

PROJEKT

ZMIAN W STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

- OBIEKT:** Droga powiatowa nr 1106C [Chojnice] – gr. woj. – Duża Cerkwica
na odc. od km 1+235 do km 2+300
- ZARZĄDCA DROGI:** Zarząd Drogowy w Sępólnie Krajeńskim
ul. Koronowska 5, 89 - 400 Sępólno Krajeńskie
- INWESTOR:** Zarząd Drogowy w Sępólnie Krajeńskim
ul. Koronowska 5, 89 - 400 Sępólno Krajeńskie
- PROJEKTOWAŁ:** Dariusz Kędziora

Termin wprowadzenia zmian
w stałej organizacji ruchu:

.....

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości projektu.
3. Opis techniczny.
4. Plan orientacyjny w skali 1:25000 – rys. 1
5. Plan sytuacyjny oznakowania - rys. 2.1-2.4

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- projektowana przebudowa,
- ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. *Prawo o ruchu drogowym*,
- ustawa z dnia 21 marca 1985 r. *O drogach publicznych*,
- rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem,
- wizja lokalna.

2. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie zmian w stałej organizacji ruchu dla odcinka drogi powiatowej nr 1106C [Chojnice] – gr. woj. – Duża Cerkwica ulokowanego pomiędzy km 1+235, a km 2+300 jej przebiegu w związku z planowaną jej przebudową.

Przedsięwzięcie, o którym mowa zlokalizowane jest w województwie kujawsko-pomorskim, powiecie sępoleńskim, gminie Kamień Kraj., jednostce ewid. Kamień Kraj., obręb ewid. Obkas, na nieruchomościach gruntowych o numerach ewid.: 68/4, 68/5, 76/1, 77/1, 102/5, 102/6, 102/7, 102/8, 102/9, 102/12, 125/2, 126/1, 127/1, 128/3, 128/4, 152/1, 152/2, 153/1, 225 oraz w obrębie ewid. Duża Cerkwica, na nieruchomościach gruntowych o numerach ewid.: 59/3, 145/1.

3. Charakterystyka drogi

Droga publiczna kategorii powiatowej nr 1106C [Chojnice] – gr. woj. – Duża Cerkwica położona jest w północnej części powiatu sępoleńskiego, w gm. Kamień Krajeński i podobnie jak droga krajowa nr 25 ma przebieg południkowy. Zapewnia ona alternatywne połączenie komunikacyjne wschodnich rejonów gm. Kamień Kraj. z m. Chojnice, które są ważnym ośrodkiem gospodarczym w regionie. Ciężenie tych terenów w kierunku Chojnic jest naturalne ze względu na obecność tam struktur przemysłowych i usługowych dających potencjalne źródło dochodu i zbytu.

Tereny, przez które przebiega droga są monotematycznymi obszarami rolniczymi i leśnymi pomiędzy, które wpleciono dwie wsie, Obkas i Duża Cerkwica.

Nawierzchnia jezdni drogi powiatowej na całym jej przebiegu jest bitumiczna o zmiennej szerokości w przedziale 4,0÷5,5 m. W najlepszym stanie technicznym jest odcinek pomiędzy km 2+300 a km 5+250 przebudowany w roku 2012, gdzie nawierzchnię wykonano w technologii betonu asfaltowego o

szer. 5,50 m. Zdecydowanie najgorszy i zarazem najwęższy jest odcinek od wjazdu do m. Obkas od strony Chojnic do km 2+300, gdzie z kolei jezdnia ma szer. około 4,0 m i prawostronne szerokie pobocze ziemne umożliwiające ruch dwukierunkowy na tym odcinku drogi powiatowej. Droga generalnie pozbawiona jest drzewostanu poza pojedynczymi drzewami rosnącymi na odcinku początkowym i końcowym nie wliczając w to drzew rosnących na krótkim odcinku lasu przy wyjeździe z Obkasu. Otoczenie drogi w postaci rozległych pól uprawnych pozbawione wspomnianego drzewostanu rosnącego wzdłuż drogi poza jej koroną, zapewniającego optyczne prowadzenie wzroku kierowcy w śladzie drogi, daje wrażenie monotonii w jeździe i prowadzi w dłuższej perspektywie do szybkiego znużenia. Droga lokalnie wyposażona jest w rowy drogowe, które są zamulone i przerośnięte drobną roślinnością przez co ich funkcja obniżenia zwierciadła wody gruntowej poniżej spodu konstrukcji nawierzchni nie jest dochowana. Przebieg drogi w planie to liczne odcinki proste połączone łukami poziomymi bez poszerzeń z kolei w profilu podłużnym droga największe pochylenie ma w m. Duża Cerkwica pomiędzy skrzyżowaniem z drogą powiatową nr 1107C Duża Cerkwica – Dąbrówka, a mostem na rzeką Orlą.

