



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

PROJEKT TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU NA CZAS ROBÓT ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ
MOSTU NA POTOKU DZIARSKIM W M. TOPORZYSKO, W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR K1683

ZADANIE:

PRZEBUDOWA MOSTU NA POTOKU DZIARSKIM W M. TOPORZYSKO,
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR K1683

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.: „**Przebudowa mostu na Potoku Dziarskim w m. Toporzysko, w ciągu drogi powiatowej nr K1683**”.

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 2018 r. poz. 1990 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 2068 z późn. zm.);
- 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 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 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. 454);
- 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. nr 220 poz. 2181 z późn. zm.);

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- a) Mapa sytuacyjno – wysokościowa,
- b) Wizja lokalna w terenie wraz z inwentaryzacją istniejącego stanu oznakowania,
- c) Projekt budowlany „**Przebudowa mostu na Potoku Dziarskim w m. Toporzysko, w ciągu drogi powiatowej nr K1683**”.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Przedmiotowy odcinek drogi powiatowej nr 1683K, na którym prowadzone będą prace związane z przebudową obiektu mostowego mostu znajduje się w obszarze zabudowanym na odcinku pomiędzy Jordanowem a Zubrzycą Górną. W rejonie mostu (bezpośrednio przy nim) droga przebiega na odcinku prostym i posiada jezdnię o szerokości 5,60÷6,00 m. Na dojeździe do mostu od strony południowej, droga posiada przekrój półuliczny z jednostronnym chodnikiem po stronie prawej. Na dojeździe po stronie północnej przekrój jest drogowy (obustronne pobocza). Ruch pieszy bezpośrednio przy obiekcie, jak i na moście, odbywa się częściowo po poboczu, a częściowo po jezdni. Istniejący most jest konstrukcją stalową z drewnianym pomostem i w stanie obecnym jest wprowadzone ograniczenie jego nośności do 12 ton. Skarpy potoku oraz dno nie są umocnione. Istniejący obiekt inżynierski z uwagi na zły stan techniczny w całości przeznaczony jest do rozbiórki.

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

5. CHARAKTERYSTYKA RUCHU

Na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej Nr 1683K 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 Jordanów), **150 P/h** (kierunek Zubrzyca Górna).

6. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Do oznakowania i zabezpieczenia prowadzonych prac w związku z realizacją zadania pn.: „**Przebudowa mostu na Potoku Dziarskim w m. Toporzysko, w ciągu drogi powiatowej nr K1683**” 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 1683K. Etap III i IV obejmuje prace z wykonaniem przebudowy odcinka DP Nr 1683K w związku z przebudową obiektu mostowego.

ETAP I – projektowana organizacja ruchu na czas robót:

- Na dojeździe z obu stron, w odległości 80m 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 wprowadzono ostrzeżeniem o możliwości pojawienia się pieszych w rejonie prowadzenia robót.
- W odległości 40m 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 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 wprowadzono ostrzeżeniem o ruchu wahadłowym, A-30 wraz z tabliczką „ruch wahadłowy”.
- W odległości 40m 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 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 wprowadzono ostrzeżeniem o ruchu wahadłowym, A-29 wraz z tabliczką „ruch wahadłowy”.
- W odległości 40m 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 1683K w ramach zadania pn.: „**Przebudowa mostu na Potoku Dziarskim w m. Toporzysko, w ciągu drogi powiatowej nr K1683**”, mogą pojawić się takie zagrożenia w ruchu jak:

- chwilowe przybywanie pracowników na poboczu / jezdni,
- chwilowy postój pojazdów lub maszyn w pasie drogowym DP Nr 1683K.
- 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:

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

gdzie:

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

vd_{ij} – 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 świetlnych

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

- Obliczenie natężenia nasycenia:

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

Gdzie:

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

w – szerokość pasa ruchu – przyjęto 3,00m

δ 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%

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

- 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 $t_m = 26$ [s] - etap II

$t_{trac} = 24$ [s]

t_m = czas międzyzielony $t_m = 30$ [s] - etap III

$t_{trac} = 28$ [s]

t_m = czas międzyzielony $t_m = 34$ [s] - etap IV

$t_{trac} = 32$ [s]

- Obliczenie minimalnej długości cyklu

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

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

$t_{\min} = 34$ [s] (etap III)

$t_{\min} = 39$ [s] (etap IV)

- Obliczenie optymalnej długości cyklu

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

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

$t_{opt} = 57$ [s] (etap III)

$t_{opt} = 64$ [s] (etap IV)

- Obliczenie długości sygnału zielonego dla jednej fazy

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

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

$$Gf1 = Gf2 = 17 \text{ [s]} \quad (\text{etap II})$$

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

$$Gf1 = Gf2 = 15 \text{ [s]} \quad (\text{etap III})$$

Długości sygnału zielonego dla jednej fazy dla przyjętej długości cyklu $T=70$ [s] – (etap IV)

$$Gf1 = Gf2 = 18 \text{ [s]} \quad (\text{etap IV})$$

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: 2021 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 należytych 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.

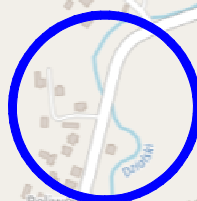
W sytuacjach wynikających z innych założeń i innego harmonogramu prac wykonawcy, które w niniejszym projekcie nie zostały przewidziane wykonawca robót zobowiązany jest do realizacji projektu tymczasowego oznakowania, uzyskania niezbędnych opinii i przedstawienia go do zatwierdzenia zarządcy drogi.

