe pojazdów rzeczywistych na pojazdy umowne:

Rodzaj pojazdu				
Samochód osobowy, dostawczy, Mikrobus ¹⁾	Motocykl	Samochód ciężarowy bez przyczepy (masa powyżej 3,5t)	Autobus	Autobus przegubowy, Samochód ciężarowy z przyczepą
1,0	0,3	2,0	2,0	2,0

Poniżej przedstawiono schemat skrzyżowania i analizowanego przejścia dla pieszych wraz z relacjami i wartościami natężeń dla godziny szczytu wykorzystanymi do dalszej analizy:



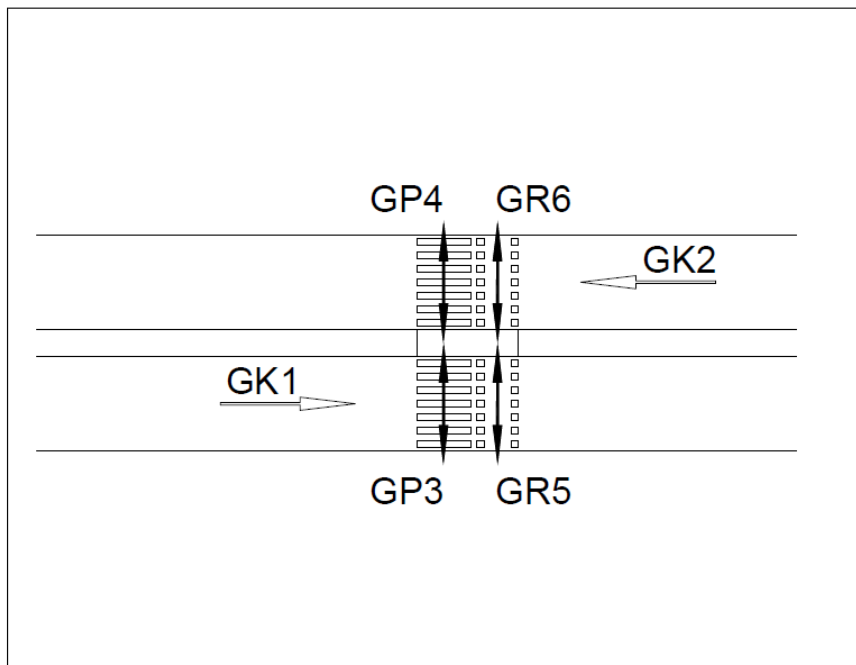
Rysunek 1. Schemat skrzyżowania oraz analizowanego przejścia wraz z naniesionymi relacjami i wartościami natężeń dla godziny szczytu popołudniowego

Tablica 1. Zestawienie natężenia ruchu dla przekroju ulicy B.Z.Żeromskiego z dnia 16.03.2017r.

Natężenia ruchu z dnia 16.03.2017r. (czwartek)									
włot	kierunek [-]	Q_o [P/h]	$q_{15,włot}^{max}$ [P/15min]	$k_{15,włot}$ [-]	Q [P/h]	U_c [%]	Q [P/h]	U_c [%]	$k_{15,przeście}$ [-]
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
Szczyt poranny 07:00 - 08:00									
włot A (GK1)	Rondo Zbawiciela Świata	280	86	0,81	344	0,4	405	1,2	0,79
włot B (GK2)	ul. Goworowska	125	42	0,74	168	3,2			
Szczyt popołudniowy 15:30 - 16:30									
włot A (GK1)	Rondo Zbawiciela Świata	293	84	0,87	293	0,0	715	0,4	0,93
włot B (GK2)	ul. Goworowska	422	108	0,98	422	0,2			

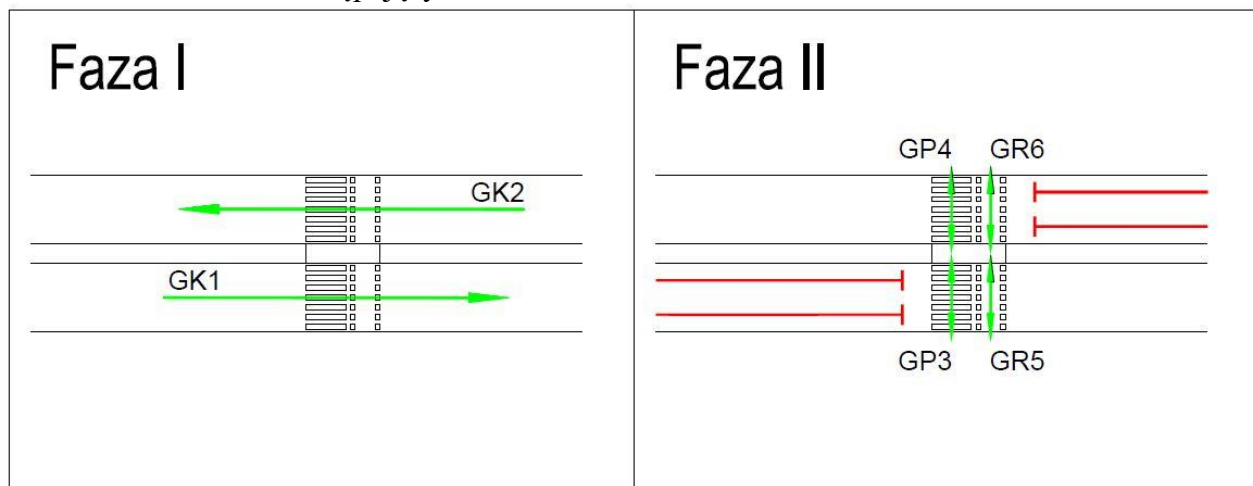
3.3. Schemat zawierający zestawienie grup sygnalizacyjnych

Do obliczeń założono następujące grupy sygnalizacyjne:



Rysunek 2. Schemat grup sygnalizacyjnych

Do obliczeń założono następujący schemat faz:



Rysunek 3. Schemat zestawienia grup sygnalizacyjnych w każdej fazie

3.4. Zestawienie czasów międzyzielonych i grup kolizyjnych

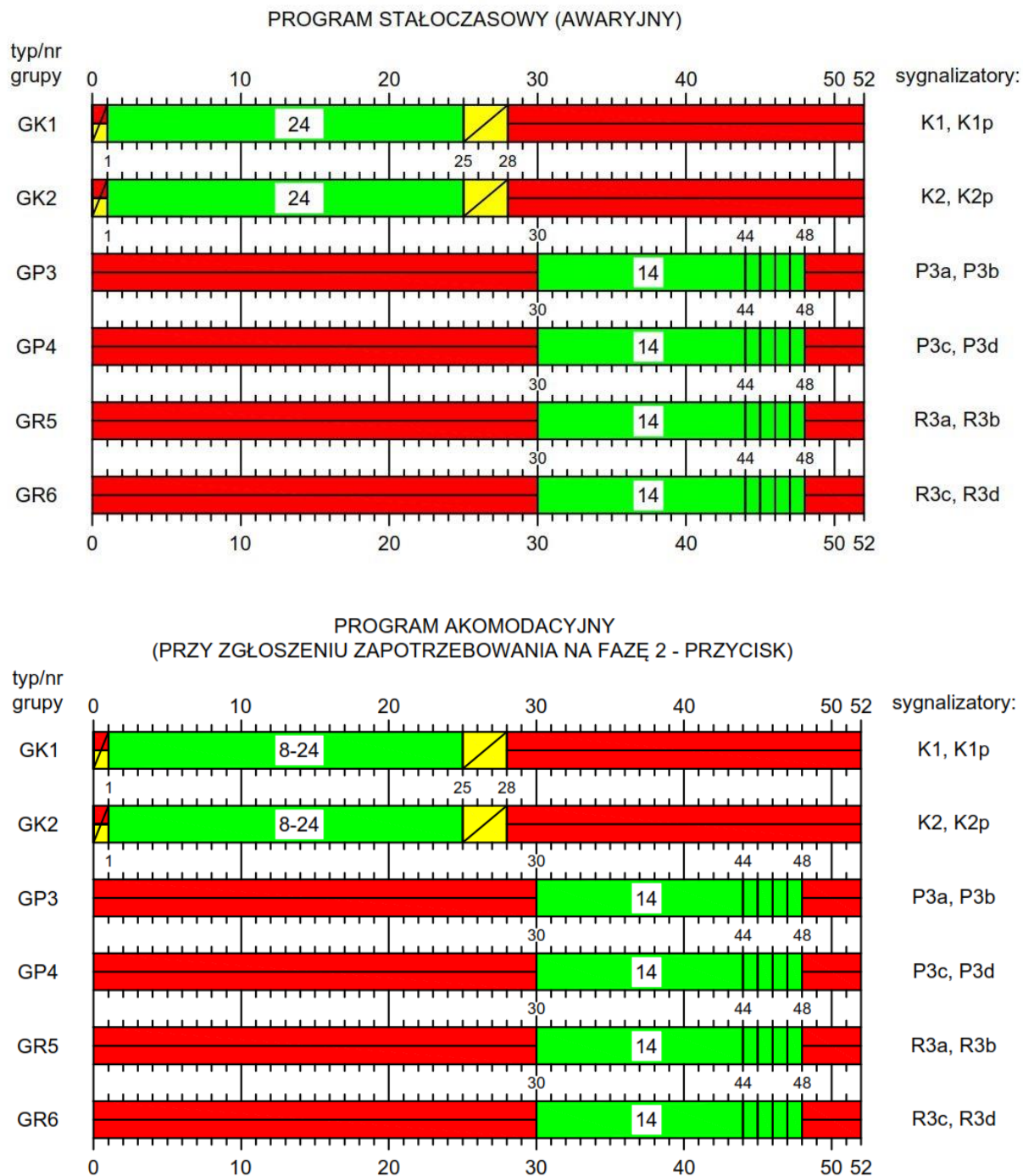
Tablica 2. Wykaz grup kolizyjnych

		WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH					
		DOJAZD					
		GK1	GK2	GP3	GP4	GR5	GR6
EWAKUACJA	GK1			X		X	
	GK2				X		X
	GP3	X					
	GP4		X				
	GR5	X					
	GR6		X				