Opisywana droga powiatowa w lokalnym układzie drogowym pełni funkcję drogi dojazdowej co jest przypisane każdej z dróg powiatowych administrowanych przez Zarząd Drogowy w Sępólnie Krajeńskim jednak jej rola jest szczególna w sytuacjach kryzysowych do jakich dochodzi, gdy na drodze krajowej nr 25 mają miejsce wypadki umiejscowione na odcinkach pomiędzy Zamartem, a Obkasem i Sępólnem Kraj., a Obkasem. W takich sytuacjach, gdy wymagane jest czasowe wstrzymanie ruchu DK 25, kierowany jest on pośrednio na opisywaną drogę powiatową. Taki przypadek miały już miejsce kilkakrotnie i odbywało się to z powodzeniem i bez żadnych większych problemów.

Powiązanie omawianej drogi powiatowej nr 1106 C z lokalną siecią drogową obrazuje załączony do projektu plan orientacyjny.

4. Charakterystyka ruchu na drodze

W strukturze rodzajowej pojazdów poruszających się drogą powiatową nr 1106C dominują pojazdy lekkie (S_0 i S_D) o rzeczywistej masie całkowitej poniżej 3,5 Mg, które stanowią aż 93% wszystkich pojazdów poruszających się tą drogą. Pozostałe 7% łącznie to rowery ($R=40$ P/d), motocykle ($M=36$ P/d), samochody ciężarowe bez przyczep ($S_C=9$ P/d), samochody ciężarowe z przyczepami w tym ciągniki siodłowe z naczepami ($S_{CP}=27$ P/d), autobusy ($A=4$ P/d) oraz ciągniki rolnicze i pojazdy wolnobieżne ($C=23$ P/d) co daje łącznie 2717 P/d w przekroju drogi.

Do wyznaczenia kategorii obciążenia ruchem dla tej drogi w okresie prognozy przyjęto następujące parametry:

- okres prognozy: 20 lat
- województwo: kujawsko - pomorskie
- obszar metropolitalny: bydgosko - toruński
- podregion: bydgosko - toruński
- dopuszczalne obciążenie: - 115kN
- przekrój drogi: 1x2
- szer. pasa ruchu: 2,75 m

Tablica 1. Zestawienie sumaryczne pomiarów natężenia ruchu w dniach 10-11.12.2019 r.

GODZINA POMIARU	Rowery		Motocykle		Sam. osobowe, mikrobusy		Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)		Samochody ciężarowe bez przyczep, sam. specjalne, ciągniki siodłowe bez naczep		Samochody ciężarowe z przyczepami, ciągniki siodłowe z naczepami		Autobusy		Ciągniki rolnicze i pojazdy wolnobieżne		SUMA KONTROLNA
	L →	→ P	L →	→ P	L →	→ P	L →	→ P	L →	→ P	L →	→ P	L →	→ P	L →	→ P	
	a		b		c		d		e		f		g		h		
06:00 - 07:00	1	3	2	0	121	85	5	4	0	1	0	0	0	0	0	0	222
07:00 - 08:00	3	1	3	0	134	80	5	6	4	4	1	2	0	0	0	2	245
08:00 - 09:00	5	2	3	0	83	81	3	6	1	4	3	1	0	0	2	1	195
09:00 - 10:00	3	1	1	0	95	78	4	9	4	5	1	2	1	0	1	1	206
10:00 - 11:00	0	1	1	2	79	77	5	10	4	2	2	3	0	1	1	0	188
11:00 - 12:00	0	3	1	0	80	79	4	2	4	3	0	2	0	2	1	1	182
12:00 - 13:00	1	1	0	0	82	64	5	5	1	5	1	1	0	0	1	0	167
13:00 - 14:00	0	1	0	0	69	59	4	5	2	1	1	1	0	0	2	1	146
14:00 - 15:00	3	1	1	1	102	104	8	6	2	2	1	2	0	0	1	3	237
15:00 - 16:00	1	3	4	2	96	112	7	5	2	1	1	1	0	0	1	0	236
16:00 - 17:00	0	2	3	4	84	87	4	3	1	2	0	0	0	0	0	1	191
17:00 - 18:00	0	2	2	1	63	77	4	4	2	0	0	1	0	0	1	0	157
18:00 - 19:00	0	0	2	2	46	75	3	4	1	1	0	0	0	0	1	1	136
19:00 - 20:00	2	0	0	1	28	69	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	103
20:00 - 21:00	0	0	0	0	24	38	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	63
21:00 - 22:00	0	0	0	0	15	26	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	43
suma pozycji	40		36		2 392		136		59		27		4		23		2 717