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:

Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z przebudową mostu na Potoku Dziarskim w m. Toporzysko w ciągu drogi powiatowej Nr K1683

Etap:

PROJEKT WYKONAWCZY

Tytuł rysunku:

Plan orientacyjny

Projektował:

mgr inż. Dawid Kozłowski

Podpis:

Zarządca Ruchu:

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

Adres obiektu:

gmina: Jordanów
powiat: suski
województwo: małopolskie

Skala:

1:10000

Miejsce opracowania:

Kraków

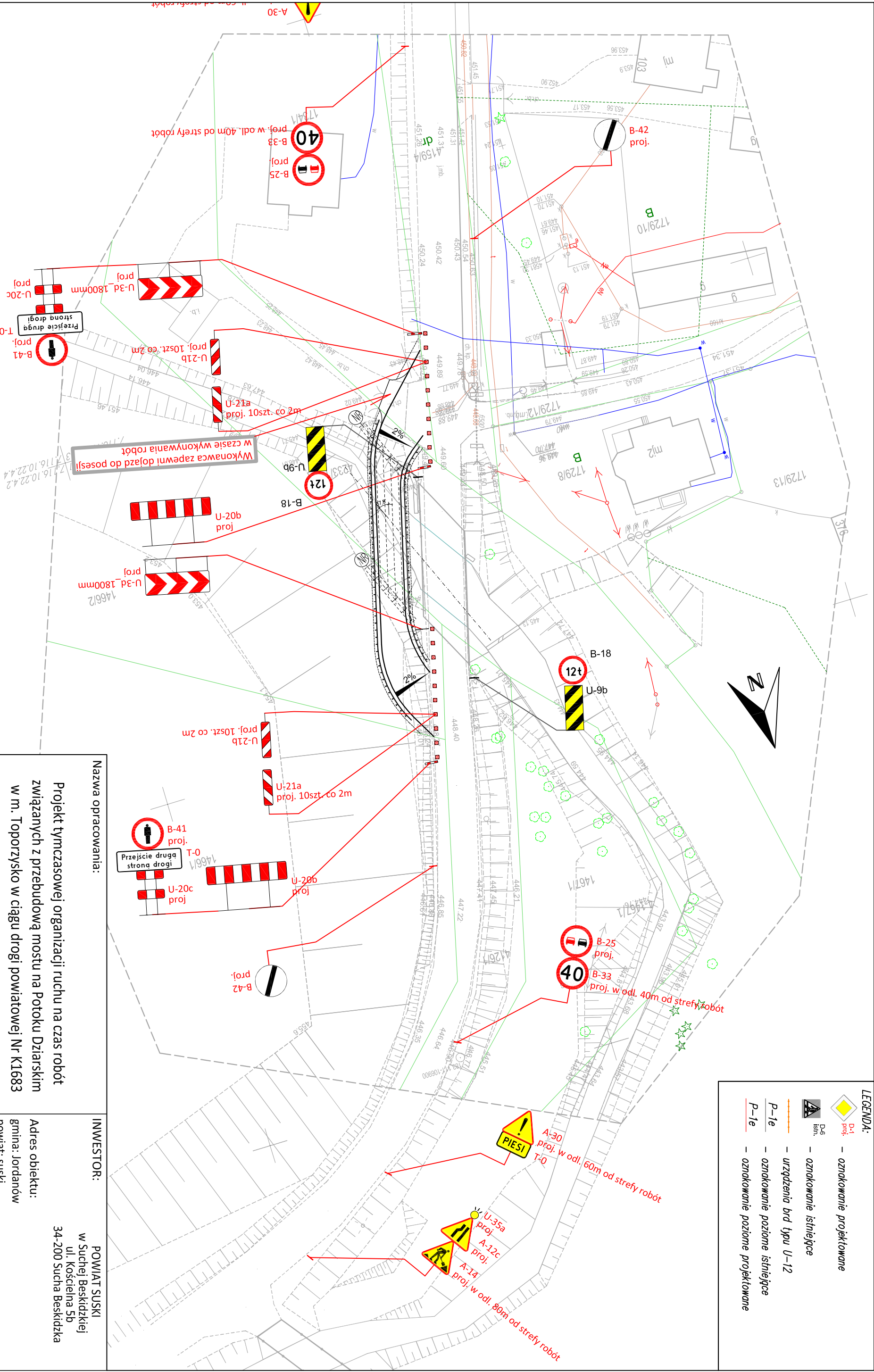
Nr rys.:

OR

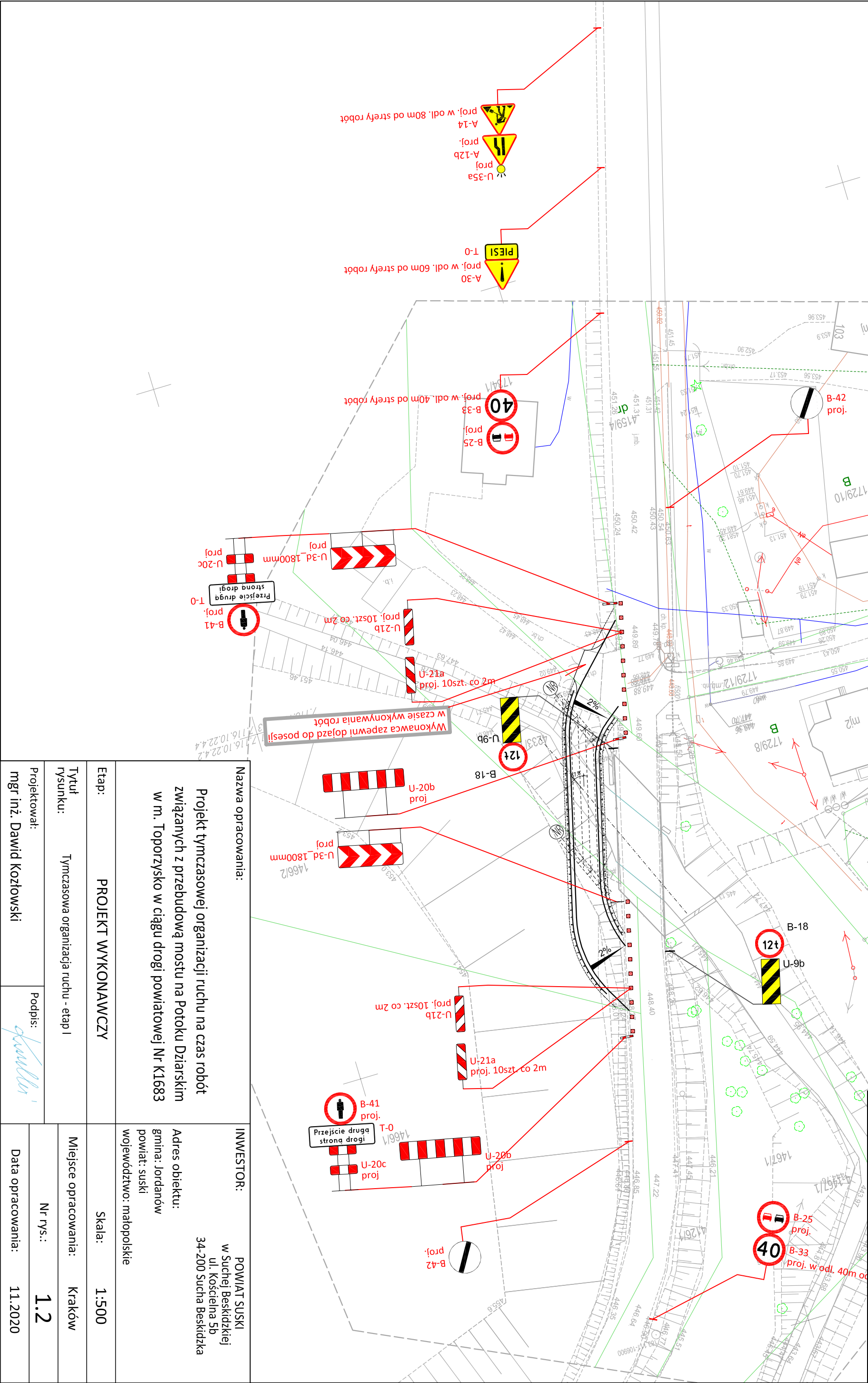
Data opracowania:

11.2020

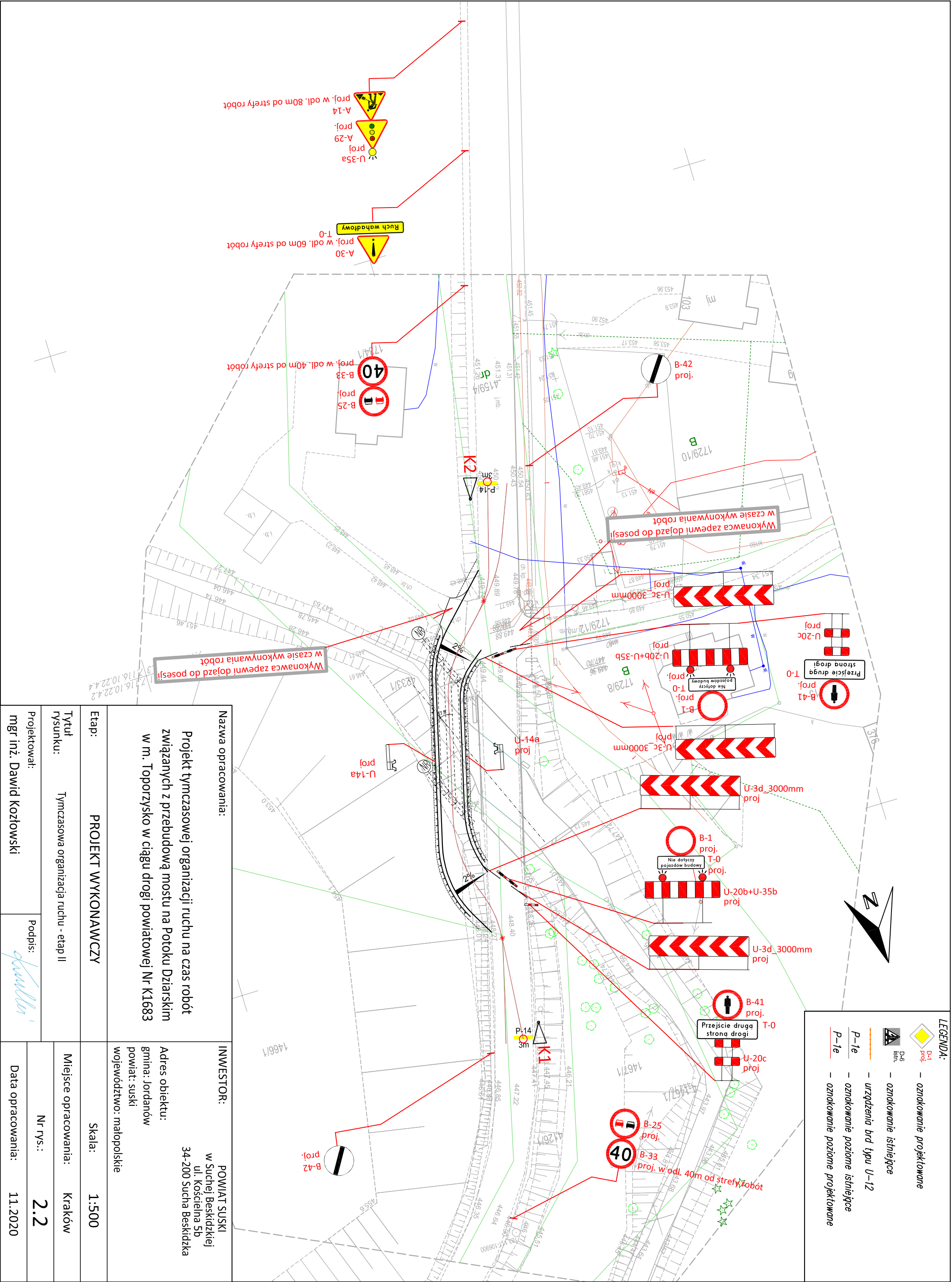
- LEGENDA:**
- D-1 proj. – oznakowanie projektowane
 - D-6 istn. – oznakowanie istniejące
 - P-1e – urządzenie brd typu U-12
 - P-1e – oznakowanie poziome istniejące
 - P-1e – oznakowanie poziome projektowane