Tablica 3. Macierz przyjętych czasów międzyzielonych [s]

		MACIERZ PRZYJĘTYCH CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH					
		DOJAZD					
		M-Z	GK1	GK2	GP3	GP4	GR5
EWAKUACJA	GK1			5		5	
	GK2				5		5
	GP3	5					
	GP4		5				
	GR5	5					
	GR6		5				

3.5. Programy pracy sygnalizacji



3.6. Zestawienie czasów minimalnych i maksymalnych

Tablica 4. Zestawienie czasów minimalnych i maksymalnych [s]

oznaczenie	nazwa	czas [s]
G_{Kmin}	Minimalny czas otwarcia grup kołowych GK1 i GK2 (FAZA 1)	8 [s]
G_{Kmax}	Maksymalny czas otwarcia grup kołowych GK1 i GK2 (przy cyklu maksymalnym – FAZA 1)	24 [s]
G_P	Czas otwarcia grupy GP3, GP4, GR5 i GR6 (FAZA 2)	14+4=18 [s]

3.7. Algorytm sterowania

Na przejściu przewidziano sygnalizację akomodacyjną, dwufazową, pracującą przez całą dobę w systemie Preferens dla ciągu kołowego obu kierunków ulicy Brata Zenona Żebrowskiego. W zależności od zapotrzebowania uruchamiany jest sygnał zielony dla przejścia dla pieszych razem z przejazdem dla rowerzystów. Algorytm sterowania opiera się o zarządzanie fazami.

Warunkiem koniecznym jest zachowanie czasów międzyzielonych. Warunkiem zakończenia fazy 1 (sygnał zezwalający dla ruchu kołowego) jest zmniejszenie zapotrzebowania na wszystkie grupy w tej fazie – luki czasowe pomiędzy pojazdami większe od 4 sekund lub po upływie maksymalnego czasu otwarcia grup kołowych $G_{Kmax}=24s$.

W przypadku zgłoszeń zapotrzebowania na przejście dla pieszych lub na przejazd dla rowerzystów – detekcja przycisków, czas grupy ustalany jest na podstawie czasu przejścia pieszego przez całą długość jezdni (sygnał zielony 14s+ sygnał zielony migający 4s).

3.8. Warunek otwarcia grupy pieszej i rowerowej:

- W1 - zgłoszenie zapotrzebowania na strumień pieszy i rowerowy (przycisk).
- W2 - luki czasowe na detektorach przejazdu większe od 4s
- W3 - czas minimalny grup kołowych został przekroczony
- W4 – czas maksymalny grup kołowych został przekroczony

$$W = (W_1 \cap W_2 \cap W_3) \cup (W_1 \cap W_4)$$

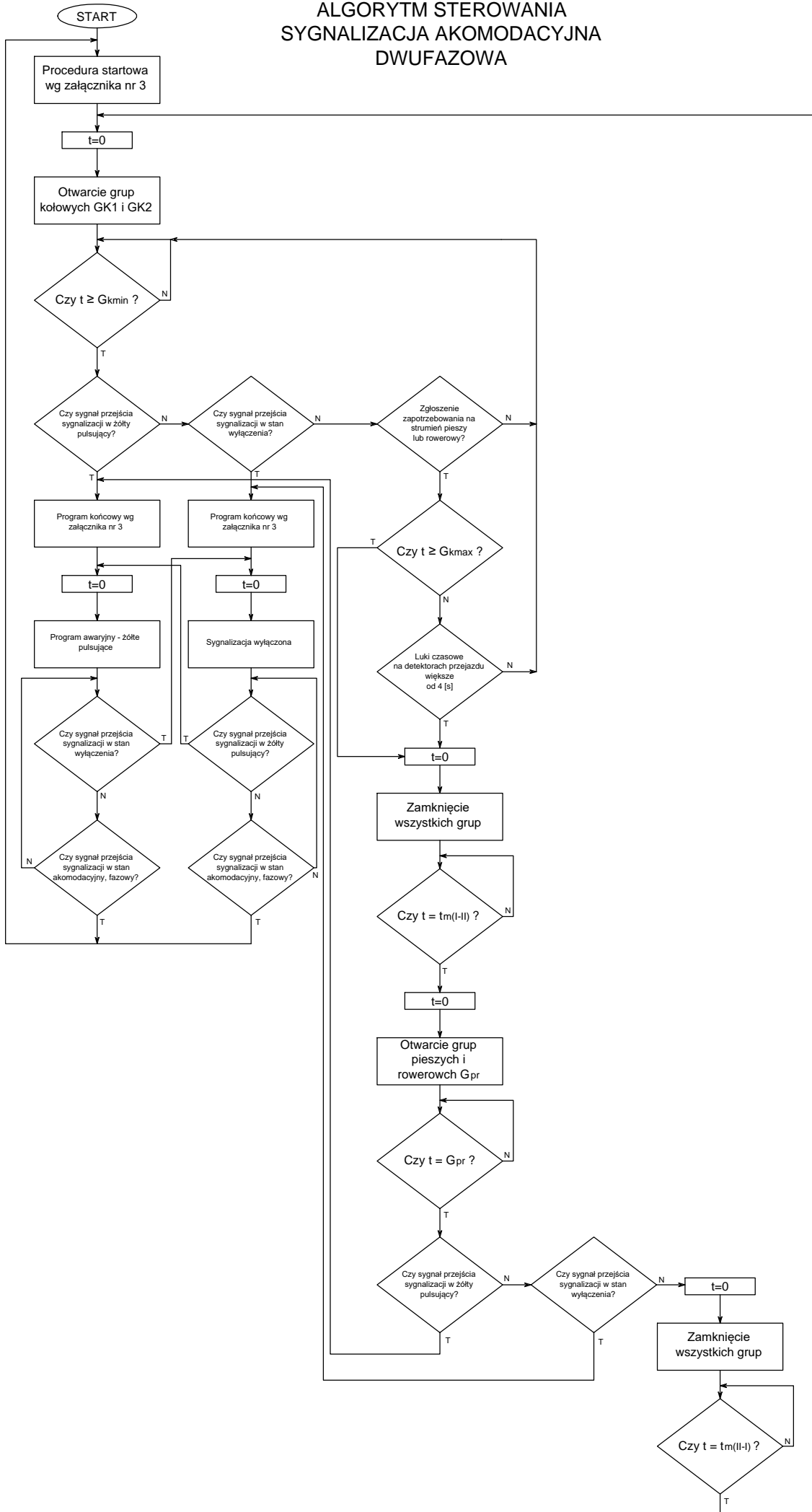
3.9. Tryby pracy sygnalizacji:

- program startowy – wg załącznika nr 3[3],
- program końcowy – wg załącznika nr 3[3],
- program awaryjny – żółte pulsujące,
- program awaryjny stałoczasowy 54[s],
- program akomodacyjny, dwufazowy – cała doba.

Zestawienie oznaczeń użytych w algorytmie:

symbol	opis	czas [s]
G_{kmin}	Minimalny czas otwarcia grup kołowych GK1 i GK2 (faza 1)	8 [s]
G_{kmax}	Maksymalny czas otwarcia grup kołowych GK1 i GK2 (przy cyklu maksymalnym – faza 1)	24 [s]
G_p	Czas otwarcia grupy GP3, GP4,GR5,GR6 (faza 2)	18 [s]
$t_{m(I-II)}$	Czas międzyzielony przejścia fazy I w fazę II	5 [s]
$t_{m(I-II)}$	Czas międzyzielony przejścia fazy II w fazę I	5 [s]

ALGORYTM STEROWANIA SYGNALIZACJA AKOMODACYJNA DWUFAZOWA



3.10. Zestawienie zależności faz i grup akomodacyjnych od detektorów

Tablica 5. Zestawienie zależności faz i grup akomodacyjnych od detektorów

Faza	Grupa	Rodzaj Grupy	Numer sygnalizatora	Numer Detektora	Uwagi do detekcji
1	GK1	Kołowa	K1, K1p	D1b	Warunki zamknięcia wlotu: Przekroczenie min. czasu otwarcia wlotu 8s oraz luki czasowe > 4 s. lub przekroczenie czasu maksymalnego otwarcia - 24s.
	GK2	Kołowa	K2, K2p	D2b, D2d	Warunki zamknięcia wlotu: Przekroczenie min. czasu otwarcia wlotu - 8s oraz luki czasowe > 4 s. lub przekroczenie czasu maksymalnego otwarcia - 24s.
2	GP3	Pieszka	P3a, P3b	DP3a, DP3b	-
	GP4	Pieszka	P3c, P3d	DP3c, DP3d	-
	GR5	Rowerowa	R3a, R3b	DR3a, DR3b	-
	GR6	Rowerowa	R3c, R3d	DR3c	-