Po wyznaczeniu wskaźników elastyczności (w_e) i wzrostu ruchu (w_r) dla każdej z grup rodzajowych pojazdów oraz skumulowanego wskaźnika wzrostu ruchu $w_{r_{poj}}$ obliczamy prognozowany średni dobowy ruch pojazdów ciężkich w okresie 20 lat, który wynosi: $\sum SDR_c = 1290$ P/d; $\sum SDR_{cp} = 700$ P/d i $\sum SDR_A = 88$ P/d. Następnie obliczamy sumaryczny ruch pojazdów ciężkich w 20 letnim okresie projektowym:

- $N_c = \sum SDR_c * 365 = 1290 * 365 = 470\ 850$ P,
- $N_{cp} = \sum SDR_{cp} * 365 = 700 * 365 = 255\ 500$ P
- $N_A = \sum SDR_A * 365 = 88 * 365 = 32\ 120$ P

W dalszym kroku określamy liczbę równoważnych osi standardowych 100 kN:

- a. współczynniki przeliczeniowe pojazdów ciężkich na równoważne osie standardowe 100 kN
 - o samochody ciężarowe bez przyczep: $r_c = 0.45$
 - o samochody ciężarowe z przyczepami: $r_{cp} = 1.7$
 - o autobusy: $r_a = 1.15$
- b. współczynnik obliczeniowego pasa ruchu
 - o $f_1 = 0.5$
- c. współczynnik szerokości pasa ruchu
 - o $f_2 = 1.25$
- d. współczynniki pochylenia niwelety
 - o $f_3 = 1$
- e. Określenie ruchu projektowego
 - o $N_{100} = f_1 * f_2 * f_3 * (N_c * r_c + N_{cp} * r_{cp} + N_A * r_a)$

- $N_{100} = 0,5 * 1,25 * 1 * (470850 * 0,45 + 255500 * 1,7 + 32120 * 1,15)$
- $N_{100} = 426\ 982$ osi 100 kN na pas obliczeniowy
- $N_{100} = 0.427$ mln osi 100 kN na pas obliczeniowy.

Sumaryczna liczba osi standardowych 100 kN przypadająca na pas obliczeniowy równa 0,427 mln osi, co odpowiada kategorii ruchu **KR2**.

5. Projektowana stała organizacja ruchu i zmiany w organizacji istniejącej

Zmiany w stałej organizacji ruchu na rozpatrywanym odcinku drogi powiatowej tj. pomiędzy km 1+235, a km 2+300 nawiązują ze względów oczywistych do zmian w projektowanym zagospodarowaniu terenu, a także korygują ustawienie oznakowania istniejącego dostosowując je do wymagań aktualnych. Zasadniczą zmianą jaka została wprowadzona to poszerzenie istniejącej jezdni na odcinku prostym do szer. 5,50 m oraz na łuku poziomym do 6,50 m. Poszerzenie na łuku zostało zaprojektowane obustronnie ze względu na ograniczenia w dostępności pasa drogowego. Łuk poziomy prawy o promieniu $R=120$ został wyposażony w jednostronną przechylkę o wartości 6 % oraz krzywe przejściowe w postaci kłotoid o parametrze $A=70$. Dotychczasowe pobocza gruntowe zostaną ulepszone kruszywem na szer. 1,0 m, a istniejące rowy zostaną odtworzone i wyprofilowane.

