



HLD TRAFFIC Węgrzce Wielkie 883, 32-002 Węgrzce Wielkie  
www.hldtraffic.com | kontakt: 607-229-199

STAROSTA SUSKI

mgr Józef Bałos

## PROJEKT TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

zawieszanie do piśmie

Nr 102 d. 7121.983.94.2021

z dnia 15.11.2021

### NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU NA CZAS ROBÓT ZWIĄZANYCH  
Z PRZEBUDOWĄ MOSTU NA POTOKU BABIOGÓRSKIM W M. ZAWOJA, W CIĄGU  
DROGI POWIATOWEJ NR K1693 W KM 3+295

### ZADANIE:

ROZBIÓRKA I BUDOWA MOSTU NA POTOKU BABIOGÓRSKIM W M. ZAWOJA,  
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR K1693 WRAZ Z PRZEBUDOWĄ DROGI  
NA DOJAZDACH ORAZ BUDOWĄ MOSTU TYMCZASOWEGO

### INWESTOR:

POWIAT SUSKI w Suchej Beskidzkiej  
ul. Kościelna 5b  
34-200 Sucha Beskidzka

### PROJEKTANT:

HLD TRAFFIC  
Węgrzce Wielkie 883  
32-002 Węgrzce Wielkie

Projektant:

Tytuł, imię i nazwisko

Podpis:

mgr inż. Dawid Kozłowski

## SPIS TREŚCI:

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....	3
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	3
5. CHARAKTERYSTYKA RUCHU .....	3
6. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH .....	4
7. MOŻLIWE ZAGROŻENIA PODCZAS PROWADZENIA ROBÓT .....	6
8. ZAŁOŻENIA I ZASADY STEROWANIA TYMCZASOWĄ SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNA .....	6
9. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU .....	10
10. ZALECENIA I UWAGI .....	11

## SPIS RYSUNKÓW:

RYS. OR	Plan orientacyjny (skala 1:10 000).
RYS. 1.1-1.2	Plan sytuacyjny (skala 1:500) – ETAP I.
RYS. 2.1-2.2	Plan sytuacyjny (skala 1:500) – ETAP II.
RYS. 3.1-3.2	Plan sytuacyjny (skala 1:500) – ETAP III.
RYS. 4.1-4.2	Plan sytuacyjny (skala 1:500) – ETAP IV.

## ZAŁĄCZNIKI:

Zał. 1.1 – 1.3	Program wahadłowej sygnalizacji świetlnej SP1, SP2 oraz SP3.
Zał. 2.	Obliczenia czasów międzyzielonych, Macierze grup kolizyjnych, macierz czasów międzyzielonych Obliczenia miar warunków ruchu dla programów sygnalizacji świetlnej.

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt tymczasowej organizacji ruchu wykonany w ramach zadania pn.: „**Rozbiórka i budowa mostu na Potoku Babiogórskim w m. Zawoja, w ciągu drogi powiatowej nr K1693 wraz z przebudową drogi na dojazdach oraz budową mostu**”.

Niniejszy projekt został wykonany zgodnie z załącznikiem Nr 1-4 do rozporządzenia z dnia 3 lipca 2003 r. dotyczącym szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach (Załącznik do nr-u 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. wraz z późniejszymi zmianami).

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Do opracowania niniejszego projektu tymczasowej organizacji ruchu na przedmiotowym odcinku drogi wykorzystano następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 450);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 470 z późn. zm.);
- 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 2016 r. poz. 124);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784);
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2310);
- 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 (Dz. U. z 2019 poz. 2311 z późn. zm.);



### 3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- a) Mapa sytuacyjno – wysokościowa,
- b) Wizja lokalna w terenie wraz z inwentaryzacją istniejącego stanu oznakowania,
- c) Projekt budowlany „**Rozbiórka i budowa mostu na Potoku Babiogórskim w m. Zawoja, w ciągu drogi powiatowej nr K1693 wraz z przebudową drogi na dojazdach oraz budową mostu**”.

### 4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Projektowany most znajduje się w ciągu istniejącej drogi powiatowej nr K1693 Zawoja – Markowa w km 3+295, gdzie przekracza Potok Babiogórski. W rejonie mostu (bezpośrednio przy nim) droga przebiega w lekkim łuku kołowym o promieniu ~200m i posiada jezdnię o szerokości ~5,00÷5,20m. Droga posiada przekrój drogowy, bez chodników, z obustronnymi poboczami. Ruch pieszy bezpośrednio przy obiekcie, jak i na moście, odbywa się częściowo po poboczu, a częściowo po jezdni.

Skarpy potoku od strony górnej i dolnej wody są umocnione za pomocą koszy siatkowo-kamiennych. Dno potoku jest naturalne, kamienne. Istniejący obiekt inżynierski z uwagi na zły stan techniczny w całości przeznaczony jest do rozbiórki. W stanie istniejącym woda opadowa z drogi jest odprowadzana do rowów przydrożnych oraz bezpośrednio na skarpy dojazdowe do obiektu

Orientacyjną lokalizację inwestycji przedstawiono na rysunku OR w części rysunkowej opracowania.

### 5. CHARAKTERYSTYKA RUCHU

Na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej Nr 1693K ruch pojazdów jest niewielki. Średnio dobowy ruch wynosi ok. 3000 P/dobę. Ruch pojazdów odbywa się płynnie. Również natężenie pieszych na przedmiotowym odcinku drogi jest niewielkie.