- LEGENDA:**
- D-1 proj. - oznakowanie projektowane
 - D-6 Istn. - oznakowanie istniejące
 - urządzenie brd typu U-12
 - P-1e - oznakowanie poziome istniejące
 - P-1e - oznakowanie poziome projektowane

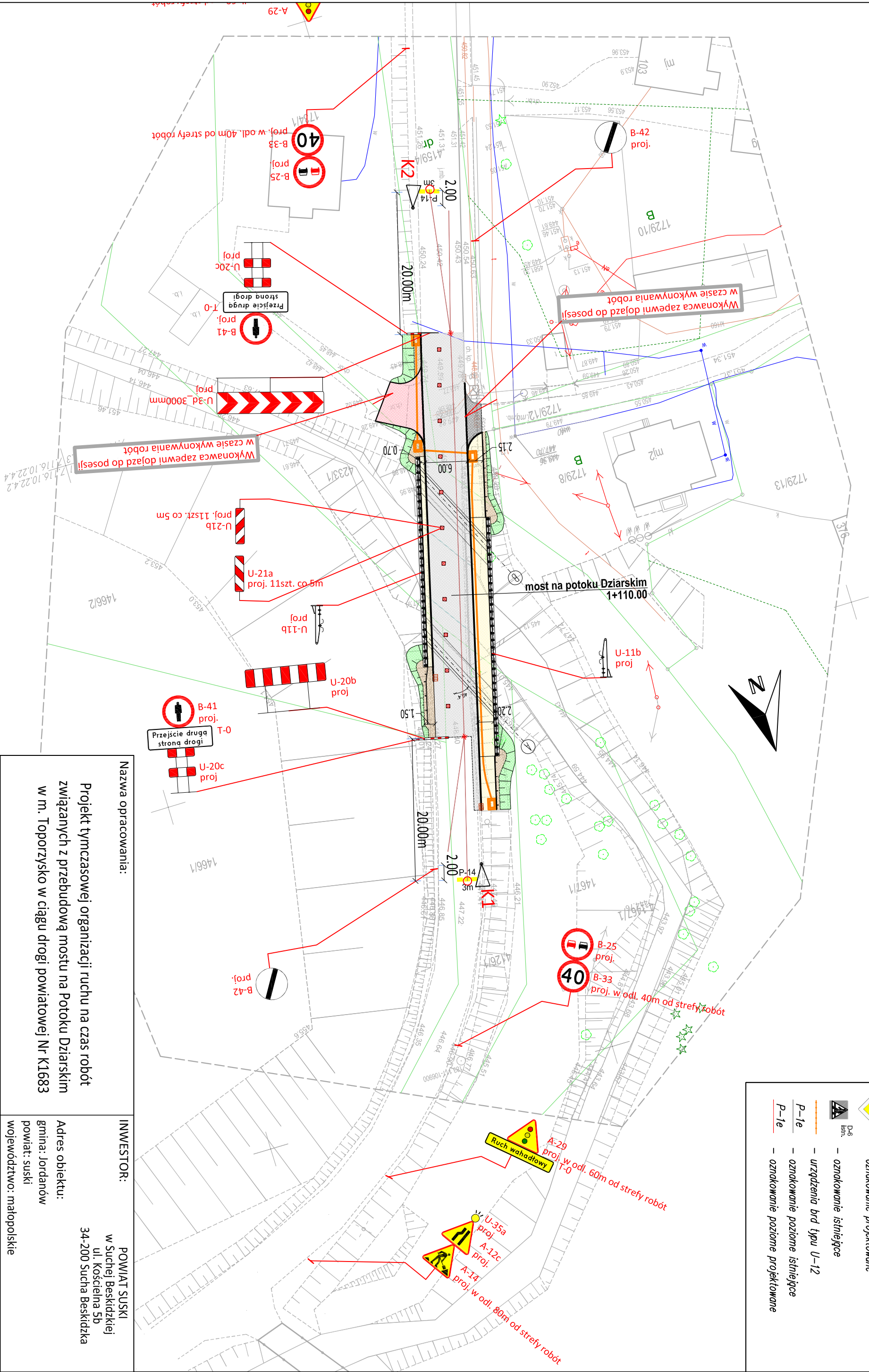



Nazwa opracowania: Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z przebudową mostu na Potoku Dziarskim w m. Toporzysko w ciągu drogi powiatowej Nr K1683		INWESTOR: POWIAT SUSKI w Suchej Beskidzkiej ul. Kościelna 5b 34-200 Sucha Beskidzka	
Etap:	PROJEKT WYKONAWCZY	Skala:	1:500
Tytuł rysunku:	Tymczasowa organizacja ruchu - etap I	Miejsce opracowania:	Kraków
Projektował:	mgr inż. Dawid Kozłowski	Nr rys.:	1.2
