

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA:

**TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU DLA ZADANIA:
"PRZEBUDOWA DROGI KRAJOWEJ NR 22 (OD KM
339+650 DO KM 343+338) NA ODCINKU CZARLIN -
KNYBAWA." Etap 9-12**

LOKALIZACJA:

DK22 odc. Czarlin - Knybawa

INWESTOR:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Gdańsku
ul. Subisława 5
80-354 Gdańsk

WYKONAWCA:

Kruszywo Sp. z o.o.
ul. Długa 4B
84-223 Linia

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		PODPIS:
DATA:	07.2023		

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

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. OPIS PRAWDZONYCH ZMIAN	3
3.1. ORGANIZACJA RUCHU	3
3.2. PROGRAM SYGNALIZACJI WAHADŁOWEJ	3
4. OPIS UTRUDNIEŃ I ZAGROŻEŃ	6
5. TERMIN WPROWADZENIA ORGANIZACJI RUCHU NA CZAS BUDOWY	7

1. WSTĘP

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane na zlecenie wykonawcy Kruszywo Sp. z o.o..

1.2. CEL I ZAKRES PRACY

Celem opracowania jest projekt tymczasowej organizacji ruchu dla zadania pn. „PRZEBUDOWA DROGI KRAJOWEJ NR 22 (OD KM 339+650 DO KM 343+338) NA ODCINKU CZARLIN - KNYBAWA”. Zadanie realizowane jest jako dokończenie rozbudowy drogi krajowej nr 22.

1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Materiały wyjściowe wykorzystane do niniejszego opracowania:

- mapy w skali 1:500;
- projekt przebudowy;
- inwentaryzacja terenowa;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 marca 2017 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dziennik Ustaw Nr 2017 poz. 784);
- 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).

2. STAN ISTNIEJĄCY

DK 22

- Droga krajowa
- Jezdnia 1x2
- Szerokość jezdni 7-12m
- Prędkość dopuszczalna 50km/h
- Natężenie ruchu 11368 P/dobę wg. GPR 2020/2021
- Ruch pieszy odbywa się po poboczu

3. OPIS PRAWDZONYCH ZMIAN

3.1. ORGANIZACJA RUCHU

Etap został przygotowany na potrzeby przebudowy konstrukcji i nawierzchni na DK22 oraz dróg podporządkowanych. Prace podzielono na 4 etapy:

- W etapie 9, zostaną wykonane prace przebudowy w obrębie skrzyżowania DK22 – Długa – ul. Stenciówka. Prace będą prowadzone przy zamknięciu wlotów podporządkowanych oraz połówkowego zamknięcia jezdni drogi krajowej. Do miejscowości Subkowy i Bałdowo wyznaczono objazdy zgodnie z rysunkiem 10.
- W etapie 10, zostaną wykonane prace przebudowy w obrębie skrzyżowania DK22 – Świętego Wojciecha. Prace będą prowadzone przy zamknięciu wlotów podporządkowanych oraz połówkowego zamknięcia jezdni drogi krajowej. Do miejscowości Bałdowo, Gorzędziej i Mała Słońca wyznaczono objazdy zgodnie z rysunkiem 11.
- W etapie 11, zostaną wykonane prace w obrębie węzła drogowego na połączeniu dróg DK22 i DK91 tj. na południowo-wschodniej łącznicy. Na czas realizacji prac łącznica będzie zamknięta dla ruchu. Zostanie wyznaczony objazd w relacji DK91 ->Malbork przez łącznicę północno-wschodnią. Zostanie wprowadzona możliwość skrętu w lewo z DK22 w kierunku Gdańska.
- W etapie 12, zostaną wykonane prace w obrębie węzła drogowego na połączeniu dróg DK22 i DK91 tj. na północno-wschodniej łącznicy. Na czas realizacji prac łącznica będzie zamknięta dla ruchu. Zostanie wyznaczony objazd w relacji DK22 ->Gdańsk przez łącznicę południowo-wschodnią. Zostanie wprowadzona możliwość skrętu w lewo z łącznicy południowo-wschodniej w kierunku Człuchowa.

Rejon prac zostanie wyłączony z ruchu pojazdów.

3.2. PROGRAM SYGNALIZACJI WAHADŁOWEJ.

- Etap 9A i 9B

Program P1. Poniżej przedstawiono obliczenia programu.

Natężenie nasycenia pasa ruchu:

$$S = 525 \times w = 525 \times 3 = 1575 \text{ [E/h]}$$

S - natężenie nasycenia pasa ruchu [E/h]

W -szerokość pasa ruchu pozostawionego dla ruch [m]

Czas miedzyzielony:

$$tm = t\dot{z} + \frac{L + dL}{V_e} - td = 3 + \frac{205 + 10}{11,11} = 22,4 \approx 23 \text{ s}$$

t_m – czas międzyzielony [s]

$t\dot{z}$ – czas trwania sygnału żółtego [s]

t_d – czas dojazdu [s]

L – odległość między liniami zatrzymania [m]

dL – wydłużenie długości pojazdu [m]

V_e – prędkość ewakuacji [m/s]

Stopień nasycenia pasów ruchu:

$$y_1 = y_2 = \frac{Q_1}{S} = \frac{284}{1575} = 0,18$$

Y_1, y_2 – stopień nasycenia pasów ruchu

Q_1 – natężenie ruchu w godzinach nocnych na pasie 1 [E/h]

S – natężenie nasycenia pasa ruchu [E/h]

Suma stopni nasycenia:

$$Y = y_1 + y_2 = 0,18 + 0,18 = 0,36$$

Y – suma stopni nasycenia [-]

y_1, y_2 – stopnie nasycenia pasów ruchu [-]

Czas tracony cyklu:

$$t_{trac} = 2 \times (t_m - 1) = 2 \times (23 - 1) = 44 \text{ [s]}$$

t_{trac} – czas tracony w cyklu [s]

t_m – czas międzyzielony [s]

Minimalna długość cyklu:

$$T_{min} = \frac{t_{trac}}{1 - Y} = \frac{44}{1 - 0,36} = 70 \text{ [s]}$$

t_{trac} – czas tracony w cyklu [s]

Y – suma stopni nasyceni [-]

Optymalna długość cyklu:

$$T_{opt} = \frac{1,5 \times t_{trac} + 5}{1 - Y} = \frac{1,5 \times 44 + 5}{1 - 0,36} = 112 \text{ [s]}$$

T_{opt} – optymalna długość cyklu [s]

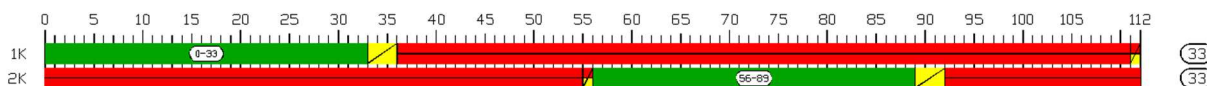
T_{trac} – czas tracony w cyklu [s]

Y – suma stopni nasycenia [-]

Długość sygnału zielonego jednej fazy:

$$G_1 = G_2 = \frac{y_1}{Y} \times (T - t_{trac}) - 1 = \frac{0,18}{0,36} \times (112 - 44) - 1 = 33 \text{ [s]}$$

Program P1:



- Etap 10A, 10B

Program P2. Poniżej przedstawiono obliczenia programu.