Dla tak zaprojektowanej przebudowy odcinka drogi powiatowej wprowadzono poniższe zmiany:

- przestawiono znak pionowy A-30 z tabliczką T-18c oraz znak A-12c z uwagi na nową lokalizacji odcinka zmiany szerokości jezdni,
- wprowadzono ograniczenie prędkości na łuku poziomym do 60 km/h znakiem B-33 oraz jego odwołanie znakiem B-34,
- na łuku poziomym zastosowano tablice prowadzące pojedyncze lewe U-3a i prawe U-3b oraz obustronne U-3e, a także ciągłe lewe U-3d i ciągłe prawe U-3c przez co będzie on lepiej dostrzegalny,
- skorygowano ustawienie znaku A-18b i A-2.

ZESTAWIENIE OZNAKOWANIA PIONOWEGO

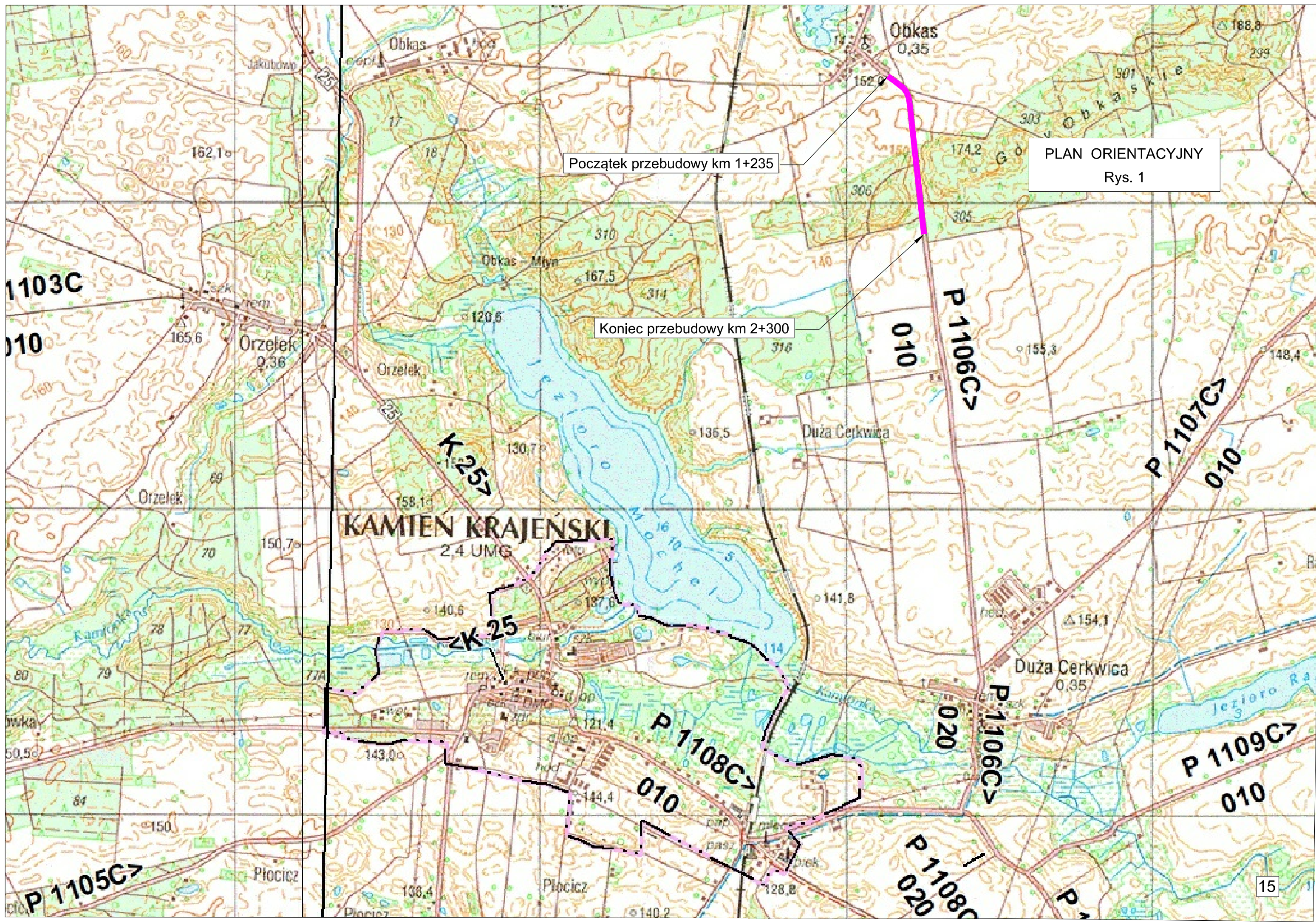
Oznakowanie pionowe					
Nazwa	Stan	Wielkość	Kilometraż	Szt.	
E-17a	Projektowane	Średnie	1+309	1	
E-18a	Projektowane	Średnie	1+309	1	
A-12c	Projektowane	Średnie	1+285	1	
B-34	Projektowane	Średnie	1+445	1	
T-18c	Projektowane	Średnie	1+145	1	
A-30	Projektowane	Średnie	1+145	1	
A-18b	Projektowane	Średnie	1+521	1	
A-18b	Do likwidacji	Średnie	1+696	1	
B-33	Projektowane	Średnie	1+244	1	
D-43	Projektowane	Średnie	1+227	1	
D-42	Projektowane	Średnie	1+227	1	
B-33	Projektowane	Średnie	1+505	1	
A-2	Projektowane	Średnie	1+695	1	
A-1	Projektowane	Średnie	1+210	1	
A-12c	Do likwidacji	Średnie	2+549	1	
T-18c	Do likwidacji	Średnie	2+033	1	
A-30	Do likwidacji	Średnie	2+033	1	

