

Wykonawca:

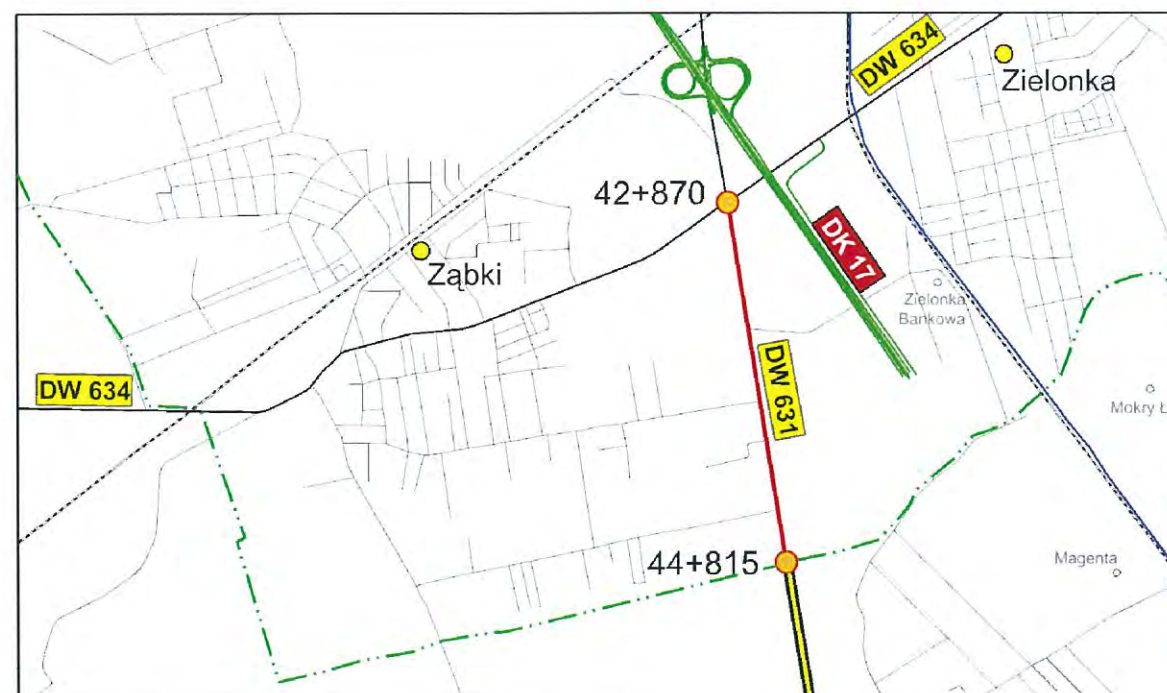
EGIS POLAND Sp. z o.o., ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa,

Inwestor:

MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W WARSZAWIE,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Zadanie inwestycyjne:

ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 631
relacji Nowy Dwór Mazowiecki - Zegrze - Nieporęt - Marki - Warszawa
na odcinku: od granicy węzła z projektowaną drogą ekspresową S-17 - tzw. „Węzeł Zielonka”
do granicy miasta Warszawa, tj. od km 42+870,00 do km 45+008,49
wraz z rozwiązaniem skrzyżowania dróg wojewódzkich nr 631 i 634.



PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU - docelowy

Stanowisko	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Marek CHEĆCIŃSKI - CZAJKA	St 380/85	
PROJEKTANT	mgr inż. Krzysztof STEPIEŃ	MAZ/0357/POOD/08	

Kwiecień 2012

ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 631

relacji Nowy Dwór Mazowiecki - Zegrze - Nieporęt - Marki -Warszawa

na odcinku: od granicy węzła z projektowaną drogą ekspresową S-17 - tzw.

„Węzeł Zielonka” do granicy miasta Warszawa, tj. od km 42+870,00 do km 45+008,49 wraz z rozwiązaniem skrzyżowania dróg wojewódzkich nr 631 i 634.

PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

OPIS TECHNICZNY

1. Dane wyjściowe

1.1 Przedmiot opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt stałej organizacji ruchu dla drogi wojewódzkiej nr 631 relacji Nowy Dwór Mazowiecki – Zegrze – Nieporęt – Marki – Warszawa na odcinku od km 42+870 do km 45+008.49. Odcinek ten obejmuje drogę wojewódzką nr 631 od granicy węzła z projektowaną drogą ekspresową S-17 do granicy miasta Warszawa.

W ramach opracowania wykonano:

- plan sytuacyjny przebiegu i geometrii poziomej drogi na podstawie map sytuacyjno – wysokościowych w skali 1:500,
- inwentaryzację istniejącej organizacji ruchu,
- analizę i koordynację oznakowania poziomego wraz z pionowym,
- oznakowanie pionowe wraz z poziomym,

Opracowany projekt organizacji ruchu obejmuje:

- oznakowanie pionowe i poziome,
- sygnalizację świetlną na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 631 z drogą wojewódzką nr 634 oraz z drogą gminną (ul. Szwoleżerów),
- oznakowanie drogowskazowe,

- usytuowanie elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego.

1.2 Inwestor zadania

Inwestorem przedsięwzięcia jest Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie, ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa.

1.3 Podstawa opracowania

Do opracowania projektu organizacji ruchu wykorzystano następujące opracowania:

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. Nr 108, poz. 908 z 2005r., tekst jednolity z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz. 1393 z dnia 12.10.2002r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729 z dnia 14 października 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku 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 dn. 23 grudnia 2003 r.)
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (zał. do Dz.U. Nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003 r.)
- Materiały uzyskane od Inwestora.

2. Charakterystyka stanu istniejącego

2.1. Lokalizacja i geometria przebiegu trasy wraz z istniejącą organizacją ruchu

Projektowany odcinek drogi wojewódzkiej znajduje się na terenie gmin: Ząbki oraz Zielonka w powiecie wołomińskim. Odcinek rozbudowywanej drogi objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest na obszarze niezabudowanym. W stanie istniejącym droga wojewódzka na większości projektowanego odcinka jest drogą nadrzędną oznakowaną znakami A-6. Droga wojewódzka nr 634, droga powiatowa oraz drogi gminne krzyżujące się z przedmiotową drogą oznakowane są znakami A-7 oraz P-13.

Na całym odcinku drogi występuje przekrój szlakowy. Szerokość istniejącej jezdni, poza rejonem skrzyżowań, wynosi 7,0m.

Odcinek ten obejmuje skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 631 z drogami:

- dr. powiatowa (ul. Kolejowa), km 42+893,00 (str. P)
- dr. wojewódzka nr 634, km 43+207,45 (rondo)
- dr. gminna (ul. Bankowa), km 43+828,91 (str. L)
- dr. gminna (ul. Szwoleżerów), km 44+197,71 (str. P)
- dr. gminna (ul. Andersena), km 44+394,53 (str. P)
- dr. gminna (ul. Powstańców), km 44+737,52 (str. P)

Wzdłuż projektowanego odcinka brak jest chodników. Ruch pieszy i rowerowy odbywa się poboczem drogi lub pasami ruchu, co powoduje znaczne zagrożenie dla tych użytkowników drogi.

Oznakowanie poziome jest na pewnych odcinkach nieczytelne, a miejscami obserwujemy jego brak, co stwarza zagrożenie w ruchu pojazdów oraz pieszych.

2.2. Charakterystyka ruchu na drodze

Prognoza ruchu na drodze wojewódzkiej nr 631 na odcinku Marki – Struga - Ząbki:

rok	SDR	motocykle	osobowe	dostawcze	ciężarowe		autobusy
					bez przycz.	z przycz.	
2008	13400	42	11250	1034	438	609	28
2009	13933	43	11725	1050	445	640	29
2010	14488	46	12221	1067	452	672	30
2011	15054	48	12727	1083	459	705	32
2012	18771	60	15905	1319	560	888	40
2013	19507	63	16564	1339	569	931	42
2014	20273	65	17249	1359	578	977	44
2015	20988	68	17884	1380	588	1022	46
2016	21713	71	18528	1401	597	1068	48
2017	22463	75	19195	1421	606	1116	50
2018	23241	78	19886	1442	616	1166	52
2019	24046	82	20602	1464	626	1219	54
2020	24862	85	21327	1485	635	1272	57
2021	25687	89	22061	1506	645	1327	59
2022	26520	93	22802	1527	654	1383	62
2023	27361	96	23550	1548	664	1439	64
2024	28209	100	24303	1568	673	1497	67
2025	29039	104	25042	1588	682	1554	69
2026	29873	108	25784	1607	691	1611	72

Prognoza ruchu na drodze wojewódzkiej nr 631 na odcinku Ząbki – Warszawa:

rok	SDR	motocykle	osobowe	dostawcze	ciężarowe		autobusy
					bez przycz.	z przycz.	
2008	26496	54	23156	1797	642	820	27
2009	27559	57	24136	1825	652	861	28
2010	28666	59	25157	1853	663	904	29
2011	29795	62	26198	1881	674	949	30
2012	37164	78	32740	2292	821	1195	38
2013	38631	82	34095	2326	835	1253	40
2014	40159	85	35507	2362	848	1315	42
2015	41581	89	36813	2398	862	1376	44
2016	43024	93	38139	2433	875	1438	46
2017	44517	97	39512	2469	889	1502	48
2018	46065	102	40934	2506	903	1570	50
2019	47667	106	42408	2543	917	1640	52
2020	49290	111	43900	2580	931	1713	54
2021	50932	116	45410	2617	945	1786	57
2022	52590	121	46936	2653	959	1861	59
2023	54263	126	48476	2689	973	1938	62
2024	55948	131	50027	2724	987	2015	64
2025	57600	136	51548	2759	1000	2092	66
2026	59258	141	53074	2792	1013	2169	69

2.3. Stan projektowany

Analizowany odcinek drogi zaprojektowano jako drogę dwujezdniową klasy „GP” o prędkości projektowej $V=70\text{km/h}$. Nawierzchnia jezdni z asfaltobetonu odpornego na odkształcenia trwałe, o szerokości $2 \times 7,00\text{m}$. Pobocza utwardzone o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, szerokości 1,5m, 2,0m, 3,5m, w zależności od lokalizowanego na poboczu oświetlenia ulicznego, barier i ekranów akustycznych. Zaprojektowano przekrój półuliczny z pasem dzielącym o szerokości 5,5 – 9m i obustronnymi opaskami o szerokości 0,5m.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 631, od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 634 do granicy miasta Warszawa, oraz po lewej stronie ul. Szwoleżerów zaprojektowano chodniki o szerokości 1,5m, odsunięte od jezdni. Ponadto zaprojektowano chodnik o szerokości 2,0m przy krawędzi jezdni, po prawej stronie ul. Szwoleżerów.

