

Jednostka projektowa:

**NIWELLA**

Projekty i Nadzory Drogowe

mgr inż. Marcin Korzeniowski

Adres: ul. Pogodna 9A

Kontakt: kom. 0 782309078

NIP: 651-152-06-08

43-384 Jaworze

tel./fax033 4969944

e-mail:niwella\_bielsko@o2.pl

REGON: 240812999

Rodzaj opracowania:

# PROJEKT TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

Nazwa zadania:

BUDOWA CHODNIKA W CIĄGU  
DROGI POWIATOWEJ S4473  
W KOBIERNICACH

CZĘŚĆ: II (odcinek C-D)

Inwestor:

URZĄD GMINY PORĄBKA  
ul. Krakowska 3  
43-353 Porąbka

Autor opracowania:

	Imię i nazwisko:	Podpis:
Projektował:	Marcin Korzeniowski	

Branża: inżynieria ruchu

Miejsce i data opracowania:

JAWORZE, SIERPIEŃ 2010

## 1. Dane ogólne.

### 1.1 Temat opracowania.

Tematem opracowania jest projekt oznakowania na czas budowy chodnika i kanalizacji w ciągu drogi powiatowej nr S4473 (ul. Centralna) na odcinku C-D (od skrzyżowania z ul. Startową do skrzyżowania z ul. Pieszą) w miejscowości Kobiernice.

Orientację miejsca robót przedstawiono na **rys.1**.

### 1.2 Inwestor.

Urząd Gminy Porąbka

### 1.3 Podstawa opracowania.

- ▶ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tymi drogami.
- ▶ 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.

## 2. Opis techniczny.

### 2.1 Stan istniejący.

**Ulica Centralna (droga powiatowa nr S4473)** zalicza się do kategorii dróg powiatowych o średnim znaczeniu komunikacyjnym – prowadzi głównie ruch lokalny w kierunku kolejnych miejscowości Powiatu Bielskiego, oraz do Kęt (jako przejazd alternatywny do drogi krajowej), a także do posesji przy niej zlokalizowanych oraz przy ulicach sąsiednich.

Wzdłuż ww. ulic znajduje się przede wszystkim zabudowa mieszkalna.

Wzdłuż odcinka drogi powiatowej, objętym niniejszym opracowaniem, znajdują się skrzyżowania z ulicami o minimalnym znaczeniu komunikacyjnym.

W przekroju poprzecznym przedmiotowa ulica posiada jezdnię o szerokości od ok. 5,5 m do ok. 6,0 m z obustronnymi poboczeniami o zmiennej szerokości.

Analizowanym odcinkiem drogi powiatowej nr 4473 S kursują autobusy komunikacji zbiorowej.

Ww. droga, w zakresie dopuszczalnych prędkości, znajduje się w obszarze zabudowanym.

Stan istniejący przedstawiono na **rys. 2**.

## **2.2 Projektowana organizacja ruchu.**

### **Ogólne założenia projektowe:**

W zakres robót przedmiotowego zadania inwestycyjnego wchodzi prace związane z wykonaniem:

- ▶ chodnika na odcinku drogi powiatowej nr S4473 od ul. Startowej do ul. Pieszej (po prawej stronie jadąc od ul. Startowej w kierunku ul. Pieszej) wraz z krawężnikiem i kanalizacji deszczowej włącznie z odtworzeniem części jezdni,
- ▶ chodnika na odcinku drogi powiatowej nr S4473 od ul. Różanej do ul. Pieszej (po lewej stronie jadąc od ul. Startowej w kierunku ul. Pieszej) wraz z krawężnikiem i kanalizacji deszczowej włącznie z odtworzeniem części jezdni,

Roboty te w przeważającym zakresie mają charakter postępujący i pod względem technologii powtarzalny, w związku z czym opracowano WARIANTY oznakowania, wg których należy oznakować kolejne odcinki robót, oprócz krótkiego odcinka robót pomiędzy ulicami Różaną i Pieszą oraz odcinka w rejonie skrzyżowania z ul. Startową. Dla przedmiotowych odcinków robót opracowano szczegółowe oznakowanie.

Przedstawione rozwiązania dotyczą niżej wymienionych sytuacji ruchowych:

- Zajęcie pobocza oraz niewielkiej części jezdni na długości do 50 m w rejonie ul. Startowej oraz maksymalnie jednego pasa jezdni na odcinku od ul. Różanej do ul. Pieszej – **rys. 3.1** (ETAP POCZĄTKOWY 1) i **3.2** (ETAP KOŃCOWY 2),
- Zajęcie jednego pasa jezdni na długości 50 lub 100m – **rys. 4.1** (WARIANT 1) i **4.2** (WARIANT 2). Przy wykonywaniu robót o minimalnej zajętości jezdni (do 0,5 m szerokości) należy zastosować oznakowanie przedstawione dla ww. WARIANTÓW bez sygnalizacji świetlnej.

### **Zasady oznakowania robót:**

#### **ETAP POCZĄTKOWY 1 (rys. 3.1) – na czas wykonania chodnika w rejonie skrzyżowania z ul. Startową na odcinku długości do 50m.**

- Miejsce robót należy wygrodzić tablicami kierującymi U-21 (wzdłuż drogi), U-20b (w poprzek drogi), od strony najazdu należy umieścić tablice prowadzące U-3. Na zaporach i tablicach w porze wieczorno-nocnej należy umieścić światła ostrzegawcze barwy żółtej.
- O robotach drogowych i zwężeniu jezdni należy ostrzec kierowców za pomocą znaków A-12, A-14.
- Na wlocie ul. Startowej istniejący znak A-7 należy zastąpić znakiem B-20.
- O mogących pojawić się na drodze pieszych należy ostrzec kierowców za pomocą znaków A-30 z tabliczką z napisem „Piesi”.
- W obszarze robót należy wprowadzić ograniczenie prędkości do 40 km/h (B-33) oraz zakaz wyprzedzania (B-25).
- Z uwagi na zajętość pasa jezdni do 0,5 m szerokości, oznakowanie funkcjonuje bez sygnalizacji.

