

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA:

**TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU DLA ZADANIA:
"Budowa sieci ciepłowniczej przy ul. Powstańców
Warszawskich w Gdańsk".
Organizacja ruchu i sygnalizacja wahadłowa**

LOKALIZACJA:

Gdańsk, ul. Powstańców Warszawskich

AUTOR OPRACOWANIA:



PM TRAFFIC Sp. z o.o.
ul. Budowlanych 42
80-298 Gdańsk

BRANŻA:	INŻYNIERIA RUCHU		
PROJEKTANT / OPRACOWAŁ:	INŻ. PAWEŁ STEŃCZYK MGR INŻ. MARCIN ZAWISZA INŻ. PIOTR ADAMSKI		PODPIS:
DATA:	06.2023		

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych

OPIS TECHNICZNY

Spis treści:

1. WSTĘP	2
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
1.2. CEL I ZAKRES PRACY	2
1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	2
2. STAN ISTNIEJĄCY	2
3. STAN PROJEKTOWANY	3
3.1. SYGNALIZACJA ŚWIETLNA – ZAŁOŻENIA OGÓLNE	3
4. TERMIN WPROWADZENIA ORGAZNIACJI RUCHU	4

1. WSTĘP

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane na zlecenie firmy projektowanie Przemysław Dagil z siedzibą w Gdańsku.

1.2. CEL I ZAKRES PRACY

Celem opracowania jest wykonanie projektu sygnalizacji wahadłowej na czas robót związanych z budową sieci ciepłowniczej przy ul. Powstańców Warszawskich. Projekt oznakowania pionowego i poziomego stanowi osobne opracowanie.

1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Materiały wyjściowe wykorzystane do niniejszego opracowania:

- mapy w skali 1:500;
- inwentaryzacja terenowa;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dziennik Ustaw Nr 177 poz. 1729);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (dziennik Ustaw z dnia 23 grudnia 2003 roku Nr 220 poz. 2181). Tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 2311 wraz z późniejszymi zmianami.
- Projekt Organizacji Ruchu autorstwa Łukasza Podsiadłowskiego

2. STAN ISTNIEJĄCY

ul. Powstańców Warszawskich:

- Jezdnia dwukierunkowa;
- Szerokość jezdni 7m;
- Jezdnia utwardzona;
- Prędkość dopuszczalna 50km/h;
- Duże natężenie ruchu;
- Oświetlenie uliczne;
- Ruch pieszy odbywa się chodnikami;

3. STAN PROJEKTOWANY

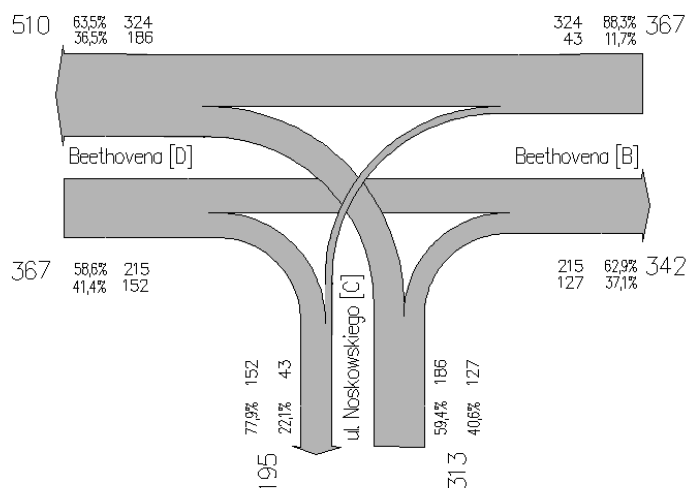
3.1. SYGNALIZACJA ŚWIETLNA – ZAŁOŻENIA OGÓLNE.

W ramach zadania zakłada się przeprogramowanie sygnalizacji świetlnej z uwagi na prowadzone prace. Przewiduje się zastosowanie tzw. sterowania wlotami z uwagi na częściowe zajęcie tarczy skrzyżowania uniemożliwiające wymijanie się pojazdów. Z uwagi na konieczność zmiany trajektorii pojazdów na tarczy skrzyżowania do obliczeń czasów międzyzielonych, przyjęto prędkość 30km/h dla wszystkich strumieni pojazdów. Z uwagi na charakterystykę ruchu na ul. Powstańców Warszawskich, przyjęto trzy programy sygnalizacji świetlnej. Dla zapewnienia przepustowości, przewiduje się dopuszczenie kolizji pomiędzy przejściami przez ul. Beethovena a wlotem ul. Powstańców Warszawskich. Dla poprawienia czytelności, przewiduje się montaż sygnalizatora ostrzegawczego z sylwetką pieszego osłaniającego przejście na zachodnim wlocie ul. Beethovena.

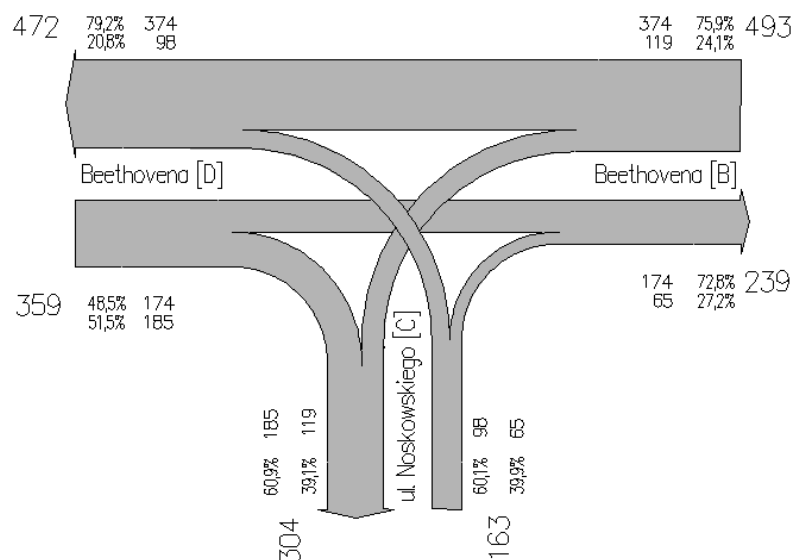
- P1 – 120s – szczyt poranny
- P2 – 100s – Międzyszczytowy
- P3 – 120s – szczyt popołudniowy

Zaprojektowane programy funkcjonują jako akomodacyjne. Wydłużenie sygnału zielonego realizowane jest na podstawie zgłoszeń z detekcji.

Poniżej przedstawiono natężenie ruchu drogowego w obu szczytach komunikacyjnych:



Rozpływ na skrzyżowaniu w szczycie porannym



Rozpływ na skrzyżowaniu w szczycie popołudniowym

Obliczenia przepustowości dla najgorszego wariantów sterowania (program stałoczasowy) wykazały iż na skrzyżowaniu będą panowały przeciętne warunki ruchu (PSR III). W rzeczywistej pracy sygnalizacji sterowanie będzie realizowane na podstawie detekcji a więc obserwowane warunki ruchu będą korzystniejsze niż obliczone.

4. TERMIN WPROWADZENIA ORGANIZACJI RUCHU

Przewidywany termin wprowadzenia organizacji ruchu:

- III kwartał 2024 r.

Opracował:

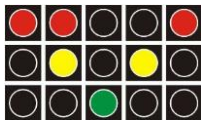
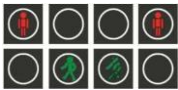


mgr inż. Marcin Zawisza

inż. Paweł Steńczyk

Załącznik 1 Zestawienie grup sygnalizacyjnych

Lp.	Nazwa	Rodzaj grupy	Sygnalizatory	Pętle	Przyciski
1.	1K1	Kołowa	1a,1b	P1,P2	-
2.	2K2	Kołowa	2a,2b	P3,P4	-
3.	3K3	Kołowa	3a,3b	P5a,P5b,P6	-
4.	4P1	Piesza	6a,6b	-	-
5.	5P2	Piesza	4a,4b	-	-
6.	6P3	Piesza	5a,5b	-	-
7.	7O1	Ostrzegawcza	7O	-	-

Zał. 2 Zestawienie sygnalizatorów

Sygnalizator	Typ sygnalizatora	Lp.	Nazwa sygnalizatora	Grupa sygnalizacyjna	Stan	Ilość komór	Rozmiar [mm]	Ekran kontrastowy
	S-1	1,	1a	1K1	Istniejący	3	300	nie
		2,	1b	1K1	Istniejący	3	300	tak
		3,	2a	2K2	Istniejący	3	300	nie
		4,	2b	2K2	Istniejący	3	300	tak
		5,	3a	3K3	Istniejący	3	300	nie
		6,	3b	3K3	Istniejący	3	300	tak
	S-5	7.	4a	5P2	Istniejący	2	200	nie
		8.	4b	5P2	Istniejący	2	200	nie
		9.	5a	6P1	Istniejący	2	200	nie
		10.	5b	6P1	Istniejący	2	200	nie
		11.	6a	4P1	Istniejący	2	200	nie
		12.	6b	4P1	Istniejący	2	200	nie
	S-2	13,	ZS1a	7S1	Zasłonięta	1	200	nie
	SO	14.	7O	7O1	Zasłonięta	1	200	nie

Załącznik 3 Zestawienie detektorów

Lp.	Nazwa	Stan	Kształt	Typ	Rozmiar	Funkcja	Grupa sygnałowa
1.	P1	Istniejący	Prostokąt	Samochodowa	1,5m x 12m	Wydłużanie	1K1
2.	P2	Istniejący	Kwadrat	Samochodowa	1,5m x 1,5m	Wydłużanie/Liczenie	1K1
3.	P3	Istniejący	Prostokąt	Samochodowa	1,5m x 12m	Wydłużanie	2K2
4.	P4	Istniejący	Kwadrat	Samochodowa	1,5m x 1,5m	Wydłużanie/Liczenie	2K2
5.	P5a	Istniejący	Skośna	Samochodowa	1m x 2m	Żądanie/Wydłużanie	3K3
6.	P5b	Istniejący	Prostokąt	Samochodowa	1,5m x 12m	Żądanie/Wydłużanie/Liczenie	3K3
7.	P6	Istniejący	Kwadrat	Samochodowa	1,5m x 1,5m	Żądanie/Wydłużanie/Liczenie	3K3