Natężenie nasycenia pasa ruchu:

$$S = 525 \times w = 525 \times 3 = 1575 \text{ [E/h]}$$

S - natężenie nasycenia pasa ruchu [E/h]

W - szerokość pasa ruchu pozostawionego dla ruchu [m]

Czas międzyzielony:

$$tm = tz + \frac{L + dL}{Ve} - td = 3 + \frac{235 + 10}{11,11} = 25,05 \approx 26 \text{ s}$$

tm – czas międzyzielony [s]

tz – czas trwania sygnału żółtego [s]

td - czas dojazdu [s]

L – odległość między liniami zatrzymania [m]

dL – wydłużenie długości pojazdu [m]

Ve – prędkość ewakuacji [m/s]

Stopień nasycenia pasów ruchu:

$$y1 = y2 = \frac{Q1}{S} = \frac{284}{1575} = 0,18$$

Y1,y2 – stopień nasycenia pasów ruchu

Q1 – natężenie ruchu w godzinach nocnych na pasie 1 [E/h]

S – natężenie nasycenia pasa ruchu [E/h]

Suma stopni nasycenia:

$$Y = y1 + y2 = 0,18 + 0,18 = 0,36$$

Y – suma stopni nasycenia [-]

y1,y2 – stopnie nasycenia pasów ruchu [-]

Czas tracony cyklu:

$$ttrac = 2 \times (tm - 1) = 2 \times (26 - 1) = 50 \text{ [s]}$$

ttrac – czas tracony w cyklu [s]

tm – czas międzyzielony [s]

Minimalna długość cyklu:

$$Tmin = \frac{ttrac}{1 - Y} = \frac{50}{1 - 0,36} = 78 \text{ [s]}$$

ttrac – czas tracony w cyklu [s]

Y – suma stopni nasycenia [-]

Optymalna długość cyklu:

$$T_{opt} = \frac{1,5 \times t_{trac} + 5}{1 - Y} = \frac{1,5 \times 50 + 5}{1 - 0,36} = 126 [s]$$

T_{opt} – optymalna długość cyklu [s]

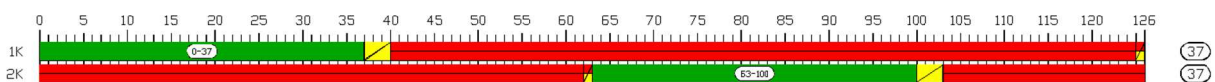
T_{trac} – czas tracony w cyklu [s]

Y- suma stopni nasycenia [-]

Długość sygnału zielonego jednej fazy:

$$G1 = G2 = \frac{y1}{Y} \times (T - t_{trac}) - 1 = \frac{0,18}{0,36} \times (126 - 50) - 1 = 37 [s]$$

Program P2:



Harmonogram pracy sygnalizacji świetlnej.

(czerwiec-sierpień)

Pn-pt: 20:00 – 6:00

Sb-nd: 20:00 – 6:00

(wrzesień-maj)

Pn-pt: 18:00 – 6:00

Sb-nd: 18:00 – 6:00

Uwaga!!!

- Zastosowane znaki i sygnały drogowe powinny mieć kształt i wielkość znaków duże i być wykonane z zastosowaniem folii odbłaskowej II generacji, zgodnie Rozporządzeniem 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,
- Etapowanie prac można prowadzić równolegle i je łączyć
- Za całość oznakowania, jego wprowadzenie i utrzymanie oraz zabezpieczenia robót w trakcie ich realizacji odpowiedzialny jest kierownik budowy,
- Na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu należy zawiadomić organ zarządzający ruchem o wprowadzonych zmianach.

4. OPIS UTRUDNIENI I ZAGROZEŃ

Utrudnienia:

- Ograniczenia w poruszaniu się pojazdów i pieszych

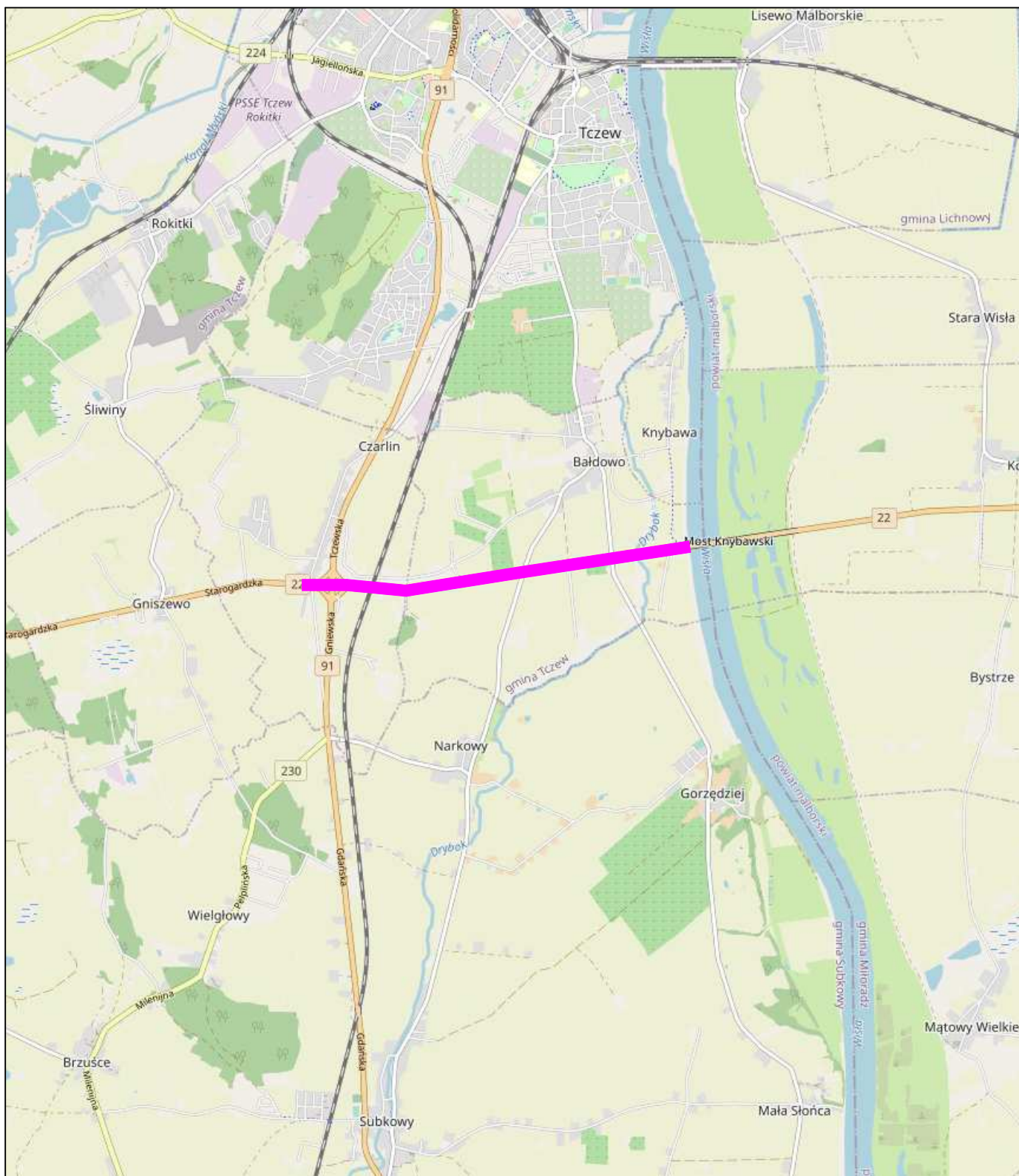
Zagrożenia:

- Niedostosowanie się użytkowników do znaków i sygnałów drogowych

5. TERMIN WPROWADZENIA ORGANIZACJI RUCHU NA CZAS BUDOWY

Przewidywany termin wprowadzenia organizacji ruchu: 08.2023r.