**ETAP KOŃCOWY 2 (rys. 3.2) – na czas wykonania robót na jezdni przy użyciu wahadłowej sygnalizacji świetlnej na długości 50 m.**

- Miejsce robót należy wygrodzić zaporami drogowymi U-20a (wzdłuż drogi), U-20b (w poprzek drogi), od strony najazdu należy umieścić tablicę prowadzącą U-3. Na zaporach i tablicach w porze wieczorno-nocnej należy umieścić światła ostrzegawcze barwy żółtej. W przypadku wykopów głębokości do 0,5 m, zamiast zapór drogowych należy zastosować tablice kierujące U-21.
- Dopuszcza się możliwość zastąpienia wahadłowej sygnalizacji świetlnej poprzez ręczne sterowanie ruchem przez osoby uprawnione, pod warunkiem utrzymania sterowania przez cały okres robót i przywrócenia po ich zakończeniu pełnej przejezdności. W tym przypadku należy zrezygnować z ustawienia znaków A-29.
- W przypadku prowadzenia robót, przy zajęciu pasa jezdni szerokości do 0,5 m dopuszcza się rezygnację z funkcjonowania sygnalizacji świetlnej. W tym przypadku należy zrezygnować z ustawienia znaków A-29.
- O robotach drogowych i zwężeniu jezdni należy ostrzec kierowców za pomocą znaków A-12, A-14 i F-6 z odpowiednimi piktogramami znaków ostrzegawczych.
- Na wlocie ul. Różanej i ul. Pieszej, z uwagi na bliskie sąsiedztwo odcinka robót, należy wprowadzić znaki B-20.
- O mogących pojawić się na drodze pieszych należy ostrzec kierowców za pomocą znaków A-30 z tabliczką z napisem „Piesi”.
- W obszarze robót należy wprowadzić ograniczenie prędkości do 40 km/h (B-33) oraz zakaz wyprzedzania (B-25).
- Parametry sygnalizacji przedstawiono w załączniku 1.

**WARIANT 1 (rys. 4.1) – na czas wykonania robót na jezdni na odcinkach długości 50 m lub 100 m, między skrzyżowaniami.**

Przedstawione na rysunku oznakowanie należy przestawiać wzdłuż całego odcinka robót (od ul. Startowej do ul. Pieszej) wraz z postępem prac.

- Miejsce robót należy wygrodzić zaporami drogowymi U-20a (wzdłuż drogi), U-20b (w poprzek drogi), od strony najazdu należy umieścić tablicę prowadzącą U-3. Na zaporach i tablicach w porze wieczorno-nocnej należy umieścić światła ostrzegawcze barwy żółtej. W przypadku wykopów głębokości do 0,5 m, zamiast zapór drogowych U-20a należy zastosować tablice kierujące U-21.
- O robotach drogowych i zwężeniu jezdni należy ostrzec kierowców za pomocą znaków A-12 i A-14.
- Na wlotach dróg podporządkowanych w rejonie, których będą prowadzone roboty, należy umieścić tablice typu F-6 z symbolami znaków ostrzegawczych. Na wlotach przedmiotowych dróg istniejące znaki A-7 należy zastąpić znakami B-20.

- O funkcjonującej wahadłowej sygnalizacji świetlnej należy ostrzec kierowców za pomocą znaków A-29.
- O mogących pojawić się na drodze pieszych należy ostrzec kierowców za pomocą znaków A-30 z tabliczką z napisem „Piesi”.
- W obszarze robót należy wprowadzić ograniczenie prędkości do 40 km/h (B-33), a także zakaz wyprzedzania (B-25).
- Dopuszcza się możliwość zastąpienia wahadłowej sygnalizacji świetlnej poprzez ręczne sterowanie ruchem przez osoby uprawnione, pod warunkiem utrzymania sterowania przez cały okres robót i przywrócenia po ich zakończeniu pełnej przejezdności. W tym przypadku należy zrezygnować z ustawienia znaków A-29.
- W przypadku prowadzenia robót, przy zajęciu pasa jezdni szerokości do 0,5 m dopuszcza się rezygnację z funkcjonowania sygnalizacji świetlnej. W tym przypadku należy zrezygnować z ustawienia znaków A-29.
- W przedstawionym wariantcie robót zaprojektowano, dla przedmiotowego etapu prac, zmianę lokalizacji przystanku. O przedmiotowej zmianie należy poinformować przewoźników obsługujących przystanek oraz pasażerów (poprzez wywieszenie stosownych ogłoszeń) na kilka dni przed rozpoczęciem prac.
- Parametry sygnalizacji przedstawiono w załącznikach 1 i 2.

**WARIANT 2 (rys. 4.2) – na czas wykonania robót na jezdni na odcinkach długości 50 m lub 100 m w obszarze występowania skrzyżowań.**

Przedstawione na rysunku oznakowanie należy przedstawiać wzdłuż całego odcinka robót (od ul. Startowej do ul. Pieszej) wraz z postępem prac.

- Miejsce robót należy wygrodzić zaporami drogowymi U-20a (wzdłuż drogi), U-20b (w poprzek drogi), od strony najazdu należy umieścić tablicę prowadząca U-3. Na zaporach i tablicach w porze wieczorno-nocnej należy umieścić światła ostrzegawcze barwy żółtej. W przypadku wykopów głębokości do 0,5 m, zamiast zapór drogowych należy zastosować tablice kierujące U-21.
- O robotach drogowych i zwężeniu jezdni należy ostrzec kierowców za pomocą znaków A-12 i A-14.
- Na wlotach dróg podporządkowanych w rejonie, których będą prowadzone roboty, należy umieścić tablice typu F-6 z symbolami znaków ostrzegawczych. Na wlotach przedmiotowych dróg istniejące znaki A-7 należy zastąpić znakami B-20.
- O funkcjonującej wahadłowej sygnalizacji świetlnej należy ostrzec kierowców za pomocą znaków A-29.
- Wloty ulic krzyżujących się z ul. Centralną (oprócz ul. Różanej i ul. Zakosik) należy zamykać dla ruchu pojazdów (ruch pieszy zostanie utrzymany). Z uwagi na minimalne znaczenie komunikacyjne przedmiotowych ulic, nie należy prowadzić objazdów – o ich zamknięciach należy poinformować kierowców za pomocą znaków D-4. O zamknięciach wlotów wyżej opisanych ulic należy poinformować ich mieszkańców na kilka dni przed wprowadzeniem zmian w organizacji ruchu.

- O mogących pojawić się na drodze pieszych należy ostrzec kierowców za pomocą znaków A-30 z tabliczką z napisem „Piesi”.
- W obszarze robót należy wprowadzić ograniczenie prędkości do 40 km/h (B-33), a także zakaz wyprzedzania (B-25).
- Dopuszcza się możliwość zastąpienia wahadłowej sygnalizacji świetlnej poprzez ręczne sterowanie ruchem przez osoby uprawnione, pod warunkiem utrzymania sterowania przez cały okres robót i przywrócenia po ich zakończeniu pełnej przejezdności. W tym przypadku należy zrezygnować z ustawienia znaków A-29.
- W przypadku prowadzenia robót, przy zajęciu pasa jezdni szerokości do 0,5 m dopuszcza się rezygnację z funkcjonowania sygnalizacji świetlnej. W tym przypadku należy zrezygnować z ustawienia znaków A-29.
- W przedstawionym wariantcie robót zaprojektowano, dla przedmiotowego etapu prac, zmianę lokalizacji przystanku. O przedmiotowej zmianie należy poinformować przewoźników obsługujących przystanek oraz pasażerów (poprzez wywieszenie stosownych ogłoszeń) na kilka dni przed rozpoczęciem prac.
- Parametry sygnalizacji przedstawiono w załącznikach 1 i 2.