Załącznik 4 Zestawienie przycisków

Lp.	Nazwa	Stan	Grupa sygnałowa
Brak przycisków			

Zał. 5 Tabela czasów min. i max. dla grup sygnałowych

Lp.	Nazwa	Droga [m]	Prędkość [m/s]	Obliczone Gmin [s]	Przyjęte Gmin [s]
1.	1K1				5
2.	2K2				5
3.	3K3				5
4.	4P1	7,5	1,4	5,36	6
5.	5P2	7,5	1,4	5,36	6
6.	6P3	7,5	1,4	5,36	6
7.	7O1				-

Załącznik 6 Warunki logiczne przejść między fazami

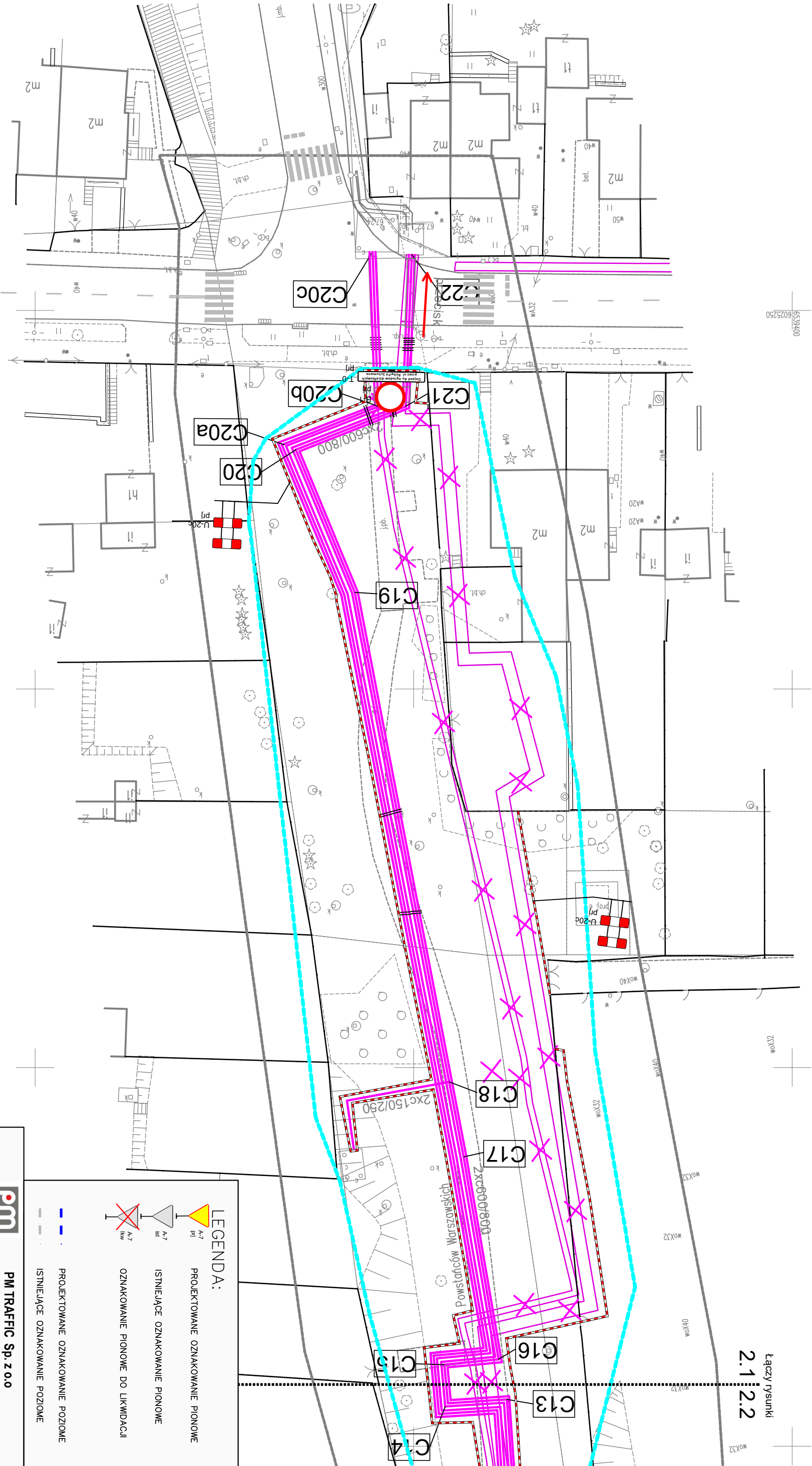
Obecna	Priorytet	Docelowa	Żądanie grupy
FAZA 1	1	FAZA 2	Zawsze

FAZA 2	1	FAZA 3	Zawsze
--------	---	--------	--------

FAZA 3	1	FAZA 1	Zawsze
--------	---	--------	--------

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ															
ZESTAWIENIE ZBIORCZE PARAMETRÓW										FORMULARZ		7			
Zamawiający:							Miejscowość:		Gdańsk						
Wykonawca:							Skrzyżowanie:		Beethovena - Noskowskiego						
Projekt nadrzędny:				Nr pracy		Data		Godzina		7:00					
Włot				A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów				A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Relacja				L	W	P	LW	-	-	LP	-	-	WP	-	-
Natężenie ruchu w grupie pasów Qgr [P/h]							367			313			367		
Natężenie ruchu na wlocie Qwl [P/h]							367			313			367		
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Qsk [P/h]				1047											
Natężenie nasycenia w grupie pasów Sgr [P/hz]							1621			1224			1512		
Stopień nasycenia grupy pasów Ygr [-]							0,226			0,256			0,243		
Przepustowość grupy pasów Cgr [P/h]							405			347			403		
Przepustowość wlotu Cwl [P/h]							405			347			403		
Przepustowość skrzyżowania Csk [P/h]				1150											
Stopień obciążenia grupy pasów Xgr [-]							0,906			0,902			0,911		
Stopień obciążenia wlotu Xwl [-]							0,906			0,902			0,911		
Stopień obciążenia skrzyżowania Xsk [-]				0,910											
Przepustowość praktyczna skrzyżowania Cp.sk [P/h]				978											
Rezerwa przepustowości skrzyżowania ΔCp.sk [P/h]				-69											
Średnie straty czasu w grupie pasów dgr [s/P]							72,6			73,3			73,2		
Średnie straty czasu na wlocie dwl [s/P]							72,6			73,3			73,2		
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu dsk [s/P]				73,0											
PSR w grupie pasów							III			III			III		
PSR na wlocie							III			III			III		
PSR na skrzyżowaniu				III											
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D*gr [h/h]							7,40			6,37			7,46		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D*wl [h/h]							7,40			6,37			7,46		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D*sk [h/h]				21,24											
Średnia kolejka pozostająca Kp [P]							3,3			3,1			3,4		
Kolejka maksymalna Km95 [P]							28,0			25,0			28,0		
Zasięg kolejki maksymalnej LK [m]							176,0			158,0			176,0		
Średnia liczba zatrzymań w grupie pasów zgr [z/P]							1,115			1,134			1,122		
Średnia liczba zatrzymań na wlocie zwl [z/P]							1,114			1,134			1,123		
Średnia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu zsk [z/P]				1,123											
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów uzgr [-]							0,873			0,866			0,872		
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie uzwl [-]							0,872			0,866			0,872		
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu uzsk [-]				0,870											

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ															
ZESTAWIENIE ZBIORCZE PARAMETRÓW										FORMULARZ		7			
Zamawiający:							Miejscowość:		Gdańsk						
Wykonawca:							Skrzyżowanie:		Beethovena - Noskowskiego						
Projekt nadrzędny:				Nr pracy		Data		Godzina		15:00					
Włot				A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów				A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Relacja				L	W	P	LW	-	-	LP	-	-	WP	-	-
Natężenie ruchu w grupie pasów Qgr [P/h]							493			163			359		
Natężenie ruchu na wlocie Qwl [P/h]							493			163			359		
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Qsk [P/h]				1015											
Natężenie nasycenia w grupie pasów Sgr [P/hz]							1575			1224			1478		
Stopień nasycenia grupy pasów Ygr [-]							0,313			0,133			0,243		
Przepustowość grupy pasów Cgr [P/h]							538			204			431		
Przepustowość wlotu Cwl [P/h]							538			204			431		
Przepustowość skrzyżowania Csk [P/h]				1108											
Stopień obciążenia grupy pasów Xgr [-]							0,916			0,799			0,833		
Stopień obciążenia wlotu Xwl [-]							0,916			0,799			0,833		
Stopień obciążenia skrzyżowania Xsk [-]				0,916											
Przepustowość praktyczna skrzyżowania Cp.sk [P/h]				942											
Rezerwa przepustowości skrzyżowania ΔCp.sk [P/h]				-73											
Średnie straty czasu w grupie pasów dgr [s/P]							62,9			71,1			54,2		
Średnie straty czasu na wlocie dwl [s/P]							62,9			71,1			54,2		
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu dsk [s/P]				61,1											
PSR w grupie pasów							III			III			III		
PSR na wlocie							III			III			III		
PSR na skrzyżowaniu				III											
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D*gr [h/h]							8,61			3,22			5,41		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D*wl [h/h]							8,61			3,22			5,41		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D*sk [h/h]				17,24											
Średnia kolejka pozostająca Kp [P]							3,7			1,3			1,7		
Kolejka maksymalna Km95 [P]							33,0			14,0			23,0		
Zasięg kolejki maksymalnej LK [m]							208,0			88,0			145,0		
Średnia liczba zatrzymań w grupie pasów zgr [z/P]							1,065			1,082			0,970		
Średnia liczba zatrzymań na wlocie zwl [z/P]							1,065			1,080			0,969		
Średnia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu zsk [z/P]				1,033											
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów uzgr [-]							0,862			0,865			0,842		
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie uzwl [-]							0,862			0,865			0,841		
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu uzsk [-]				0,855											