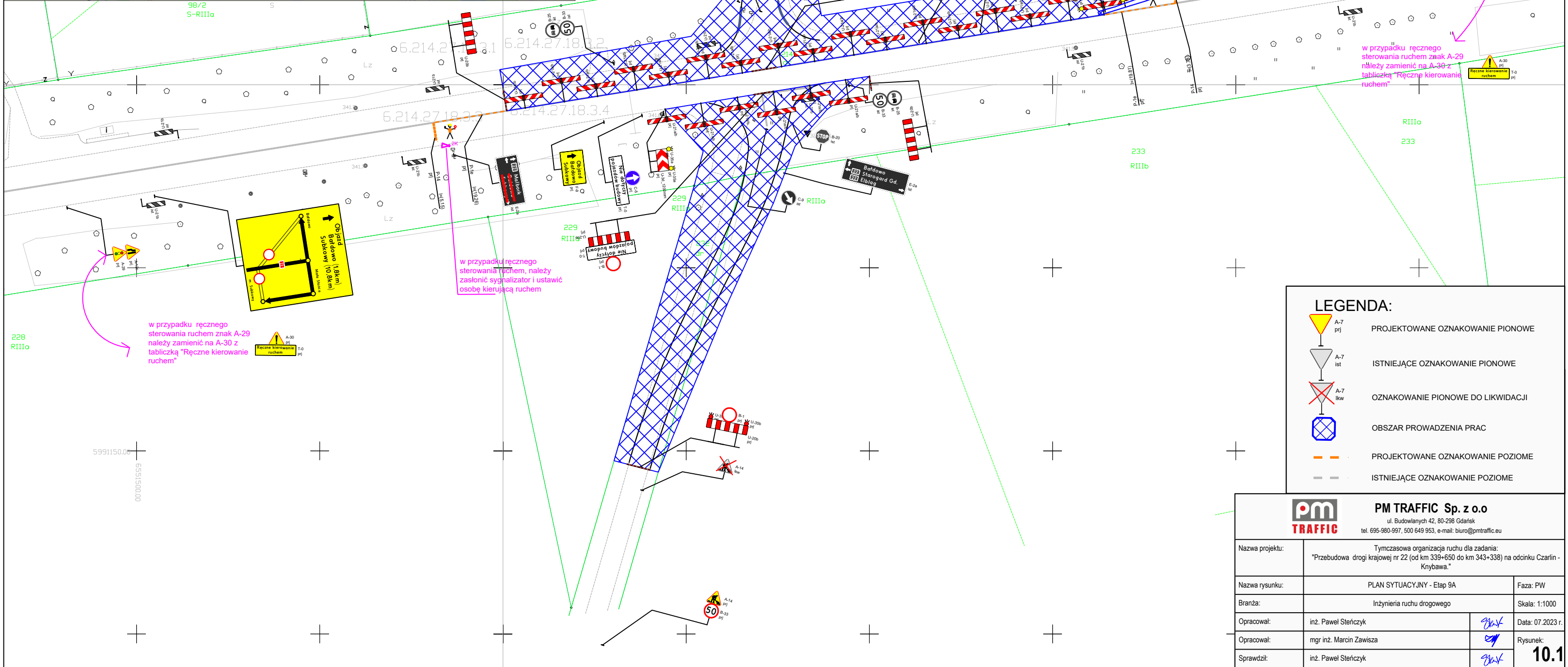
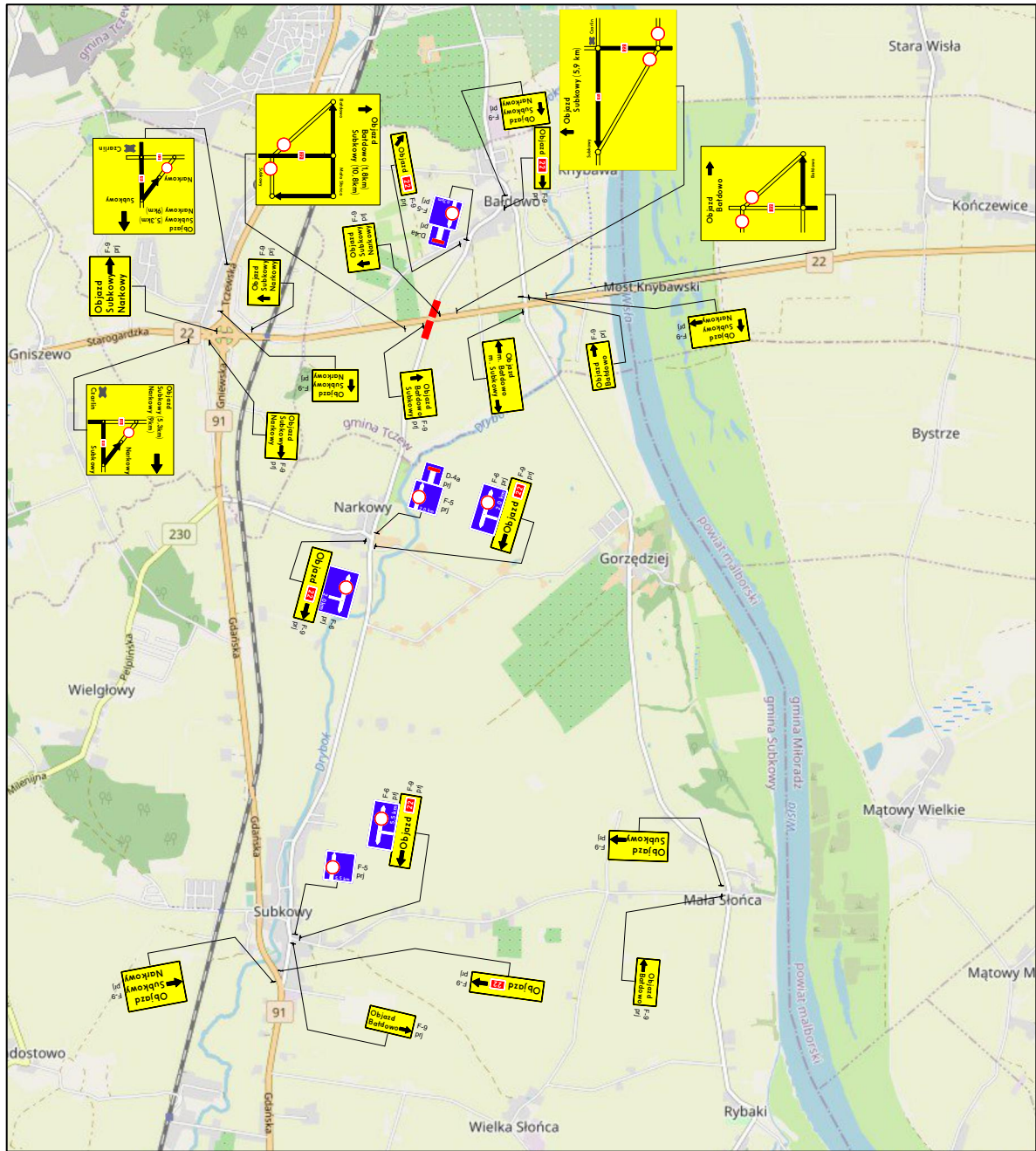
Przewidywany termin przywrócenia docelowej organizacji ruchu: 31.10.2024