Oznakowanie pionowe				
Nazwa	Stan	Wielkość	Kilometraż	Szt.
A-2	Do likwidacji	Średnie	1+604	1
E-17a	Do likwidacji	Średnie	1+309	1
E-18a	Do likwidacji	Średnie	1+309	1
D-42	Do likwidacji	Średnie	1+230	1
D-43	Do likwidacji	Średnie	1+230	1
A-1	Do likwidacji	Średnie	1+604	1

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW BRD

Urządzenia bezpieczeństwa			
Nazwa	Stan	Kilometraż	Dł./Szt.
U-3d 3000mm	Projektowane	1+378	1
U-3c 3000mm	Projektowane	1+379	1
U-3a	Projektowane	1+444	1
U-3a	Projektowane	1+424	1
U-3e	Projektowane	1+404	1
U-3e	Projektowane	1+351	1
U-3b	Projektowane	1+331	1
U-3b	Projektowane	1+311	1

Opracował:



Początek przebudowy km 1+235

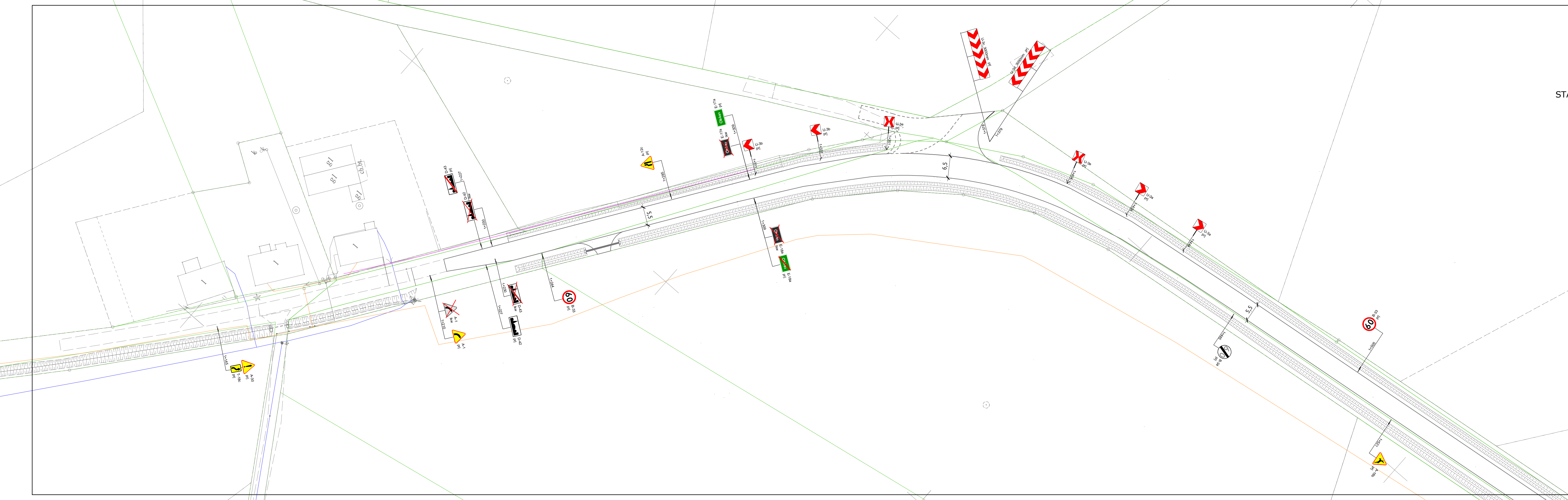