Ze względu na technologię prowadzonych prac sterowanie ruchem odbywać się będzie przy pomocy tymczasowej wahadłowej sygnalizacji świetlnej, z wykorzystaniem nowo projektowanego mostu tymczasowego. Z uwagi na konieczność zastosowania tymczasowej sygnalizacji świetlnej do sterowania ruchem na przedmiotowym odcinku drogi objętej strefą



robót do obliczeń jej parametrów (długości cyklu oraz sygnałów zielonych) przyjęto następujące wartości natężeń ruchu:

- Wszystkie programy wahadłowej sygnalizacji świetlnej (zastosowanie przez okres całej doby: SP1, SP2 oraz SP3)- **150 P/h** (kierunek Zawoja), **150 P/h** (kierunek Markowa).

## 6. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Do oznakowania i zabezpieczenia prowadzonych prac w związku z realizacją zadania pn.: „**Rozbiórka i budowa mostu na Potoku Babiogórskim w m. Zawoja, w ciągu drogi powiatowej nr K1693 wraz z przebudową drogi na dojazdach oraz budową mostu**” przewidziano cztery etapy prac. Etap I polegać będzie na zabezpieczeniu ruchu na czas wykonywania mostu tymczasowego, natomiast Etap II obejmuje prace związane z rozbiórką istniejącego obiektu oraz wykonaniem nowego obiektu w ciągu DP Nr 1693K. Etap III i IV obejmuje prace z wykonaniem przebudowy odcinka DP Nr 1693K w związku z przebudową obiektu mostowego.

ETAP I – projektowana organizacja ruchu na czas robót:

- Na dojeździe z obu stron, w odległości 80m/100m zaprojektowano zestaw znaków pionowe typu A-12b/c oraz A-14 ostrzegające przed prowadzonymi robotami w pasie drogowym drogi powiatowej oraz zwężeniem drogi.
- W odległości 60m/80m wprowadzono ostrzeżeniem o możliwości pojawienia się pieszych w rejonie prowadzenia robót.
- W odległości 40m/60m wprowadzono ograniczenie prędkości B-33 (40km/h) wraz z zakazem wyprzedzania przy dojeździe do odcinka prowadzenia robót.
- Bezpośredni obszar robót zabezpieczony został tablicami U-3d, U-20b oraz separatorami U-21a/b. Lokalizacja i rozstaw znaków wg. rysunków. Dodatkowo z uwagi na pieszych zastosowano oznakowanie typu U-20c wraz z tabliczką „przejścia brak” oraz znakiem B-41. Pieszy może poruszać się po tej części obiektu mostowego na której nie są prowadzone prace remontowe.

- W przypadku konieczności prowadzenia prac w warunkach atmosferycznych powodujących ograniczenia widoczności (np. mgła, silne opady deszczu) na znakach ostrzegawczych zastosowanych na dojeździe do odcinka prowadzenia prac należy ustawić lampy ostrzegawcze barwy żółtej typu U-35.

Etap II – projektowana organizacja ruchu na czas robót:

- Na dojeździe z obu stron, w odległości 80m/100m zaprojektowano zestaw znaków pionowych typu A-29 oraz A-14 ostrzegające przed prowadzonymi robotami w pasie drogowym drogi powiatowej oraz sterowaniem ruchem za pomocą sygnalizacji świetlnej.
- W odległości 60m/80m wprowadzono ostrzeżeniem o ruchu wahadłowym, A-30 wraz z tabliczką „ruch wahadłowy”.
- W odległości 40m/60m wprowadzono ograniczenie prędkości B-33 (40km/h) wraz z zakazem wyprzedzania przy dojeździe do odcinka prowadzenia robót.
- Bezpośredni obszar robót zabezpieczony został tablicami U-3c/d, U-20b. Lokalizacja i rozstaw znaków wg. rysunków. Dodatkowo wprowadzono zakaz ruchu przy bezpośrednim dojeździe do remontowanego obiektu mostowego.
- W przypadku konieczności prowadzenia prac w warunkach atmosferycznych powodujących ograniczenia widoczności (np. mgła, silne opady deszczu) na znakach ostrzegawczych zastosowanych na dojeździe do odcinka prowadzenia prac należy ustawić lampy ostrzegawcze barwy żółtej typu U-35.

Etap III i IV – projektowana organizacja ruchu na czas robót:

- Na dojeździe z obu stron, w odległości 80m/90m zaprojektowano zestaw znaków pionowe typu A-12b/c oraz A-14 ostrzegające przed prowadzonymi robotami w pasie drogowym drogi powiatowej oraz zwężeniem drogi.
- W odległości 60m/70m wprowadzono ostrzeżeniem o ruchu wahadłowym, A-29 wraz z tabliczką „ruch wahadłowy”.
- W odległości 40m/50m wprowadzono ograniczenie prędkości B-33 (40km/h) wraz z zakazem wyprzedzania przy dojeździe do odcinka prowadzenia robót.



- Bezpośredni obszar robót zabezpieczony został tablicami U-3d, U-20b oraz separatorami U-21a/b. Lokalizacja i rozstaw znaków wg. rysunków. Dodatkowo z uwagi na pieszych zastosowano oznakowanie typu U-20c wraz z tabliczką „przejścia brak” oraz znakiem B-41. Pieszy może poruszać się po tej części obiektu mostowego na której nie są prowadzone prace remontowe.
- W przypadku konieczności prowadzenia prac w warunkach atmosferycznych powodujących ograniczenia widoczności (np. mgła, silne opady deszczu) na znakach ostrzegawczych zastosowanych na dojeździe do odcinka prowadzenia prac należy ustawić lampy ostrzegawcze barwy żółtej typu U-35.

Przewiduje się, iż zakres robót zostanie tak zabezpieczony, aby nie powodował zaburzeń w ruchu pojazdów. Dodatkowo Wykonawca na każdym etapie prowadzonych robót zapewni dojazd do posesji znajdujących się w obrębie zakresu robót drogowych. Szczegóły przyjętych rozwiązań zostały przedstawione części rysunkowej tego opracowania.