Łączy rysunki
2.1.2.2

LEGENDA:

PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE PIONOWE

ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE PIONOWE


OZNAKOWANIE PIONOWE DO LIKWIDACJI

PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE POZIOME

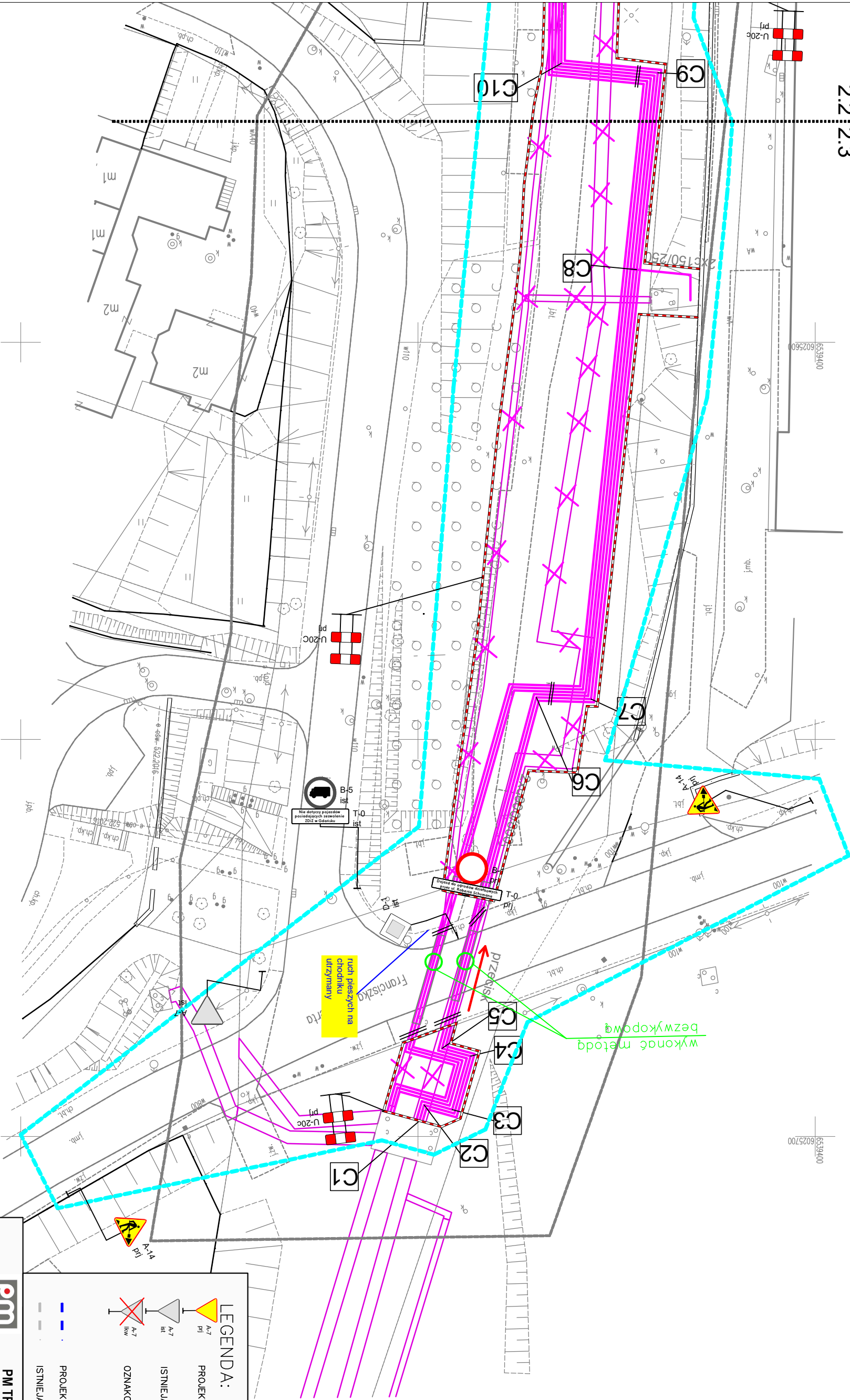
ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE POZIOME

PM TRAFIC Sp. z o.o ul. Budowlanych 42, 80-298 Gdańsk tel. 695-930-997, 500 649 553, email: biuro@pmtraffic.eu		Nazwa rysunku:		Faza: PW	
Nazwa projektu:		Nazwa rysunku:		Faza: PW	
Projekt wykonawstwa organizacji ruchu drogowego podczas budowy sieci ciepłowniczej przy ul. Powstańców Warszawskich w Gdańsku dz. nr 132/2, 94/1, 132/3, 131/2, 131/3, 552, 553, 554/3, 555/1, 556/1 obr. 064.		Nazwa rysunku:		Faza: PW	
Branża:		Inżynieria ruchu drogowego		Skala: 1:500	
Opracował:		mgr inż. Piotr Adamski		Data: 06.2023 r.	
Opracował:		mgr inż. Marcin Zawisza		Rysunek:	
Sprawdził:		mgr inż. Paweł Stenczyk		2.1	



 PM TRAFFIC Sp. z o.o. ul. Budowlanych 42, 80-236 Gdańsk tel. 665-980-997, 500 649 923, e-mail: biuro@pmtraffic.eu		Nazwa projektu: Projekt wyznaczonej organizacji ruchu drogowego podczas budowy sieci ciepłowniczej przy ul. Powstańców Warszawskich w Gdańsku dz. nr 132/2, 94/1, 132/3, 131/2, 131/3, 55/2, 55/3, 554/3, 556/1, 556/1, obr. 06/4.	
Nazwa rysunku:	PLAN SYTUACYJNY - arkusz 2		Faza: PW
Brutto:	Inżynieria ruchu drogowego		Skala: 1:500
Opracował:	inż. Piotr Adamski	<i>Adamski</i>	Data: 06.06.2023 r.
Opracował:	mgr inż. Marcin Zawilcza	<i>Zawilcza</i>	
Sprawdził:	inż. Paweł Stępczyk	<i>Stępczyk</i>	Rysunek: 2.2




Łączy rysunki
2.2 2.3



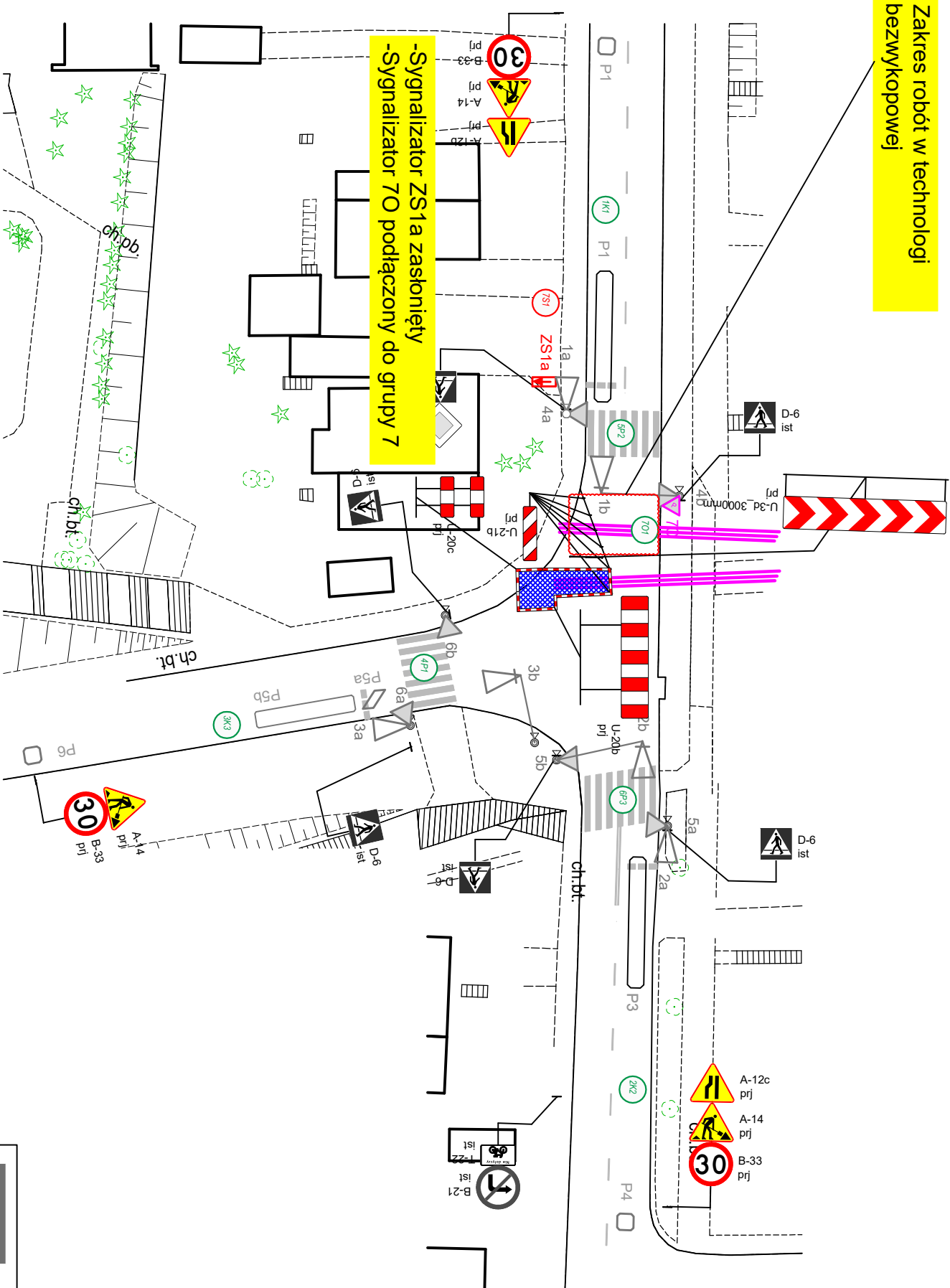
<div><div><div>PM</div><div>TRAFFIC</div></div><div>PM TRAFFIC Sp. z o.o.<div>ul. Budowlanych 42, 80-298 Gdańsk tel. 695-930-597, 500 649 353, email: biuro@pmtraffic.eu</div></div></div>		Nazwa projektu: Projekt wyznaczenia organizacji ruchu drogowego podczas budowy sieci ciepłowniczej przy ul. Powstańców Warszawskich w Gdańsku dz. nr 132/2, 94/1, 132/3, 131/2, 131/3, 552, 553, 554/3, 555/1, 556/1 obr. 064.	
Nazwa rysunku: Plan sytylacyjny - arkusz 3		Faza: PW	
Branża: Inżynieria ruchu drogowego		Skala: 1:500	
Opracował: inż. Piotr Adamski		Data: 06.2023 r.	
Opracował: inż. rż. Marcin Zawisza		Rysunek: 2.3	
Sprawdził: inż. Paweł Stenczyk			