Podpis:		Data opracowania:	
[Signature]		11.2020	



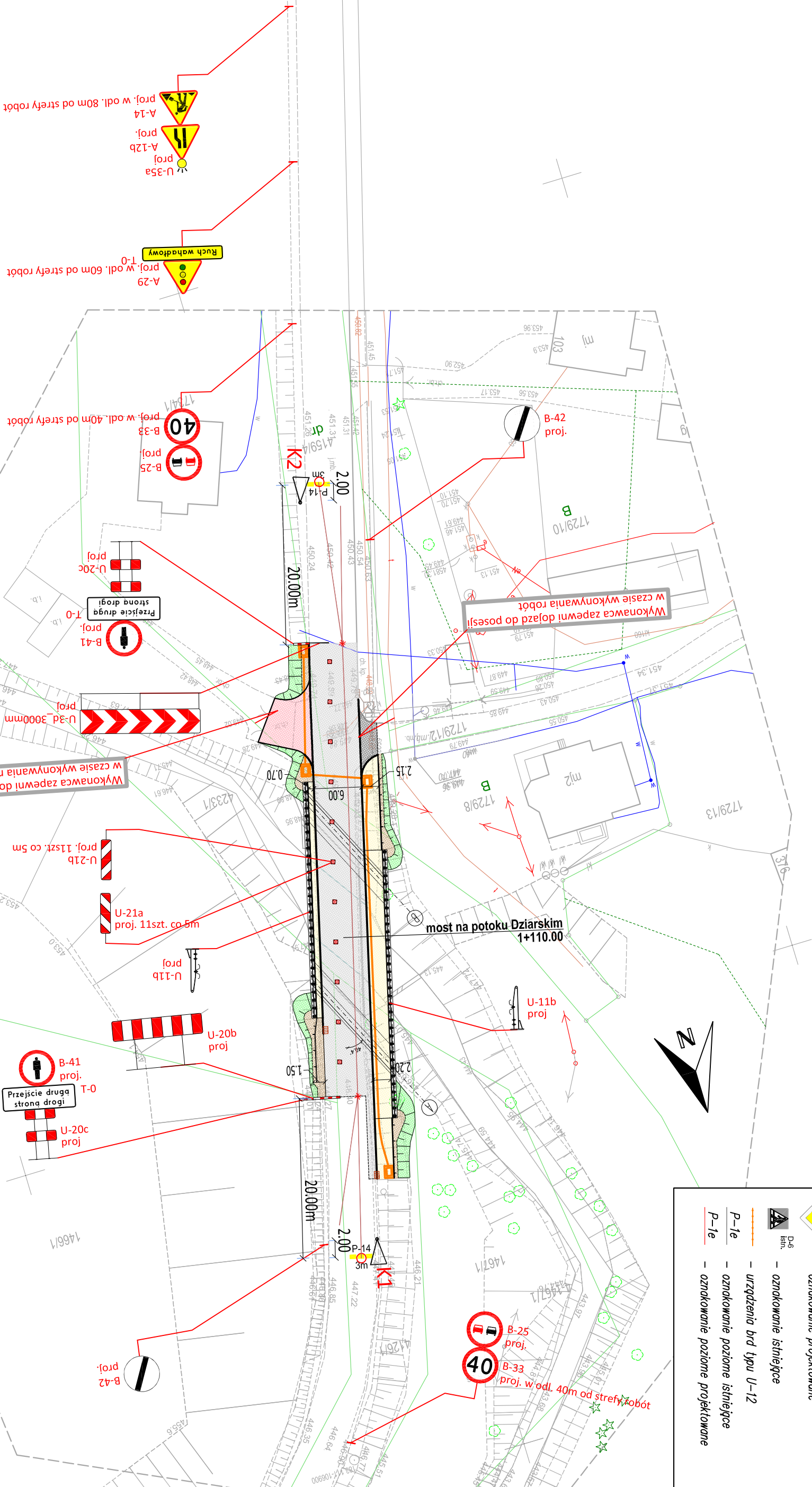
Nazwa opracowania:		INWESTOR:	
Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z przebudową mostu na Potoku Dziarskim w m. Toporzysko w ciągu drogi powiatowej Nr K1683		POWIAT SUSKI w Suchej Beskidzkiej ul. Kościelna 5b 34-200 Sucha Beskidzka	
Adres obiektu:		gmina: Jordanów powiat: suski województwo: małopolskie	
Etap:		Skala:	
PROJEKT WYKONAWCZY		1:500	
Tytuł rysunku:		Miejsce opracowania:	
Tymczasowa organizacja ruchu - etap II		Kraków	
Projektował:		Nr rys.:	
mgr inż. Dawid Kozłowski		2.2	
Podpis:		Data opracowania:	
		11.2020	