## 7. MOŻLIWE ZAGROŻENIA PODCZAS PROWADZENIA ROBÓT

Podczas prowadzonych robót związanych z pracami budowlanymi prowadzonymi w pasie drogowym drogi powiatowej nr 1693K w ramach zadania pn.: „**Rozbiórka i budowa mostu na Potoku Babiogórskim w m. Zawoja, w ciągu drogi powiatowej nr K1693 wraz z przebudową drogi na dojazdach oraz budową mostu**”, mogą pojawić się takie zagrożenia w ruchu jak:

- chwilowe przybywanie pracowników na poboczu / jezdni,
- chwilowy postój pojazdów lub maszyn w pasie drogowym DP Nr 1693K.
- Ograniczenie prędkości oraz zakaz wyprzedzenia na odcinku objętym zakresem robót
- Możliwość pojawienia się pieszych w bezpośrednim otoczeniu strefy robót.

## 8. ZAŁOŻENIA I ZASADY STEROWANIA TYMCZASOWĄ SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNA.

W związku z charakterem robót drogowych w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa ruchu użytkownikom drogi przewiduje się zastosowanie



tymczasowej sygnalizacji świetlnej. Przyjęty układ faz ruchu dla poszczególnych programów sterowania oraz etapów robót został przedstawiony w części rysunkowej opracowania (zgodnie z częścią rysunkową). W przypadku pojawiających się spiętrzeń w ruchu w ciągu dnia przewiduje się ręczne sterowanie ruchem na zwężonym odcinku drogi przez uprawnionych pracowników.

### **Zasady obliczeń czasów międzyzielonych**

Czasy międzyzielone obliczone zostały w celu określenia koniecznego odstępu między fazami, niezbędnego dla bezpiecznego funkcjonowania sygnalizacji. Na potrzeby niniejszego opracowania obliczono czasy międzyzielone pomiędzy grupami kolidującymi ze sobą pomiędzy dwoma następującymi po sobie fazami ruchu (zgodnie z schematem układu faz ruchu dla poszczególnych etapów przedstawionych w załączniku nr 1).

Drogi dojazdu i ewakuacji zostały obliczone komputerowo i wyznaczone na podstawie rysunków punktów kolizji (przedstawionych na poszczególnych planach sytuacyjnych w części rysunkowej opracowania).

Z uwagi na charakter robót drogowych na potrzeby niniejszego opracowania do obliczeń czasów międzyzielonych prędkość ewakuacji przyjęto 30 km/h (8,3 m/s), prędkość dojazdu przyjęto 40 km/h (11,1 m/s) tj. optymalna prędkość na odcinku zlokalizowanym w strefie robót. Wyniki obliczeń czasów międzyzielonych zostały przedstawione w tabeli w załączniku nr 2.

Czasy międzyzielone poszczególnych grup kolizyjnych obliczono wg następującego wzoru:

$$tm_{i,j} = tz + te_{i,j} - td_{i,j} [s] \quad (1)$$

gdzie:

$tm_{i,j}$  – czas międzyzielony dla pary strumieni (i,j) [s],

$tz$  – przyjęta długość światła żółtego czynnego, podczas którego kierowcy wjeżdżają jeszcze na skrzyżowanie – 3 s,

$te_{i,j}$  – czas ewakuacji strumienia i poza punkt kolizji ze strumieniem j [s],

$td_{i,j}$  – czas dojazdu strumienia j do punktu kolizji ze strumieniem i [s],

dla pojazdów  $td_{i,j} = (Sd_{i,j}/Vd_j) + 1$ .

Czas ewakuacji pojazdów obliczono wg następującego wzoru:

$$te_{i,j} = (se_{i,j} + lp)/ve_i [s] \quad (2)$$

gdzie:

$se_{i,j}$  – droga ewakuacji strumienia i od linii zatrzymania do punktu kolizji ze strumieniem j [m],

$lp$  – 10 m dla strumienia pojazdów [m],

$ve_i$  – prędkość ewakuacji i-tej grupy ruchowej [m/s].

Czas dojazdu pojazdów obliczono wg następującego wzoru:

$$td_{i,j} = (sd_{i,j}/vd_i) + 1 [s] \quad (3)$$

gdzie:

$sd_{i,j}$  – długość drogi dojazdu strumienia j od linii warunkowego zatrzymania do punktu kolizji ze strumieniem i [m],

$vd_{i,j}$  – prędkość dojazdu strumienia j którą należy przyjąć jako równą maksymalnej dopuszczalnej prędkości tego strumienia, uwzględniając jednak warunki miejscowe [m/s].

### Programy sterowania – harmonogram pracy sygnalizacji

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano program sterowania sygnalizacją świetlną, która będzie funkcjonowała przez okres całej doby. Dodatkowo dla zaprojektowanego programu sterowania zaprojektowano program startowy i program końcowy pracy sygnalizacji świetlnej. Program sterowania tymczasową sygnalizacją świetlną został przedstawiony w załączniku nr 1.

### Obliczenia długości sygnałów zielonych i cykli sygnalizacji świetlnej

W ramach niniejszego opracowania wykonano obliczenia minimalnych i optymalnych cykli pracy wahadłowej sygnalizacji świetlnej. Obliczenia zostały przedstawione poniżej.

- Obliczenie natężenia nasycenia:

$$S_w = [S_o + 200 \cdot (w - 3,5) - 30 \cdot \delta_1 \cdot i] \cdot \frac{1}{1 + u_c} \quad [P/hz]$$

Gdzie:

$S_o$  – wyjściowe natężenie nasycenia [E/hz] – przyjęta 1900 [E/hz]

w – szerokość pasa ruchu – przyjęto 3,00m

$\delta$  oraz  $i$  - zmienne związane z pochyleniem podłużnym – zmienne pominięte w obliczeniach z uwagi na niewielkie pochylenia podłużne co ma znikomy wpływ wynik obliczeń.