Zakres robót w technologii bezwykopowej



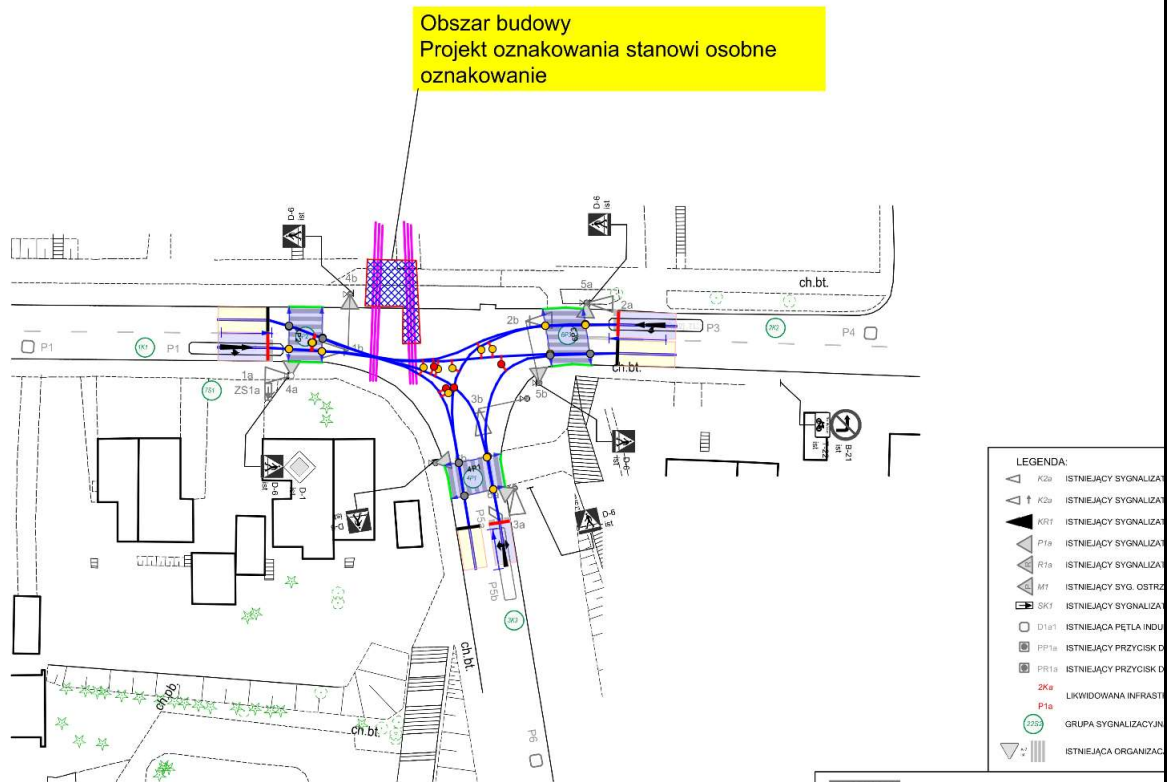
 PM TRAFFIC Sp. z o.o. 80-298 Gdańsk  ul. Budowlanych 42 NIP 957-113-94-34	
Tytuł: Temat: Branża: Projektował: Projektował: Projektował:	Projekt tymczasowej organizacji ruchu drogowego podczas budowy sieci ciepłowniczej przy ul. Powstańców Warszawskich w Gdańsk dz. nr 132/2, 94/1, 132/3, 131/2, 131/3, 55/2, 55/3, 554/3, 555/1, 556/1 obr. 064. PLAN SYTUACYJNY - ETAP II Podpis:  Data: Rys: 3.1
Studium: PW Skala: 1:500	Czerwiec 2023

Zakres robót w technologii
bezwykopowej



LEGENDA:	
	ISTNIEJĄCY SYGNALIZATOR KOŁOWY OGÓLNY S-1
	ISTNIEJĄCY SYGNALIZATOR KOŁOWY KIERUNKOWY S-3
	ISTNIEJĄCY SYGNALIZATOR TRAMWAJOWY ST
	ISTNIEJĄCY SYGNALIZATOR PIESZY S-5
	ISTNIEJĄCY SYGNALIZATOR ROWEROWY S-6
	ISTNIEJĄCY SYG. OSTRZEGAWCZY Z ŻÓŁTĄ SYLWETKĄ PIESZEGO
	ISTNIEJĄCY SYGNALIZATOR KOŁOWY STRZAŁKI WARUNKOWE S-2
	ISTNIEJĄCA PĘTLA INDUKCYJNA KOŁOWA
	ISTNIEJĄCY PRZYCISK DLA PIESZYCH
	ISTNIEJĄCY PRZYCISK DLA ROWERYSTÓW
	PROJ. SYG. OSTRZEGAWCZY Z ŻÓŁTĄ SYLWETKĄ PIESZEGO
	GRUPA SYGNALIZACYJNA
	ISTNIEJĄCA ORGANIZACJA RUCHU

PM TRAFFIC Sp. z o.o. 80-298 Gdańsk ul. Budowlanych 42 NIP 957-113-94-34	
Tytuł:	Studium: PW
Projekt tymczasowej organizacji ruchu drogowego podczas budowy sieci ciepłowniczej przy ul. Powstańców Warszawskich w Gdańsk dz. nr 132/2, 94/1, 132/3, 131/2, 131/3, 552, 553, 554/3, 555/1, 556/1 obr. 064.	
Temat:	skala: 1:500
Branża:	PLAN SYTUACYJNY - ETAP III
Projektował: mgr inż. Marcin Zawisza	Podpis:
Projektował: inż. Paweł Steńczyk	Data: Czerwiec 2023
Projektował: inż. Piotr Adamski	Rys: 3.2



		PM TRAFFIC Sp. z o.o. 80-298 Gdańsk, ul. Budowlanych 42 NIP 9...	
Tytuł:	Projekt tymczasowej organizacji ruchu drogowego sieci ciepłowniczej przy ul. Powstańców Warszawskich nr 132/2, 94/1, 132/3, 131/2, 131/3, 552, 553, 554/3, 555		
Temat:	PLAN SYTUACYJNY		
Branża:	Inżynieria ruchu drogowego		
Projektował:	mgr inż. Marcin Zawisza		Podpis 
Projektował:	inż. Paweł Steńczyk		
Projektował:	inż. Piotr Adamski		

IG parameters	
Calculation	13.04.2021 / m.zawisza
Calculation procedure	Polish guidelines (Parameterized calculation)
Clearance speed pedestrian	1.4 m/s
Clearance speed cyclist	4.2 m/s + 2.0 m/s > slowly < No narrow turning radius!
Minimum intergreen	At least 0 seconds
Rounding threshold	0.01
Entering time = 0 sec for pedestrians and bicyclists!	

Clearing move- ment (C)	Lane code (C)	Entering move- ment (E)	Lane code (E)	V-max (C) [m/s]	Clearing dist (C) cd [m]	Veh- length [s]	tC	Entering dist. (E) ed [m]	tE	V-max (E) [m/s]	amber- time [s]	Required inter- green [s]	Result. inter- green [s]
1K1	R 1	2K2	T 1	8,3	19,9	10,00	3,59	25,9	2,87	13,9	3	3,72	
1K1	R 1	2K2	L 1	8,3	23,3	10,00	4,00	25,0	2,80	13,9	3	4,20	
1K1	R 1	3K3	L 1	8,3	24,0	10,00	4,08	18,9	2,36	13,9	3	4,72	
1K1	R 1	5P2	A 1	8,3	6,9	10,00	2,03	0,0	0,00		3	5,03	
1K1	T 1	2K2	T 1	8,3	27,5	10,00	4,52	18,5	2,33	13,9	3	5,19	
1K1	T 1	2K2	L 1	8,3	29,0	10,00	4,70	17,1	2,23	13,9	3	5,47	6
1K1	T 1	3K3	R 1	8,3	30,0	10,00	4,82	20,3	2,46	13,9	3	5,36	6
1K1	T 1	3K3	L 1	8,3	22,0	10,00	3,86	21,6	2,55	13,9	3	4,30	
1K1	T 1	5P2	A 1	8,3	6,9	10,00	2,04	0,0	0,00		3	5,04	6
1K1	T 1	6P3	A 1	8,3	41,5	10,00	6,20	0,0	0,00		3	9,20	10
2K2	T 1	1K1	R 1	8,3	40,2	10,00	6,05	5,7	1,41	13,9	3	7,64	
2K2	T 1	1K1	T 1	8,3	40,3	10,00	6,06	5,6	1,40	13,9	3	7,66	8
2K2	T 1	3K3	L 1	8,3	24,6	10,00	4,17	22,2	2,60	13,9	3	4,57	
2K2	T 1	5P2	A 1	8,3	43,8	10,00	6,48	0,0	0,00		3	9,48	10
2K2	T 1	6P3	A 1	8,3	9,4	10,00	2,34	0,0	0,00		3	5,34	6
2K2	L 1	1K1	R 1	8,3	25,0	10,00	4,20	23,3	2,68	13,9	3	4,52	
2K2	L 1	1K1	T 1	8,3	22,6	10,00	3,91	23,7	2,71	13,9	3	4,21	
2K2	L 1	3K3	L 1	8,3	24,7	10,00	4,17	18,7	2,35	13,9	3	4,82	5
2K2	L 1	6P3	A 1	8,3	9,4	10,00	2,33	0,0	0,00		3	5,33	
3K3	R 1	1K1	T 1	8,3	20,3	10,00	3,64	30,0	3,16	13,9	3	3,48	
3K3	R 1	4P1	A 1	8,3	8,7	10,00	2,24	0,0	0,00		3	5,24	6
3K3	L 1	1K1	R 1	8,3	37,9	10,00	5,75	5,6	1,40	13,9	3	7,35	
3K3	L 1	1K1	T 1	8,3	38,0	10,00	5,76	5,5	1,40	13,9	3	7,37	8
3K3	L 1	2K2	T 1	8,3	22,2	10,00	3,87	24,6	2,77	13,9	3	4,09	5
3K3	L 1	2K2	L 1	8,3	18,7	10,00	3,45	24,7	2,78	13,9	3	3,67	
3K3	L 1	4P1	A 1	8,3	8,7	10,00	2,24	0,0	0,00		3	5,24	6
4P1	C 1	3K3	R 1	1,4	7,4	0,00	5,29	4,4	1,32	13,9	0	3,97	4
4P1	C 1	3K3	L 1	1,4	7,4	0,00	5,29	4,4	1,32	13,9	0	3,97	4
5P2	C 1	1K1	R 1	1,4	7,1	0,00	5,07	2,6	1,19	13,9	0	3,88	4
5P2	C 1	1K1	T 1	1,4	7,1	0,00	5,07	2,6	1,19	13,9	0	3,88	4
5P2	C 1	2K2	T 1	1,4	7,1	0,00	5,07	39,3	3,83	13,9	0	1,24	2
6P3	C 1	1K1	T 1	1,4	7,4	0,00	5,29	36,3	3,61	13,9	0	1,67	2
6P3	C 1	2K2	T 1	1,4	7,4	0,00	5,29	4,3	1,31	13,9	0	3,98	4
6P3	C 1	2K2	L 1	1,4	7,4	0,00	5,29	4,3	1,31	13,9	0	3,98	4