Koniec przebudowy km 2+300

PLAN ORIENTACYJNY
Rys. 1

PROJEKT ZMIAN
W
STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

RYŚ. 2.1

SKALA 1:500

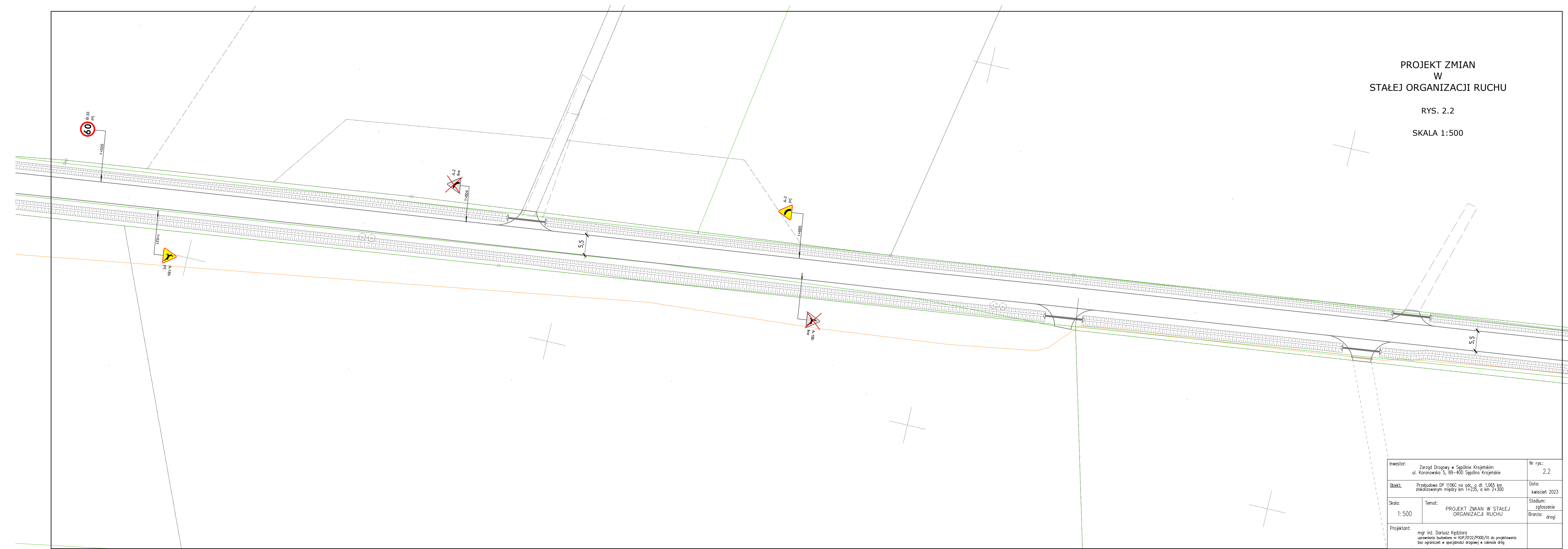


Investor:	Zarząd Drógowy w Sepólnie Krajejskim ul. Koronowska 5, 89-400 Sepólno Krajejskie	Nr rys.:	2.1
Objekt:	Przebudowa DP 1106C na odc. g dt 1,065 km zlokalizowanym między km 1+235, a km 2+500	Data:	kwiecień 2023
Skala:	1:500	Temat:	PROJEKT ZMIAN W STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
Projektant:	mgr inż. Dariusz Kędzióra uprawnienia budowlane nr KUP/0122/P000/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej w zakresie dróg	Stadium:	zgłoszenie
		Branża:	drogi