$U_c$  – udział pojazdów ciężkich w potoku ruchu, który wynosi 2,5%

$$S_w = [1900 + 200 \times (3,00 - 3,5)] \cdot [1 / (1 + 0,025)] = 1756 \text{ [P/hz]}$$

- Obliczenie sumy stopni nasycenia

$$Y = 0,085 + 0,085 = 0,170$$

- Obliczenie czasów traconych

$$t_{trac} = 2 \cdot (t_m - 1) \text{ [s]}$$

Gdzie:

$t_m$  = czas międzyzielony  $t_m = 13 \text{ [s]}$  - etap II

$t_{trac} = 24 \text{ [s]}$

$t_m$  = czas międzyzielony  $t_m = 16 \text{ [s]}$  - etap III i IV

$t_{trac} = 30 \text{ [s]}$

- Obliczenie minimalnej długości cyklu

$$T_{min} = \frac{t_{trac}}{1 - Y} \text{ [s]}$$

$t_{min} = 29 \text{ [s]}$  (etap II)

$t_{min} = 37 \text{ [s]}$  (etap III i IV)

- Obliczenie optymalnej długości cyklu

$$T_{opt} = \frac{1,5 \cdot t_{trac} + 5}{1 - Y} \text{ [s]}$$

$t_{opt} = 50 \text{ [s]}$  (etap II)

$t_{opt} = 60 \text{ [s]}$  (etap III i IV)



- Obliczenie długości sygnału zielonego dla jednej fazy

$$G_1 = G_2 = \frac{y_1}{Y} \cdot (T - t_{trac}) - 1 \text{ [s]}$$

Długości sygnału zielonego dla jednej fazy dla przyjętej długości cyklu  $T=60$  [s] – (etap II)

$Gf1 = Gf2 = 17$  [s] (etap II)

Długości sygnału zielonego dla jednej fazy dla przyjętej długości cyklu  $T=60$  [s] – (etap III)

$Gf1 = Gf2 = 14$  [s] (etap III i IV)

Harmonogram pracy sygnalizacji świetlnej dla Etapu II.

Nr	Od	Do	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	Sob/Nd
1	0:00	24:00	SP 1					

Harmonogram pracy sygnalizacji świetlnej dla Etapu III.

Nr	Od	Do	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	Sob/Nd
1	0:00	24:00	SP 2					

Harmonogram pracy sygnalizacji świetlnej dla Etapu IV.

Nr	Od	Do	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	Sob/Nd
1	0:00	24:00	SP 3					

W przypadku spiętrzeń ruchu na odcinkach objętych robotami drogowymi na których ruch sterowany będzie przy pomocy tymczasowej wahadłowej sygnalizacji świetlnej, należy zapewnić sterowanie ręczne przez osoby do tego uprawnione.

## 9. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU

Przewidywany termin wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu: 2022 rok. Czas ten może ulec zmianie i może być uzależniony od technologii wykonywania niezbędnych prac budowlanych lub od sytuacji, których nie sposób było przewidzieć na etapie wykonywania niniejszego opracowania.

## 10. ZALECENIA I UWAGI

Do tymczasowego oznakowania robót należy stosować znaki pionowe z grupy wielkości „średnie”, wykonane z folii odblaskowej II generacji oraz powinny one być utrzymane w należyтым stanie technicznym i czystości przez cały okres prowadzenia prac. Oznakowanie (wielkości znaków, wysokość ich umieszczania, odległość od krawędzi drogi) należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Pozostałe elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP na czas prowadzenia robót.

W razie potrzeby w gestii wykonawcy robót w przypadkach nie ujętych w niniejszym opracowaniu leży odpowiednie zabezpieczenie ruchu pojazdów i pieszych.

W sytuacjach wynikających z innych założeń i innego harmonogramu prac wykonawcy, które w niniejszym projekcie nie zostały przewidziane wykonawca robót zobowiązany jest do realizacji projektu tymczasowego oznakowania, uzyskania niezbędnych opinii i przedstawienia go do zatwierdzenia zarządcy drogi.

Po zakończeniu prac i wprowadzeniu stałej, docelowej organizacji ruchu obszar prowadzenia prac należy pozostawić w czystości i porządku, należy zdemontować wszystkie znaki związane z tymczasową organizacją ruchu oraz przywrócić otoczenie drogi do stanu pierwotnego.

Za oznakowanie odpowiada kierownik budowy.