- LEGENDA:**
-  **D-1** proj. – oznakowanie projektowane
 -  **D-6** istn. – oznakowanie istniejące
 -  **P-1e** – urządzenie brd typu U-12
 -  **P-1e** – oznakowanie poziome istniejące
 -  **P-1e** – oznakowanie poziome projektowane



Nazwa opracowania:		INWESTOR:	
Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z przebudową mostu na Potoku Dziańskim w m. Toporzysko w ciągu drogi powiatowej Nr K1683		POWIAT SUSKI w Suchej Beskidzkiej ul. Kościelna 5b 34-200 Sucha Beskidzka	
Adres obiektu:		gmina: Jordanów powiat: suski województwo: małopolskie	
Etap:		Skala:	
PROJEKT WYKONAWCZY		1:500	
Tytuł rysunku:		Miejsce opracowania:	
Tymczasowa organizacja ruchu - etap III		Kraków	
Projektował:		Nr rys.:	
mgr inż. Dawid Kozłowski		3.1	
Podpis:		Data opracowania:	
		11.2020	

- LEGENDA:**
- D-1 proj. - oznakowanie projektowane
 - D-6 Istn. - oznakowanie istniejące
 - urządzenie brd typu U-12
 - P-1e - oznakowanie poziome istniejące
 - P-1e - oznakowanie poziome projektowane



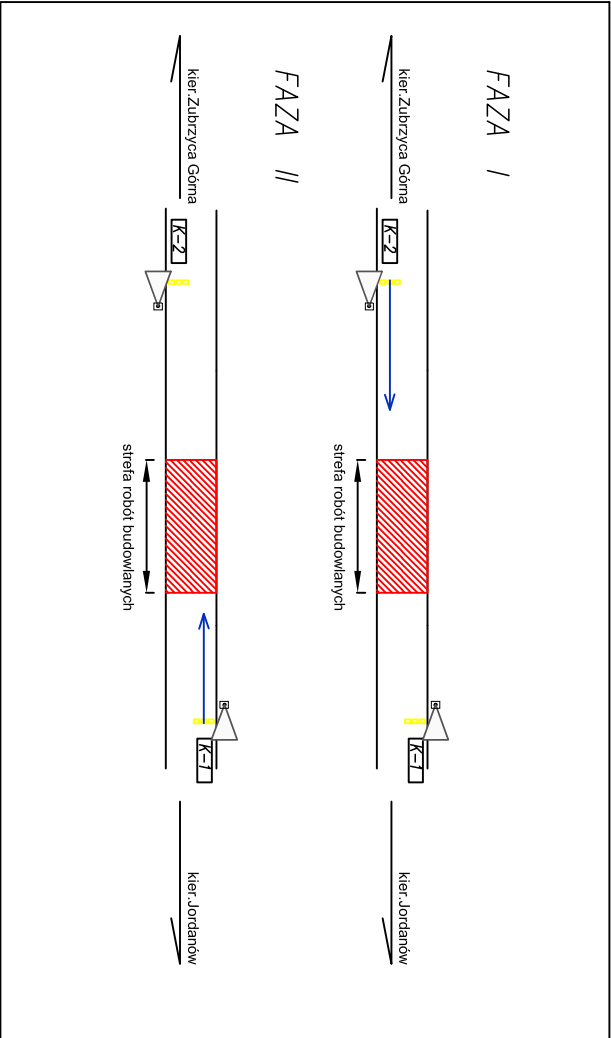
Nazwa opracowania:		INWESTOR:	
Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z przebudową mostu na Potoku Dziarskim w m. Toporzysko w ciągu drogi powiatowej Nr K1683		POWIAT SUSKI w Suchej Beskidzkiej ul. Kościelna 5b 34-200 Sucha Beskidzka	
Adres obiektu:		gmina: Jordanów powiat: suski województwo: małopolskie	
Etap:		Skala:	
PROJEKT WYKONAWCZY		1:500	
Tytuł rysunku:		Miejsce opracowania:	
Tymczasowa organizacja ruchu - etap III		Kraków	
Projektował:		Nr rys.:	
mgr inż. Dawid Kozłowski		3.2	
Podpis:		Data opracowania:	
		11.2020	