3.11. Obliczenia

3.11.1. Czasy międzyzielone

Tablica 6. Obliczone wartości czasów międzyzielonych dla wszystkich par kolizyjnych strumieni ruchu na skrzyżowaniu

grupy kolizyjne		strumienie kolizyjne		droga ewakuacji	droga dojazdu	l_p, w_{1p}	v_e, v_{ep}	v_d	sygnał żółty	t_{ei}	t_{dj}	czasy międzyzielone	
i	j	i (ewak.)	j (dojazd)	l_{ei}	l_{dj}	[m]	[m/s]	[m/s]	[s]	[s]	[s]	obliczony	przyjęty
1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	t_m^{min} [s]	t_m [s]
pieszy (i) - pojazd (j)													
GP3	GK1	P3(1), P3(2)	K1(1), K1(2)	7,9	2,5	0	1,4	13,89	0	5,64	1,18	4,46	5
GP4	GK2	P4(1), P4(2)	K2(1), K2(2)	7,5	6	0	1,4	13,89	0	5,36	1,43	3,93	5
pojazd (i) - pieszy (j)													
GK1	GP3	K1(1), K1(2)	P3(1), P3(2)	6,5	0	10	13,89	0	3	1,19	0	4,19	5
GK2	GP4	K2(1), K2(2)	P4(1), P4(2)	10	0	10	13,89	0	3	1,44	0	4,44	5
rower (i) - pojazd (j)													
R5	GK1	R5,6(1), R5,6(2)	K1(1), K1(2)	18,4	7	0	4,2	13,89	0	4,38	1,5	2,88	5
GR6	GK2	R5,6(1), R5,6(2)	K2(1), K2(2)	18,4	2,5	0	4,2	13,89	0	4,38	1,18	3,2	5
pojazd (i) - rower (j)													
GK1	GR5	K1(1), K1(2)	R5,6(1), R5,6(2)	10	0	10	13,89	0	3	1,44	0	4,44	5
GK2	GR6	K2(1), K2(2)	R5,6(1), R5,6(2)	5,5	0	10	13,89	0	3	1,12	0	4,12	5

Tablica 7. Obliczone minimalne czasy międzyzielone [s]

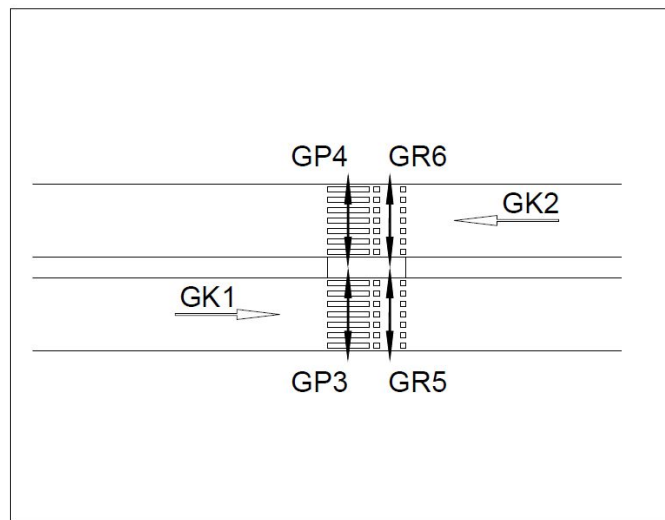
MACIERZ MINIMALNYCH CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH							
MIN. M-Z		DOJAZD					
		GK1	GK2	GP3	GP4	GR5	GR6
EWAKUACJA	GK1			4,19		4,44	
	GK2				4,44		4,12
	GP3	4,46					
	GP4		3,93				
	GR5	2,88					
	GR6		3,20				

Tablica 8. Przyjęta macierz czasów międzyzielonych [s]

M-Z		DOJAZD					
		GK1	GK2	GP3	GP4	GR5	GR6
EWAKUACJA	GK1			5		5	
	GK2				5		5
	GP3	5					
	GP4		5				
	GR5	5					
	GR6		5				

3.11.2. Długość czasów minimalnych, maksymalnych, czasu cyklu

Maksymalną długość cyklu określamy przy maksymalnym zapotrzebowaniu wszystkich grup.



- Natężenie nasycenia grupy pasów

$$S_{w1} = S_{w2} = 2 \cdot [1900 + 200 \cdot (3,5 - 3,5) - 30 \cdot 0 \cdot 0] \cdot \frac{1}{1+0,004} \text{ [P/Hz]}$$

$$S_{w1} = 3785 \text{ [P/Hz]}$$

$$S_{w2} = 3785 \text{ [P/Hz]}$$

- Natężenie nasycenia w ruchu swobodnym dla grupy pasów

$$S_{p1} = S_{p2} = 3785 \cdot 0,9 = 3407 \text{ [P/Hz]}$$

- Stopnie nasycenia dla pomierzonych natężeń

$$y_1 = \frac{293}{3407} \approx 0,086$$

$$y_2 = \frac{422}{3407} \approx 0,124$$

- Minimalna długość sygnału zielonego dla pieszych

$$G_{pmin} = \frac{17,8}{1,4} = 12,71[s]$$

$$G_p = \frac{17,8}{1,3} = 13,69 \approx 14[s]$$

w_p – długość przejścia dla pieszych w najszerszym miejscu $w_p=17,8m$

v_p – prędkość pieszych $v_p = 1,3$ m/s - przyjęto wartość zaniżoną o 0,1m/s względem zalecanej z uwagi na położenie przejścia dla pieszych w pobliżu kościoła pw.

Zbawiciela Świata przez co dużą grupą pieszych są ludzie starsi.

- Optymalna długość cyklu

$$Y = y_2 = 0,124$$

$$t_{m1} = 5[s] - \text{między fazami 1 - 2}$$

$$t_{m2} = 5[s] - \text{między fazami 2 - 1}$$

$$\sum t_m = 10[s]$$

$$t_s = (t_{m1} - 1) + t_{m2} + (G_p + 4) = 27[s]$$

$$T_{opt} = 51,94s \approx 52s$$

$$\sum G = T_{opt} - \sum t_m = 42[s]$$

- Długości otwarcia wlotów

$$G_{II} = G_p + 4 = 18[s]$$

$$\sum t_m = 10[s]$$

$$G_I = T - G_{II} - \sum t_m = 24[s]$$

$$G_{II} = G_p = 18[s]$$

$$\sum t_m = 10[s]$$

$$G_I = T - G_{II} - \sum t_m = 26[s]$$

Przyjęto następujące długości czasów zielonych:

faza	czas zielony [s]	efektywny czas zielony [s]	czas międzyzielony [s]
faza I	24	25	5
faza II	18	-	5
		T_{opt} [s]	52