PROJEKT ZMIAN
W
STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

RYS. 2.2

SKALA 1:500

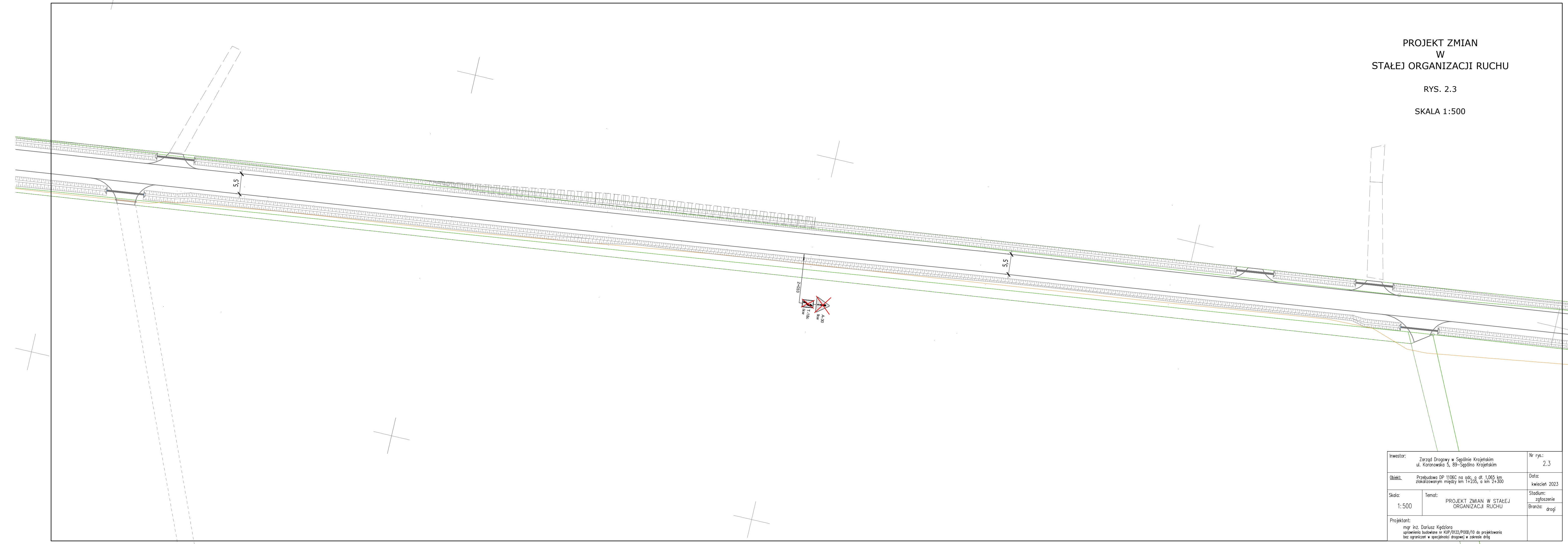


Inwestor:	Zarząd Drógowy w Sepólnie Krajeńskim ul. Koronowska 5, 89-400 Sepólno Krajeńskie	Nr rys.:	2.2		
Objekt:	Przebudowa DP 1106C na odc. o dł. 1,065 km zlokalizowanym między km 1+235, a km 2+300	Data:	kwiecień 2023		
Skala:	1:500	Temat:	PROJEKT ZMIAN W STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU	Stadium:	zgłoszenie
Projektant:	mgr inż. Dariusz Kędzióra uprawnienia budowlane nr KUP/0122/P000/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej w zakresie dróg			Branża:	drogi