Ścieżka rowerowa dwukierunkowa z kostki betonowej:

- o szerokości 2,50m przy krawędzi jezdni, wzdłuż ul. Szwoleżerów po lewej stronie jezdni;
- o szerokości 2,00m odsunięta od jezdni, od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 634 do granicy miasta Warszawa po lewej stronie jezdni.

Na skrzyżowaniach z ul. Bankową i ul. Powstańców zastosowano dodatkowe pasy do skrętu w prawo oraz pasy włączania. Ponadto z w/w ulic ograniczono możliwości manewru jedynie do skrętu w prawo.

Na skrzyżowaniu z ul. Szwoleżerów zaprojektowano sygnalizację świetlną. Ponadto zastosowano dodatkowy pas do skrętu w lewo od strony Warszawy oraz pasy do skrętu w prawo i do zawracania od strony Marek. Na wlocie od ul. Szwoleżerów zaprojektowano pasy do skrętu w lewo i w prawo.

Skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 634 zostało zaprojektowane jako skrzyżowanie z wyspą centralną i sygnalizacją świetlną. Zastosowanie dużych powierzchni akumulacji dla pojazdów skręcających w lewo zapewni sprawne i bezpieczne prowadzenie ruchu.

Projekt sygnalizacji świetlnej stanowi integralną część niniejszego opracowania.

Na wyspach zastosowano słupki przeszkodowe U-5a wraz ze znakiem C-9.

Znak ostrzegający o możliwości napotkania na drodze dzikich zwierząt (A-18b) został uwzględniony w opracowaniu realizowanym przez firmę Transprojekt – Warszawa Sp. z o.o.

Dla bezpieczeństwa pojazdów, na odcinkach gdzie przewidziano miejsce na ekrany akustyczne, zastosowano drogowe bariery ochronne (stalowe – U-14a) typu SP-09. Ponadto na pasie dzielącym jezdnie (szerokość pasa 5,5m) zaprojektowano bariery stalowe typu SP-10. Dla zabezpieczenia rowerzystów i pieszych przed upadkiem z wysokości, zaprojektowano

balustrady U-11a. Szczegółowa lokalizacja w/w urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego została przedstawiona na planach sytuacyjnych oznakowania.

Projekt przewiduje zamknięcie istniejących skrzyżowań drogi wojewódzkiej z drogą powiatową (ul. Kolejowa) i gminną (ul. Andersena). W związku z wprowadzonymi zmianami należy oznakować ul. Andersena znakiem informacyjnym D-4a, ustawionym bezpośrednio za skrzyżowaniem z ul. Wybickiego w mieście Ząbki. Skrzyżowanie z drogą powiatową zostanie zlokalizowane w innym miejscu według projektu firmy Arcadis Profil.

W miejscu włączenia projektowanego odcinka do istniejącego przekroju jednojezdniowego zastosowano elementy odblaskowe tzw. „kocie oczka”.

Na rozpatrywanym odcinku zastosowano następujące elementy odblaskowe:



- punktowy element odblaskowy o odbłyśniku barwy białej



- punktowy element odblaskowy dwustronny dwubarwny – biały i czerwony

2.4. Uwagi końcowe

Niniejszy projekt podlega zatwierdzeniu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. „w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem” (Dz. U. Nr 177 z dn. 14 października 2003 r., poz. 1729).

Wszystkie znaki istniejące przeznaczone są do likwidacji i wymiany na nowe.

Zaprojektowane znaki pionowe należy wykonać w następujących grupach wielkości:

- Znaki duże – na dwujezdniowych drogach wojewódzkiej nr 631 i 634 oraz znaki A-7 na skrzyżowaniach dróg gminnych z drogą wojewódzką nr 631;
- Znaki średnie – na jednojezdniowym odcinku drogi wojewódzkiej nr 634;
- Znaki małe – na drogach gminnych.

Wszystkie stosowane znaki pionowe należy wykonać z folii odblaskowej 1 typu, dla znaków A-7, B-2, D-6b, U-5a zastosować folię 2 typu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku 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 z dn. 23 grudnia 2003 r., poz. 2181).

Oznakowanie poziome należy wykonać jako grubowarstwowe z masy chemoutwardzalnej do nakładania, grubości 1,8 – 3,0mm.

Planowana data wprowadzenia stałej organizacji ruchu: maj 2014r.

mgr inż. Krzysztof Stępień

PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631

RELACJI NOWY DWÓR MAZOWIECKI - ZEGRZE - NIEPORĘT - MARKI - WARSZAWA

km 42+870 do km 45+009

Legenda:



A-6c proj.

znaki projektowane



oznakowanie poziome projektowane



elementy odblaskowe "kocie oczka"



elementy odblaskowe "kocie oczka"



proj. bariera drogowa ochronna



proj. balustrada



proj. opaska



proj. chodnik



proj. ścieżka rowerowa



proj. pobocza



proj. zjazdy indywidualne



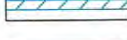
proj. zjazdy publiczne



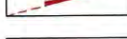
proj. droga leśna



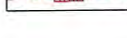
proj. rowy bezodpływowe



ściek przykrawędziowy



proj. ściek przykrawężnikowy



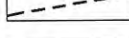
proj. wpust uliczny



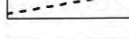
proj. oś



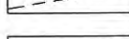
proj. krawężniki bet. wystający 20x30



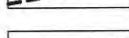
proj. krawężnik bet. wtopiony 20x30



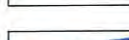
proj. opornik bet. 12x25



proj. krawężnik bet. wtopiony 15x30



proj. krawężnik bet. na płask 20x30



proj. obrzeże bet. 8x30



proj. granica robót



istniejąca granica pasa drogowego/granice działek



proj. granica pasa drogowego

Wykonawca:



EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa



Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

Nr rysunku:
1

Nazwa rysunku: LEGENDA

Skala:



LEGENDA:

- Przebieg trasy objętej projektem
- Początek i koniec opracowania
- Skrzyżowania z drogami poprzecznymi:
- Drogi wojewódzkie

- Drogi powiatowe
- Drogi gminne
- Granica gminy
- Granica powiatu
- Kilometraż dróg

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egisPoland

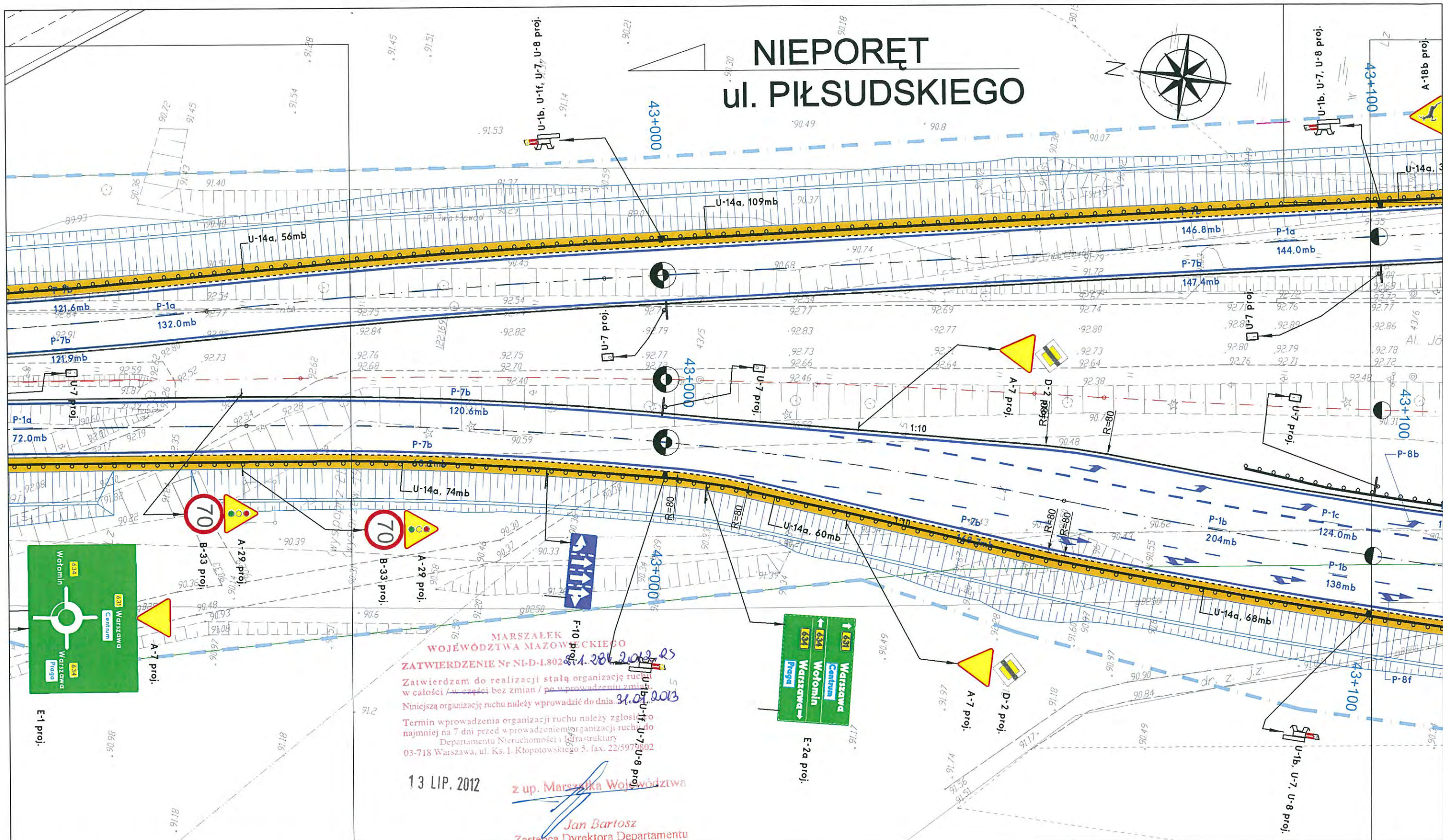
Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