Załącznik nr 1

Programy wahadłowej sygnalizacji świetlnej SP1-SP3

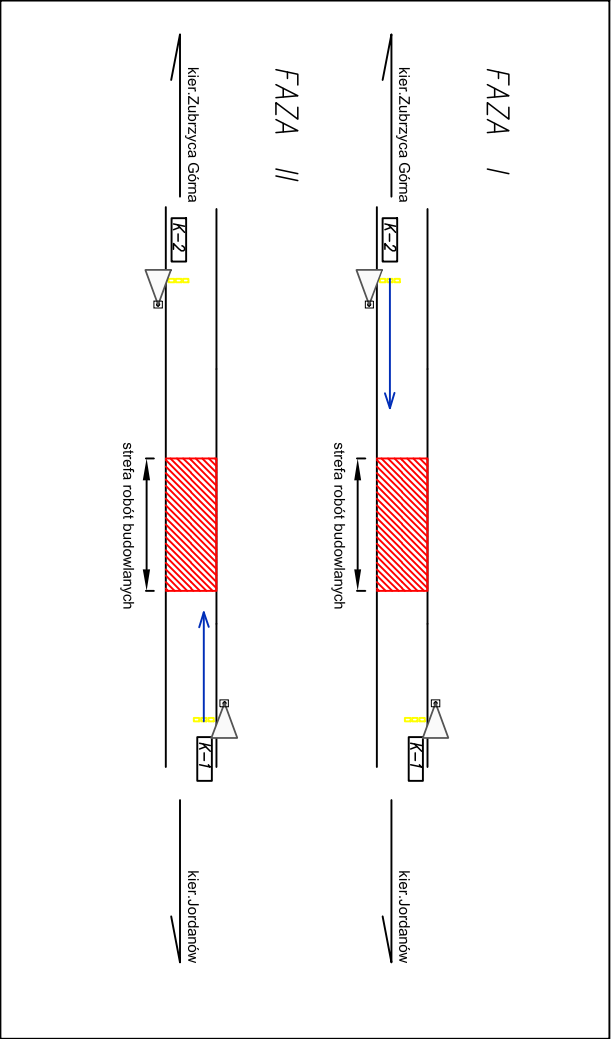
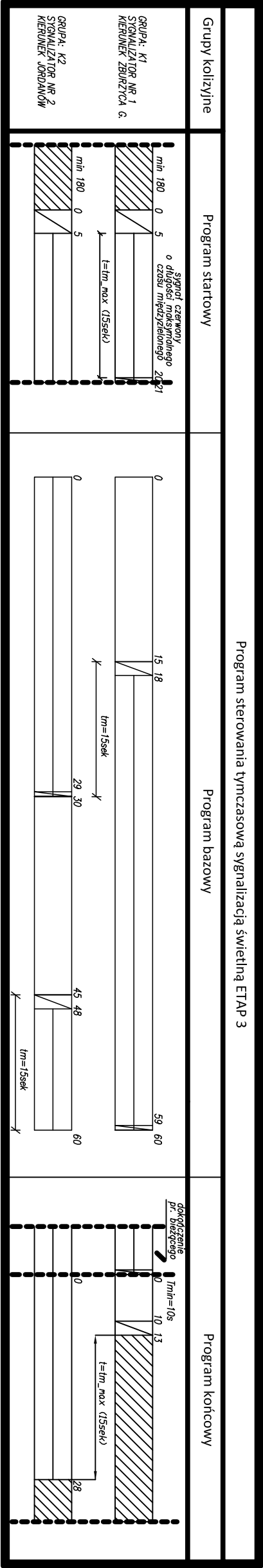
PROGRAM STAŁOCZASOWY AWARYJNY DLA RUCHU WAHADŁOWEGO NA MOŚCIE TYMCZASOWYM PROGRAM SP1

Program sterowania tymczasową sygnalizacją świetlną ETAP 2		
Grupy kolizyjne	Program startowy	Program końcowy
GRUPA: K1 SYGNALIZATOR NR 1 KIERUNEK ZBURZYCA G.		
GRUPA: K2 SYGNALIZATOR NR 2 KIERUNEK JORDANÓW		



Nazwa opracowania:		INWESTOR:
Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z przebudową mostu na Potoku Dziarskim w m. Toporzysko w ciągu drogi powiatowej Nr K1683		POWIAT SUSKI w Suchej Beskidzkiej ul. Kościełna 5b 34-200 Sucha Beskidzka
Etap:	PROJEKT WYKONAWCZY	Skala: -
Tytuł rysunku:	Program sygnalizacji świetlnej SP1 - etap II	Miejsce opracowania: Kraków
Projektował:	mgr inż. Dawid Kozłowski	Nr rys.: Z1.1
Podpis:		Data opracowania: 11.2020