Projektant:	mgr inż. Marcin Zawisza	Podpis:	
Projektant:	inż. Paweł Steńczyk		

3 / 11

Beethovena - Powstańców Warszawskich - ETAP III

Numer skrzyżowania: 182

Horizontal: entering stream

Vertical: clearing stream

	1	2	3	4	5	6	7
	K	K	K	P	P	P	O
	1	2	3	1	2	3	1
1K1		XX	XX		XX	XX	
2K2	XX		XX		XX	XX	
3K3	XX	XX		XX			
4P1			XX				
5P2	XX	XX					
6P3	XX	XX					
7O1							

Tytuł:

Macierz konfliktów

Data: 06.2023

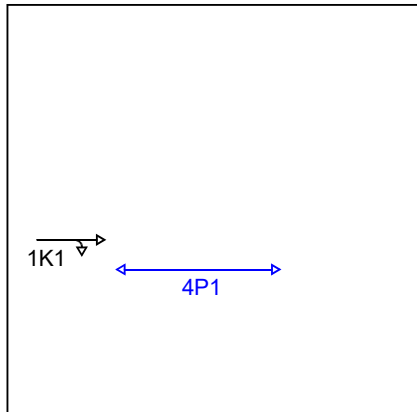


Horizontal: entering stream

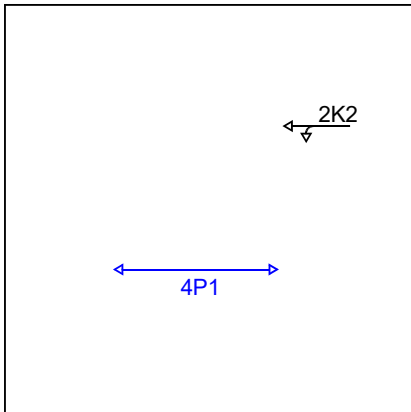
Vertical: clearing stream

	1	2	3	4	5	6	7
	K	K	K	P	P	P	O
	1	2	3	1	2	3	1
1K1			6	6		6	10
2K2	8			5		10	6
3K3	8	5			6		
4P1				4			
5P2	4	2					
6P3	2	4					
7O1							

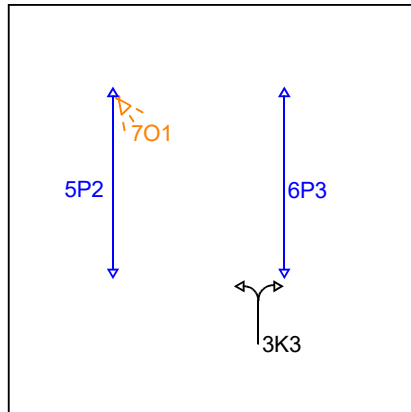
F1

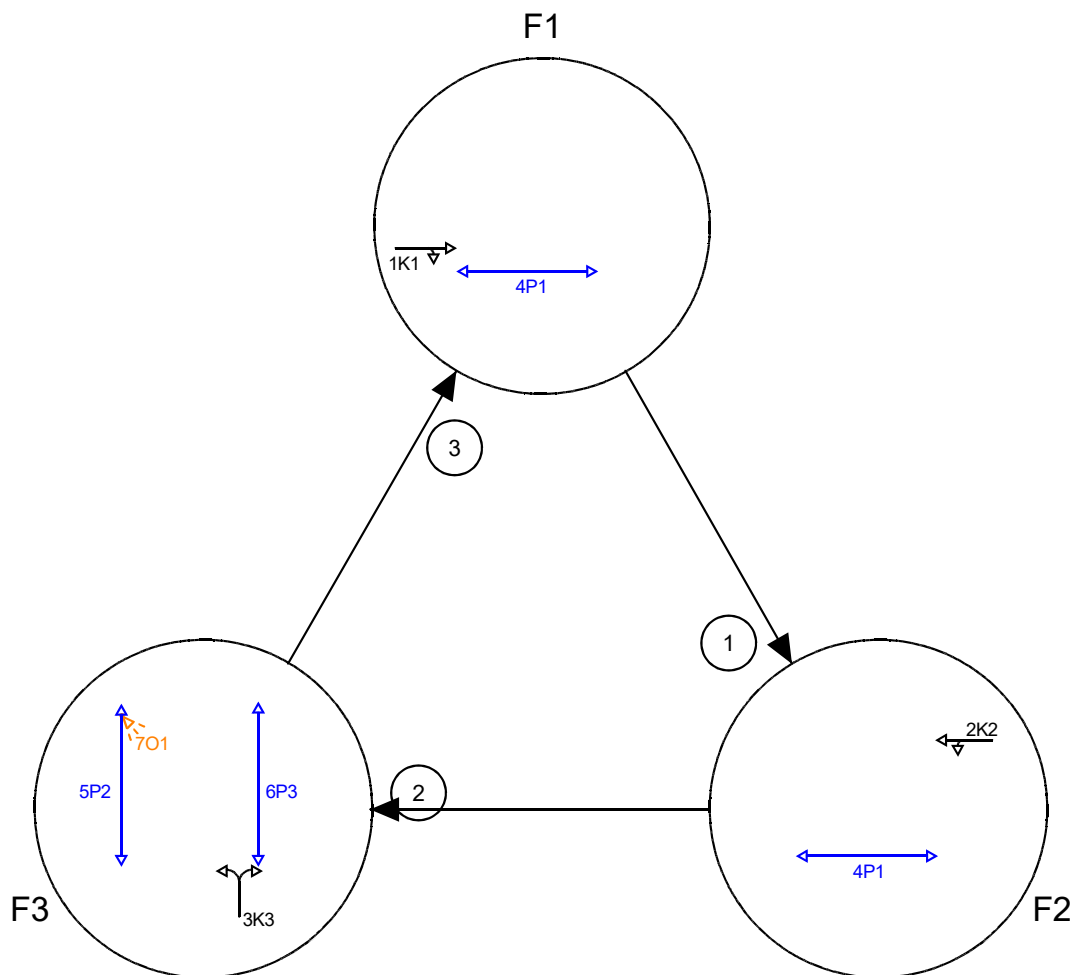


F2

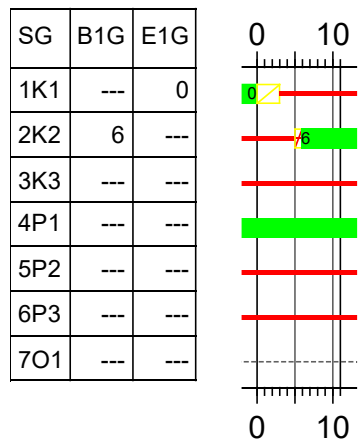


F3

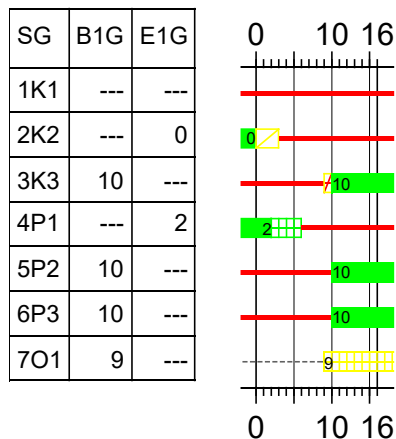




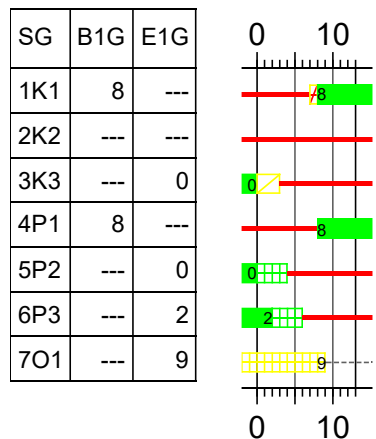
No. 1, Duration = 11 s
from stage F1 to stage F2