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

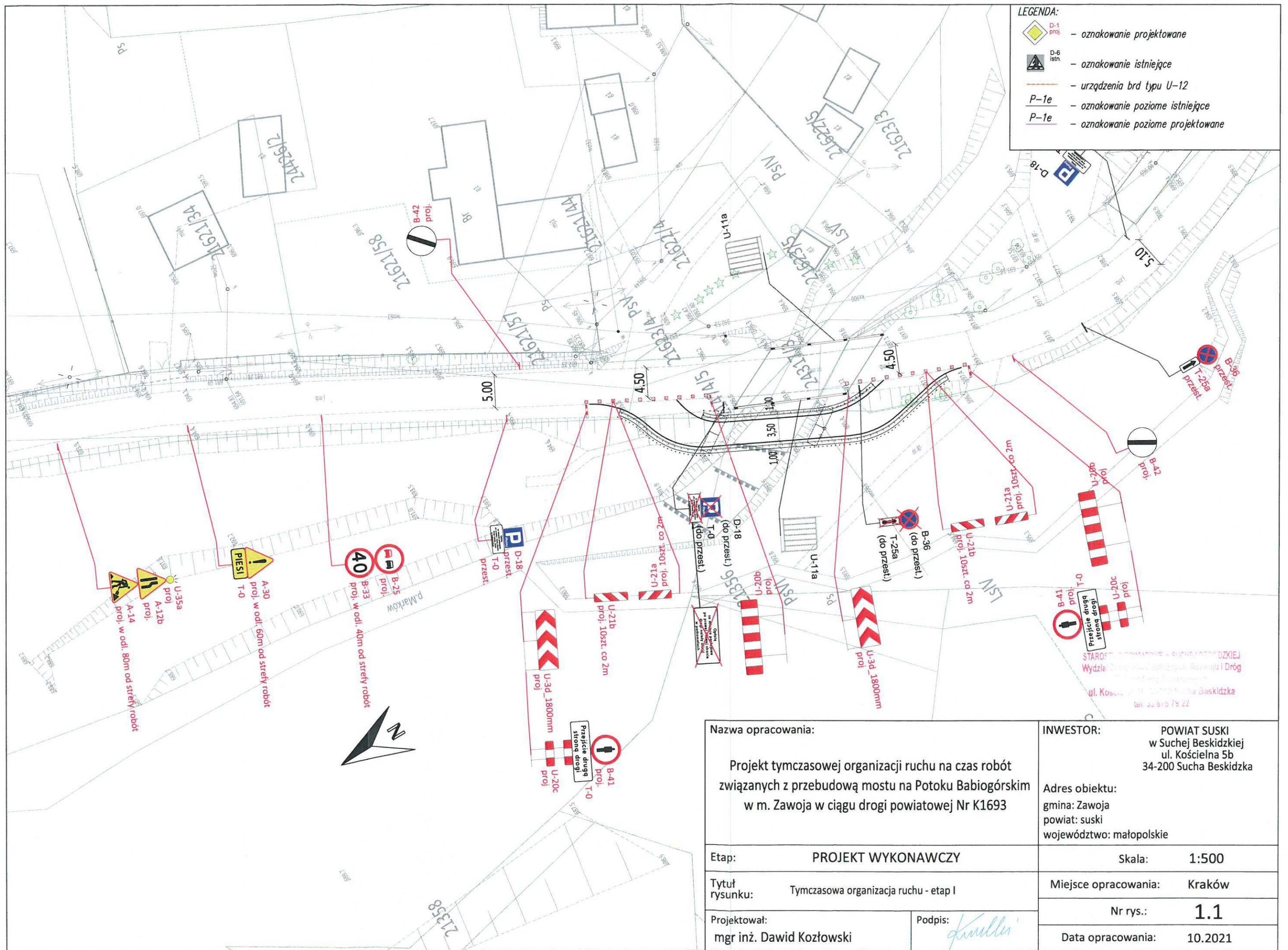


# ORIENTACYJNA LOKALIZACJA

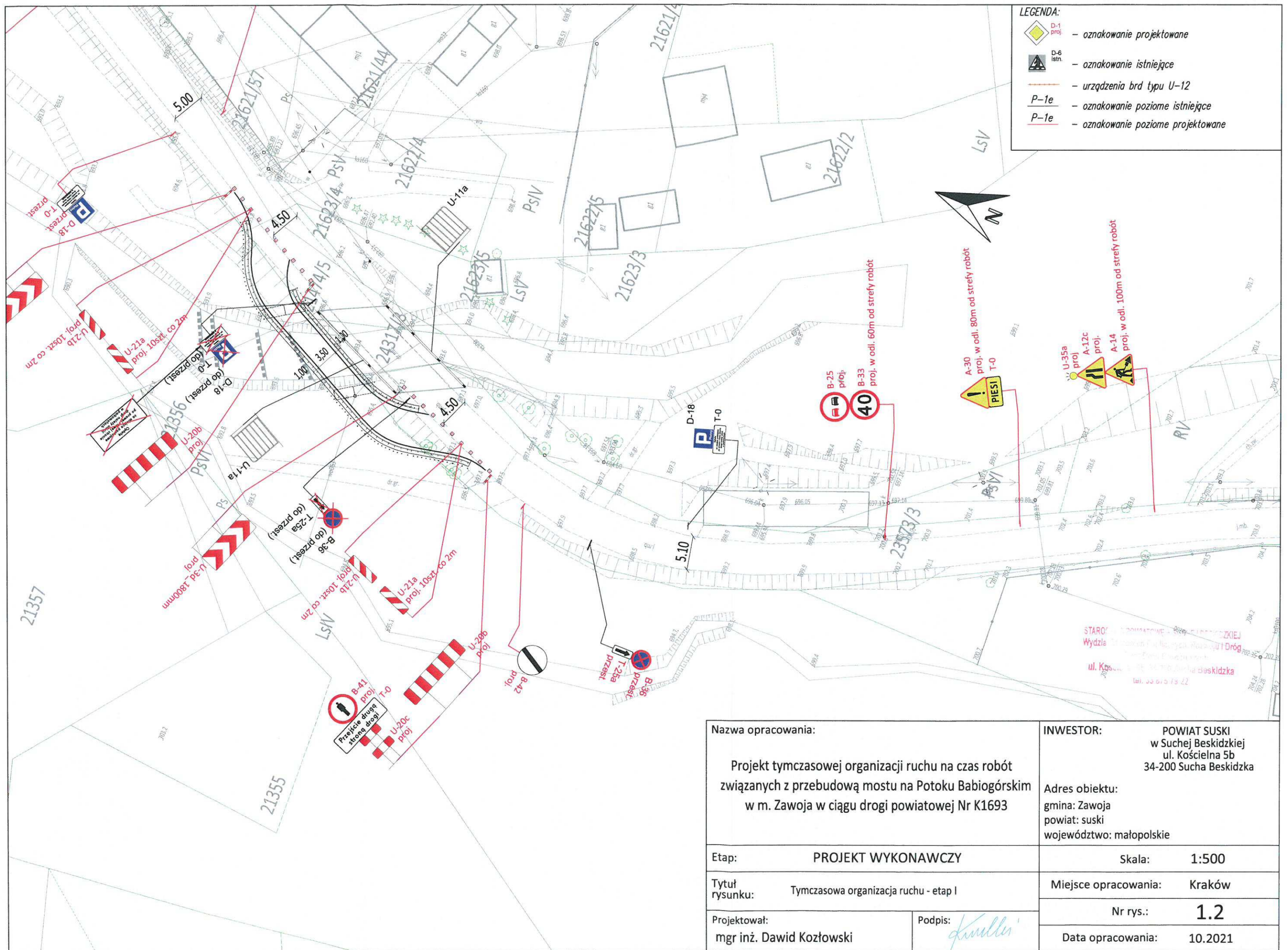


Nazwa opracowania:		Zarządca Ruchu:	
Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z przebudową mostu na Potoku Babiogórskim w m. Zawoja w ciągu drogi powiatowej Nr K1693		POWIAT SUSKI w Suchej Beskidzkiej ul. Kościelna 5b 34-200 Sucha Beskidzka	