PM TRAFFIC Sp. z o.o

ul. Budowlanych 42, 80-298 Gdańsk
tel. 695-980-997, 500 649 953, e-mail: biuro@pmtraffic.eu

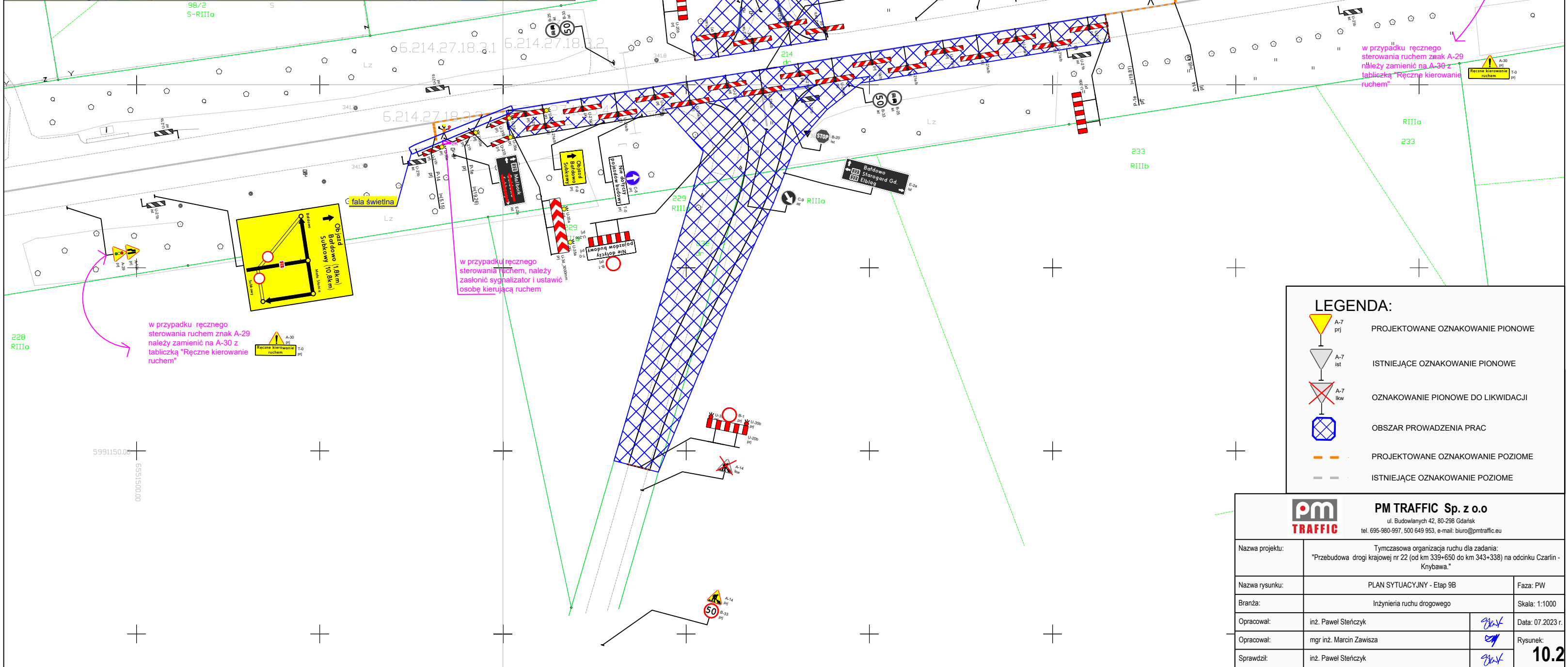
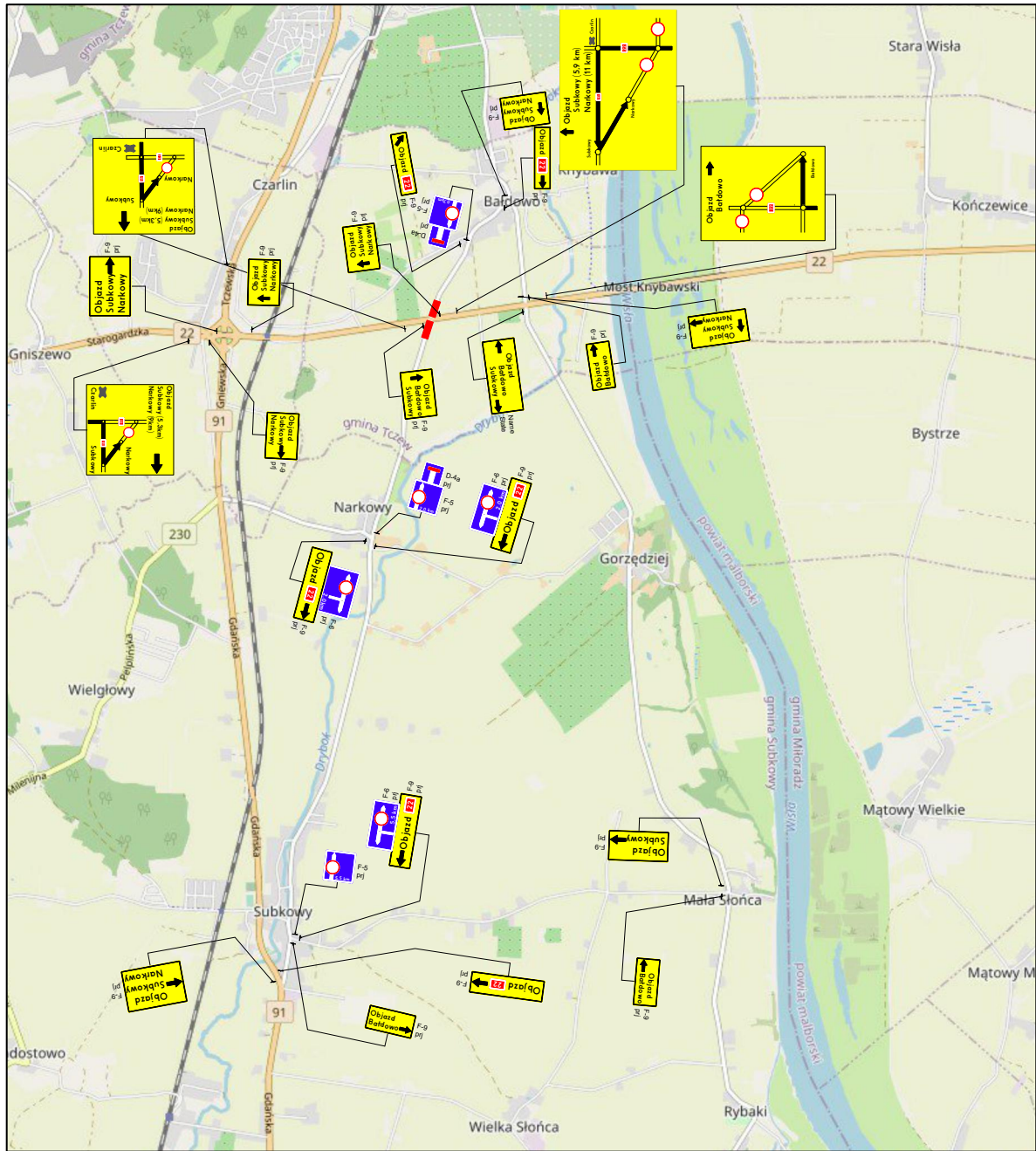
Nazwa projektu:	Tymczasowa organizacja ruchu dla zadania: "Przebudowa drogi krajowej nr 22 (od km 339+650 do km 343+338) na odcinku Czarlin - Knybawa."		
Nazwa rysunku:	PLAN ORIENTACYJNY		Faza: PW
Branża:	Inżynieria ruchu drogowego		Skala: 1:15 000
Opracował:	inż. Paweł Steńczyk	<i>gsk</i>	Data: 02.2023 r.
Opracował:	mgr inż. Marcin Zawisza	<i>cz</i>	
Sprawdził:	inż. Paweł Steńczyk	<i>gsk</i>	Rysunek: 1