No. 2, Duration = 16 s
from stage F2 to stage F3



No. 3, Duration = 13 s
from stage F3 to stage F1



Green
 Amber
 Red
 Red+Amber
 Off
 Blinking Amber
 Flashing green



Projektant:	mgr inż. Marcin Zawisza	Podpis:	
Projektant:	inż. Paweł Stefczyk	Podpis:	

8 / 11

Beethovena - Powstańców Warszawskich - ETAP III

Numer skrzyżowania: 182

Daily list: 1

	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sat	SSa	Sun	Ho	SpD	Installation	Comment
valid	X	X	X	X	X						01.01.2023, 00:00	Roboczy

Signal program	from	until	VA	PT	IV	TK1	TK2	TK3	TK4	Comment
02: P2 100s - Miedzyszczytowy	00:00	06:00	On	On	On	Entering	OFF default	OFF default	OFF default	
01: P1 120s - Szczyt poranny	06:00	09:00	On	On	On	Entering	OFF default	OFF default	OFF default	
02: P2 100s - Miedzyszczytowy	09:00	14:00	On	On	On	Entering	OFF default	OFF default	OFF default	
03: P3 120s - Szczyt popołudniowy	14:00	19:00	On	On	On	Entering	OFF default	OFF default	OFF default	
02: P2 100s - Miedzyszczytowy	19:00	24:00	On	On	On	Entering	OFF default	OFF default	OFF default	

Daily list: 2

	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sat	SSa	Sun	Ho	SpD	Installation	Comment
valid						X		X			01.01.2023, 00:00	Weekend

Signal program	from	until	VA	PT	IV	TK1	TK2	TK3	TK4	Comment
02: P2 100s - Miedzyszczytowy	00:00	24:00	On	On	On	Entering	OFF default	OFF default	OFF default	

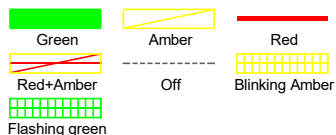
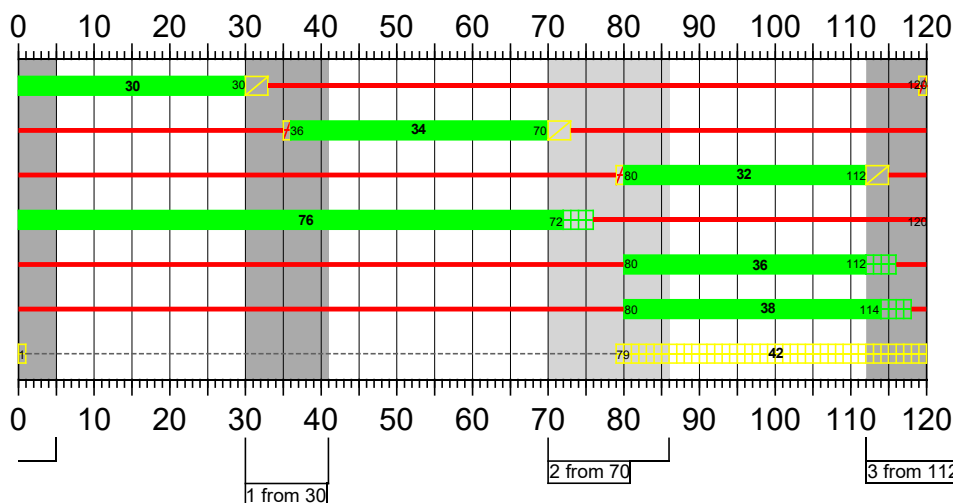
Dziennik

Tytuł: Harmonogram pracy sygnalizacji

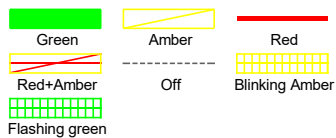
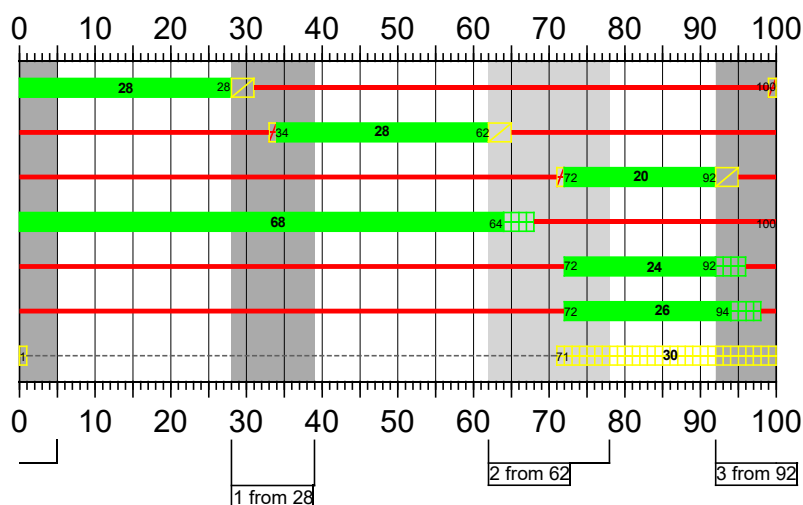
Data: 06.2023



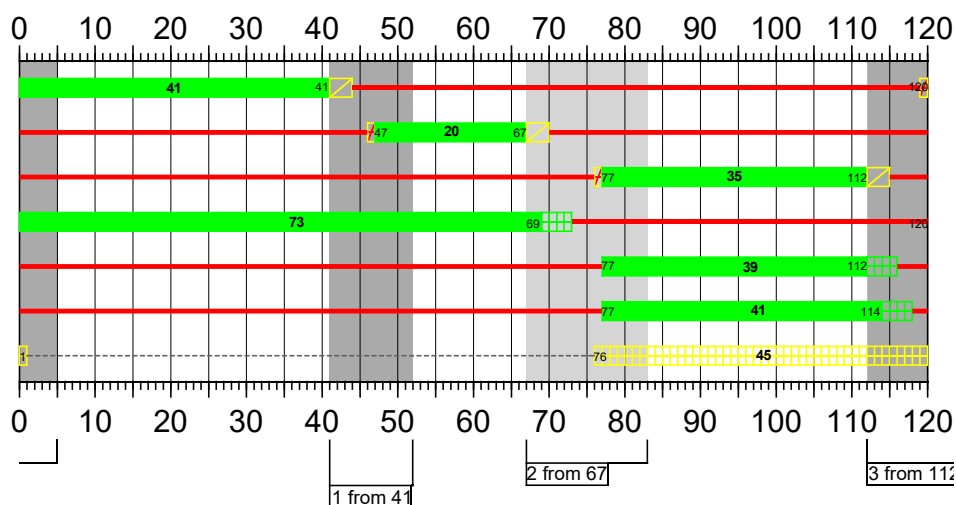
SG	B1G	E1G	B2G	E2G	TGT
1K1	120	30	---	---	30
2K2	36	70	---	---	34
3K3	80	112	---	---	32
4P1	120	72	72	76	76
5P2	80	112	112	116	36
6P3	80	114	114	118	38
7O1	79	1	---	---	42

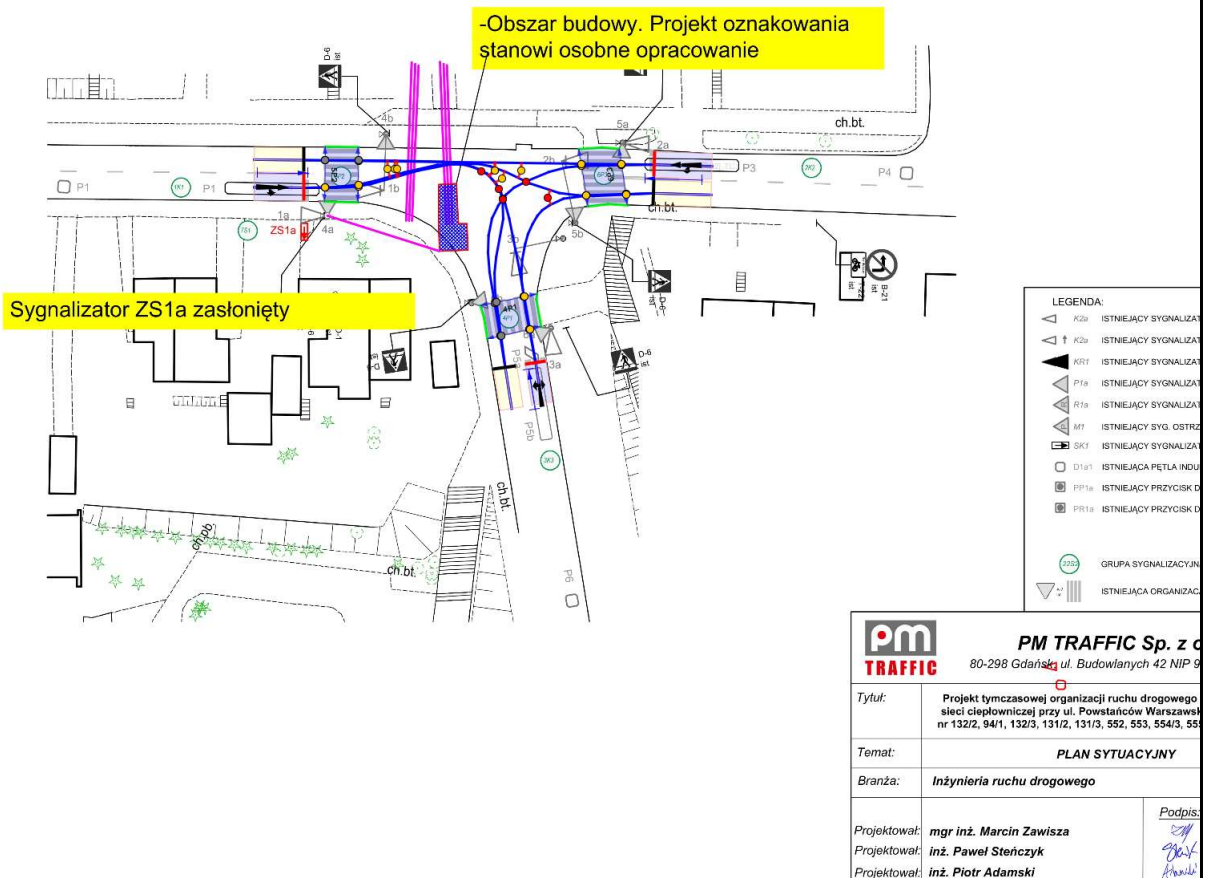


SG	B1G	E1G	B2G	E2G	TGT
1K1	100	28	---	---	28
2K2	34	62	---	---	28
3K3	72	92	---	---	20
4P1	100	64	64	68	68
5P2	72	92	92	96	24
6P3	72	94	94	98	26
7O1	71	1	---	---	30



SG	B1G	E1G	B2G	E2G	TGT
1K1	120	41	---	---	41
2K2	47	67	---	---	20
3K3	77	112	---	---	35
4P1	120	69	69	73	73
5P2	77	112	112	116	39
6P3	77	114	114	118	41
7O1	76	1	---	---	45





IG parameters	
Calculation	13.04.2021 / m.zawisza
Calculation procedure	Polish guidelines (Parameterized calculation)
Clearance speed pedestrian	1.4 m/s
Clearance speed cyclist	4.2 m/s + 2.0 m/s > slowly < No narrow turning radius!
Minimum intergreen	At least 0 seconds
Rounding threshold	0.01
Entering time = 0 sec for pedestrians and bicyclists!	