3.11.3. Obliczenia przepustowości uwzględniając maksymalne czasy otwarcia wlotów (program pracy awaryjnej)

- Przepustowość obliczeniowej grupy pasów ruchu

$$C_1 = \frac{24+1}{52} \cdot 3785 \approx 1820[\text{P/h}]$$

$$C_2 = \frac{24+1}{52} \cdot 3785 \approx 1820[\text{P/h}]$$

- Przepustowość praktyczna grupy pasów ruchu

$$C_{p1} = C_{p2} = 0,9 \cdot 1820 = 1638[\text{P/h}]$$

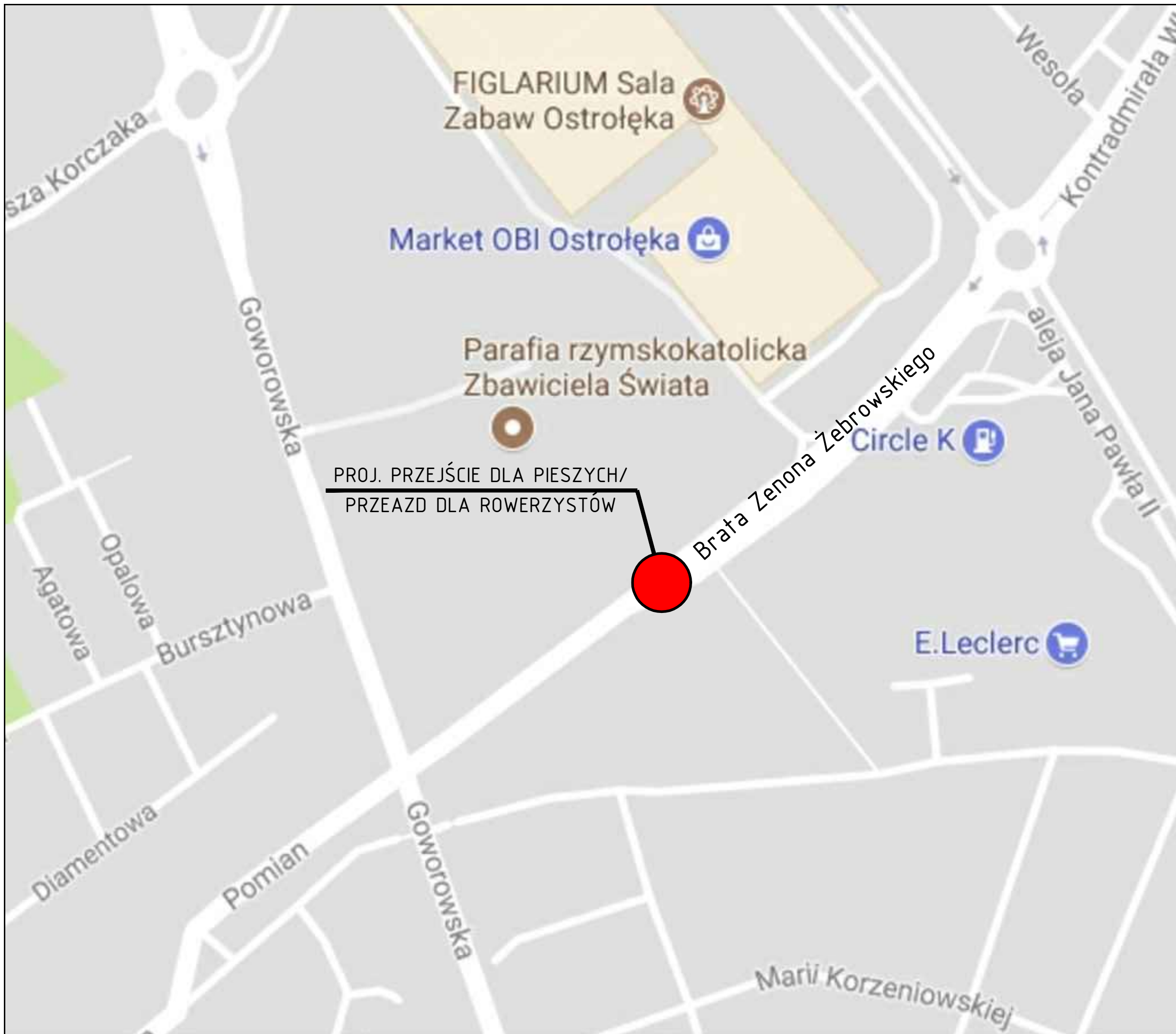
- Rezerwa przepustowości praktycznej ΔC_p grupy pasów ruchu

$$\Delta C_{p1} = 1638 - 293 = 1345 [\text{P/h}]$$

$$\Delta C_{p2} = 1638 - 422 = 1216 [\text{P/h}]$$

Z powyżej wyliczonej rezerwy przepustowości praktycznej dokonano oceny, że długość sygnału zielonego dla grup kołowych zapewnia wystarczającą przepustowość każdego wlotu przejścia/przejazdu.

Czasy sygnałów programu sygnalizacji zostały przyjęte poprawnie.



BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**
STERBUD
 07-401 OSTROŁĘKA
 UL. I. ARMII W.P. 21
 tel. 29-760-43-38
 tel/fax 29-769-10-75
 e-mail: biuro.projektowe@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

IMIĘ, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTANT: Łukasz Białobrzewski	INŻYNIERIA RUCHU	

FAZA: **STAŁA ORGANIZACJA RUCHU**

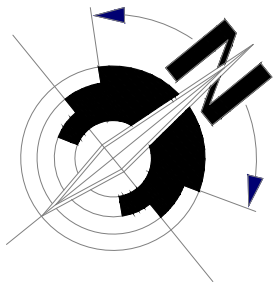
INWESTOR:
PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKI
 ul. Plac gen. J. Bema 1
 07-400 Ostrołęka

NAZWA:
 "Przebudowa ul. Braća Zenona Żebrowskiego w Ostrołęce (w zakresie budowy ścieżki rowerowej z ciągiem pieszym od wjazdu na teren kościoła do ul. Głoworowskiej wraz z przejazdem rowerowym i przejściem dla pieszych)"
 BUDOWA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ PRZEJAZDU DLA ROWERZYSTÓW I PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH

TYTUŁ RYSUNKU:
ORIENTACJA

SKALA: 1:2000	DATA: wrzesień 2017
PLIK NR: 142	RYSUNEK NR: SYG01

UWAGA:
 Odtwarzanie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.



BIURO PROJEKTOWE:



STERBUD S.C.

07-401 OSTROŁĘKA
ALEJA WOJSKA POLSKIEGO 21
tel. 29-760-43-38
tel/fax 29-769-10-75

e-mail: biuro.projektowe@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

IMIĘ, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI: SPECJALNOŚĆ: PODPIS:

PROJEKTANT:

Łukasz Białobrzewski INŻYNIERIA RUCHU

FAZA:

STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

INWESTOR:

PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKI
ul. Plac gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

NAZWA:

"Przebudowa ul. Brata Zenona Żebrowskiego w Ostrołęce (w zakresie budowy ścieżki rowerowej z ciągiem pieszym od wjazdu na teren kościoła do ul. Goworowskiej wraz z przejazdem rowerowym i przejściem dla pieszych)"

BUDOWA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ PRZEJAZDU DLA ROWERZYSTÓW I PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH

TYTUŁ RYSUNKU:

PLAN ROZMIESZCZENIA SYGNALIZATORÓW I DETEKTORÓW

SKALA:

1:500

DATA:

wrzesień 2017

PLIK NR:

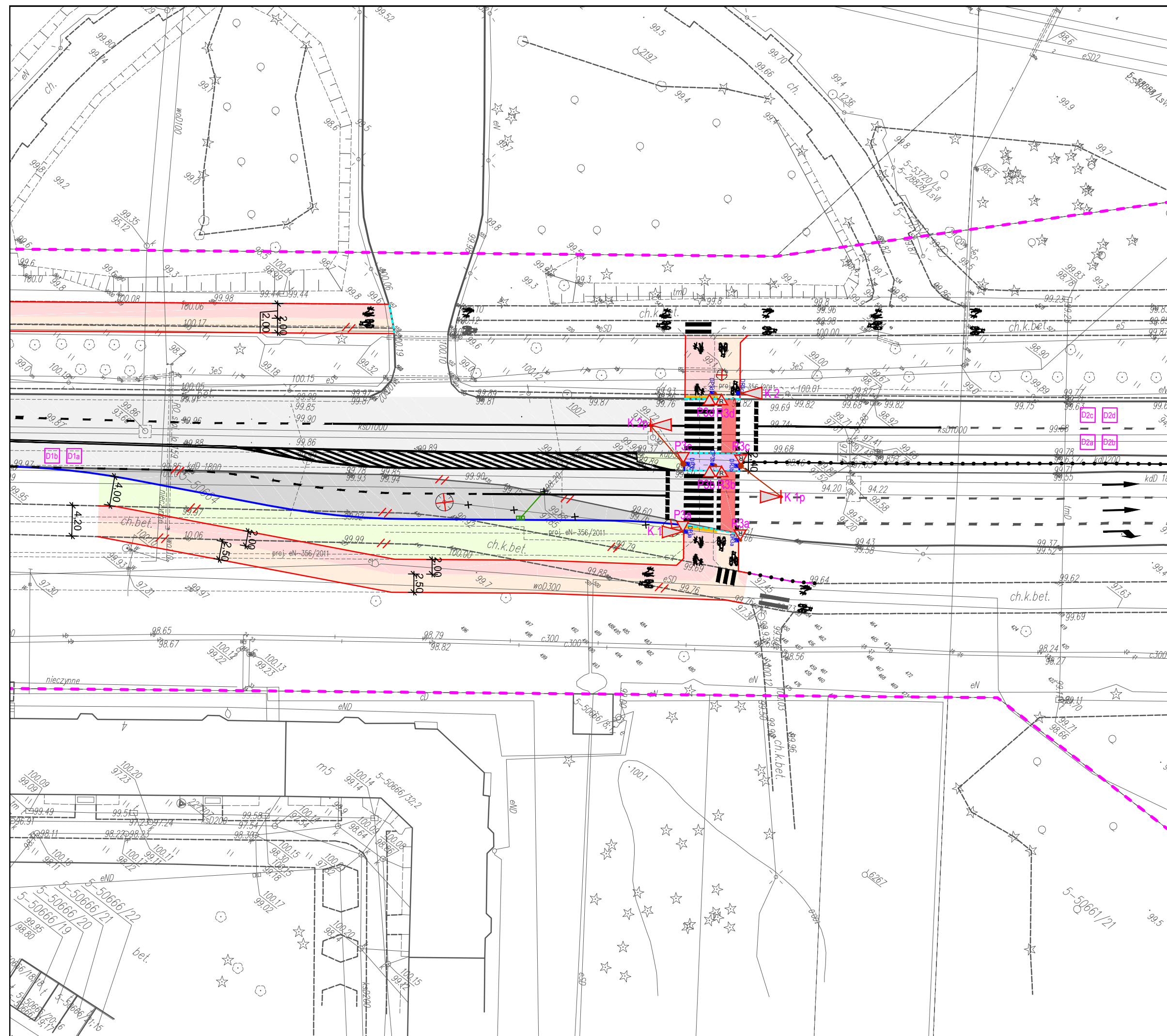
142

RYSunEK NR:












SYG02

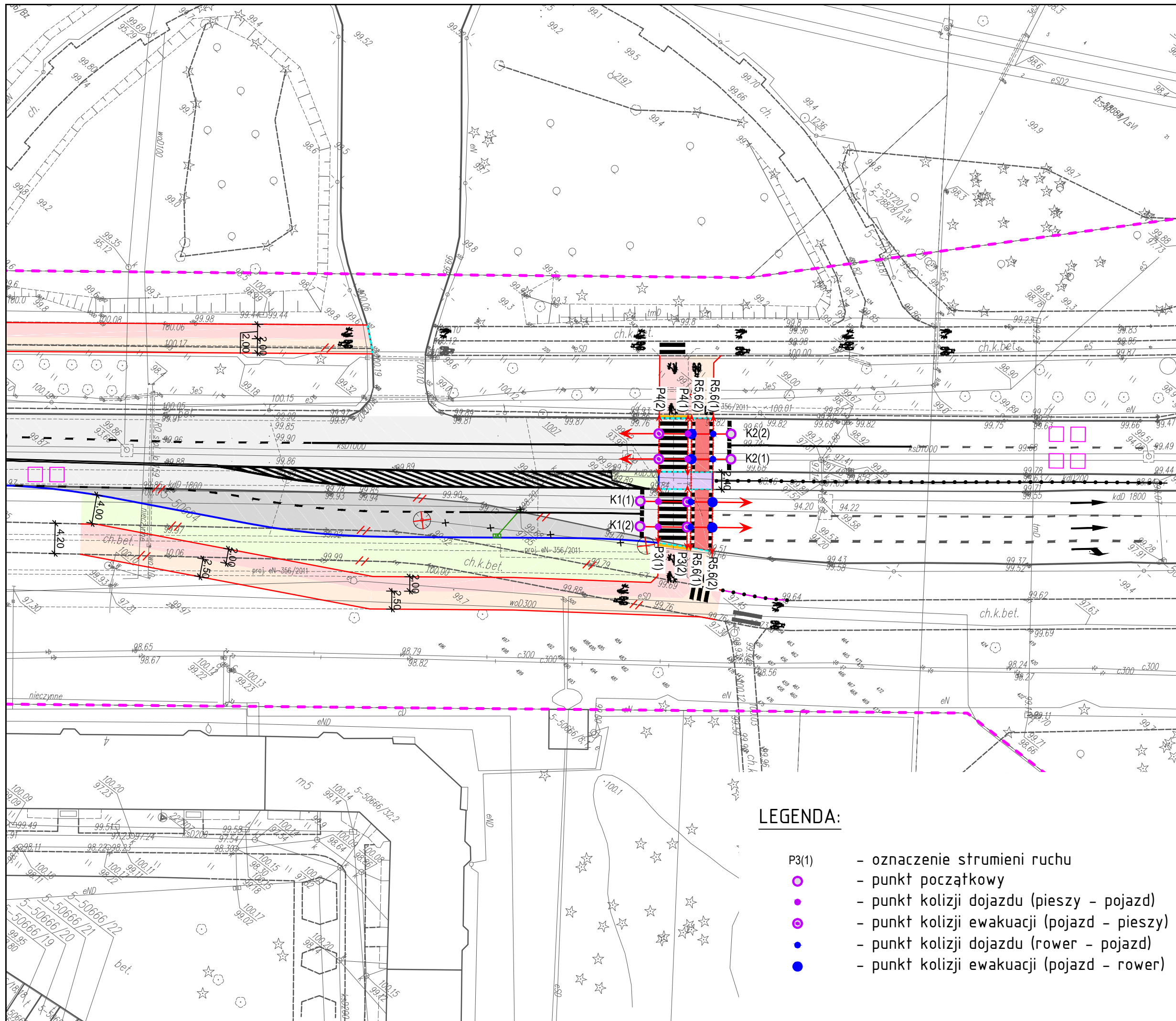
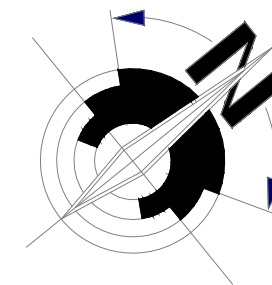
UWAGA:

Odtwarzanie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.



LEGENDA:

-  proj. maszt sygnalizacyjny
-  proj. maszt sygnalizacji z wysięgnikiem
-  przycisk dla pieszych / rowerzystów
-  proj. pętla indukcyjna wraz z oznaczeniem
-  proj. sygnalizator 2-kom fi 200 "sygnalizator dla pieszych" z wkładem matrycowym typu LED
-  proj. sygnalizator 2-kom fi 200 "sygnalizator dla rowerzystów" z wkładem matrycowym typu LED
-  proj. sygnalizator 3-kom fi 300 z ekranem kontrastowym z wkładem matrycowym typu LED
-  proj. sygnalizator 3-kom fi 300 "sygnalizator ogólny" z wkładem matrycowym typu LED
-  oznaczenie sygnalizatorów pieszych i rowerowych
-  oznaczenie sygnalizatorów grup kołowych
-  oznaczenie przycisków dla pieszych / rowerzystów



BIURO PROJEKTOWE:
STERBUD S.C.

 07-401 OSTROŁĘKA
 UL. I. ARMII W.P. 21
 tel. 29-760-43-38
 tel/fax 29-769-10-75
 e-mail: biuro.projektowe@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
IMIĘ, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTANT: Łukasz Białobrzewski	INŻYNIERIA RUCHU	

FAZA:
STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

INWESTOR:
PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKI
 ul. Plac gen. J. Bema 1
 07-400 Ostrołęka

NAZWA:
 "Przebudowa ul. Brata Zenona Żebrowskiego w Ostrołęce (w zakresie budowy ścieżki rowerowej z ciągiem pieszym od wjazdu na teren kościoła do ul. Goworowskiej wraz z przejazdem rowerowym i przejściem dla pieszych)"







BUDOWA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ PRZEJAZDU DLA ROWERZYSTÓW I PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH

TYTUŁ RYSUNKU:
STRUMIENIE RUCHU, PUNKTY KOLIZJI

SKALA: 1:500
 DATA: wrzesień 2017

PLIK NR: 142
 RYSUNEK NR: SYG03

LEGENDA:

-  - oznaczenie strumieni ruchu
-  - punkt początkowy
-  - punkt kolizji dojazdu (pieszy - pojazd)
-  - punkt kolizji ewakuacji (pojazd - pieszy)
-  - punkt kolizji dojazdu (rower - pojazd)
-  - punkt kolizji ewakuacji (pojazd - rower)

UWAGA:
 Odtwarzanie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.

MATERIAŁY FORMALNO-PRAWNE

Ostrołęka, dnia 08.10.2017 r.

STERBUD S.C.
ul. I AWP 21
07-401 Ostrołęka

W odpowiedzi na pismo z dnia 22.09.2017 r. dotyczące wprowadzenia stałej organizacji ruchu związanej z przebudową ulicy Brata Zenona Żebrowskiego w Ostrołęce, na podstawie **ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 września 2003 roku** w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym ruchem (Dz. U. z dnia 14 października 2003 roku) pozytywnie opiniuję przedłożony projekt, pod warunkiem:

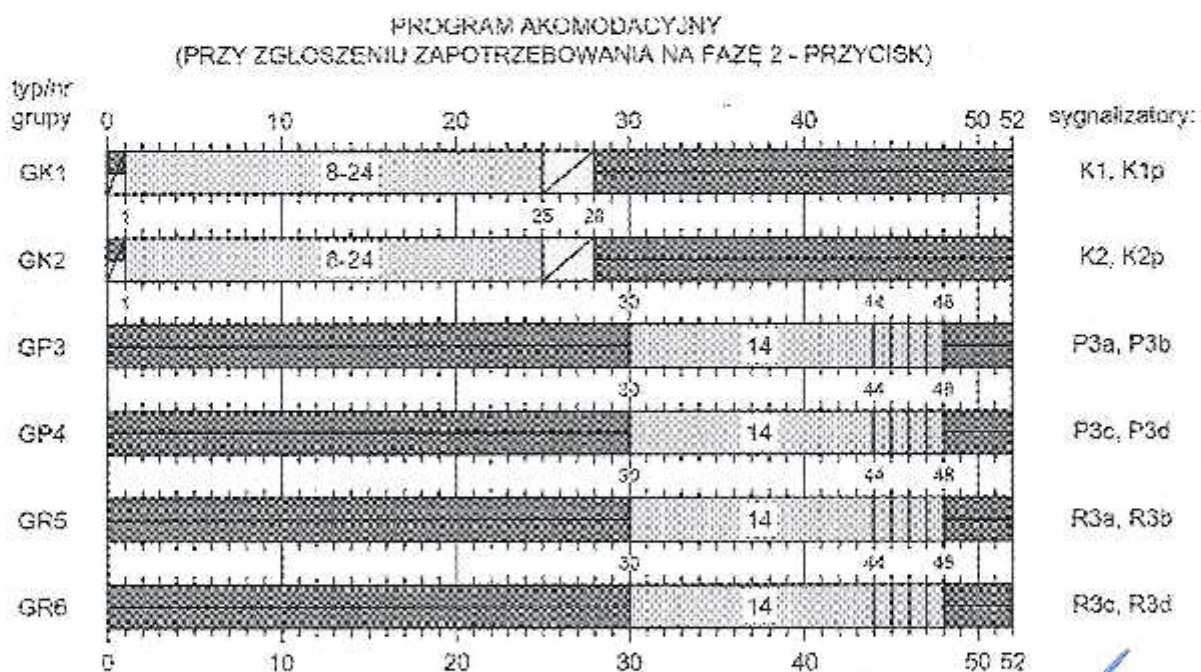
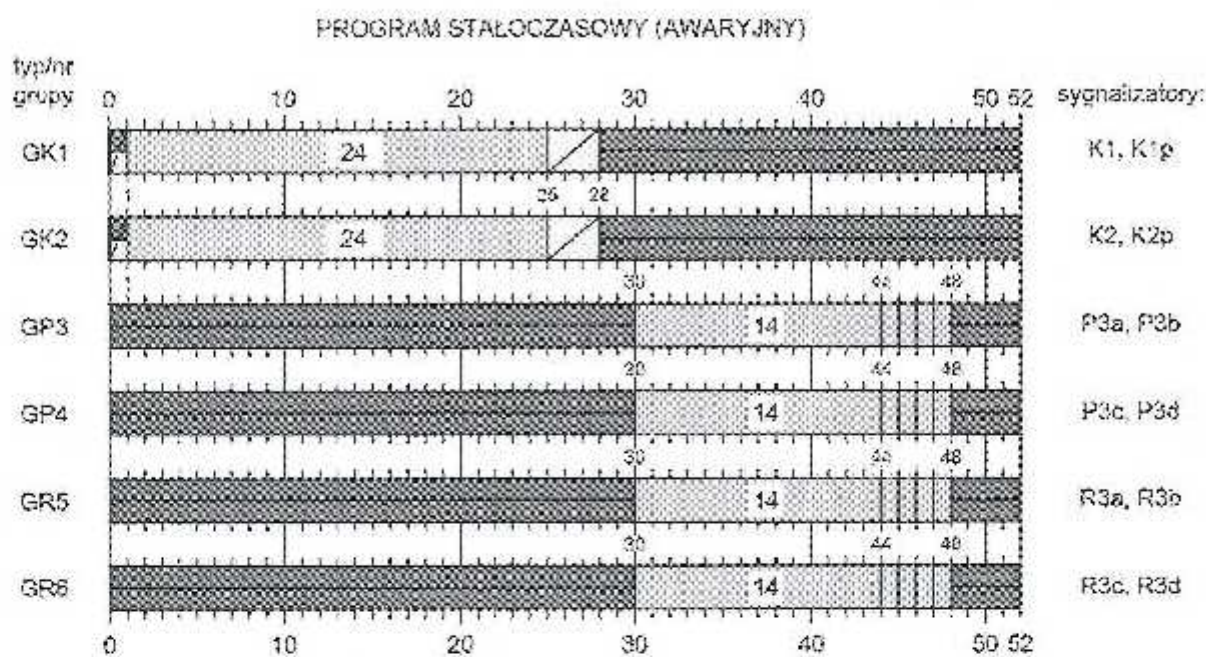
- wprowadzenia ogrodzenia segmentowego na ulicy Żebrowskiego (od ulicy Goworowskiej do wjazdu na teren sklepu E'lecler i dalej w kierunku ronda im. Zbawiciela Świata) - z uwagi na specyfikę miejsca, infrastrukturę - w pobliżu występują obiekty handlowe (sklep E'lecler, OBI, galeria Bursztynowa), stacja paliw Statoil, kościół Zbawiciela Świata, charakterystykę drogi oraz znaczne natężenie ruchu pieszych i pojazdów,
- uzupełnienia oznakowania o znak drogowy pionowy A-29 przed przejściem dla pieszych i przejazdem dla rowerów na ul. Żebrowskiego w kierunku ul. Goworowskiej.

I ZASTĘPCA KOMENDANTA
Miejscowego Policji w Ostrołęce

Kom. Aneta J. Dziadek

Wyk. 2 egz.
Egz. Nr 1 adresat
Egz. Nr 2 a/a
Opr. B.C.

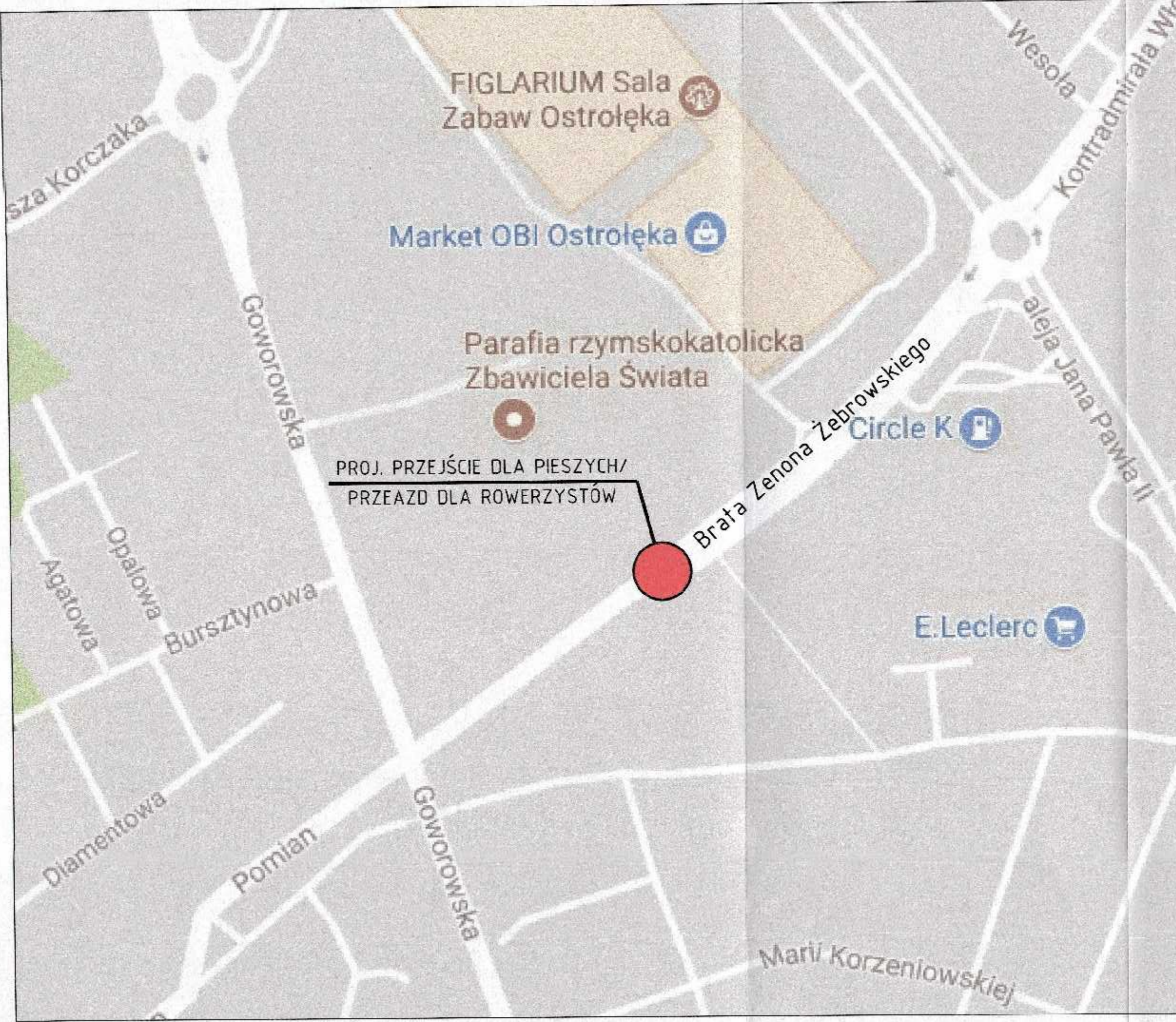
3.5. Programy pracy sygnalizacji



3.6. Zestawienie czasów minimalnych i maksymalnych

Tablica 4. Zestawienie czasów minimalnych i maksymalnych [s]

oznaczenie	nazwa	czas [s]
G_{Kmin}	Minimalny czas otwarcia grup kołowych GK1 i GK2 (FAZA 1)	8 [s]
G_{Kmax}	Maksymalny czas otwarcia grup kołowych GK1 i GK2 (przy cyklu maksymalnym – FAZA 1)	24 [s]
G_p	Czas otwarcia grupy GP3, GP4, GR5 i GR6 (FAZA 2)	14+4=18 [s]



KOMENDA MIEJSKA POLICJI
w OSTROŁĘCE
WYDZIAŁ RUCHU DROGOWEGO
L. G. 10-R-3662/17

BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**

 07-401 OSTROŁĘKA
 UL. I. ARMII W.P. 21
 tel. 29-760-43-38
 tel/fax 29-769-10-75
 e-mail: biuro.projektowe@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
IMIE, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTANT: Łukasz Białobrzewski	INŻYNIERIA RUCHU	<i>B. Białobrzewski</i>