Nr rysunku:
2.0

Nazwa rysunku: Plan orientacyjny

Skala:
1:10000



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egisPoland

Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

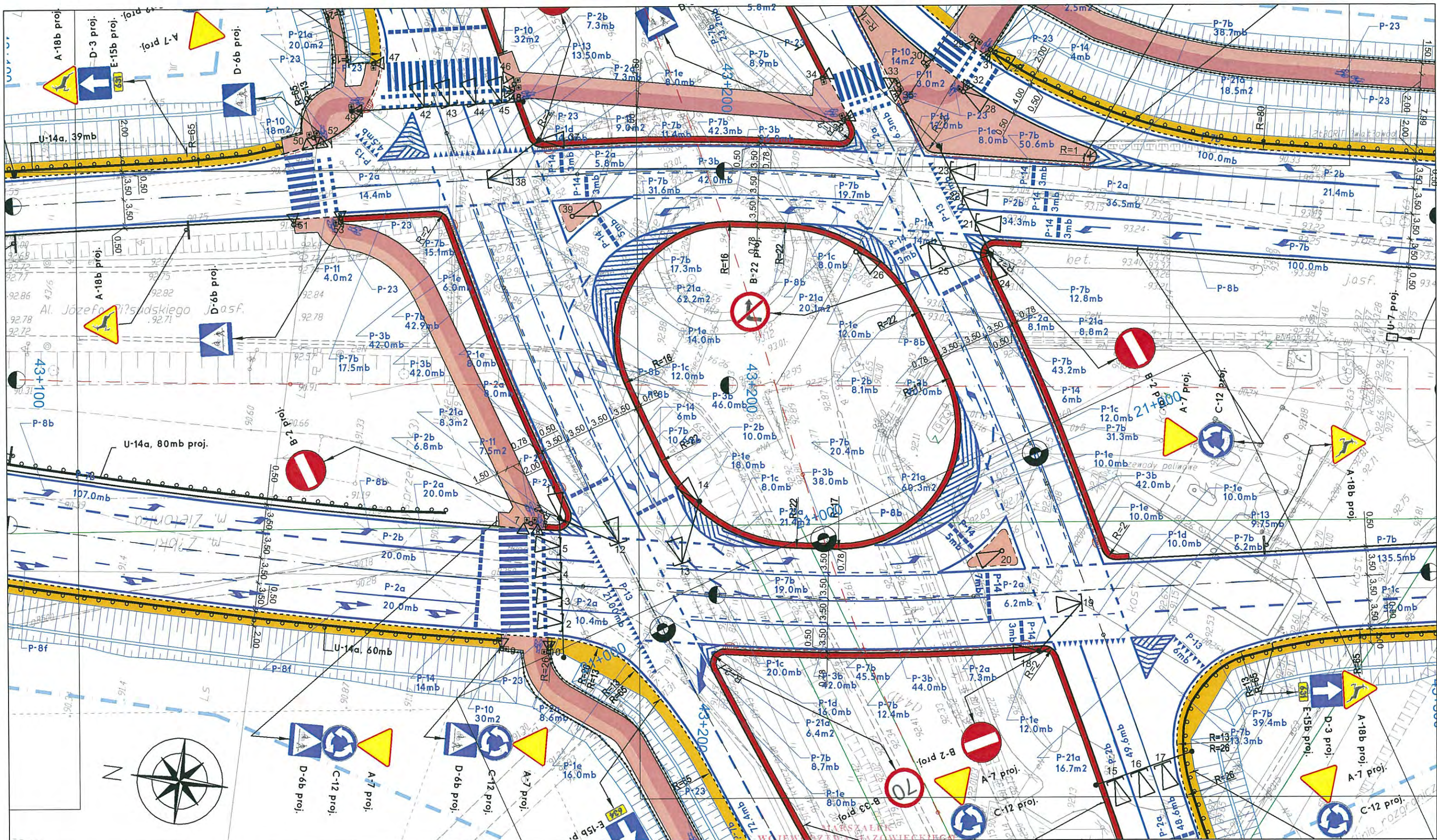
Nr rysunku:

2.2

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego
na odc. od km 42+950 do km 43+107

Skala:

1:500



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.802.2.1.284.2012.RS

wierdzam do realizacji stałą organizację ruchu w całości / w części bez zmian / w wprowadzeniu zmian.

Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury 03-718 Warszawa, ul. Ks. z up. Marszałka Województwa

13 LIP. 2012

Jan Bartosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egis Poland

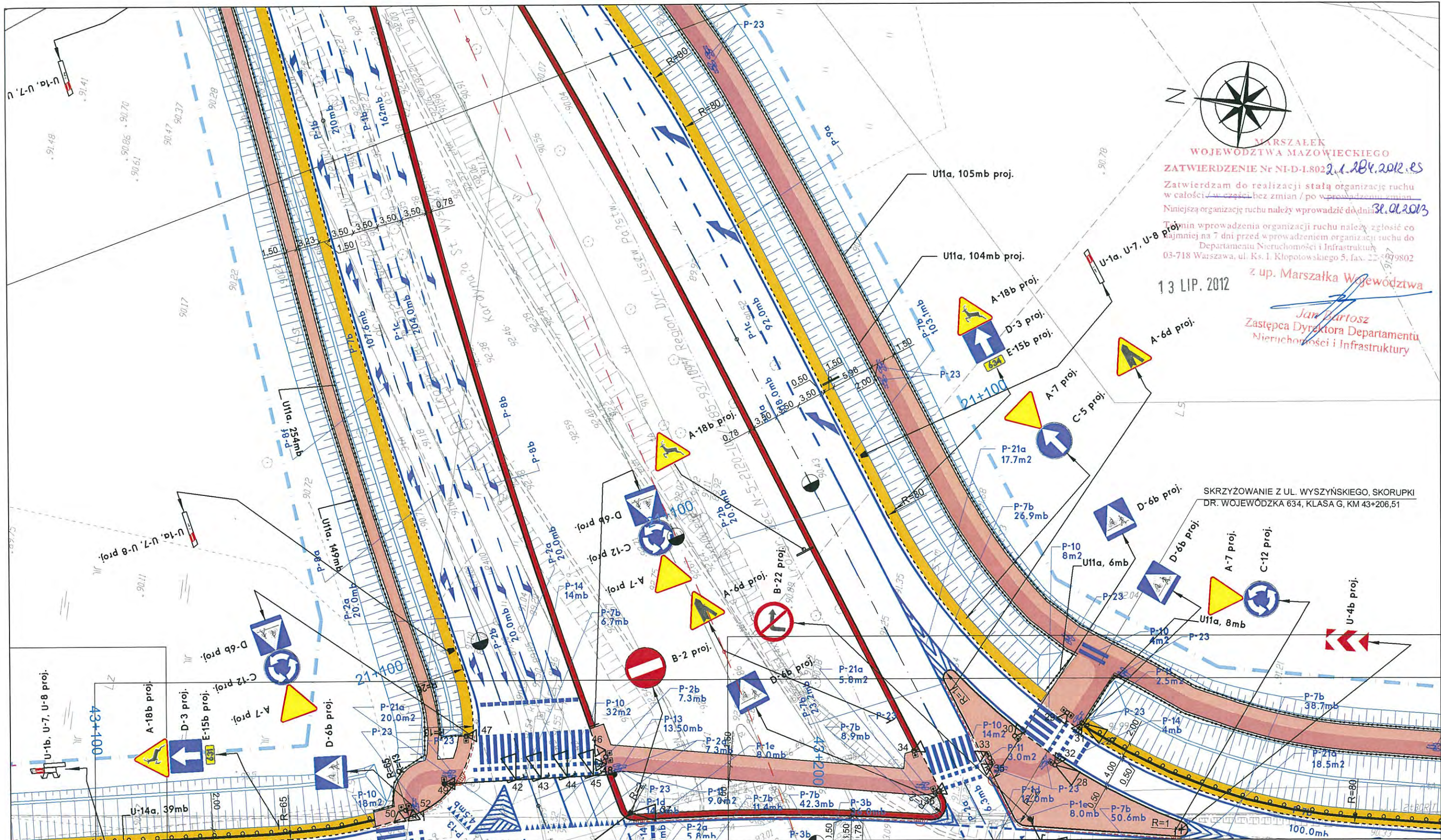
Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego
na odc. od km 43+107 do km 43+298

Nr rysunku:
2.3

Skala:
1:500



MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.802.2.1.2012.25
Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości / w części bez zmian / po wprowadzeniu zmian
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013
Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co
najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. I. Kłopotowskiego 5, fax. 22-699802

13 LIP. 2012

z up. Marszałka Województwa
Jan Bartosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

SKRZYŻOWANIE Z UL. WYSZYŃSKIEGO, SKORUPKI
DR. WOJEWÓDZKA 634, KLASA G, KM 43+206,51

Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egis Poland

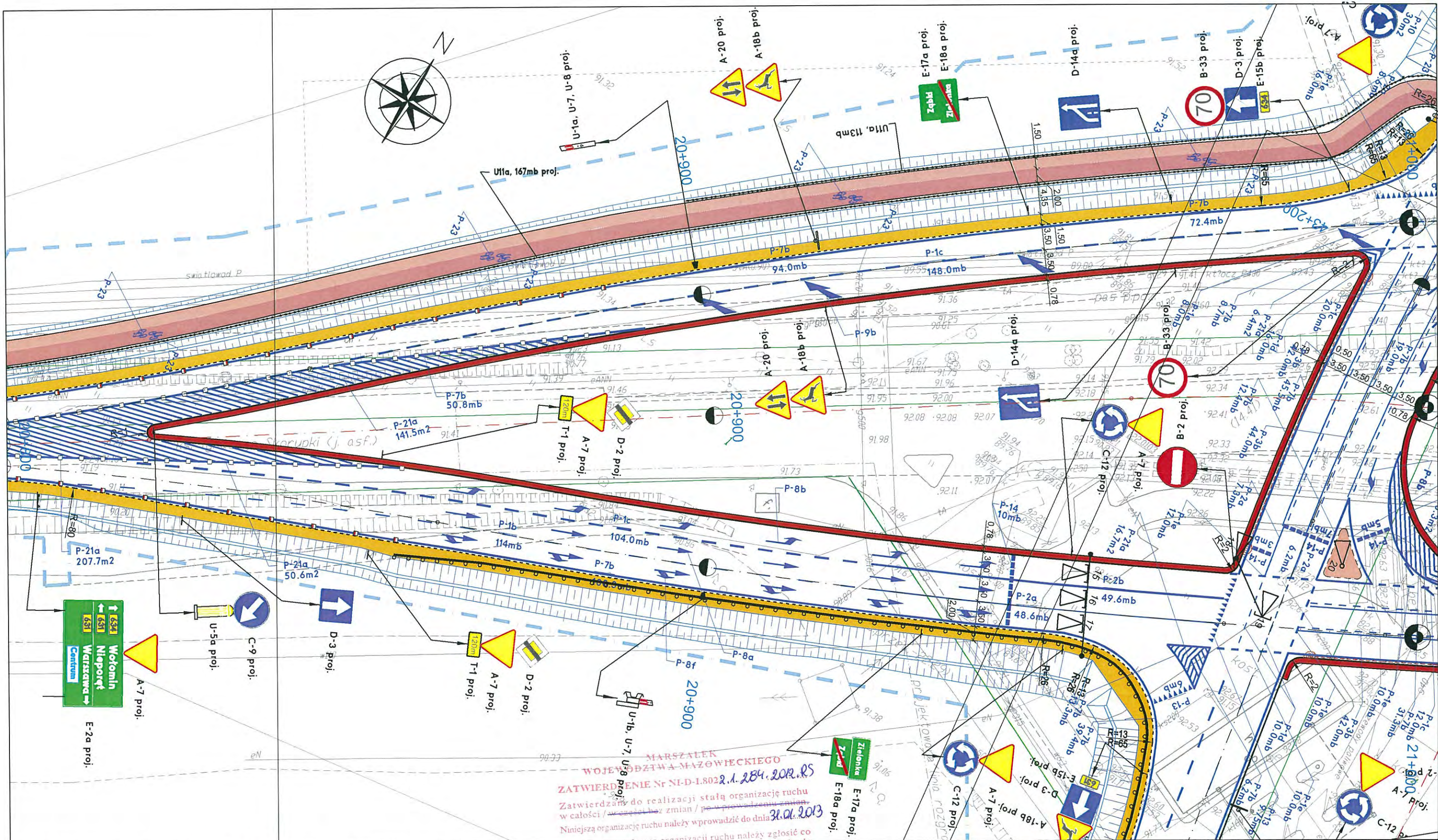
Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