Clearing move- ment (C)	Lane code (C)	Entering move- ment (E)	Lane code (E)	V-max (C) [m/s]	Clearing dist (C) cd [m]	Veh- length [s]	tC	Entering dist. (E) ed [m]	tE	V-max (E) [m/s]	amber- time [s]	Required inter- green [s]	Result. inter- green [s]
1K1	R 1	2K2	T 1	8,3	24,4	10,00	4,13	20,6	2,48	13,9	3	4,65	
1K1	R 1	2K2	L 1	8,3	28,0	10,00	4,56	20,8	2,50	13,9	3	5,06	
1K1	R 1	3K3	L 1	8,3	23,3	10,00	4,00	26,1	2,88	13,9	3	4,12	
1K1	R 1	3K3	L 1	8,3	26,6	10,00	4,39	22,8	2,64	13,9	3	4,75	
1K1	R 1	5P2	A 1	8,3	6,9	10,00	2,03	0,0	0,00		3	5,03	
1K1	T 1	2K2	T 1	8,3	28,2	10,00	4,60	17,1	2,23	13,9	3	5,37	
1K1	T 1	2K2	L 1	8,3	29,3	10,00	4,73	16,9	2,22	13,9	3	5,52	6
1K1	T 1	3K3	R 1	8,3	32,6	10,00	5,13	21,7	2,56	13,9	3	5,57	6
1K1	T 1	3K3	L 1	8,3	26,2	10,00	4,36	23,8	2,71	13,9	3	4,65	
1K1	T 1	5P2	A 1	8,3	6,9	10,00	2,04	0,0	0,00		3	5,04	6
1K1	T 1	6P3	A 1	8,3	42,4	10,00	6,31	0,0	0,00		3	9,31	10
2K2	T 1	1K1	R 1	8,3	34,3	10,00	5,34	11,1	1,80	13,9	3	6,54	7
2K2	T 1	1K1	T 1	8,3	33,4	10,00	5,23	12,1	1,87	13,9	3	6,36	
2K2	T 1	3K3	L 1	8,3	20,6	10,00	3,69	25,0	2,80	13,9	3	3,89	
2K2	T 1	5P2	A 1	8,3	42,4	10,00	6,31	0,0	0,00		3	9,31	10
2K2	T 1	6P3	A 1	8,3	9,5	10,00	2,35	0,0	0,00		3	5,35	6
2K2	L 1	1K1	R 1	8,3	20,8	10,00	3,70	28,0	3,02	13,9	3	3,68	
2K2	L 1	1K1	T 1	8,3	16,9	10,00	3,23	29,3	3,11	13,9	3	3,12	
2K2	L 1	3K3	L 1	8,3	20,6	10,00	3,67	21,5	2,55	13,9	3	4,12	5
2K2	L 1	6P3	A 1	8,3	9,4	10,00	2,33	0,0	0,00		3	5,33	
3K3	R 1	1K1	T 1	8,3	21,7	10,00	3,81	32,6	3,35	13,9	3	3,46	
3K3	R 1	4P1	A 1	8,3	8,7	10,00	2,24	0,0	0,00		3	5,24	6
3K3	L 1	1K1	R 1	8,3	22,8	10,00	3,94	26,6	2,92	13,9	3	4,02	
3K3	L 1	1K1	R 1	8,3	26,1	10,00	4,33	23,3	2,68	13,9	3	4,66	
3K3	L 1	1K1	T 1	8,3	37,2	10,00	5,67	12,3	1,89	13,9	3	6,78	7
3K3	L 1	2K2	T 1	8,3	25,0	10,00	4,20	20,6	2,48	13,9	3	4,72	5
3K3	L 1	2K2	L 1	8,3	21,5	10,00	3,78	20,6	2,48	13,9	3	4,30	
3K3	L 1	4P1	A 1	8,3	8,7	10,00	2,24	0,0	0,00		3	5,24	6
4P1	C 1	3K3	R 1	1,4	7,4	0,00	5,29	4,4	1,32	13,9	0	3,97	4
4P1	C 1	3K3	L 1	1,4	7,4	0,00	5,29	4,4	1,32	13,9	0	3,97	4
5P2	C 1	1K1	R 1	1,4	7,1	0,00	5,07	2,6	1,19	13,9	0	3,88	4
5P2	C 1	1K1	T 1	1,4	7,1	0,00	5,07	2,6	1,19	13,9	0	3,88	4
5P2	C 1	2K2	T 1	1,4	7,1	0,00	5,07	38,1	3,74	13,9	0	1,33	2
6P3	C 1	1K1	T 1	1,4	7,4	0,00	5,29	37,3	3,68	13,9	0	1,60	2
6P3	C 1	2K2	T 1	1,4	7,4	0,00	5,29	4,3	1,31	13,9	0	3,98	4
6P3	C 1	2K2	L 1	1,4	7,4	0,00	5,29	4,3	1,31	13,9	0	3,98	4



Projektant:	mgr inż. Marcin Zawisza	Podpis:	
Projektant:	inż. Paweł Steńczyk		

3 / 11

Beethovena - Powstańców Warszawskich - ETAP II

Numer skrzyżowania: 182

Horizontal: entering stream

Vertical: clearing stream

	1	2	3	4	5	6	7
	K	K	K	P	P	P	O
	1	2	3	1	2	3	1
1K1		XX	XX		XX	XX	
2K2	XX		XX		XX	XX	
3K3	XX	XX		XX			
4P1			XX				
5P2	XX	XX					
6P3	XX	XX					
7O1							

Tytuł:

Macierz konfliktów

Data: 06.2023

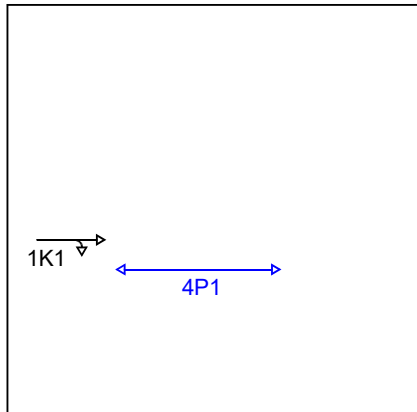


Horizontal: entering stream

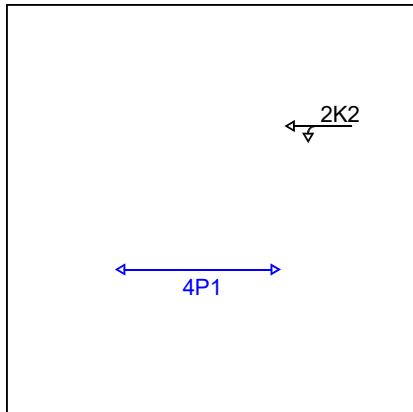
Vertical: clearing stream

	1	2	3	4	5	6	7
	K	K	K	P	P	P	O
	1	2	3	1	2	3	1
1K1			6	6		6	10
2K2	7			5		10	6
3K3	7	5			6		
4P1				4			
5P2	4	2					
6P3	2	4					
7O1							