Etap:		Adres obiektu:	
PROJEKT WYKONAWCZY		gmina: Zawoja powiat: suski województwo: małopolskie	
Tytuł rysunku:		Skala:	
Plan orientacyjny		1:10000	
Projektował:		Miejsce opracowania:	
mgr inż. Dawid Kozłowski		Kraków	
Podpis:		Nr rys.:	
<i>Kozłowski</i>		OR	
		Data opracowania:	
		10.2021	































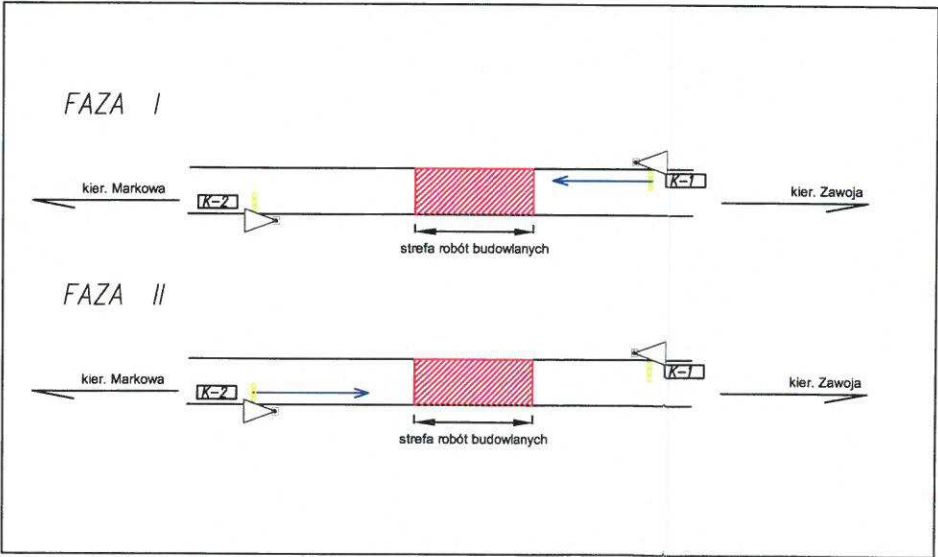
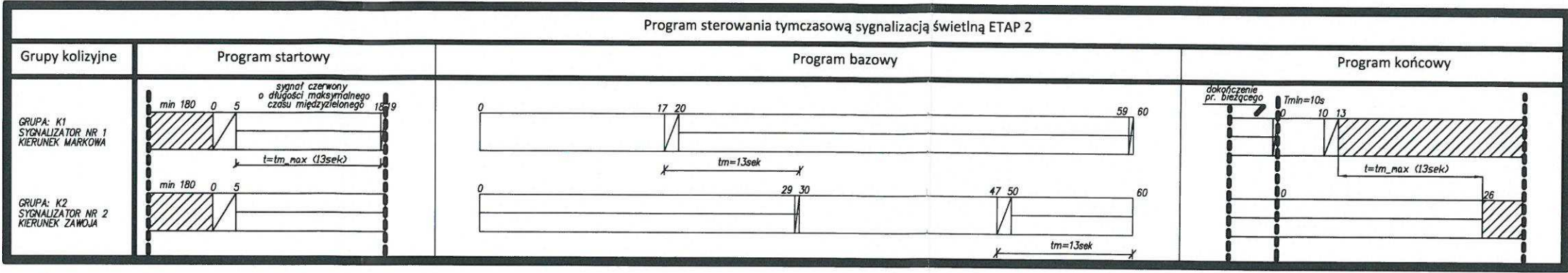