LEGENDA:

	PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE PIONOWE
	ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE PIONOWE
	OZNAKOWANIE PIONOWE DO LIKWIDACJI
	OBSZAR PROWADZENIA PRAC
	PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE POZIOME
	ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE POZIOME

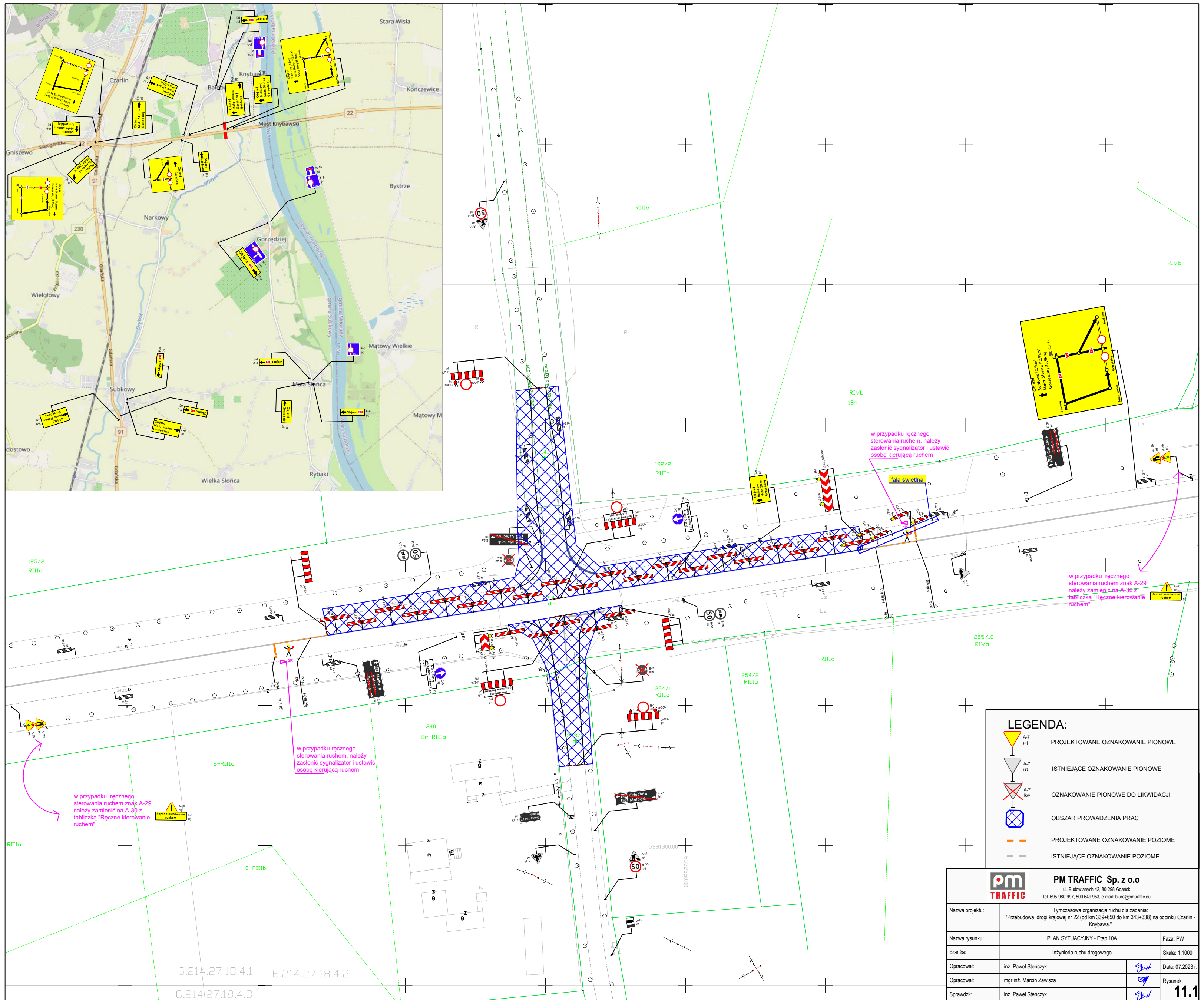
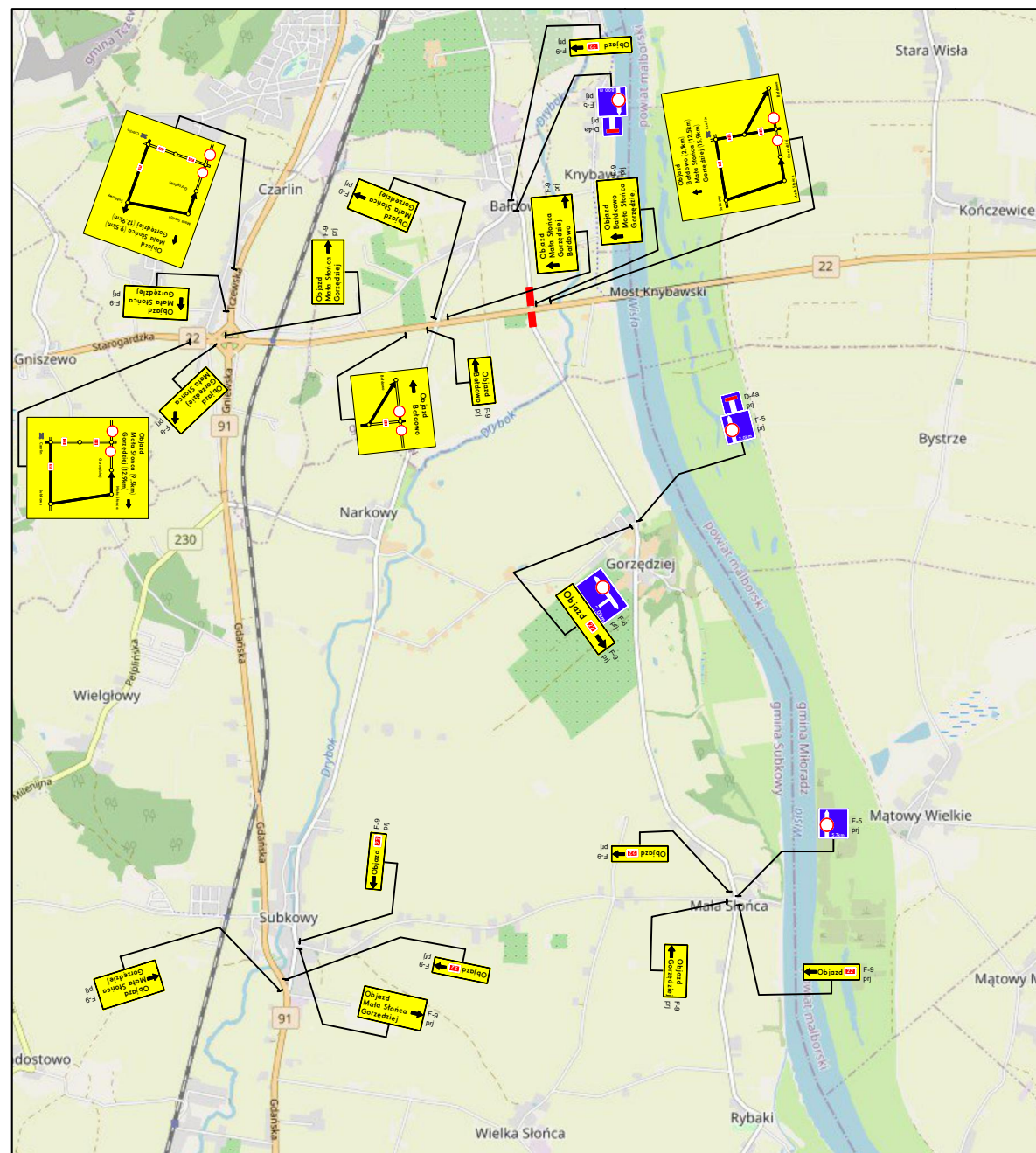
PM TRAFFIC Sp. z o.o ul. Budowlanych 42, 80-298 Gdańsk tel. 695-980-987, 500 649 953, e-mail: biuro@pmtraffic.eu			
Nazwa projektu:	Tymczasowa organizacja ruchu dla zadania: "Przebudowa drogi krajowej nr 22 (od km 339+650 do km 343+338) na odcinku Czarlin - Kryniewa."		
Nazwa rysunku:	PLAN SYTUACYJNY - Etap 9A	Faza:	PW
Branża:	Inżynieria ruchu drogowego	Skala:	1:1000
Opracował:	inż. Paweł Steńczyk		Data: 07.2023 r.
Opracował:	mgr inż. Marcin Zawisza		Rysunek:
Sprawdził:	inż. Paweł Steńczyk		10.1