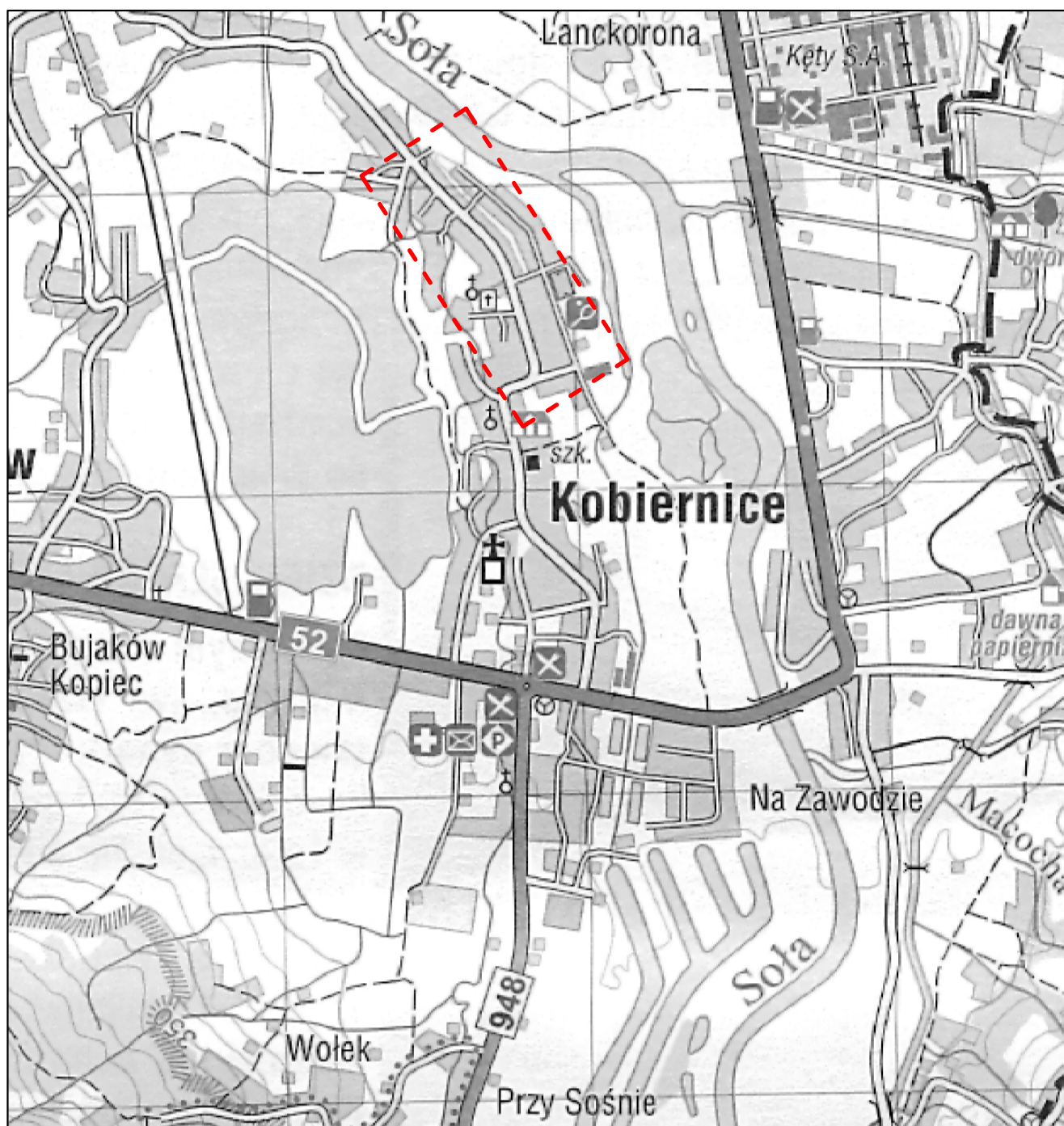
#### **UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE PROWADZONYCH ROBÓT:**

1. Należy zapewnić dojścia do budynków zlokalizowanych wzdłuż odcinków robót. W razie konieczności ułożyć kładki dla pieszych U-28. O ewentualnym braku dojazdu do posesji poinformować na kilka dni przed rozpoczęciem prac.
2. Dla ruchu pojazdów pozostawić pas szerokości min. 2,75 m.
3. Dopuszcza się wykonywanie prac w kilku etapach równocześnie ( w oddaleniu od siebie, przy braku wzajemnego oddziaływania).

#### **UWAGI:**

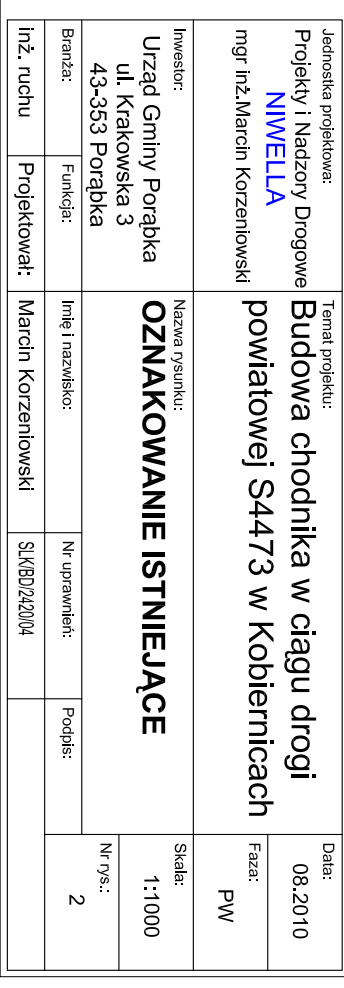
- ▶ ***Z uwagi na prowadzenie prac pod ruchem należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu robót.***
- ▶ ***Osoby prowadzące prace w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież zapewniającą ich dobrą widoczność.***
- ▶ ***W porze wieczorno-nocnej na zaporach należy umieścić światła ostrzegawcze barwy żółtej***