Nr rysunku:
2.3a

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego
na drodze wojewódzkiej nr 634

Skala:
1:500



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

13 LIP. 2012

z up. Marszałka Województwa

Jan Bartosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egisPoland

Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

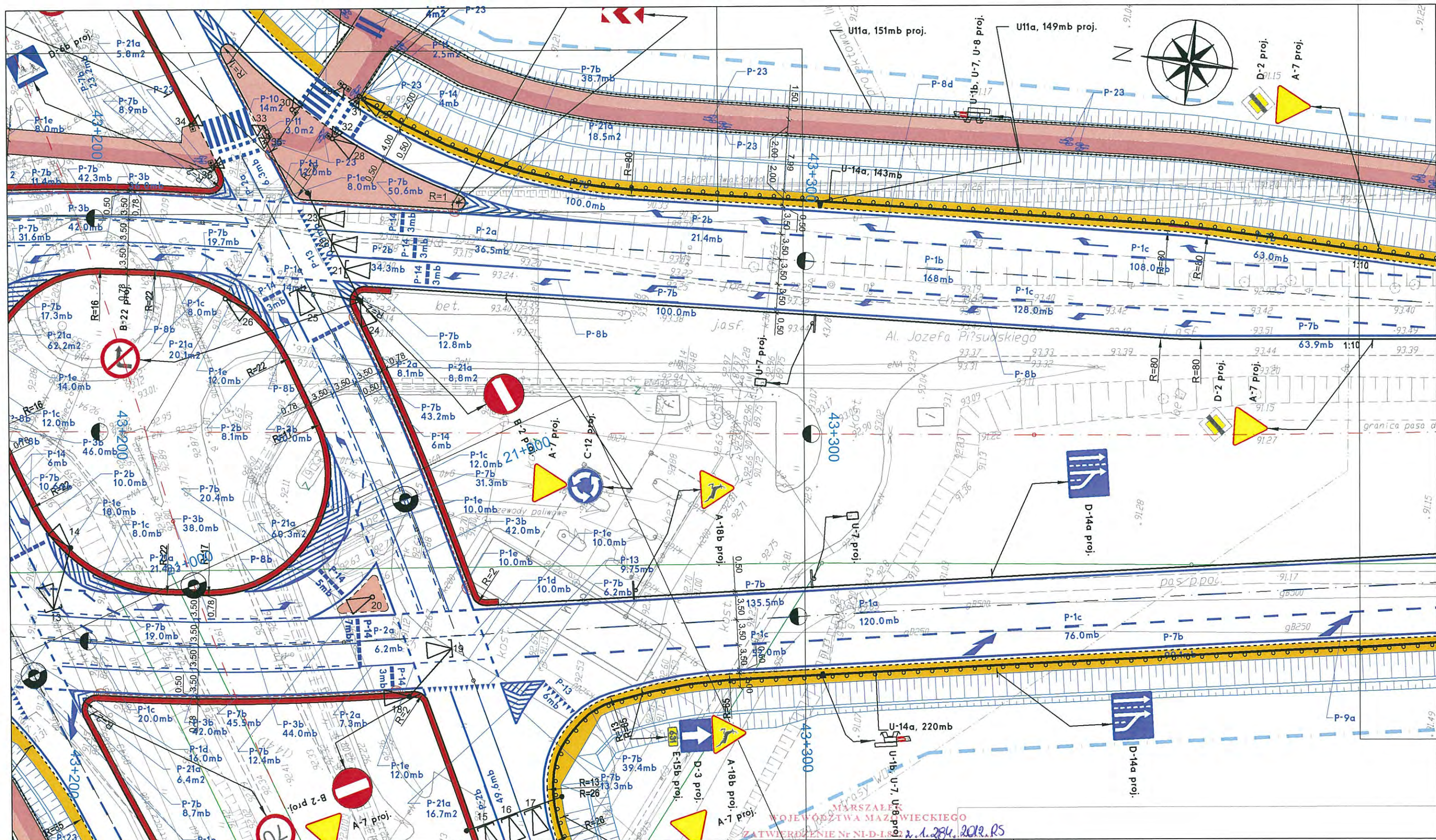
Nr rysunku:

2.3d

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego
na drodze wojewódzkiej nr 634

Skala:

1:500



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

13 LIP. 2012

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu w całości / w części bez zmian / ze zmianami. 21.07.2013
 Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury 03-718 Warszawa, ul. Ks. I. Kłopotowskiego 5, fax. 22/5979802 z up. Marszałka Województwa

[Signature]
 Zastępca Dyrektora Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
 ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egis Poland

Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
 ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
 DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
 km 42+870 do km 45+009

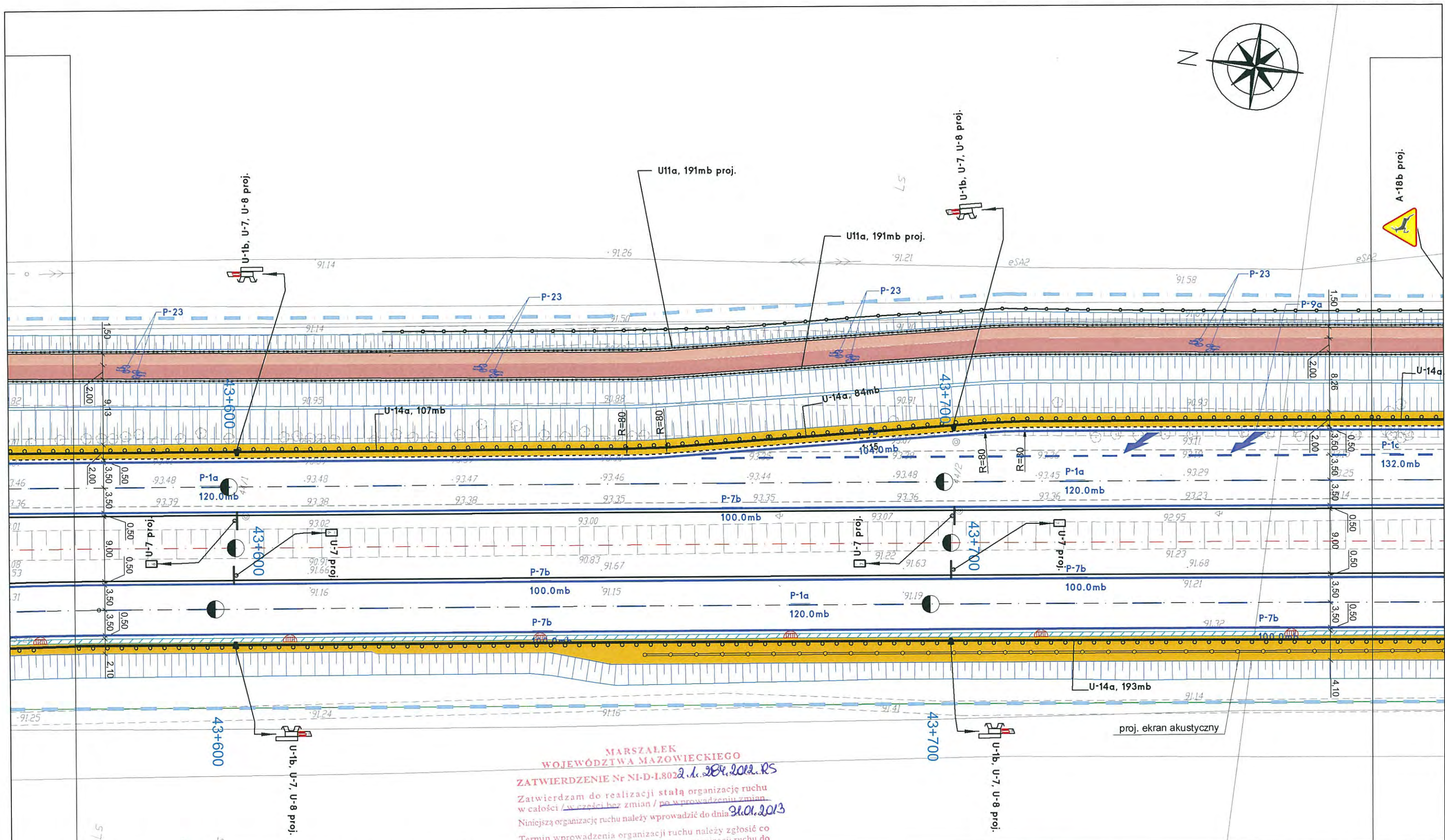
Nr rysunku:

2.4

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego
 na odc. od km 43+298 do km 43+387

Skala:

1:500



MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.8022 z dnia 28.01.2013 r.