# Załącznik nr 1

## Programy wahadłowej sygnalizacji świetlnej SP1-SP3

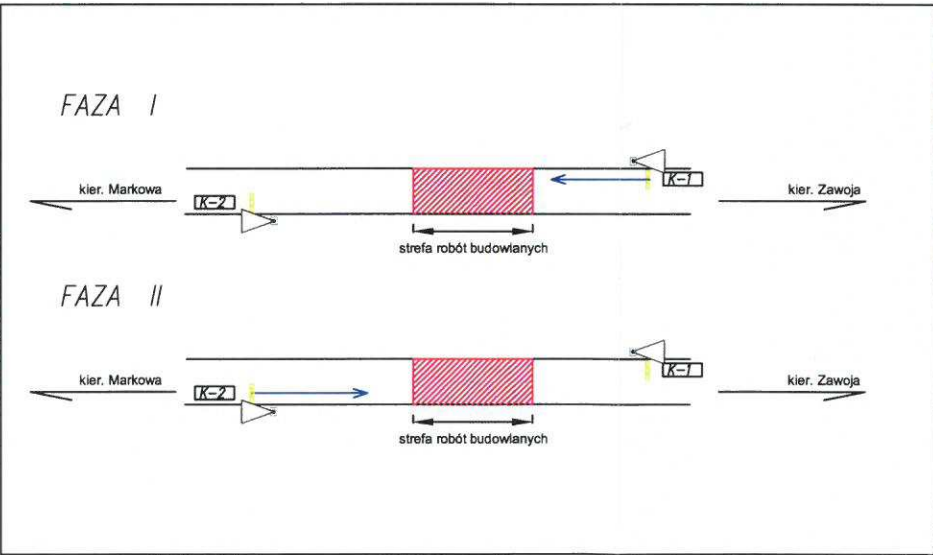
# PROGRAM STAŁOCZASOWY AWARYJNY DLA RUCHU WAHADŁOWEGO NA MOŚCIE TYMCZASOWYM PROGRAM SP1



STAROSTWO POWIATOWE w SUCHEJ BESKIDZKIEJ  
Wydział Zamówień Publicznych, Rozwoju i Dróg  
Referat Dróg Powiatowych  
ul. Kościelna 5b, 34-200 Sucha Beskidzka  
tel. 33 875 79 22

Nazwa opracowania:  Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z przebudową mostu na Potoku Babiogórskim w m. Zawoja w ciągu drogi powiatowej Nr K1693		INWESTOR: POWIAT SUSKI w Suchej Beskidzkiej ul. Kościelna 5b 34-200 Sucha Beskidzka
Etap: PROJEKT WYKONAWCZY		Adres obiektu: gmina: Zawoja powiat: suski województwo: małopolskie
Tytuł rysunku: Program sygnalizacji świetlnej SP1 - etap II		Skala: -
Projektował: mgr inż. Dawid Kozłowski		Miejsce opracowania: Kraków
Podpis: 		Nr rys.: Z1.1
		Data opracowania: 10.2021

PROGRAM STAŁOCZASOWY AWARYJNY DLA RUCHU WAHADŁOWEGO  
NA MOŚCIE TYMCZASOWYM PROGRAM SP2

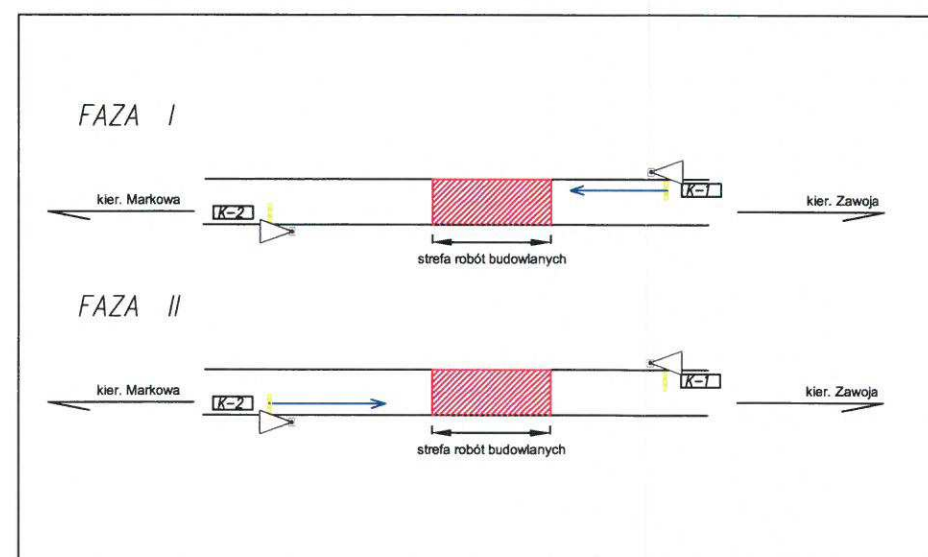
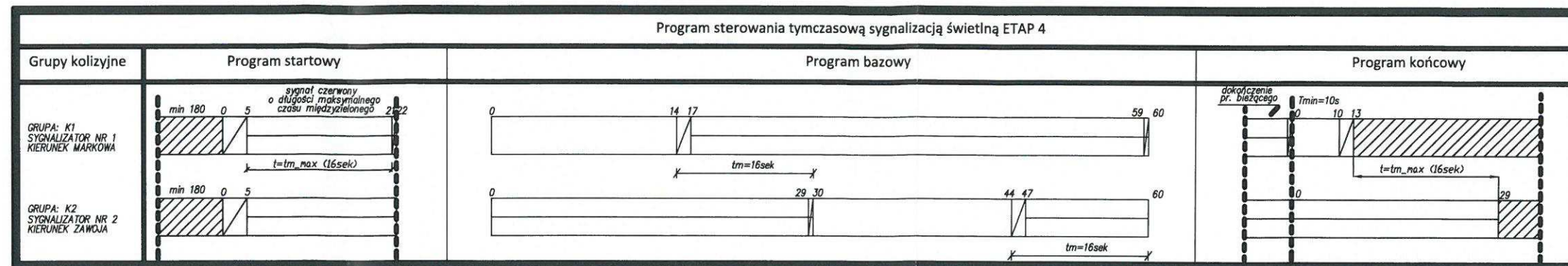