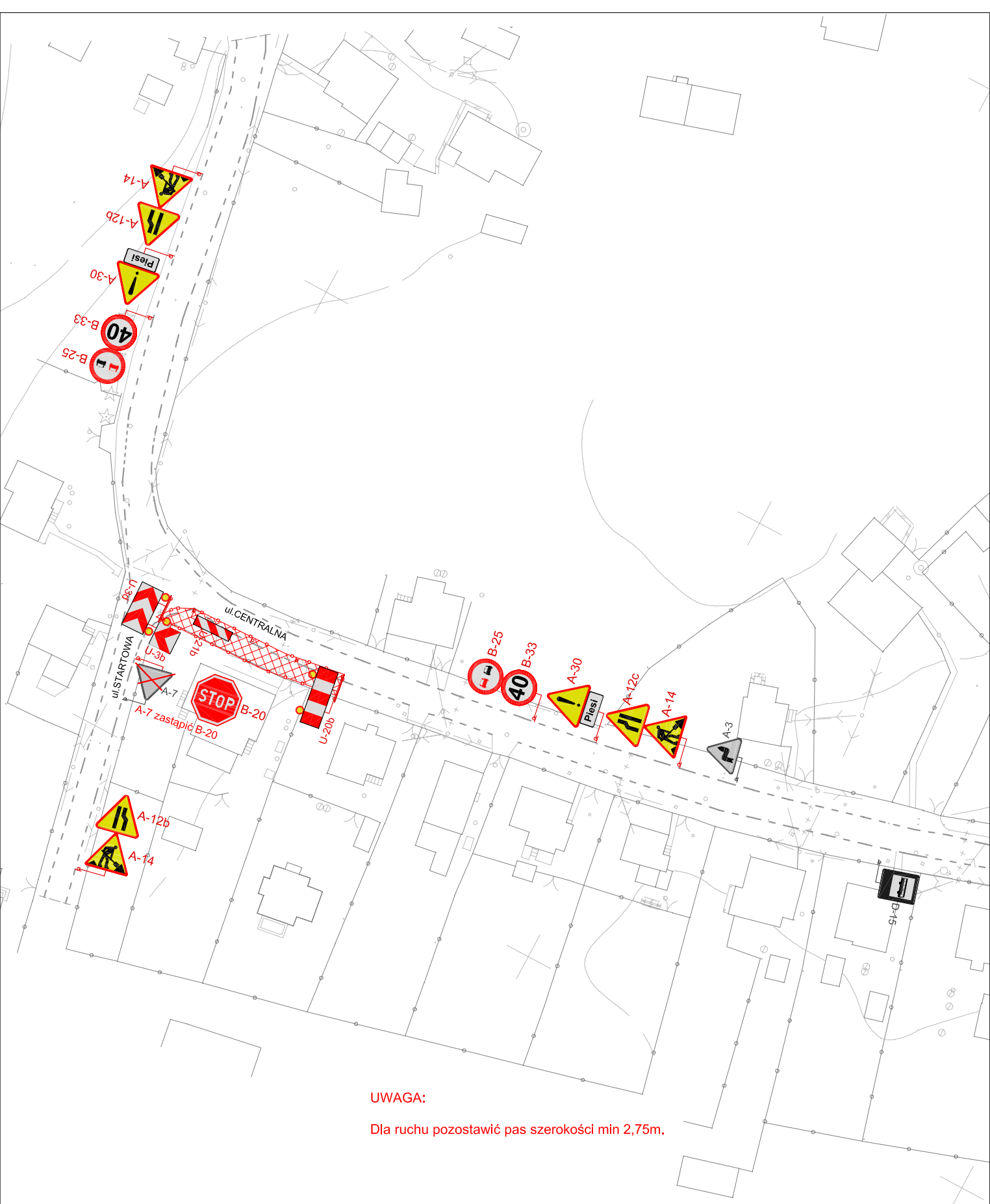
- ▶ ***Wykonane znaki oraz sposób ich umieszczenia muszą spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – załączniki nr 1 i 4.***
- ▶ ***Planowany termin robót – do końca grudnia 2010 r.***



Jednostka projektowa: Projekty i Nadzory Drogowe <b>NIWELLA</b> mgr inż. Marcin Korzeniowski		Temat projektu: <b>Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej S4473 w Kobiernicach</b>		Data: 08.2010
Inwestor: Urząd Gminy Porąbka ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka		Nazwa rysunku: <b>ORIENTACJA</b>		Faza: PW
Branża:	Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
inż. ruchu	Projektował:	Marcin Korzeniowski	SLK/BD/2420/04	
				Skala: 1:10 000
				Nr rys.: 1







UWAGA:

Dla ruchu pozostawić pas szerokości min 2,75m.

OZNACZENIA:



OBSZAR ROBÓT



ZNAKI ISTNIEJĄCE

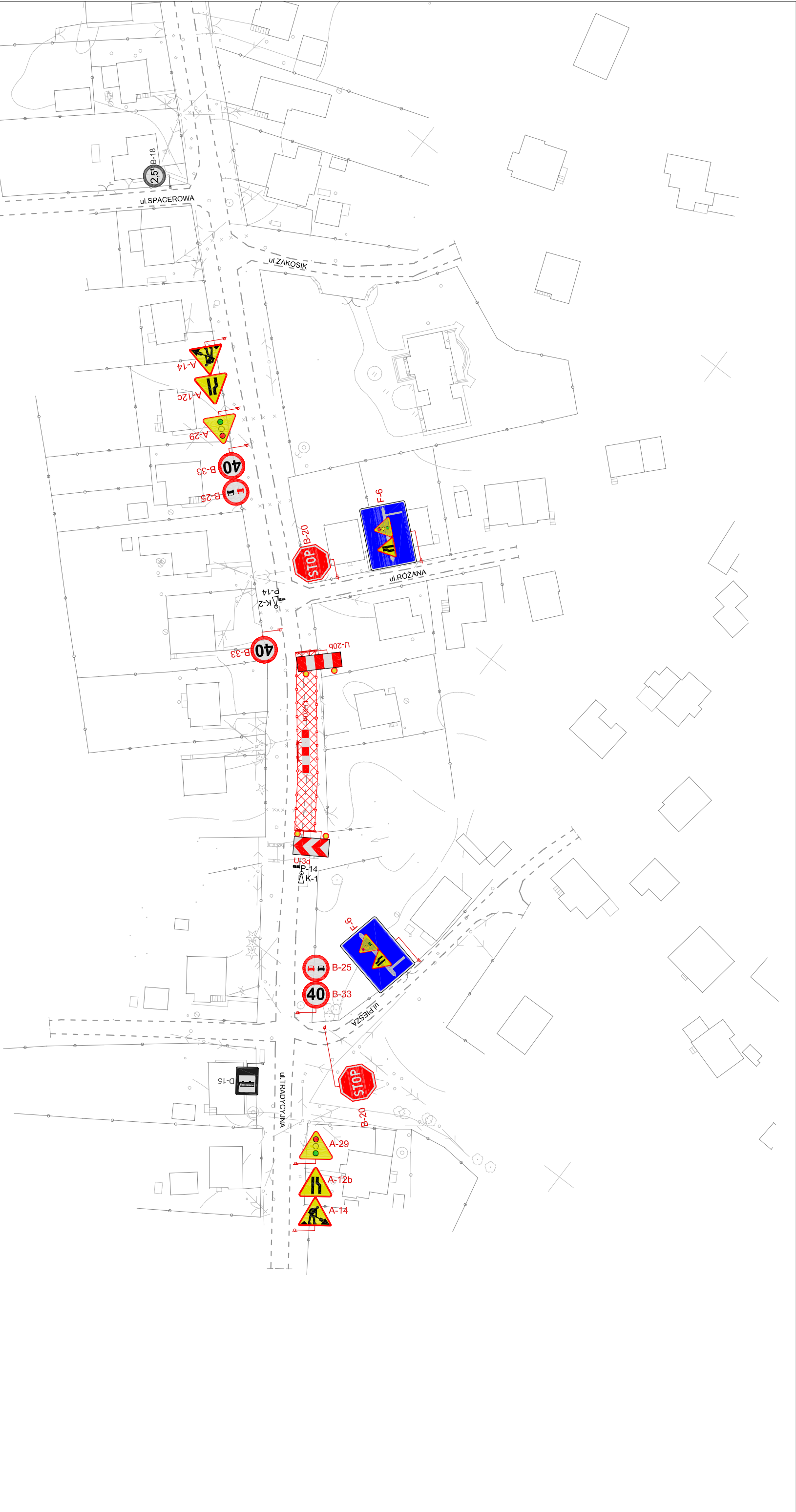


ZNAKI ISTNIEJĄCE DO ZASŁONIĘCIA



ZNAKI PROJEKTOWANE

Jednostka projektowa: Projekty i Nadzory Drogowe <b>NIWELLA</b> mgr inż. Marcin Korzeniowski		Temat projektu: <b>Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej S4473 w Kobiernicach</b>		Data: 08.2010
Inwestor: Urząd Gminy Porąbka ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka		Nazwa rysunku: <b>OZNAKOWANIE PROJEKTOWANE ETAP POCZĄTKOWY 1</b>		Faza: PW
Branża:	Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
inż. ruchu	Projektował:	Marcin Korzeniowski	SLK/BD/2420/04	
				Skala: 1:1000
				Nr rys.: 3.1







**UWAGA:**

1. Dla ruchu pozostawić pas szerokości min 2,75m.  
2. Parametry sygnalizacji świetlnej przyjąć wg załącznika 1.

3. Dopuszcza się możliwość zastąpienia wahadłowej sygnalizacji świetlnej poprzez ręczne sterowanie ruchem przez osoby uprawnione, pod warunkiem utrzymywania sterowania przez cały okres robót i przywrócenia po ich zakończeniu pełnej przejeźdźności.  
W tym przypadku należy zrezygnować z ustawienia znaków A-29.

4. W przypadku prowadzenia robót, przy zajęciu pasa jezdni szerokości 0,5 m dopuszcza się rezygnację z funkcjonowania sygnalizacji świetlnej.  
W tym przypadku należy zrezygnować z ustawienia znaków A-29.

**OZNACZENIA:**

-  OBSZAR ROBÓT
-  ZNAKI ISTNIEJĄCE
-  ZNAKI ISTNIEJĄCE DO ZAŚLONIĘCIA
-  ZNAKI PROJEKTOWANE

Jednostka projektowa:

Projekty i Nadzory Drogowe  
**NIWELLA**  
mgr inż. Marcin Korzeniowski

Temat projektu:

**Budowa chodnika w ciągu drogi  
powiatowej S4473 w Kobiernicach**

Data:  
08.2010

Faza:  
PW

Inwestor:

Urząd Gminy Porąbka  
ul. Krakowska 3  
43-353 Porąbka

Nazwa rysunku:

**OZNAKOWANIE PROJEKTOWANE  
ETAP KOŃCOWY 2**

Skala:  
1:1000

Bransza:

Funkcja:

Imię i nazwisko:

Nr uprawnień:

Nr rys.:

3,2

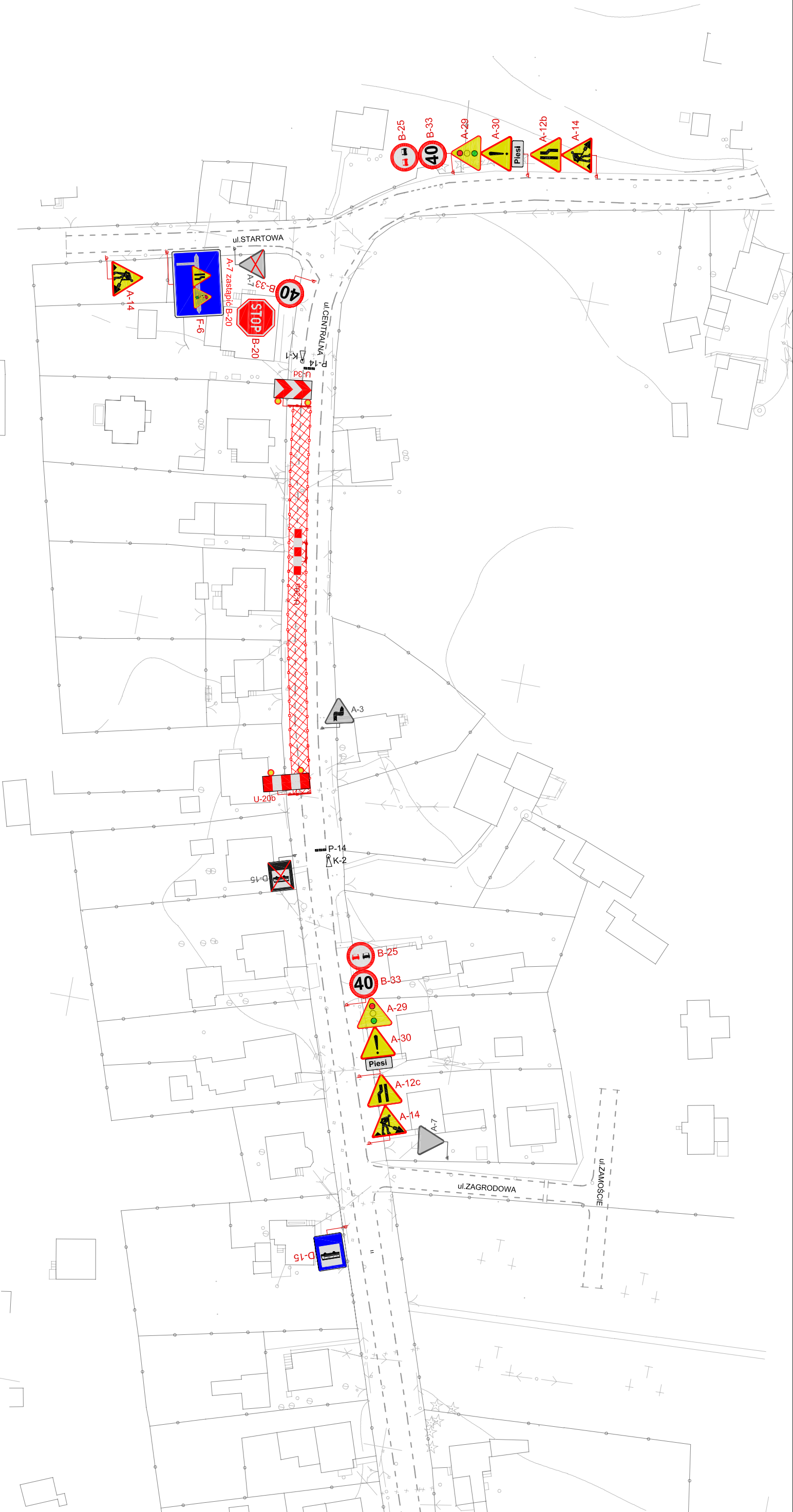
Inż. ruchu

Projektował:

Marcin Korzeniowski

SLUBD/242004





UWAGA:  
WARIANT 1

na czas wykonania robót na jezdni na całym odcinku robót oprócz ETAPU POCZĄTKOWEGO 1 i KOŃCOWEGO 2, między skrzyżowaniami (długość odcinka robót 500 - 1000m)

1. Oznakowanie przesuwane wraz z postępem robót na odcinku od ul. Startowej do ul. Pleszej.
2. Dla ruchu pozostawić pas szerokości min 2,75m.
3. Parametry sygnalizacji świetlnej przyjąć wg załączników 1 i 2.
4. Dopuszcza się możliwość zastąpienia wahadłowej sygnalizacji świetlnej poprzez ręczne sterowanie ruchem przez osoby uprawnione, pod warunkiem utrzymania sterowania przez cały okres robót i przywrócenia po ich zakończeniu pełnej przejeźdźności. W tym przypadku należy zrezygnować z ustawienia znaków A-29.
5. W przypadku prowadzenia robót, przy zajęciu pasa jezdni szerokości do 0,5 m dopuszcza się rezygnację z funkcjonowania sygnalizacji świetlnej. W tym przypadku należy zrezygnować z ustawienia znaków A-29.

OZNACZENIA:

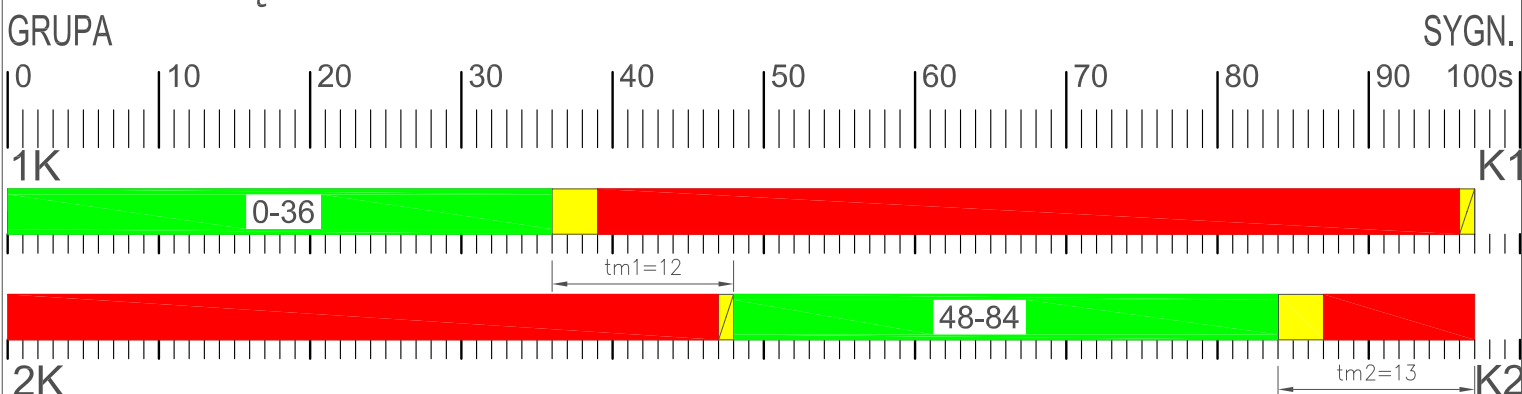
- OBSZAR ROBÓT
- ZNAKI ISTNIEJĄCE
- ZNAKI ISTNIEJĄCE DO ZASŁONIĘCIA
- ZNAKI PROJEKTOWANE

Jednostka projektowa: Projekt i Nadzór Drogowy <b>NIWELLA</b>		Temat projektu: Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej S4473 w Kobiernicach		Data: 08.2010	
Inwestor: Urząd Gminy Porąbka ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka		Nazwa rysunku: <b>OZNAKOWANIE PROJEKTOWANE WARIANT 1</b>		Skala: 1:1000	
Branża: Funkcja:		Imię i nazwisko: Marcin Korzeniowski		Nr uprawnień: Podpis:	
Inż. ruchu		Projektował:		SLKBD/242004	
				4.1	

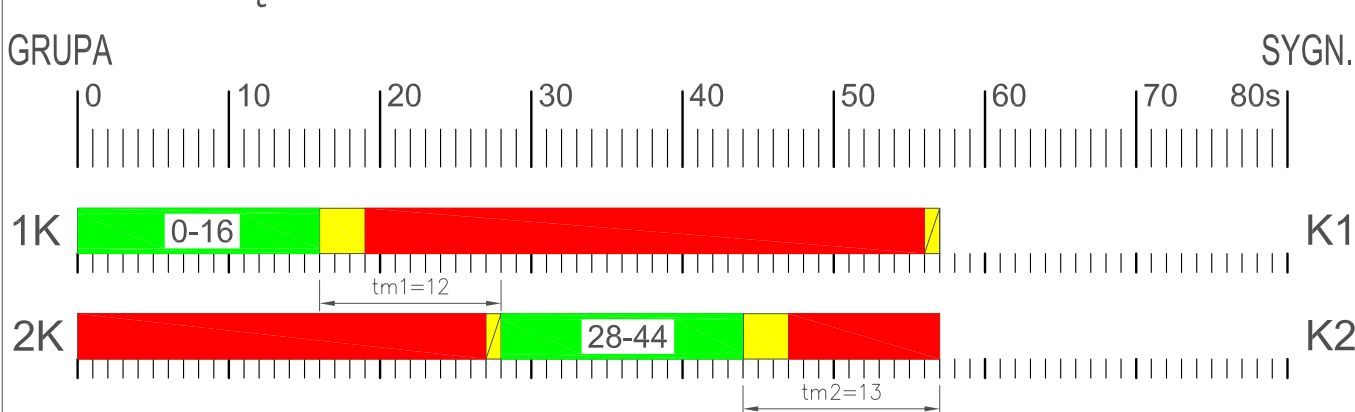


PROGRAM NR II.1 ( $T=97s$ ,  $L_{wyłączenia}=100m$ )