FAZA: **STAŁA ORGANIZACJA RUCHU**

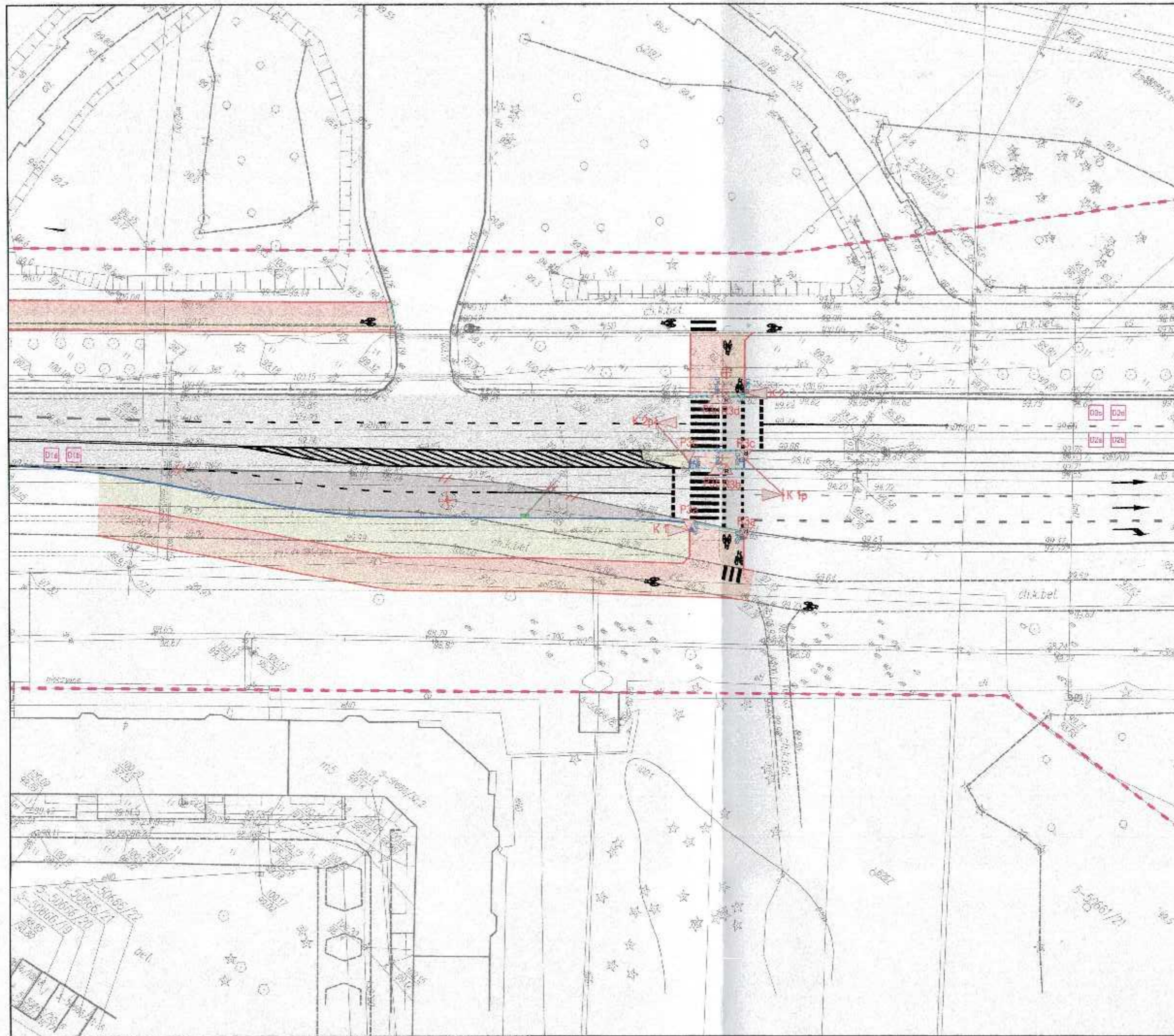
INWESTOR: **MIASTO OSTROŁĘKA**
ul. Plac gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

NAZWA:
"Przebudowa ul. Brata Zenona Żebrowskiego w Ostrołęce (w zakresie budowy ścieżki rowerowej z ciągiem pieszym od wjazdu na teren kościoła do ul. Górnorowskiej wraz z przejazdem rowerowym i przejściem dla pieszych)"
 DUDOWA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ PRZEJAZDU DLA ROWERZYSTÓW I PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH










TYTUŁ RYSUNKU:
ORIENTACJA

SKALA: 1:2000	DATA: wrzesień 2017
PLIK NR: 142	RYŚUNEK NR: SYG01

UWAGA:
Odbiorca rysunków, w całości lub w części, może nosić odpowiedzialność wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.



LEGENDA:

-  proj. maszt sygnalizacyjny
-  proj. maszt sygnalizacji z wysięgnikiem
-  przycisk dla pieszych / rowerzystów
-  proj. pętla indukcyjna wraz z oznaczeniem
-  proj. sygnalizator 2-kom fi 200 "sygnalizator dla pieszych" z wkładem matrycowym typu LED
-  proj. sygnalizator 2-kom fi 200 "sygnalizator dla rowerzystów" z wkładem matrycowym typu LED
-  proj. sygnalizator 3-kom fi 300 z ckrancem kontrastowym z wkładem matrycowym typu LED
-  proj. sygnalizator 3-kom fi 300 "sygnalizator ogólny" z wkładem matrycowym typu LED
- P3a, R3a** oznaczenie sygnalizatorów pieszych i rowerowych
- K2, K2p** oznaczenie sygnalizatorów grup kołowych
-  oznaczenie przycisków dla pieszych / rowerzystów

KOMENDA MIEJSKA POLICJI
W OSTROŁĘCE
WYDZIAŁ RUCHU DROGOWEGO
Lp. **PaR-3662/17**



BIURO PROJEKTOWE:
STERBUD S.C.
07-401 OSTROŁĘKA
UL. I. ARMII W.P. 21
tel. 29-760-43-38
tel/fax 29-769-10-75
e-mail: biuro.projektowe@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
MIE, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTANT: Łukasz Białobrzewski	INŻYNIERIA RUCHU	<i>B. Białobrzewski</i>

FAZA:
STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

INWESTOR:
MIASTO OSTROŁĘKA
ul. Plac gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

NAZWA:
"Przebudowa ul. Brata Zenona Żebrowskiego w Ostrołęce (w zakresie budowy ścieżki rowerowej z ciągiem pieszym od wjazdu na teren kościoła do ul. Goworowskiej wraz z przejazdem rowerowym i przejściem dla pieszych)"

BUDOWA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ PRZEJAZDU DLA ROWERYSTÓW PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH

TYTUŁ RYSUNKU:
PLAN ROZMIESZCZENIA SYGNALIZATORÓW I DETEKTORÓW

SKALA: 1:500	DATA: wrzesień 2017
PLIK NR: 142	RYSunEK NR: SYG02

UWAGA:
Odtworzenie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.



KOMENDA MIEJSKA POLICJI
w OSTROŁĘCE
WYDZIAŁ RUCHU DROGOWEGO
POL-866/17

BIURO PROJEKTOWE:



STERBUD S.C.

07-40' OSTROŁĘKA
UL. I. ARMII W.P. 21
tel. 29-760-43-38
tel/fax 29-769-10-75
e-mail: biuro.projektowe@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
IMIĘ, NAZWI SKC, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PRZEKANTANT: Łukasz Białobrzewski	INŻYNIERIA RUCHU	<i>B. J. K.</i>

FAZA:
STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

INWESTOR:
MIASTO OSTROŁĘKA
ul. Plac gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

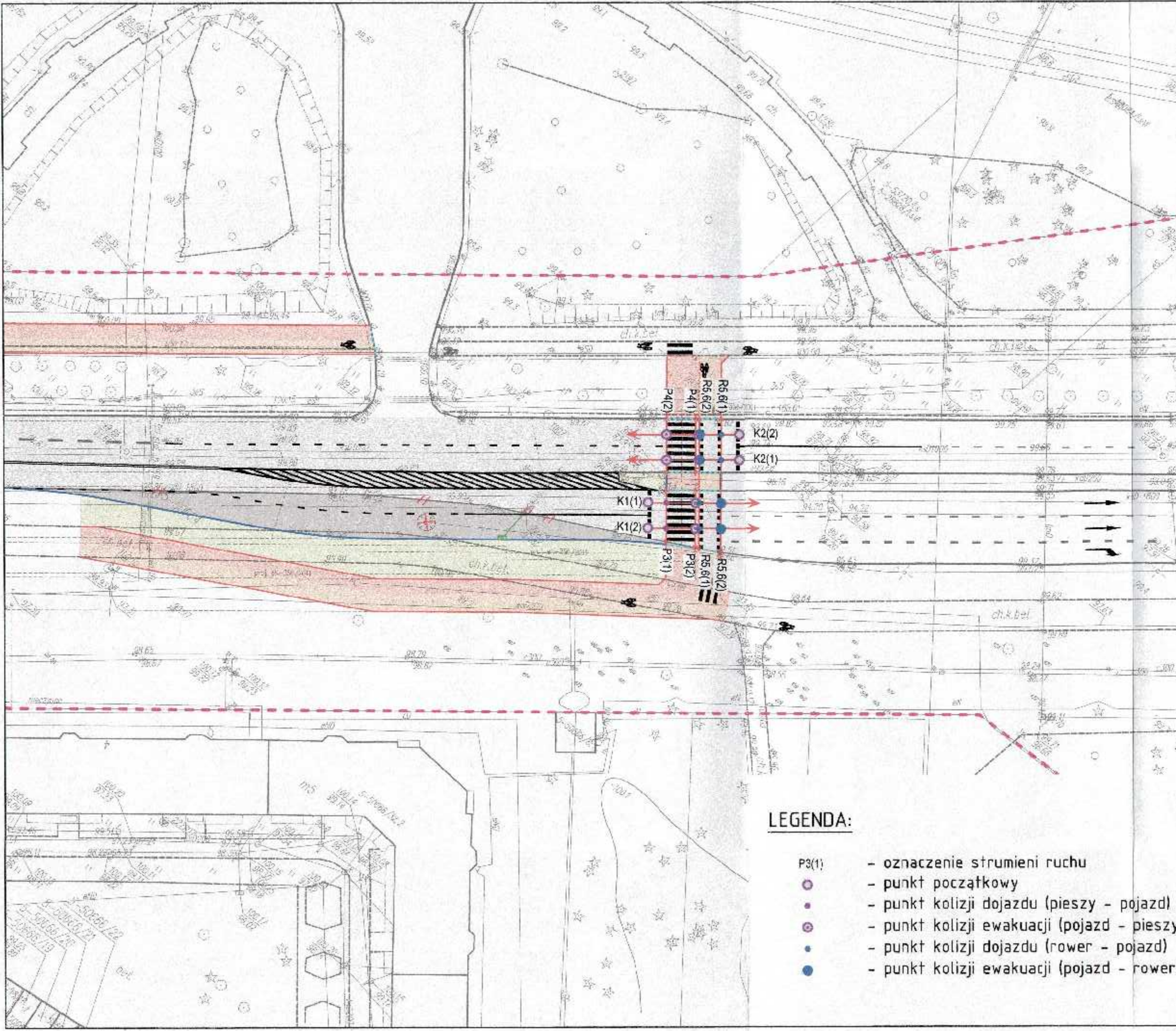
NAZWA:
"Przebudowa ul. Brata Zenona Żebrowskiego w Ostrołęce (w zakresie budowy ścieżki rowerowej z ciągiem pieszym od wjazdu na teren kościoła do ul. Goworowskiej wraz z przejazdem rowerowym i przejściem dla pieszych)"