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości / w części bez zmian / po wprowadzeniu zmian.
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013 r.
Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co
najmniej na 5 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. I. Kłopotowskiego 5, fax. 22/5979802

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

13 LIP. 2012

z up. Marszałka Województwa
Jan Bartosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egisPoland

Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

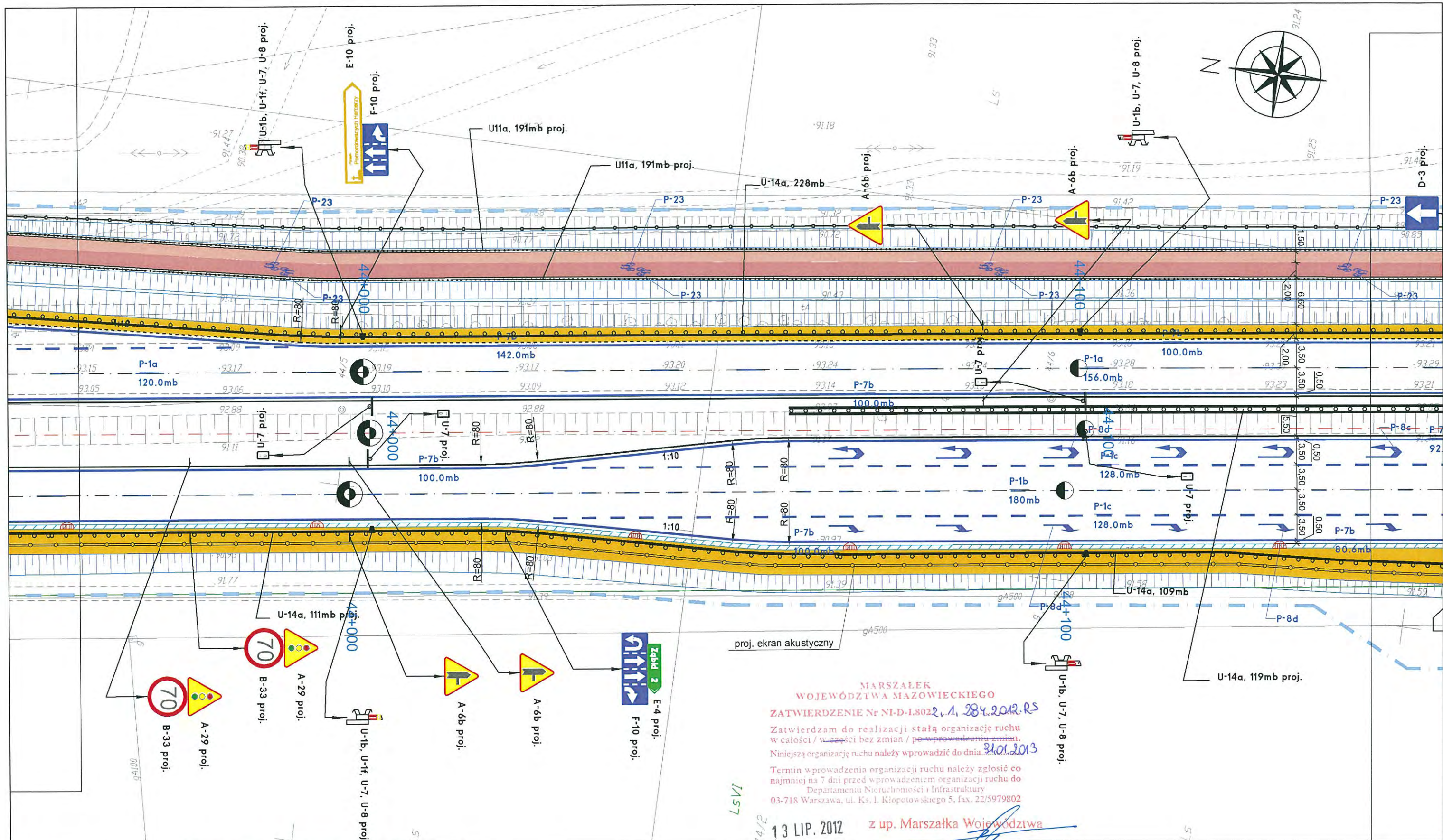
Nr rysunku:

2.6

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego
na odc. od km 43+577 do km 43+768

Skala:

1:500



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

Jan Barosz
 Zastępca Dyrektora Departamentu
 Nieruchomości i Infrastruktury

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
 ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egisPoland

Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
 ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
 DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
 km 42+870 do km 45+009

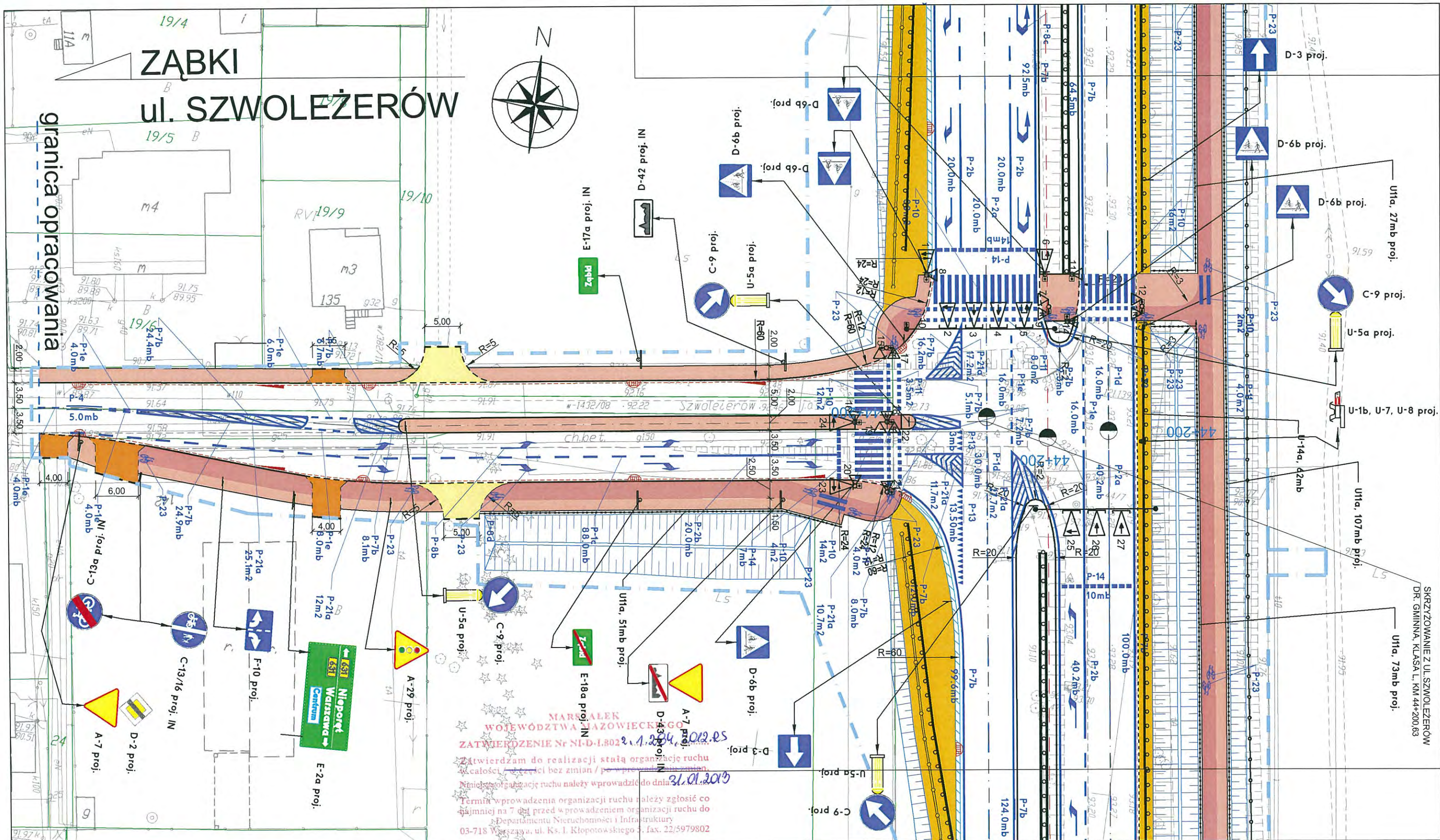
Nr rysunku:

2.8

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego
 na odc. od km 43+959 do km 44+149

Skala:

1:500



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

13 LIP. 2012

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

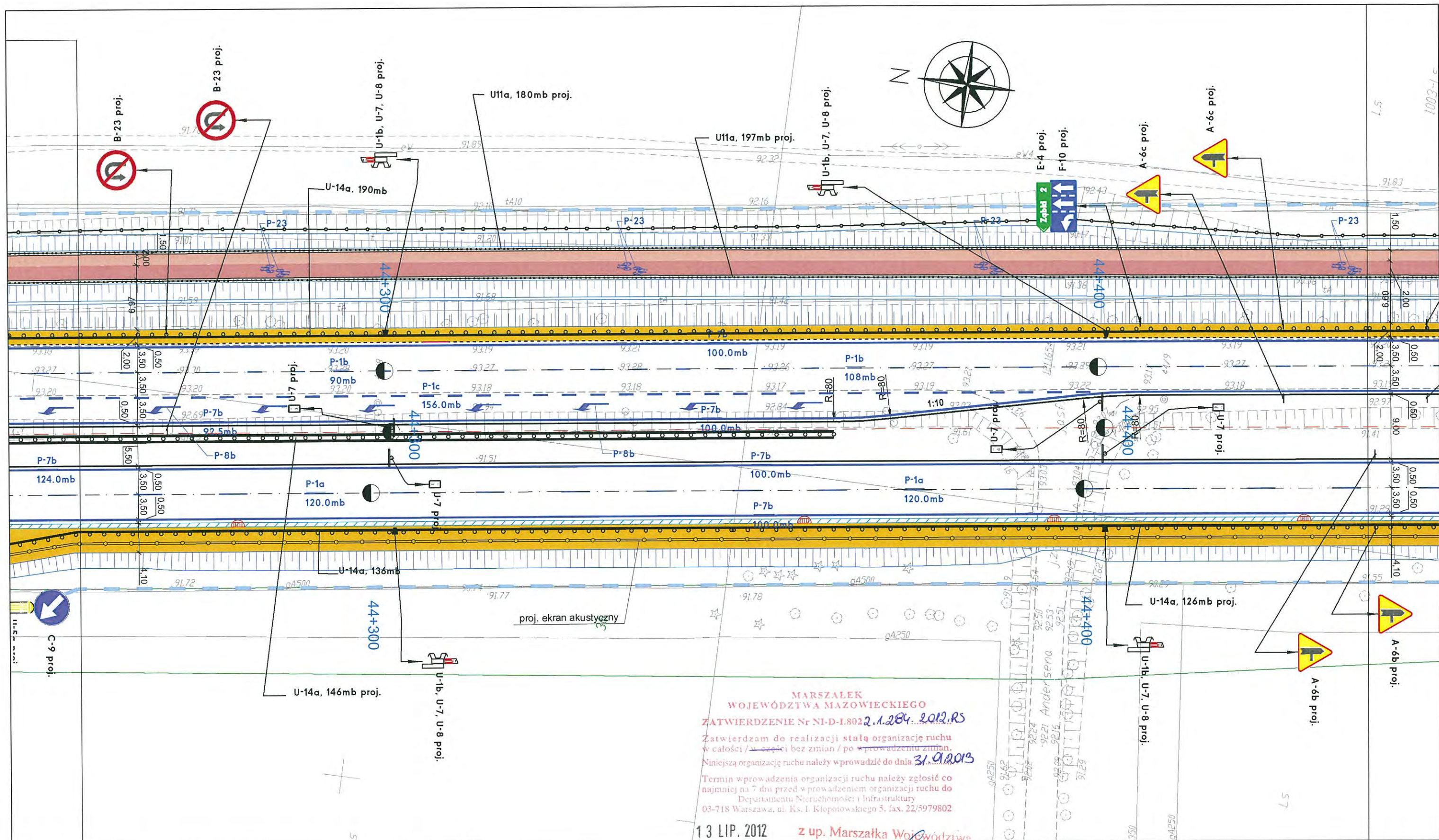
z up. Marszałka Województwa

Jan Bartosz

Zastępca Dyrektora Departamentu

Nieruchomości i Infrastruktury

Wykonawca:	CGM PROJEKT	EGIS Poland Sp. z o.o.	ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa	egisPoland
Inwestor:	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie, ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa			
Nazwa obiektu:	PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631 km 42+870 do km 45+009			Nr rysunku: 2.9
Nazwa rysunku:	Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego na odc. od km 44+149 do km 44+255			Skala: 1:500