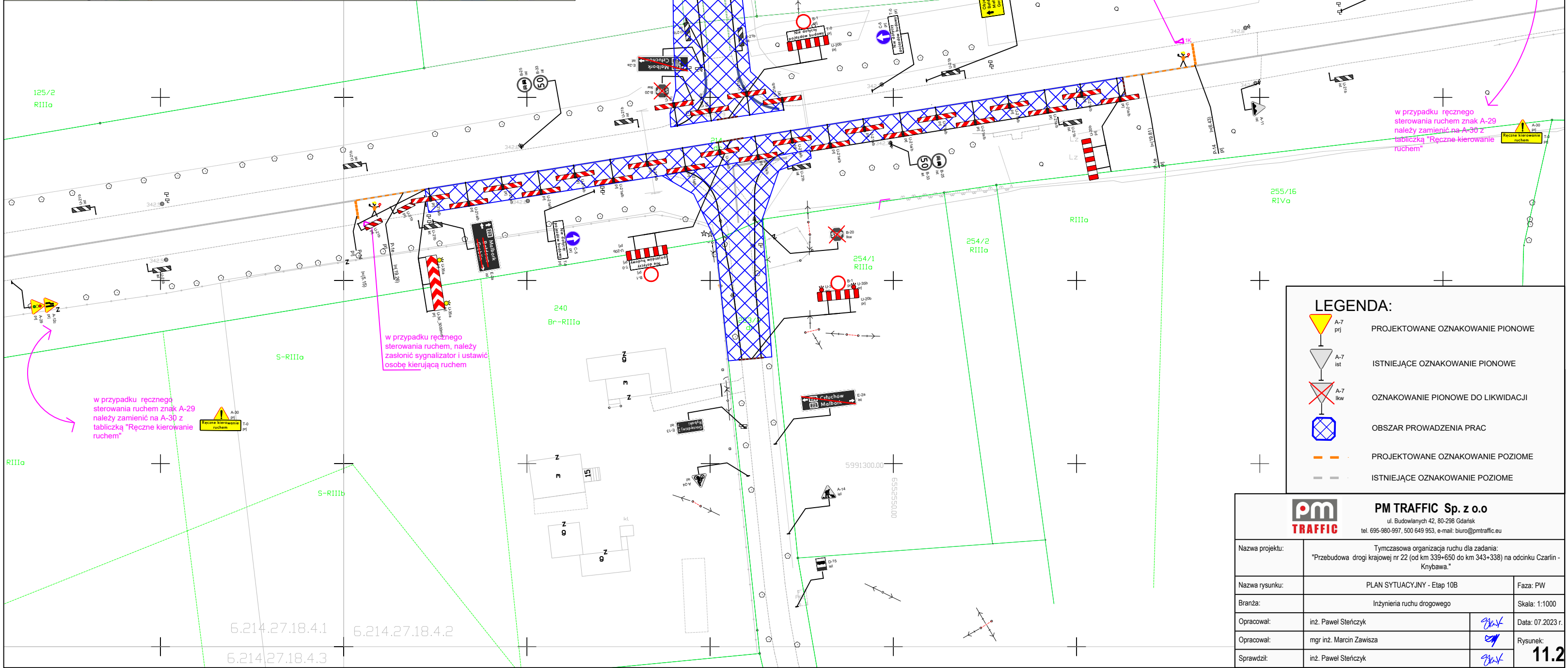
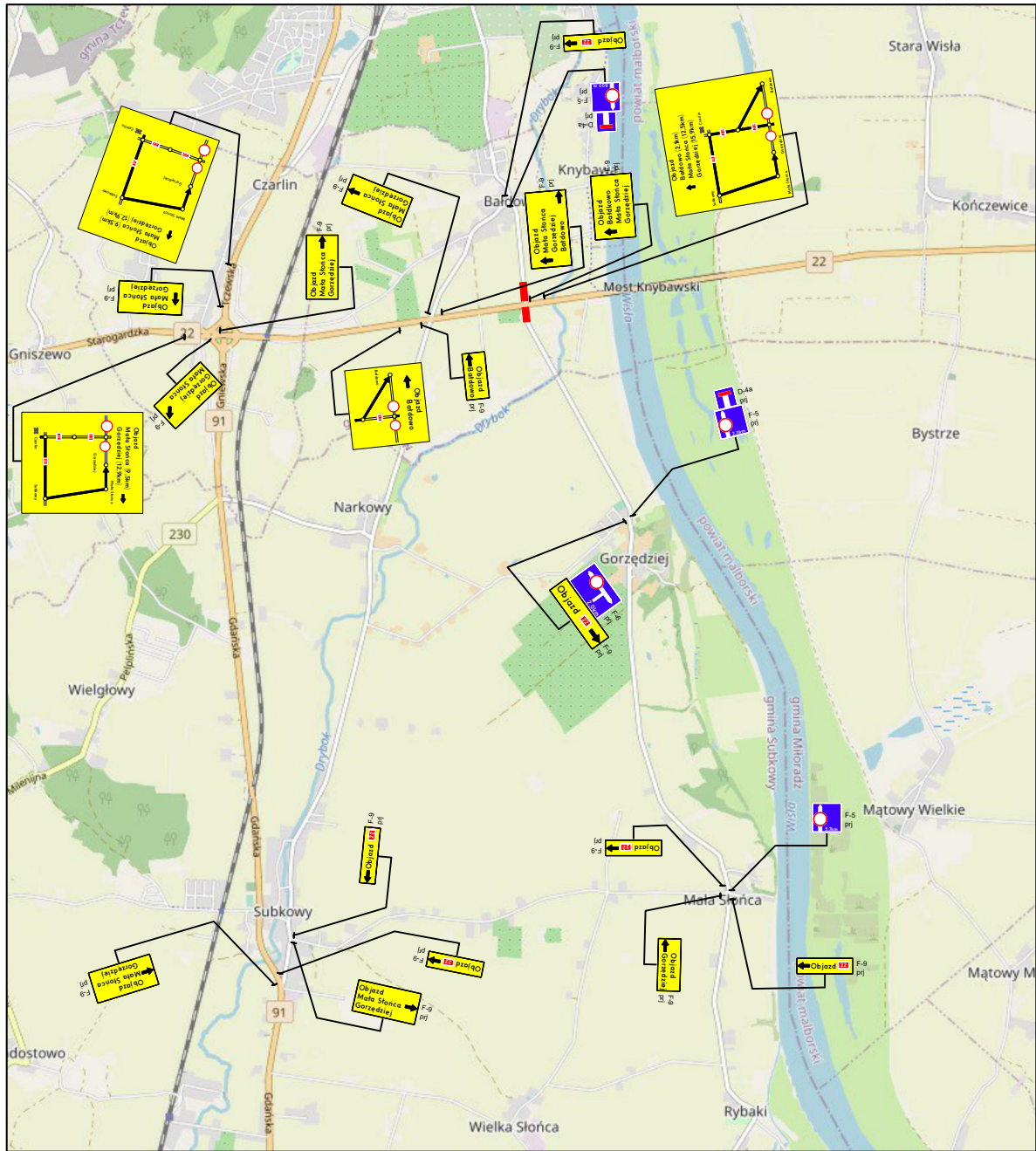
LEGENDA:

	PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE PIONOWE
	ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE PIONOWE
	OZNAKOWANIE PIONOWE DO LIKWIDACJI
	OBSZAR PROWADZENIA PRAC
	PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE POZIOME
	ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE POZIOME

PM TRAFFIC Sp. z o.o ul. Budowlanych 42, 80-298 Gdańsk tel. 695-980-987, 500 649 953, e-mail: biuro@pmtraffic.eu			
Nazwa projektu:	Tymczasowa organizacja ruchu dla zadania: "Przebudowa drogi krajowej nr 22 (od km 339+650 do km 343+338) na odcinku Czarlin - Kryniewa."		
Nazwa rysunku:	PLAN SYTUACYJNY - Etap 9B	Faza: PW	
Branża:	Inżynieria ruchu drogowego	Skala: 1:1000	
Opracował:	inż. Paweł Steńczyk		Data: 07.2023 r.
Opracował:	mgr inż. Marcin Zawisza		Rysunek: 10.2
Sprawdził:	inż. Paweł Steńczyk		



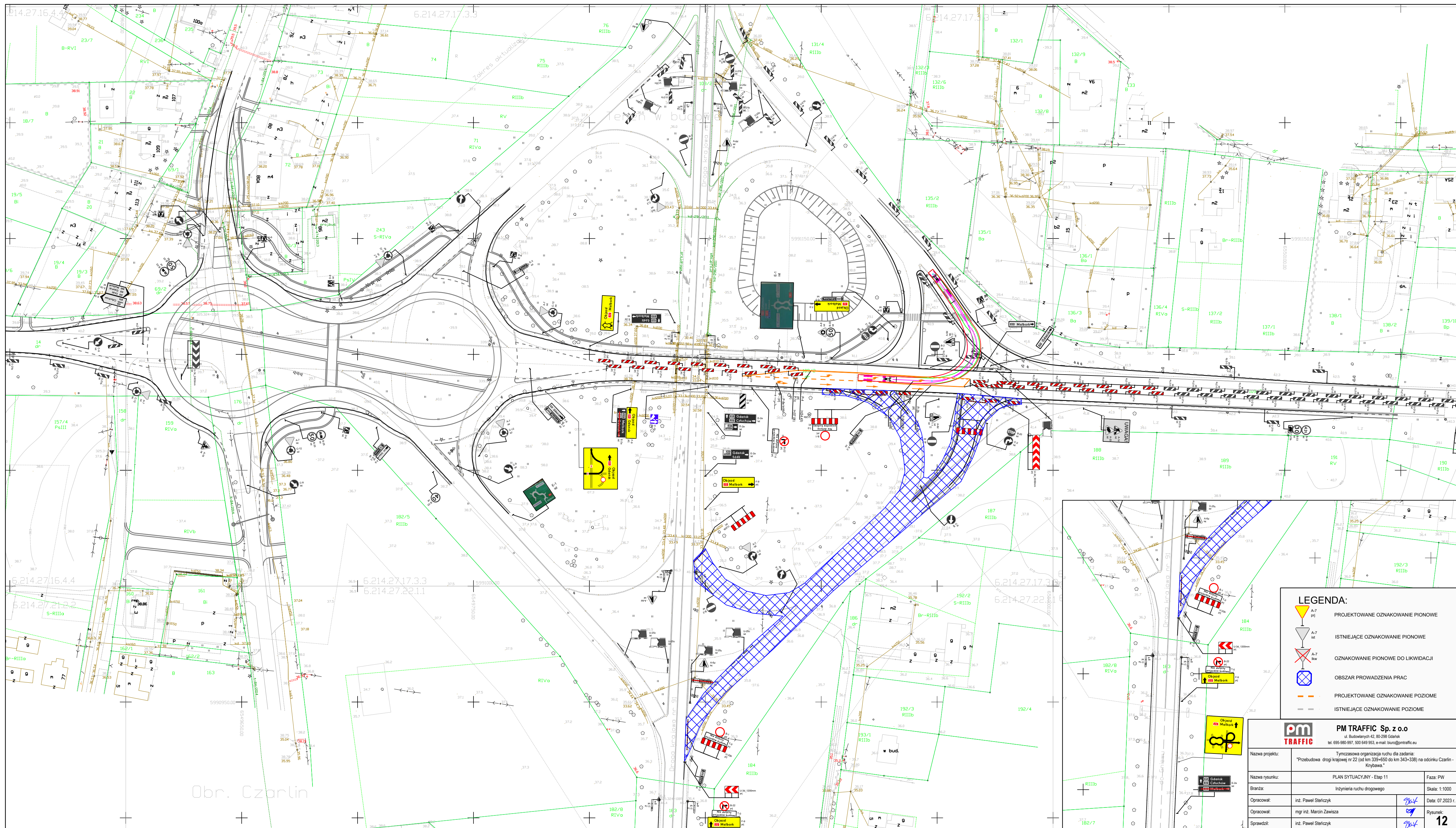
LEGENDA: 	PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE PIONOWE
	ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE PIONOWE
	OZNAKOWANIE PIONOWE DO LIKWIDACJI
	OBSZAR PROWADZENIA PRAC
	PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE POZIOME
	ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE POZIOME