BUDOWA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ PRZEJAZDU DLA ROWERZYSTÓW I PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH

TYTUŁ RYSUNKU:
**STRUMIENIE RUCHU,
PUNKTY KOLIZJI**

SKALA: 1:500	DATA: wrzesień 2017
PLIK NR: 142	RYSunEK NR: SYG03

UWAGA:
Dotwarzanie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD



LEGENDA:

- P3(1) - oznaczenie strumieni ruchu
- - punkt początkowy
- - punkt kolizji dojazdu (pieszy - pojazd)
- ⊙ - punkt kolizji ewakuacji (pojazd - pieszy)
- - punkt kolizji dojazdu (rower - pojazd)
- - punkt kolizji ewakuacji (pojazd - rower)

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Pomiar ruchu z dnia 16.03.2017 (czwartek). Segregacja rodzajowa pojazdów w odcinkach 15-to minutowych.
Wartości podane w pojazdach rzeczywistych na 15 minut.

Wlot - ulica	Kierunek - ulica	Pojazdy [P/15min]	07:00-07:15	07:15-07:30	07:30-07:45	07:45-08:00	15:00-15:15	15:15-15:30	15:30-15:45	15:45-16:00	16:00-16:15	16:15-16:30	16:30-16:45	16:45-17:00
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wlot: A ul. Goworowska od strony kościoła	SL ul. Zenona Zebrowskiego kierunek: centrum	A (autobusy)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		O (osobowe)	36	22	38	30	36	30	34	46	42	48	28	41
		X (dostawcze)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0
		C (ciężarowe lekkie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		CP (ciężarowe ciężkie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		M (motocykle)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	R (rowery)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Suma [P/15min]	36	22	38	30	36	31	34	47	42	50	28	41	
	Suma [E/15min]	36	22	38	30	36	31	34	46,3	42	50	28	41	
	W ul. Goworowska kierunek: Goworowo	A (autobusy)	1	2	0	0	0	1	1	1	1	0	2	1
		O (osobowe)	63	59	50	64	48	65	77	65	81	85	49	66
		X (dostawcze)	1	4	1	1	0	0	1	5	0	1	0	3
		C (ciężarowe lekkie)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		CP (ciężarowe ciężkie)	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		M (motocykle)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R (rowery)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
	Suma [P/15min]	68	65	52	65	48	67	79	71	82	86	51	72	
	Suma [E/15min]	72	67	53	65	48	67,3	80	72	83	86	53	75	
SP ul. Pomian kierunek: Dzbenin	A (autobusy)	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	O (osobowe)	9	4	5	10	21	12	19	19	20	18	25	26	
	X (dostawcze)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	C (ciężarowe lekkie)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	CP (ciężarowe ciężkie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
	M (motocykle)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R (rowery)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
Suma [P/15min]	19	5	5	10	22	12	19	20	20	18	26	28		
Suma [E/15min]	28	5	5	10	21,3	12	19	21	20	18	27	28		
Suma dla wlotu A (wszystkie relacje)	123	92	95	105	106	110	132	138	144	154	105	141		
Suma [E/15min]	136	94	96	105	105,3	110,3	133	139,3	145	154	108	144		
Wlot: B ul. Zenona Zebrowskiego od strony centrum	SL ul. Goworowska kierunek: Goworowo	A (autobusy)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		O (osobowe)	4	6	5	7	15	16	20	20	17	16	13	19
		X (dostawcze)	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
		C (ciężarowe lekkie)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
		CP (ciężarowe ciężkie)	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
		M (motocykle)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	R (rowery)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Suma [P/15min]	5	7	5	8	15	18	21	21	17	17	14	19	
	Suma [E/15min]	5	8	5	9	15	19	21	20,3	17	18	15	19	
	W ul. Pomian kierunek: Dzbenin	A (autobusy)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		O (osobowe)	3	5	8	15	30	23	29	33	23	31	23	22
		X (dostawcze)	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		C (ciężarowe lekkie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		CP (ciężarowe ciężkie)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
		M (motocykle)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R (rowery)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Suma [P/15min]	3	7	10	16	30	24	29	33	23	31	23	22	
	Suma [E/15min]	3	7	10	16	30	25	29	33	23	31	23	22	
SP ul. Goworowska kierunek: kościół	A (autobusy)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	O (osobowe)	11	12	21	17	48	63	54	51	63	59	49	41	
	X (dostawcze)	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	
	C (ciężarowe lekkie)	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	
	CP (ciężarowe ciężkie)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	M (motocykle)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R (rowery)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Suma [P/15min]	11	12	23	18	48	64	54	51	65	60	49	42		
Suma [E/15min]	11	12	24	19	48	65	54	51	65	60	49	43		
Suma dla wlotu B (wszystkie relacje)	19	26	38	42	93	106	104	105	105	108	86	83		
Suma [E/15min]	19	27	39	44	93	109	104	104,3	105	109	87	84		
Wlot: C ul. Goworowska od strony Goworowa	SL ul. Pomian kierunek: Dzbenin	A (autobusy)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		O (osobowe)	1	0	0	1	0	0	1	0	1	3	4	2
		X (dostawcze)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		C (ciężarowe lekkie)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		CP (ciężarowe ciężkie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		M (motocykle)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R (rowery)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Suma [P/15min]	2	0	0	1	0	0	1	0	1	3	4	2	
	Suma [E/15min]	3	0	0	1	0	0	1	0	1	3	4	2	
	W ul. Goworowska kierunek: kościół	A (autobusy)	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
		O (osobowe)	44	43	54	68	55	47	56	55	53	63	49	49
		X (dostawcze)	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
		C (ciężarowe lekkie)	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
		CP (ciężarowe ciężkie)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		M (motocykle)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0
	R (rowery)	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	
	Suma [P/15min]	45	45	57	71	59	49	57	58	54	64	52	49	
	Suma [E/15min]	46	46	59	74	58,6	51	57	57,6	54	63,3	51,6	49	
SP ul. Zenona Zebrowskiego kierunek: centrum	A (autobusy)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	O (osobowe)	13	6	14	18	11	8	8	13	13	7	15	11	
	X (dostawcze)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	C (ciężarowe lekkie)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	
	CP (ciężarowe ciężkie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	M (motocykle)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R (rowery)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Suma [P/15min]	13	6	14	18	11	10	8	13	13	8	16	11		
Suma [E/15min]	13	6	14	18	11	12	8	13	13	8	17	11		
Suma dla wlotu C (wszystkie relacje)	60	51	71	90	70	59	66	71	68	75	72	62		
Suma [E/15min]	62	52	73	93	69,6	63	66	70,6	68	74,3	72,6	62		
Wlot: D ul. Pomian od strony Dzbenina	SL ul. Goworowska kierunek: kościół	A (autobusy)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		O (osobowe)	7	11	28	22	6	7	16	14	13	11	12	7
		X (dostawcze)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		C (ciężarowe lekkie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		CP (ciężarowe ciężkie)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
		M (motocykle)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R (rowery)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Suma [P/15min]	7	11	28	22	6	7	16	15	13	11	12	8	
	Suma [E/15min]	7	11	28	22	6	7	16	16	13	11	12	9	
	W ul. Zenona Zebrowskiego kierunek: centrum	A (autobusy)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		O (osobowe)	27	10	28	38	20	18	14	23	13	23	24	18
		X (dostawcze)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
		C (ciężarowe lekkie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		CP (ciężarowe ciężkie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		M (motocykle)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	R (rowery)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Suma [P/15min]	27	10	28	38	20	18	14	24	14	26	24	19	
	Suma [E/15min]	27	10	28	38	20	18	14	23,3	14	27	24	20	
SP ul. Goworowska kierunek: Goworowo	A (autobusy)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	O (osobowe)	3	0	1	1	1	5	4	1	0	1	4	1	
	X (dostawcze)	0												