PROJEKT ZMIAN
W
STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

RYS. 2.3

SKALA 1:500

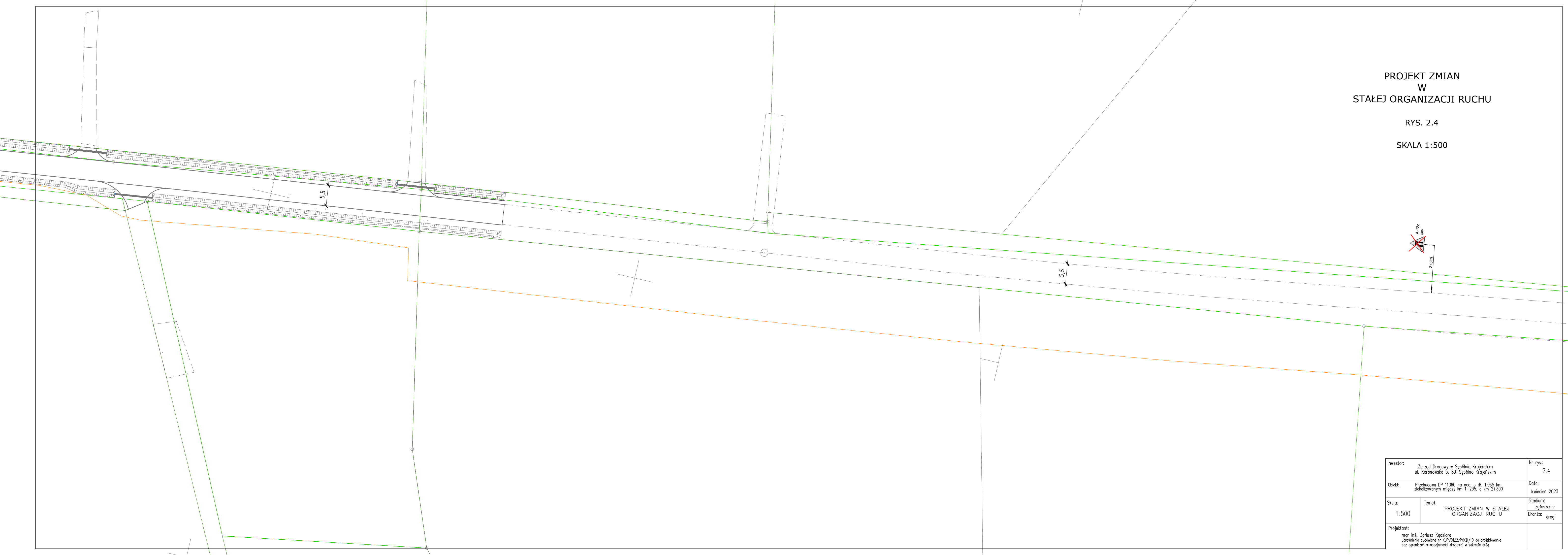


Investor:	Zarząd Drógowy w Sepólnie Krajeńskim ul. Koronowska 5, 89-Sepólno Krajeńskim	Nr rys.:	2.3		
Objekt:	Przebudowa DP 1106C na odc. o dł. 1,065 km zlokalizowanym między km 1+235, a km 2+300	Data:	kwiecień 2023		
Skala:	1:500	Temat:	PROJEKT ZMIAN W STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU	Stadium:	zgłoszenie
Projektant:		mgr inż. Dariusz Kędzióra uprawnienia budowlane nr KUP/0122/P000/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej w zakresie dróg		Branża:	drogi

PROJEKT ZMIAN
W
STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

RYS. 2.4

SKALA 1:500



Investor:	Zarząd Drógowy w Sepólnie Krajeńskim ul. Koronowska 5, 89-Sepólno Krajeńskim	Nr rys.:	2.4		
Objekt:	Przebudowa DP 1106C na odc. o dł. 1,065 km zlokalizowanym między km 1+235, a km 2+300	Data:	kwiecień 2023		
Skala:	1:500	Temat:	PROJEKT ZMIAN W STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU	Stadium:	zgłoszenie
Projektant:		mgr inż. Dariusz Kędzióra uprawnienia budowlane nr KUP/0122/P000/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej w zakresie dróg		Branża:	drogi