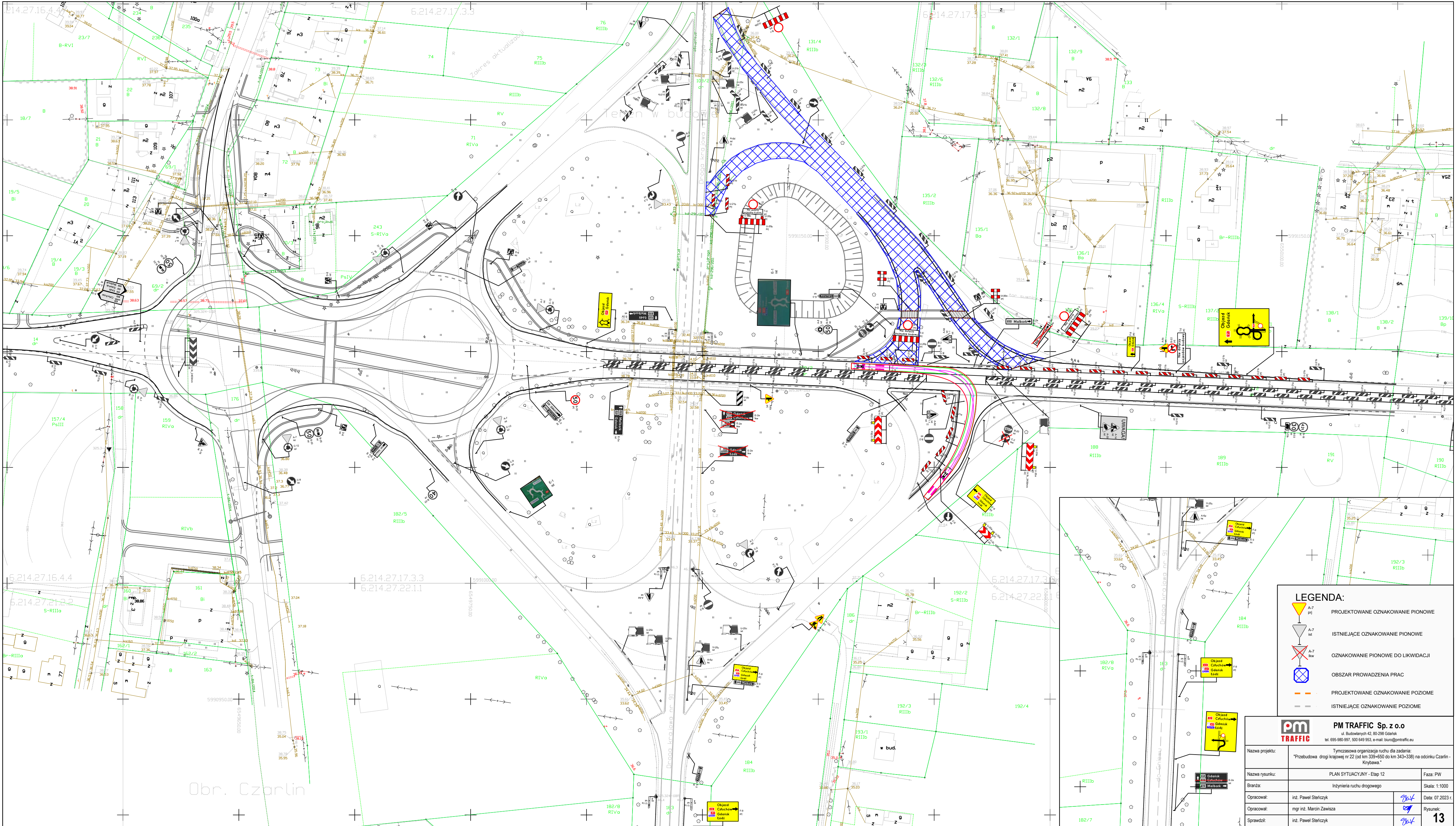


LEGENDA:

- A-7 prj PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE PIONOWE
- A-7 ist ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE PIONOWE
- A-7 likw OZNAKOWANIE PIONOWE DO LIKWIDACJI
- OBSZAR PROWADZENIA PRAC
- PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE POZIOME
- ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE POZIOME

PM TRAFFIC Sp. z o.o. ul. Budowlanych 42, 80-298 Gdańsk tel. 695-980-987, 500 649 953, e-mail: biuro@pmtraffic.eu			
Nazwa projektu:	Tymczasowa organizacja ruchu dla zadania: "Przebudowa drogi krajowej nr 22 (od km 339+650 do km 343+338) na odcinku Czarlin - Knybawa."		
Nazwa rysunku:	PLAN SYTUACYJNY - Etap 10B	Faza: PW	
Branża:	Inżynieria ruchu drogowego	Skala: 1:1000	
Opracował:	inż. Paweł Steńczyk		Data: 07.2023 r.
Opracował:	mgr inż. Marcin Zawisza		Rysunek:
Sprawił:	inż. Paweł Steńczyk		11.2





LEGENDA:	
	PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE PIONOWE
	ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE PIONOWE
	OZNAKOWANIE PIONOWE DO LIKWIDACJI
	OBSZAR PROWADZENIA PRAC
	PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE POZIOME
	ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE POZIOME

PM TRAFFIC Sp. z o.o. ul. Budowlanych 42, 80-298 Gdańsk tel. 695-980-997, 500 649 953, e-mail: biuro@pmtraffic.eu		
Nazwa projektu:	Tymczasowa organizacja ruchu dla zadania: "Przebudowa drogi krajowej nr 22 (od km 339+650 do km 343+338) na odcinku Czarlin - Krynawa."	
Nazwa rysunku:	PLAN SYTUACYJNY - Etap 12	Faza: PW
Branża:	Inżynieria ruchu drogowego	Skala: 1:1000
Opracował:	inż. Paweł Stefczyk	Data: 07.2023 r.
Opracował:	mgr inż. Marcin Zawisza	Rysunek:
Sprawił:	inż. Paweł Stefczyk	13