OBOWIAZUJE W GODZINACH: 6.00-21.00

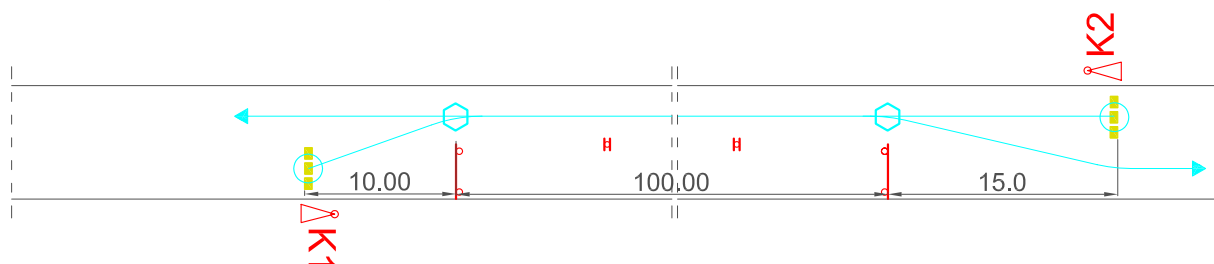
PROGRAM NR II.2 ( $T=57s$ ,  $L_{wyłączenia}=100m$ )

OBOWIAZUJE W GODZINACH: 21.00-6.00



W ZAŁĄCZNIKU 2.2 PRZEDSTAWIONO OBLICZENIA CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH

TORY JAZDY STRUMIENI RUCHU I PUNKTY KOLIZJI



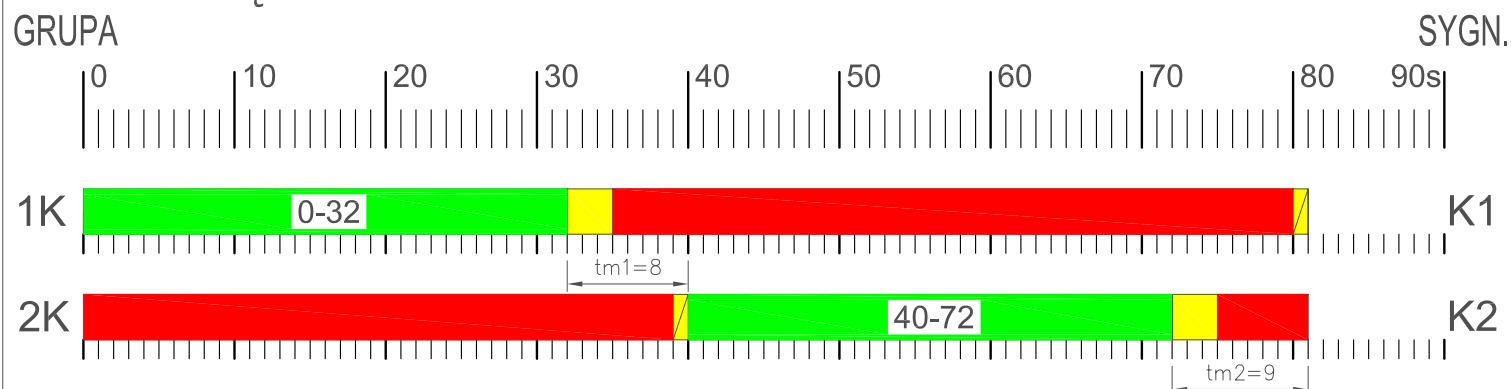
OZNACZENIA:

- punkt początkowy
- ⬡ punkt kolizji pojazd-pojazd

- czerwony
- żółty
- zielony
- czerwony z żółtym

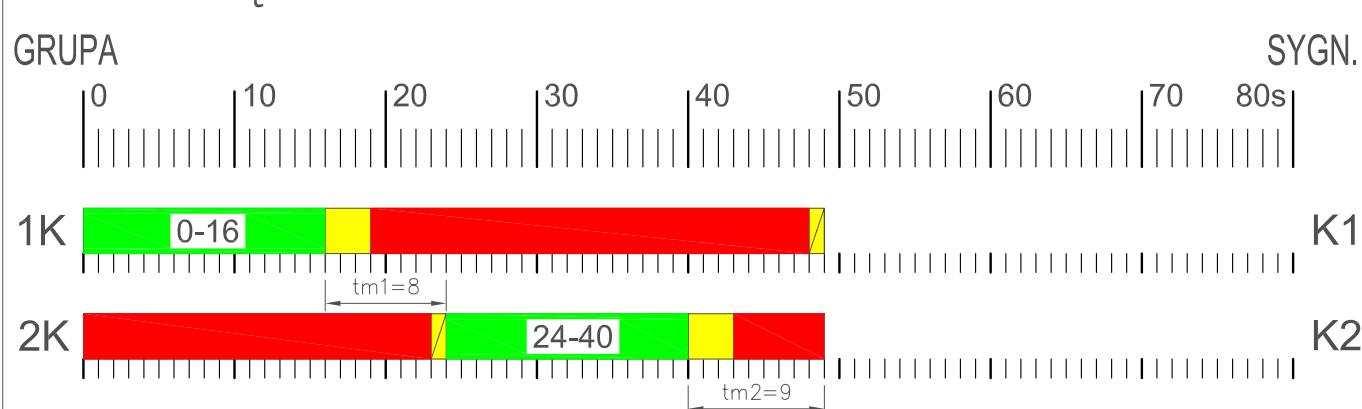
PROGRAM NR I.1 ( $T=81s$ ,  $L_{wyłączenia}=50m$ )