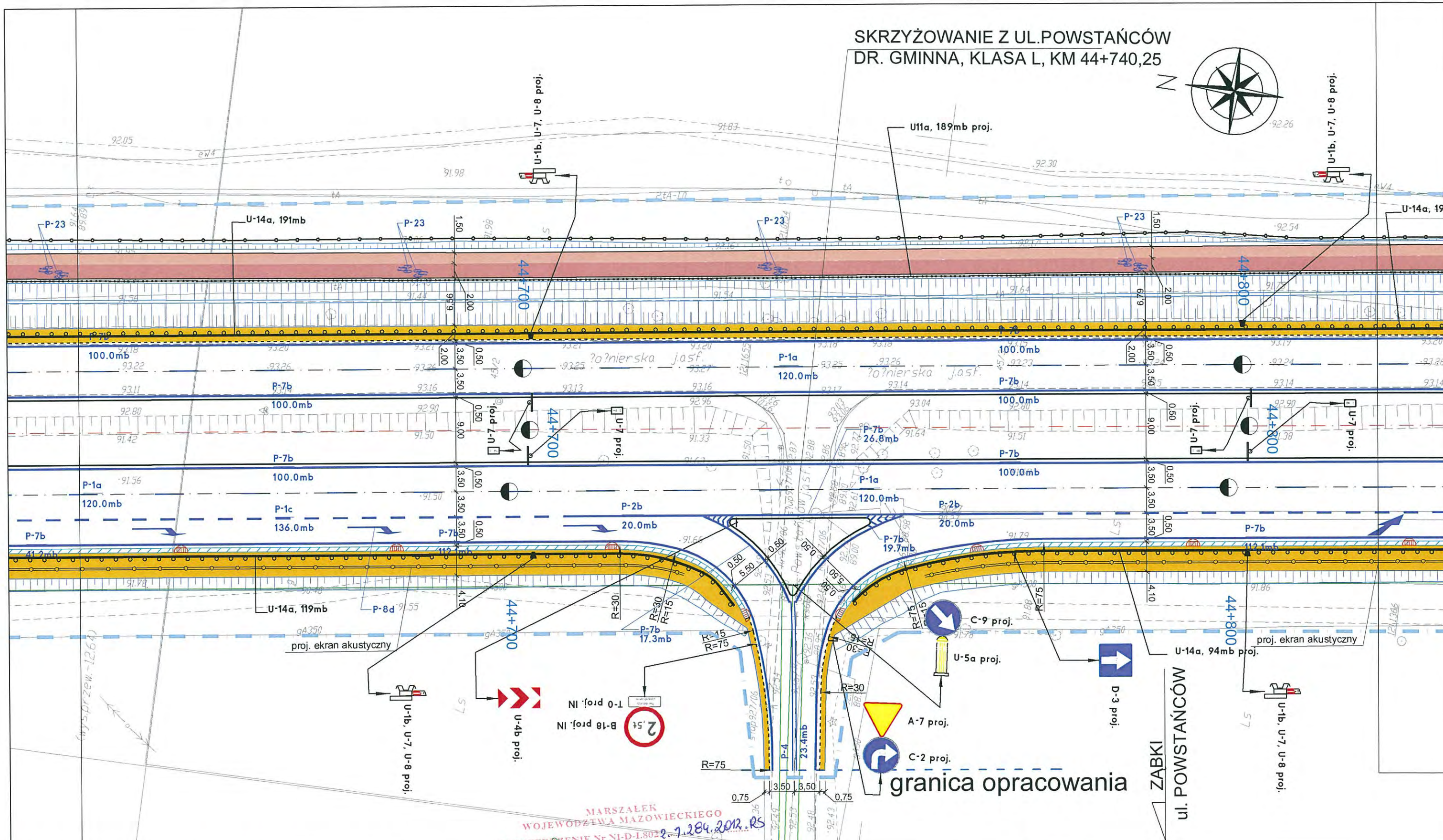
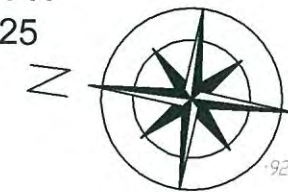


Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

Jan Barłósz
 Zastępca Dyrektora Departamentu
 Nieruchomości i Infrastruktury

SKRZYŻOWANIE Z UL. POWSTAŃCÓW
DR. GMINNA, KLASA L, KM 44+740,25



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.801
2.7.2012.RS
Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości / w części bez zmian / po wprowadzeniu zmian.
IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii
Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co
najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. 1. Kłopotowskiego 5, fax. 22/5979802

13 LIP. 2012

z up. Marszałka Województwa

Jan Bartosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egisPoland

Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

Nr rysunku:

2.12

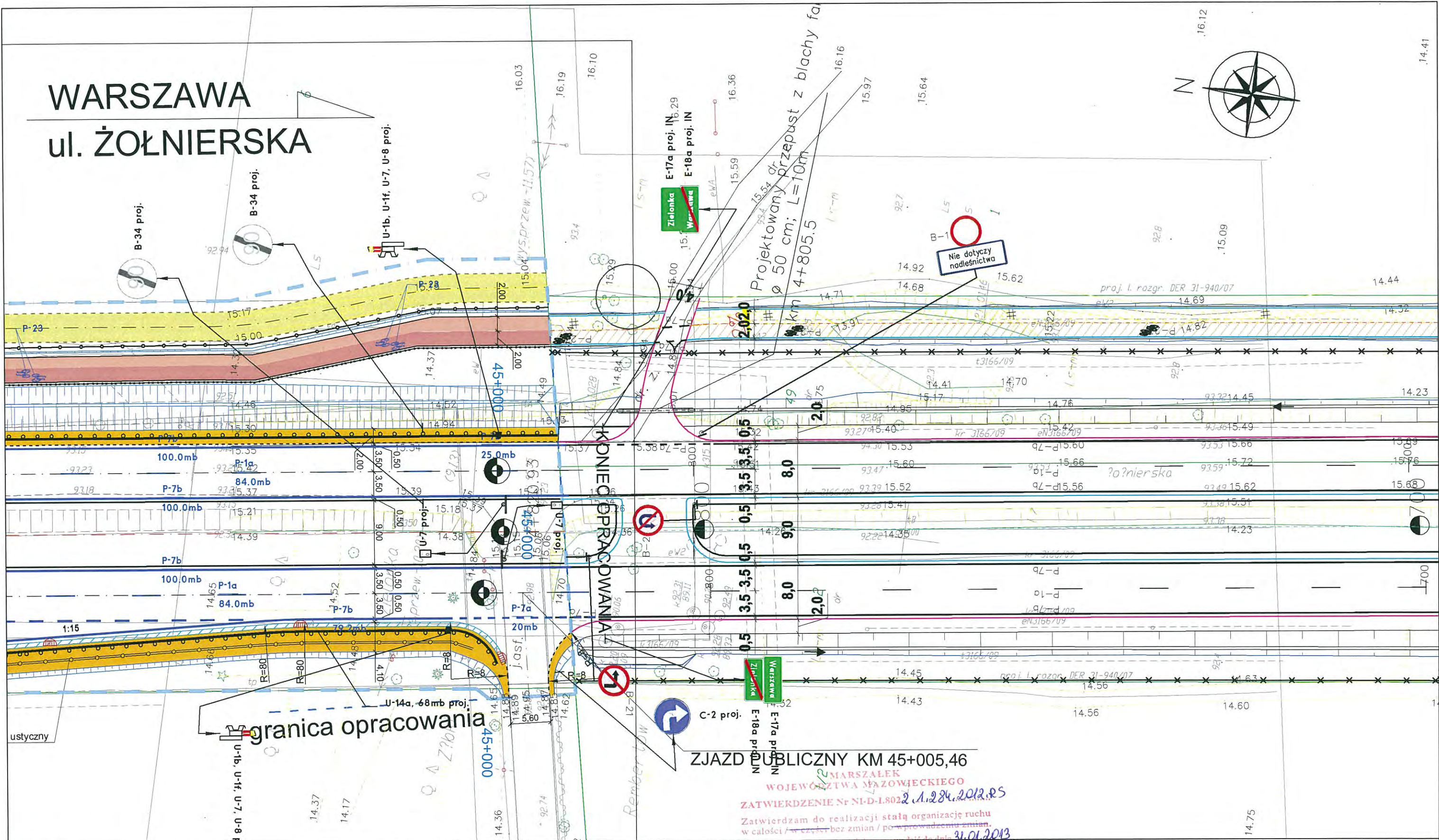
Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego
na odc. od km 44+636 do km 44+826

Skala:

1:500

WARSZAWA

ul. ŻOŁNIERSKA



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

13 LIP. 2012

z up. Marszałka Województwa
Jan Bartosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.8022.1.284.2012.RS
Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości / w części bez zmian / po wprowadzeniu zmian.
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013
Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co
najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. I. Kłopotowskiego 5, fax. 22/5979802

Wykonawca:	CGM PROJEKT EGIS Poland Sp. z o.o. ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa e egisPoland	
Inwestor:	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie, ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa	
Nazwa obiektu:	PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631 km 42+870 do km 45+009	Nr rysunku: 2.14
Nazwa rysunku:	Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego	Skala: 1:500

Wykonawca:

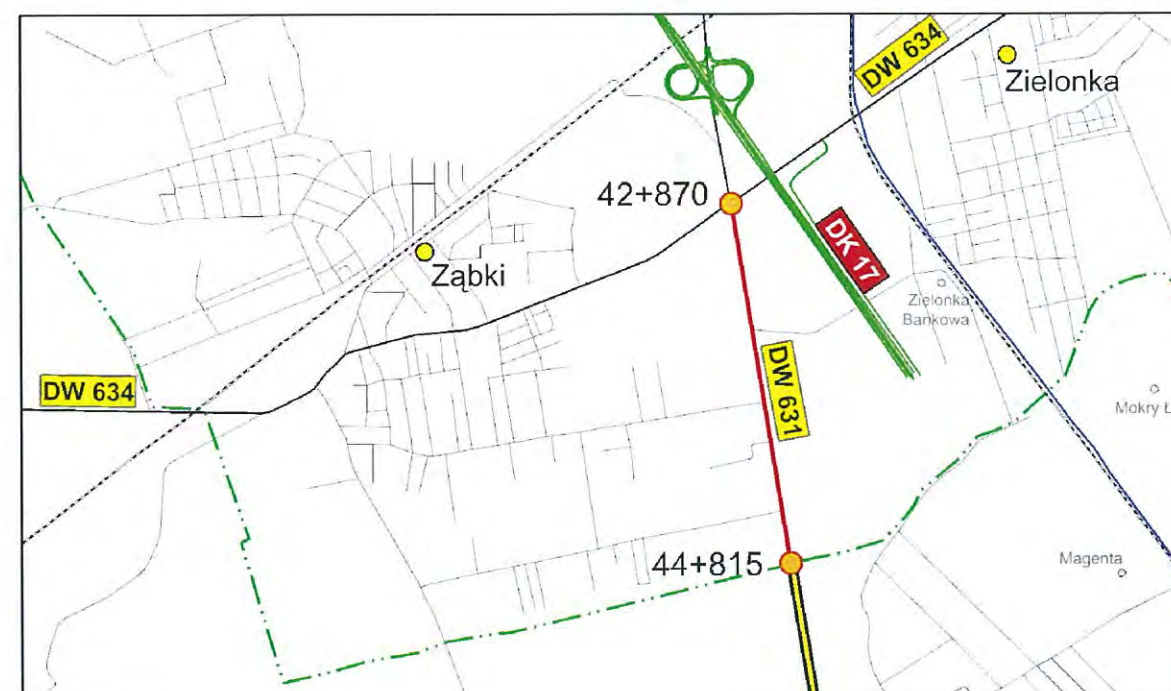
EGIS POLAND Sp. z o.o., ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa,

Inwestor:

MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W WARSZAWIE,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Zadanie inwestycyjne:

ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 631
relacji Nowy Dwór Mazowiecki - Zegrze - Nieporęt - Marki - Warszawa
na odcinku: od granicy węzła z projektowaną drogą ekspresową S-17 - tzw. „Węzeł Zielonka”
do granicy miasta Warszawa, tj. od km 42+870,00 do km 45+008,49
wraz z rozwiązaniem skrzyżowania dróg wojewódzkich nr 631 i 634.



PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU – docelowy (połączenie z jedną jezdnią)

Stanowisko	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Marek CHEĆIŃSKI - CZAJKA	St 380/85	
PROJEKTANT	mgr inż. Krzysztof STEPIEŃ	MAZ/0357/POOD/08	

ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 631

relacji Nowy Dwór Mazowiecki - Zegrze - Nieporęt - Marki -Warszawa

na odcinku: od granicy węzła z projektowaną drogą ekspresową S-17 - tzw.

„Węzeł Zielonka" do granicy miasta Warszawa, tj. od km 42+870,00 do km 45+008,49 wraz z rozwiązaniem skrzyżowania dróg wojewódzkich nr 631 i 634.

PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

OPIS TECHNICZNY

1. Dane wyjściowe

1.1 Przedmiot opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt stałej organizacji ruchu dla drogi wojewódzkiej nr 631 relacji Nowy Dwór Mazowiecki – Zegrze – Nieporęt – Marki – Warszawa na odcinku od km 42+870 do km 45+008.49. Odcinek ten obejmuje drogę wojewódzką nr 631 od granicy węzła z projektowaną drogą ekspresową S-17 do granicy miasta Warszawa.

W ramach opracowania wykonano:

- plan sytuacyjny przebiegu i geometrii poziomej drogi na podstawie map sytuacyjno – wysokościowych w skali 1:500,
- inwentaryzację istniejącej organizacji ruchu,
- analizę i koordynację oznakowania poziomego wraz z pionowym,
- oznakowanie pionowe wraz z poziomym,

Opracowany projekt organizacji ruchu obejmuje:

- oznakowanie pionowe i poziome,
- sygnalizację świetlną na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 631 z drogą wojewódzką nr 634 oraz z drogą gminną (ul. Szwoleżerów),
- oznakowanie drogowskazowe,
- usytuowanie elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego.

1.2 Inwestor zadania

Inwestorem przedsięwzięcia jest Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie, ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa.

1.3 Podstawa opracowania

Do opracowania projektu organizacji ruchu wykorzystano następujące opracowania:

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. Nr 108, poz. 908 z 2005r., tekst jednolity z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz. 1393 z dnia 12.10.2002r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729 z dnia 14 października 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku 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 dn. 23 grudnia 2003 r.)
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (zał. do Dz.U. Nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003 r.)
- Materiały uzyskane od Inwestora.

2. Charakterystyka stanu istniejącego

2.1. Lokalizacja i geometria przebiegu trasy wraz z istniejącą organizacją ruchu

Projektowany odcinek drogi wojewódzkiej znajduje się na terenie gmin: Ząbki oraz Zielonka w powiecie wołomińskim. Odcinek rozbudowywanej drogi objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest na obszarze niezabudowanym. W stanie istniejącym droga wojewódzka na większości projektowanego odcinka jest drogą nadrzędną oznakowaną znakami A-6. Droga wojewódzka nr 634, droga powiatowa oraz drogi gminne krzyżujące się z przedmiotową drogą oznakowane są znakami A-7 oraz P-13.

Na całym odcinku drogi występuje przekrój szlakowy. Szerokość istniejącej jezdni, poza rejonem skrzyżowań, wynosi 7,0m.

Odcinek ten obejmuje skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 631 z drogami:

- dr. powiatowa (ul. Kolejowa), km 42+893,00 (str. P)
- dr. wojewódzka nr 634, km 43+207,45 (rondo)
- dr. gminna (ul. Bankowa), km 43+828,91 (str. L)
- dr. gminna (ul. Szwoleżerów), km 44+197,71 (str. P)
- dr. gminna (ul. Andersena), km 44+394,53 (str. P)
- dr. gminna (ul. Powstańców), km 44+737,52 (str. P)

Wzdłuż projektowanego odcinka brak jest chodników. Ruch pieszy i rowerowy odbywa się poboczem drogi lub pasami ruchu, co powoduje znaczne zagrożenie dla tych użytkowników drogi.

Oznakowanie poziome jest na pewnych odcinkach nieczytelne, a miejscami obserwujemy jego brak, co stwarza zagrożenie w ruchu pojazdów oraz pieszych.

2.2. Charakterystyka ruchu na drodze

Prognoza ruchu na drodze wojewódzkiej nr 631 na odcinku Marki – Struga - Ząbki:

rok	SDR	motocykle	osobowe	dostawcze	ciężarowe		autobusy
					bez przycz.	z przycz.	
2008	13400	42	11250	1034	438	609	28
2009	13933	43	11725	1050	445	640	29
2010	14488	46	12221	1067	452	672	30
2011	15054	48	12727	1083	459	705	32
2012	18771	60	15905	1319	560	888	40
2013	19507	63	16564	1339	569	931	42
2014	20273	65	17249	1359	578	977	44
2015	20988	68	17884	1380	588	1022	46
2016	21713	71	18528	1401	597	1068	48
2017	22463	75	19195	1421	606	1116	50
2018	23241	78	19886	1442	616	1166	52
2019	24046	82	20602	1464	626	1219	54
2020	24862	85	21327	1485	635	1272	57
2021	25687	89	22061	1506	645	1327	59
2022	26520	93	22802	1527	654	1383	62
2023	27361	96	23550	1548	664	1439	64
2024	28209	100	24303	1568	673	1497	67
2025	29039	104	25042	1588	682	1554	69
2026	29873	108	25784	1607	691	1611	72

Prognoza ruchu na drodze wojewódzkiej nr 631 na odcinku Ząbki – Warszawa:

rok	SDR	motocykle	osobowe	dostawcze	ciężarowe		autobusy
					bez przycz.	z przycz.	
2008	26496	54	23156	1797	642	820	27
2009	27559	57	24136	1825	652	861	28
2010	28666	59	25157	1853	663	904	29
2011	29795	62	26198	1881	674	949	30
2012	37164	78	32740	2292	821	1195	38
2013	38631	82	34095	2326	835	1253	40
2014	40159	85	35507	2362	848	1315	42
2015	41581	89	36813	2398	862	1376	44
2016	43024	93	38139	2433	875	1438	46
2017	44517	97	39512	2469	889	1502	48
2018	46065	102	40934	2506	903	1570	50
2019	47667	106	42408	2543	917	1640	52
2020	49290	111	43900	2580	931	1713	54
2021	50932	116	45410	2617	945	1786	57
2022	52590	121	46936	2653	959	1861	59
2023	54263	126	48476	2689	973	1938	62
2024	55948	131	50027	2724	987	2015	64
2025	57600	136	51548	2759	1000	2092	66
2026	59258	141	53074	2792	1013	2169	69

2.3. Stan projektowany

Analizowany odcinek drogi zaprojektowano jako drogę dwujezdniową klasy „GP” o prędkości projektowej $V=70\text{km/h}$. Nawierzchnia jezdni z asfaltobetonu odpornego na odkształcenia trwałe, o szerokości $2 \times 7,00\text{m}$. Pobocza utwardzone o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, szerokości 1,5m, 2,5m, 3,5m, w zależności od lokalizowanego na poboczu oświetlenia ulicznego, barier i ekranów akustycznych. Zaprojektowano przekrój półuliczny z pasem dzielącym o szerokości 5,5 – 9m i obustronnymi opaskami o szerokości 0,5m.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 631, od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 634 do granicy miasta Warszawa, oraz po lewej stronie ul. Szwoleżerów zaprojektowano chodniki o szerokości 1,5m, odsunięte od jezdni. Ponadto zaprojektowano chodnik o szerokości 2,0m przy krawędzi jezdni, po prawej stronie ul. Szwoleżerów.