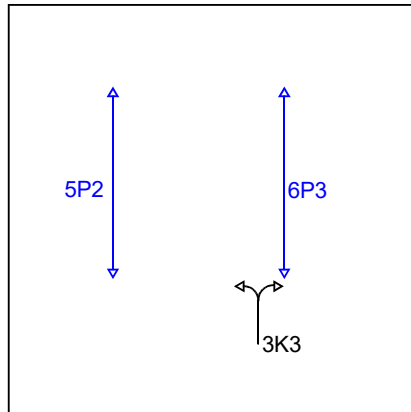
F1

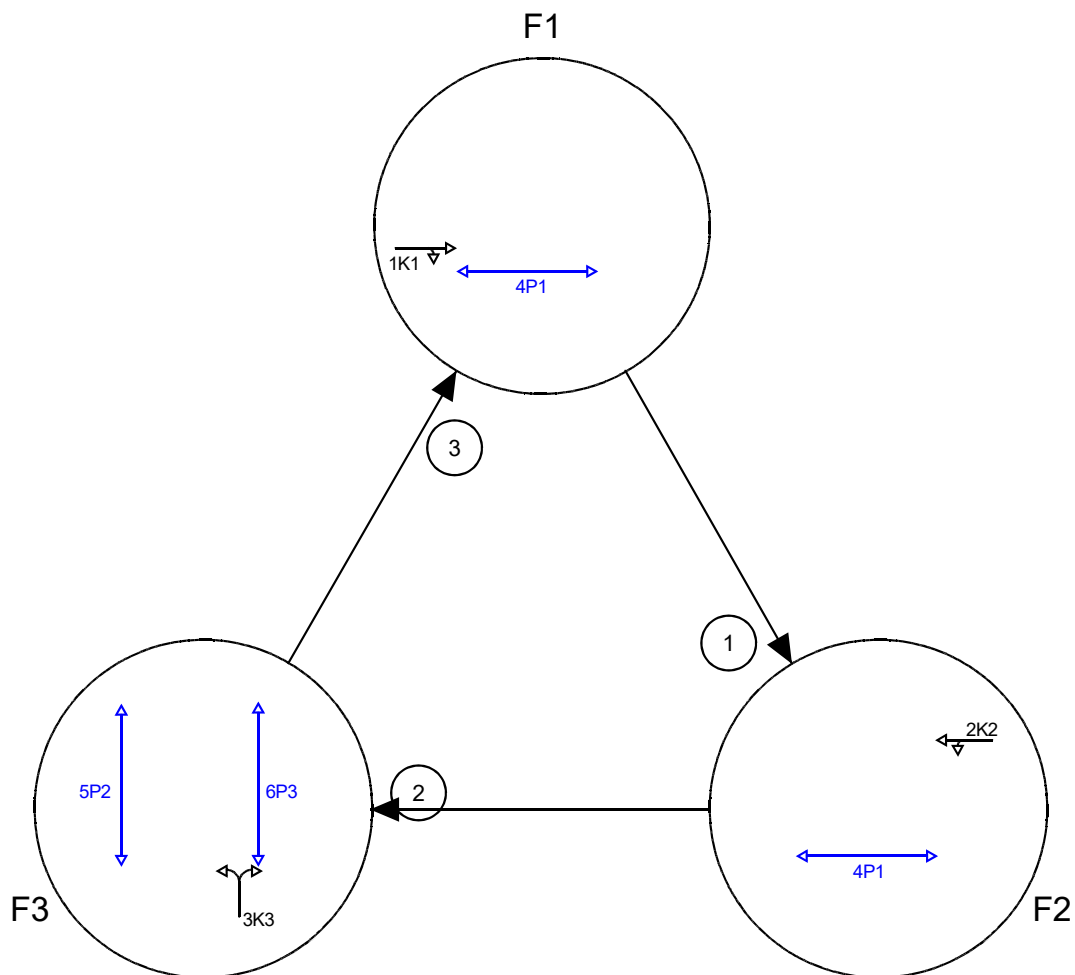


F2

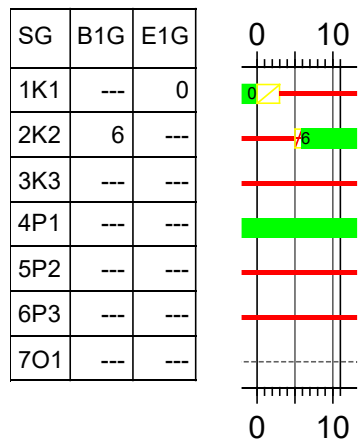


F3

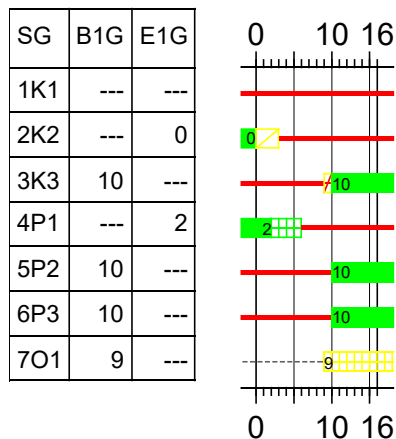




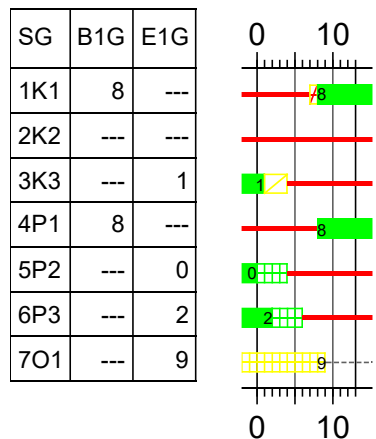
No. 1, Duration = 11 s
from stage F1 to stage F2



No. 2, Duration = 16 s
from stage F2 to stage F3



No. 3, Duration = 13 s
from stage F3 to stage F1



Green
 Amber
 Red
 Red+Amber
 Off
 Blinking Amber
 Flashing green



Projektant:	mgr inż. Marcin Zawisza	Podpis:	
Projektant:	inż. Paweł Stefczyk	Podpis:	

8 / 11

Beethovena - Powstańców Warszawskich - ETAP II

Numer skrzyżowania: 182

Daily list: 1

	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sat	SSa	Sun	Ho	SpD	Installation	Comment
valid	X	X	X	X	X						01.01.2023, 00:00	Roboczy

Signal program	from	until	VA	PT	IV	TK1	TK2	TK3	TK4	Comment
02: P2 100s - Miedzyszczytowy	00:00	06:00	On	On	On	Entering	OFF default	OFF default	OFF default	
01: P1 120s - Szczyt poranny	06:00	09:00	On	On	On	Entering	OFF default	OFF default	OFF default	
02: P2 100s - Miedzyszczytowy	09:00	14:00	On	On	On	Entering	OFF default	OFF default	OFF default	
03: P3 120s - Szczyt popołudniowy	14:00	19:00	On	On	On	Entering	OFF default	OFF default	OFF default	
02: P2 100s - Miedzyszczytowy	19:00	24:00	On	On	On	Entering	OFF default	OFF default	OFF default	

Daily list: 2

	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sat	SSa	Sun	Ho	SpD	Installation	Comment
valid						X		X			01.01.2023, 00:00	Weekend

Signal program	from	until	VA	PT	IV	TK1	TK2	TK3	TK4	Comment
02: P2 100s - Miedzyszczytowy	00:00	24:00	On	On	On	Entering	OFF default	OFF default	OFF default	

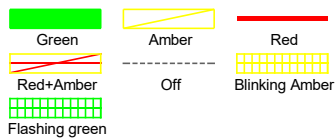
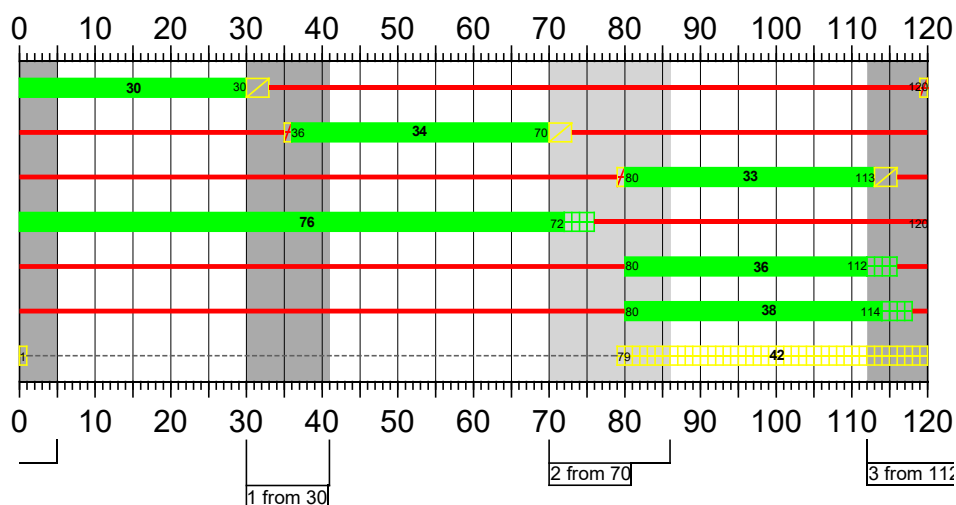
Dziennik

Tytuł: Harmonogram pracy sygnalizacji

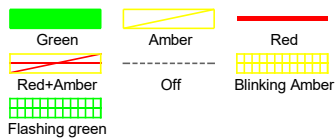
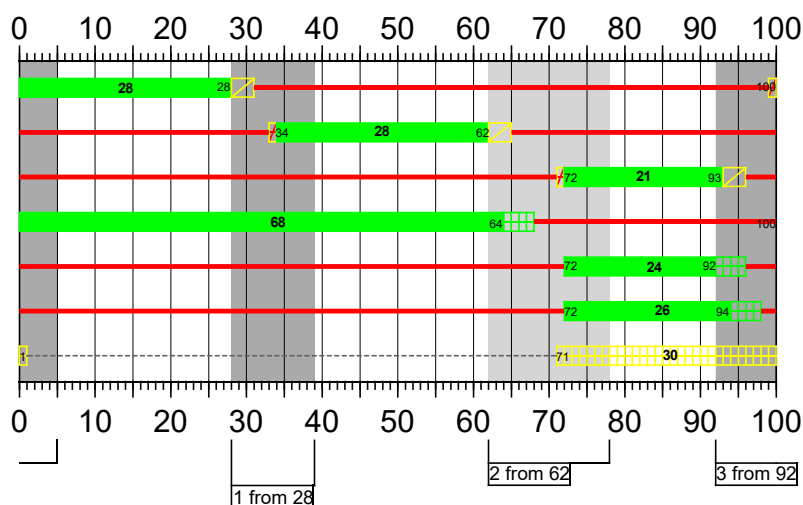
Data: 06.2023



SG	B1G	E1G	B2G	E2G	TGT
1K1	120	30	---	---	30
2K2	36	70	---	---	34
3K3	80	113	---	---	33
4P1	120	72	72	76	76
5P2	80	112	112	116	36
6P3	80	114	114	118	38
7O1	79	1	---	---	42



SG	B1G	E1G	B2G	E2G	TGT
1K1	100	28	---	---	28
2K2	34	62	---	---	28
3K3	72	93	---	---	21
4P1	100	64	64	68	68
5P2	72	92	92	96	24
6P3	72	94	94	98	26
7O1	71	1	---	---	30



SG	B1G	E1G	B2G	E2G	TGT
1K1	120	41	---	---	41
2K2	47	67	---	---	20
3K3	77	113	---	---	36
4P1	120	69	69	73	73
5P2	77	112	112	116	39
6P3	77	114	114	118	41
7O1	76	1	---	---	45