OBOWIAZUJE W GODZINACH: 6.00-21.00



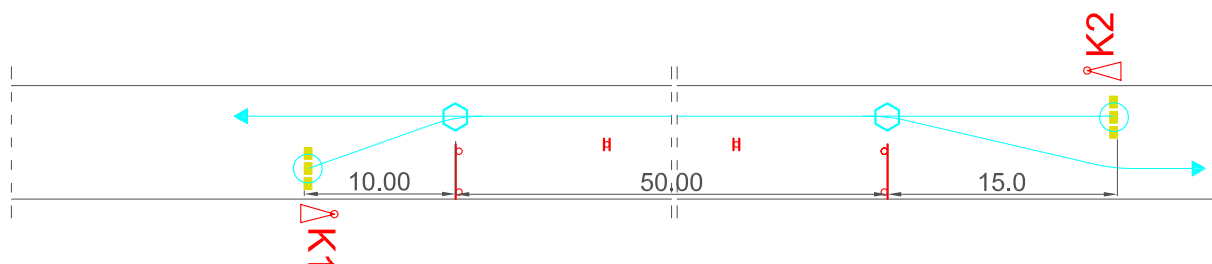
PROGRAM NR I.2 ( $T=49s$ ,  $L_{wyłączenia}=50m$ )

OBOWIAZUJE W GODZINACH: 21.00-6.00



W ZAŁĄCZNIKU 2.1 PRZEDSTAWIONO OBLICZENIA CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH

TORY JAZDY STRUMIENI RUCHU I PUNKTY KOLIZJI



OZNACZENIA:

- punkt początkowy
- ⬡ punkt kolizji pojazd-pojazd

- czerwony
- żółty
- zielony
- czerwony z żółtym

**ZAŁ.2.1** Obliczenie czasów międzyzielonych dla wahadłowej sygnalizacji świetlnej

**DŁUGOŚĆ ODCINKA WYŁĄCZENIA: 50m**

OZNACZENIA :

- $t_{e\dot{z}}$  CZAS TRWANIA SYGNAŁU ŻÓŁTEGO DLA STRUMIENIA EWAKUUJĄCEGO SIĘ "i" [s]
- $t_e(i,j)$  CZAS EWAKUACJI STRUMIENIA "i" POZA PUNKT KOLIZJI ZE STRUMIENIEM "j" [s]
- $t_d(i,j)$  CZAS DOJAZDU STRUMIENIA "j" DO PUNKT KOLIZJI ZE STRUMIENIEM "i" [s]
- $S_e(i,j)$  DŁUGOŚĆ DROGI EWAKUACJI [m] STRUMIENIA "i" OD LINII ZATRZYMANIA DO PUNKTU KOLIZJI ZE STRUMIENIEM "j"
- $l_p$  DŁUGOŚĆ POJAZDU [m] WYDŁUŻAJĄCA DROGĘ EWAKUACJI
- $V_e(i)$  PRĘDKOŚĆ EWAKUACJI [m/s]
- $S_d(i,j)$  DŁUGOŚĆ DROGI DOJAZDU [m] STRUMIENIA "j" OD LINII WARUNKOWEGO ZATRZYMANIA SIĘ DO PUNKTU KOLIZJI ZE STRUMIENIEM "i"
- $V_d(j)$  PRĘDKOŚĆ DOJAZDU [m/s] STRUMIENIA "j"
- $t_m$  CZAS MIĘDZYZIELONY [s]

KOLIZJA POJAZD - POJAZD

	STRUMIENIE KOLIZYJNE		ŚWIATŁO ŻÓŁTE	EWAKUACJA				DOJAZD			CZAS	
	Ewakuacja	Dojazd		DROGA	PRĘDKOŚĆ	DŁUGOŚĆ POJAZDU	CZAS	DROGA	PRĘDKOŚĆ	CZAS	MIĘDZYZIELONY	
Lp.			$\dot{Z}$ [s]	$S_e$ [m]	$V_e$ [m/s]	$l_p$ [m]	$t_e$ [s]	$S_d$ [m]	$V_d$ [m/s]	$t_d$ [s]	$t_m$ [s]	
1	$K_1$	$K_2$	3	60,5	11,1	10	6,4	15,0	16,6	1,9	8	8
2	$K_2$	$K_1$	3	65,0	11,1	10	6,8	10,5	16,6	1,6	9	9



**ZAŁ.2.2** Obliczenie czasów międzyzielonych dla wahadłowej sygnalizacji świetlnej

**DŁUGOŚĆ ODCINKA WYŁĄCZENIA: 100m**

OZNACZENIA :

- $t_{e\dot{z}}$  CZAS TRWANIA SYGNAŁU ŻÓŁTEGO DLA STRUMIENIA EWAKUUJĄCEGO SIĘ "i" [s]
- $t_e(i,j)$  CZAS EWAKUACJI STRUMIENIA "i" POZA PUNKT KOLIZJI ZE STRUMIENIEM "j" [s]
- $t_d(i,j)$  CZAS DOJAZDU STRUMIENIA "j" DO PUNKT KOLIZJI ZE STRUMIENIEM "i" [s]
- $S_e(i,j)$  DŁUGOŚĆ DROGI EWAKUACJI [m] STRUMIENIA "i" OD LINII ZATRZYMANIA DO PUNKTU KOLIZJI ZE STRUMIENIEM "j"
- $l_p$  DŁUGOŚĆ POJAZDU [m] WYDŁUŻAJĄCA DROGĘ EWAKUACJI
- $V_e(i)$  PRĘDKOŚĆ EWAKUACJI [m/s]
- $S_d(i,j)$  DŁUGOŚĆ DROGI DOJAZDU [m] STRUMIENIA "j" OD LINII WARUNKOWEGO ZATRZYMANIA SIĘ DO PUNKTU KOLIZJI ZE STRUMIENIEM "i"
- $V_d(j)$  PRĘDKOŚĆ DOJAZDU [m/s] STRUMIENIA "j"
- $t_m$  CZAS MIĘDZYZIELONY [s]

KOLIZJA POJAZD - POJAZD

STRUMIENIE KOLIZYJNE			ŚWIATŁO ŻÓŁTE	EWAKUACJA				DOJAZD			CZAS	
				DROGA	PRĘDKOŚĆ	DŁUGOŚĆ POJAZDU	CZAS	DROGA	PRĘDKOŚĆ	CZAS	MIĘDZYZIELONY	
Lp.	Ewakucja	Dojazd	Ż [s]	$S_e$ [m]	$V_e$ [m/s]	$l_p$ [m]	$t_e$ [s]	$S_d$ [m]	$V_d$ [m/s]	$t_d$ [s]	$t_m$ [s]	$t_m$ [s]
1	$K_1$	$K_2$	3	110,5	11,1	10	10,9	15,0	16,6	1,9	12	12
2	$K_2$	$K_1$	3	115,0	11,1	10	11,3	10,5	16,6	1,6	13	13