STAROSTWO POWIATOWE w SUCHEJ BESKIDZKIEJ,  
Wydział Zamówień Publicznych, Rozwój i Drog  
Referat Drog Powiatowych  
ul. Kościelna 5b, 34-200 Sucha Beskidzka  
tel. 33 875 79 22

Nazwa opracowania:  Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z przebudową mostu na Potoku Babiogórskim w m. Zawoja w ciągu drogi powiatowej Nr K1693		INWESTOR: POWIAT SUSKI w Suchej Beskidzkiej ul. Kościelna 5b 34-200 Sucha Beskidzka
Etap: PROJEKT WYKONAWCZY		Adres obiektu: gmina: Zawoja powiat: suski województwo: małopolskie
Tytuł rysunku: Program sygnalizacji świetlnej SP2 - etap III		Skala: -
Projektował: mgr inż. Dawid Kozłowski		Miejsce opracowania: Kraków
Podpis: 		Nr rys.: Z1.2
		Data opracowania: 10.2021



# PROGRAM STAŁOCZASOWY AWARYJNY DLA RUCHU WAHADŁOWEGO NA MOŚCIE TYMCZASOWYM PROGRAM SP3



STAROSTWO POWIATOWE w SUCHEJ BESKIDZKIEJ  
Wydział Zamówień Publicznych, Rozwoju i Drog  
Referat Drog Powiatowych  
ul. Kościelna 5b, 34-200 Sucha Beskidzka  
tel. 33 876 79 70

Nazwa opracowania:		INWESTOR:	
Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z przebudową mostu na Potoku Babiogórskim w m. Zawoja w ciągu drogi powiatowej Nr K1693		POWIAT SUSKI w Suchej Beskidzkiej ul. Kościelna 5b 34-200 Sucha Beskidzka	
Etap:		Skala:	
PROJEKT WYKONAWCZY		-	
Tytuł rysunku:		Miejsce opracowania:	
Program sygnalizacji świetlnej SP3 - etap IV		Kraków	
Projektował:		Nr rys.:	
mgr inż. Dawid Kozłowski		Z1.3	
Podpis:		Data opracowania:	
		10.2021	

# Załącznik nr 2

## Obliczenia czasów międzyzielonych – Etap II

OBLICZENIE CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH										
Grupa wychodząca	Droga ewakuacji Se	Prędkość ewakuacji Ve	Czas ewakuacji te	Grupa wchodząca	Droga dojazdu Sd	Prędkość dojazdu Vd	Czas dojazdu td	Światło żółte Ż	Czas międzyzielony tmin	Przyjęte tmin
	[m]	[m/s]	[s]		[m]	[m/s]	[s]	[s]	[s]	[s]
K1	80,0	8,3	10,8	K2	0,0	11,1	1,0	3,0	12,8	13,0
K2	80,0	8,3	10,8	K1	0,0	11,1	1,0	3,0	12,8	13,0

## Macierze grup kolizyjnych – Etap II

		GRUPY WCHODZĄCE	
		K1	K2
GRUPY WYCHODZĄCE	K1		X
	K2	X	

## Macierze czasów międzyzielonych – Etap II

		GRUPY WCHODZĄCE	
		K1	K2
GRUPY WYCHODZĄCE	K1		13
	K2	13	

STAROSTWO POWIATOWE w SUCHEJ BESKIDZKIEJ  
Wydział Zamówień Publicznych, Rozwoju i Dróg  
Referat Dróg Powiatowych  
ul. Kościelna 5b, 34-200 Sucha Beskidzka  
tel. 33 875 79 22

## Obliczenia miar warunków ruchu – Etap II

Dł. Odcinka	Grupa kolizyjna	Relacja	Q	S	Y	C	X	D	KP	PSR
			[P/h]	[P/2z]	[-]	[P/h]	[-]	[s/P]	[m]	
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12
SP1	K1/K2	W	150/150	1756	0.085/0,085	527/527	0,285	16,4	32	I



# Załącznik nr 2

## Obliczenia czasów międzzielonych – Etap III i IV

OBLICZENIE CZASÓW MIĘDZYIELONYCH										
Grupa wychodząca	Droga ewakuacji Se	Prędkość ewakuacji Ve	Czas ewakuacji te	Grupa wchodząca	Droga dojazdu Sd	Prędkość dojazdu Vd	Czas dojazdu td	Światło żółte Ż	Czas międzyzielony tmin	Przyjęte tmin
	[m]	[m/s]	[s]		[m]	[m/s]	[s]	[s]	[s]	[s]
K1	100,0	8,3	13,3	K2	0,0	11,1	1,0	3,0	15,3	16,0
K2	100,0	8,3	13,3	K1	0,0	11,1	1,0	3,0	15,3	16,0

## Macierze grup kolizyjnych – Etap III i IV

		GRUPY WCHODZĄCE	
		K1	K2
GRUPY WYCHODZĄCE	K1		X
	K2	X	

## Macierze czasów międzzielonych – Etap III i IV

		GRUPY WCHODZĄCE	
		K1	K2
GRUPY WYCHODZĄCE	K1		16
	K2	16	

STAROSTWO POWIATOWE w SUCHEJ BESKIDZKIEJ  
Wydział Zamówień Publicznych, Rozwoju i Dróg  
Referat Dróg Powiatowych  
ul. Kościelna 5b, 34-200 Sucha Beskidzka  
tel. 33 875 79 22

## Obliczenia miar warunków ruchu – Etap III i IV

Dł. Odcinka	Grupa kolizyjna	Relacja	Q	S	Y	C	X	D	KP	PSR
			[P/h]	[P/3z]	[-]	[P/h]	[-]	[s/P]	[m]	
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12
SP2	K1/K2	W	150/150	1756	0.085/0,085	439/439	0,342	19,1	38	I