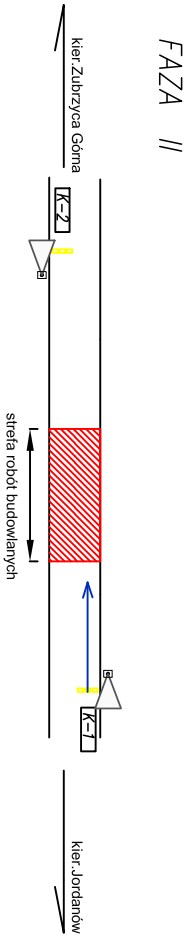
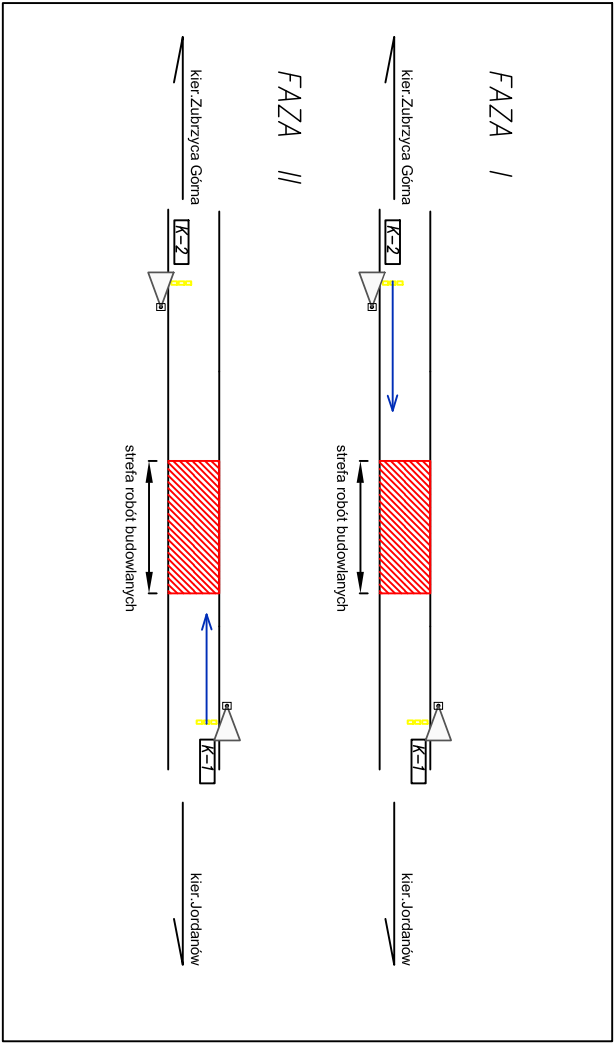
PROGRAM STAŁOCZASOWY AWARYJNY DLA RUCHU WAHADŁOWEGO NA MOŚCIE TYMCZASOWYM PROGRAM SP2



Nazwa opracowania:		INWESTOR:	POWIAT SUSKI w Suchej Beskidzkiej ul. Kościelna 5b 34-200 Sucha Beskidzka
Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z przebudową mostu na Potoku Dziarskim w m. Toporzysko w ciągu drogi powiatowej Nr K1683		Adres obiektu:	gmina: Jordanów powiat: suski województwo: małopolskie
Etap:	PROJEKT WYKONAWCZY	Skala:	-
Tytuł rysunku:	Program sygnalizacji świetlnej SP2 - etap III	Miejsce opracowania:	Kraków
Projektował:	mgr inż. Dawid Kozłowski	Podpis:	
		Nr rys.:	Z1.2
		Data opracowania:	11.2020

PROGRAM STAŁOCZASOWY AWARYJNY DLA RUCHU WAHADŁOWEGO NA MOŚCIE TYMCZASOWYM PROGRAM SP3

Program sterowania tymczasową sygnalizacją świetlną ETAP 4		
Grupy kolizyjne	Program startowy	Program bazowy
GRUPA: K1 SYGNALIZATOR NR 1 KIERUNEK ZBÓRZTCA G.		
GRUPA: K2 SYGNALIZATOR NR 2 KIERUNEK JORDANÓW		



Nazwa opracowania:		INWESTOR:	
Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z przebudową mostu na Potoku Dziarskim w m. Toporzysko w ciągu drogi powiatowej Nr K1683		POWIAT SUSKI w Suchej Beskidzkiej ul. Kościełna 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:	
		11.2020	

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	

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 międzyzielonych – Etap III

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	95,0	8,3	12,7	K2	0,0	11,1	1,0	3,0	14,7	15,0
K2	95,0	8,3	12,7	K1	0,0	11,1	1,0	3,0	14,7	15,0

Macierze grup kolizyjnych – Etap III

		GRUPY WCHODZĄCE	
		K1	K2
GRUPY WYCHODZĄCE	K1		X
	K2	X	

Macierze czasów międzyzielonych – Etap III

		GRUPY WCHODZĄCE	
		K1	K2
GRUPY WYCHODZĄCE	K1		15
	K2	15	

Obliczenia miar warunków ruchu – Etap III

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	468/468	0,320	18,1	38	I

Załącznik nr 2

Obliczenia czasów międzyzielonych – Etap IV

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	110,0	8,3	14,5	K2	0,0	11,1	1,0	3,0	16,5	17,0
K2	110,0	8,3	14,5	K1	0,0	11,1	1,0	3,0	16,5	17,0

Macierze grup kolizyjnych – Etap IV

		GRUPY WCHODZĄCE	
		K1	K2
GRUPY WYCHODZĄCE	K1		X
	K2	X	

Macierze czasów międzyzielonych – Etap IV

		GRUPY WCHODZĄCE	
		K1	K2
GRUPY WYCHODZĄCE	K1		17
	K2	17	

Obliczenia miar warunków ruchu – Etap IV

Dł. Odcinka	Grupa kolizyjna	Relacja	Q	S	Y	C	X	D	KP	PSR
			[P/h]	[P/4z]	[-]	[P/h]	[-]	[s/P]	[m]	
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12
SP3	K1/K2	W	150/150	1756	0.085/0,085	477/477	0,315	20,8	38	II