Ścieżka rowerowa dwukierunkowa z kostki betonowej:

- o szerokości 2,50m przy krawędzi jezdni, wzdłuż ul. Szwoleżerów po lewej stronie jezdni;
- o szerokości 2,00m odsunięta od jezdni, od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 634 do granicy miasta Warszawa po lewej stronie jezdni.

Na skrzyżowaniu z ul. Bankową zastosowano dodatkowy pas do skrętu w prawo oraz pas włączania. Ponadto z w/w ulicy ograniczono możliwości manewru jedynie do skrętu w prawo.

Z ul. Powstańców wprowadzono nakaz skrętu w prawo. Od skrzyżowania, w kierunku granicy miasta Warszawa, zastosowano wygrodenie jezdni za pomocą drogowych barier ochronnych (betonowych U-14b). Znaki ustawione na wygrodzonej części jezdni należy umieścić na podstawach betonowych. Na odcinku dowiązania do istniejącego przekroju jednojezdniowego zastosowano skosy 1:10.

Skrzyżowanie z ul. Kolejową zostało skorygowane. Wprowadzono nakaz skrętu w prawo oraz pas włączania z drogi powiatowej.

Na skrzyżowaniu z ul. Szwoleżerów zaprojektowano sygnalizację świetlną. Ponadto zastosowano dodatkowy pas do skrętu w lewo od strony Warszawy oraz pasy do skrętu w prawo i do zawracania od strony Marek. Na wlocie od ul. Szwoleżerów zaprojektowano pasy do skrętu w lewo i w prawo.

Skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 634 zostało zaprojektowane jako skrzyżowanie z wyspą centralną i sygnalizacją świetlną. Zastosowanie dużych powierzchni akumulacji dla pojazdów skręcających w lewo zapewni sprawne i bezpieczne prowadzenie ruchu.

Projekt sygnalizacji świetlnej stanowi integralną część niniejszego opracowania.

Na wyspach zastosowano słupki przeszkodowe U-5a wraz ze znakiem C-9.

Dla bezpieczeństwa pojazdów, na odcinkach gdzie przewidziano miejsce na ekrany akustyczne, zastosowano drogowe bariery ochronne (stalowe – U-14a) typu SP-09. Ponadto na pasie dzielącym jezdnie (szerokość pasa 5,5m) zaprojektowano bariery stalowe typu SP-10. Dla zabezpieczenia rowerzystów i pieszych przed upadkiem z wysokości, zaprojektowano balustrady U-11a. Szczegółowa lokalizacja w/w urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego została przedstawiona na planach sytuacyjnych oznakowania.

Projekt przewiduje zamknięcie istniejącego skrzyżowania drogi wojewódzkiej z drogą gminną (ul. Andersena). W związku z wprowadzonymi zmianami należy oznakować ul. Andersena znakiem informacyjnym D-4a, ustawionym bezpośrednio za skrzyżowaniem z ul. Wybickiego w mieście Ząbki.

W miejscach włączenia projektowanego odcinka do istniejącego przekroju jednojezdniowego zastosowano elementy odblaskowe tzw. „kocie oczka”.

Na rozpatrywanym odcinku zastosowano następujące elementy odblaskowe:



- punktowy element odblaskowy o odbłyśniku barwy białej



- punktowy element odblaskowy dwustronny dwubarwny – biały i czerwony

W miejscach zejścia do istniejącego przekroju jednojezdniowego, gdzie zastosowano skosy załamania w planie krawędzi jezdni 1:10, wprowadzono ograniczenie prędkości do 50km/h. W przypadku zastosowania innych skosów ograniczenie to wynosi 60km/h lub 70km/h.

2.4. Uwagi końcowe

Niniejszy projekt podlega zatwierdzeniu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. „w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem ” (Dz. U. Nr 177 z dn. 14 października 2003 r., poz. 1729).

Wszystkie znaki istniejące przeznaczone są do likwidacji i wymiany na nowe.

Zaprojektowane znaki pionowe należy wykonać w następujących grupach wielkości:

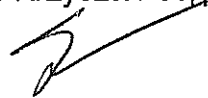
- Znaki duże – na dwujezdniowych drogach wojewódzkiej nr 631 i 634 oraz znaki A-7 na skrzyżowaniach drogi powiatowej i dróg gminnych z drogą wojewódzką nr 631;
- Znaki średnie – na jednojezdniowych odcinkach dróg wojewódzkich nr 631 i 634;
- Znaki małe – na drogach gminnych.

Wszystkie stosowane znaki pionowe należy wykonać z folii odblaskowej 1 typu, dla znaków A-7, B-2, D-6b, U-5a zastosować folię 2 typu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku 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 z dn. 23 grudnia 2003 r., poz. 2181).

Oznakowanie poziome należy wykonać jako grubowarstwowe z masy chemoutwardzalnej do nakładania, grubości 1,8 – 3,0mm.

Planowana data wprowadzenia stałej organizacji ruchu: maj 2014r.

mgr inż. Krzysztof Stepień



PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631

RELACJI NOWY DWÓR MAZOWIECKI - ZEGRZE - NIEPORĘT - MARKI - WARSZAWA

km 42+870 do km 45+009

Legenda:



A-6c proj.

znaki projektowane



oznakowanie poziome projektowane



elementy odblaskowe "kocie oczka"



elementy odblaskowe "kocie oczka"



proj. bariera drogowa ochronna



proj. balustrada



proj. opaska



proj. chodnik



proj. ścieżka rowerowa



proj. pobocza



proj. zjazdy indywidualne



proj. zjazdy publiczne



proj. droga leśna



proj. rowy bezodpływowe



ściek przykrawędziowy



proj. ściek przykrawężnikowy



proj. wpust uliczny



proj. oś



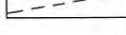
proj. krawężniki bet. wystający 20x30



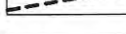
proj. krawężnik bet. wtopiony 20x30



proj. opornik bet. 12x25



proj. krawężnik bet. wtopiony 15x30



proj. krawężnik bet. na płask 20x30



proj. obrzeże bet. 8x30



proj. granica robót



istniejąca granica pasa

drogowego/granice działek



proj. granica pasa drogowego

Wykonawca:



EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa



Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

Nr rysunku:
1

Nazwa rysunku: LEGENDA

Skala:



LEGENDA:

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|------------------|
| | Przebieg trasy objętej projektem | | Drogi powiatowe |
| | Początek i koniec opracowania | | Drogi gminne |
| | Skrzyżowania z drogami poprzecznymi: | | Granica gminy |
| | Drogi wojewódzkie | | Granica powiatu |
| | | | Kilometraż drogi |

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egis Poland

Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

Nr rysunku:

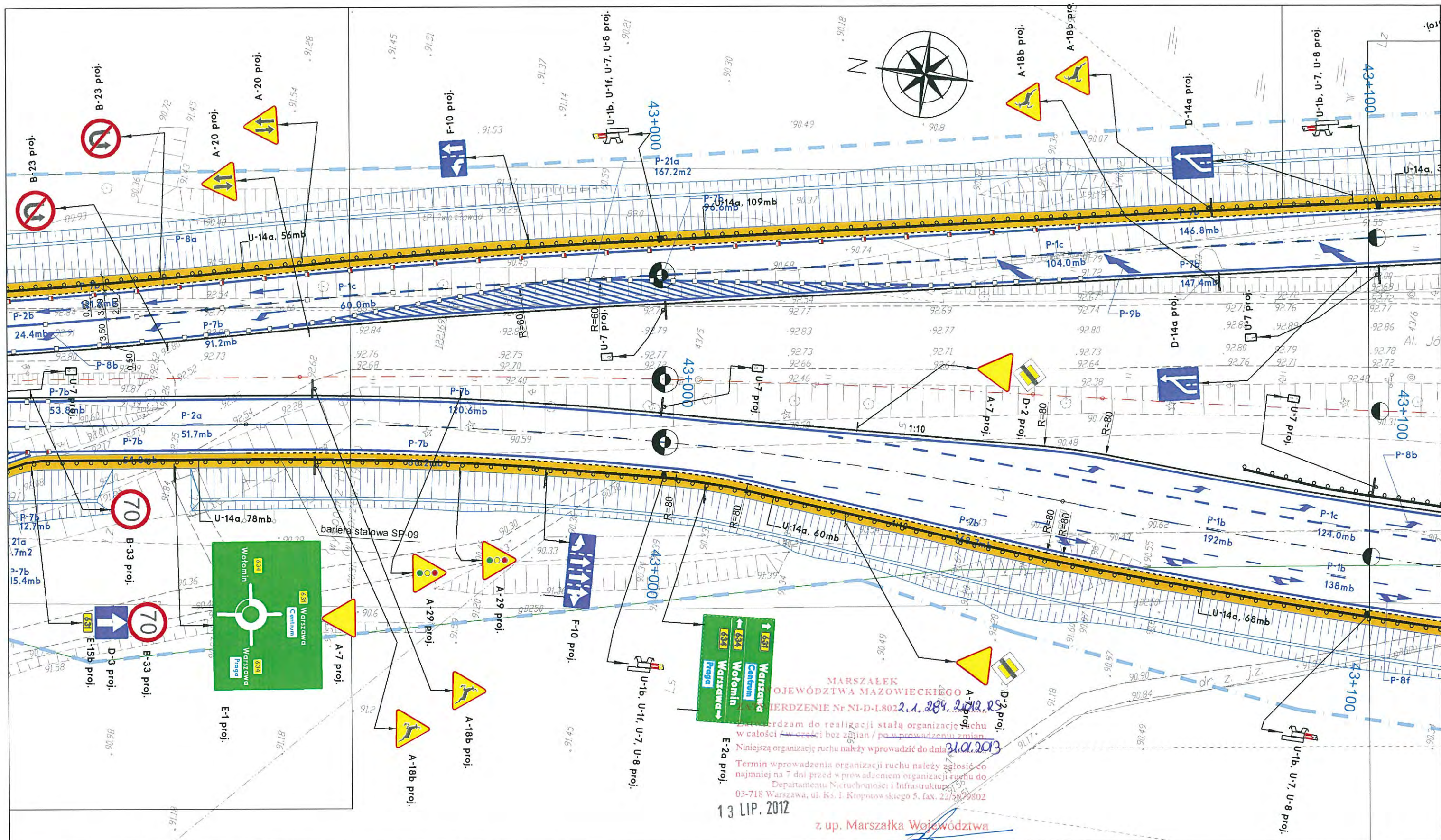
2.0

Nazwa rysunku:

Plan orientacyjny

Skala:

1:10000



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

Jan Bartosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egisPoland

Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

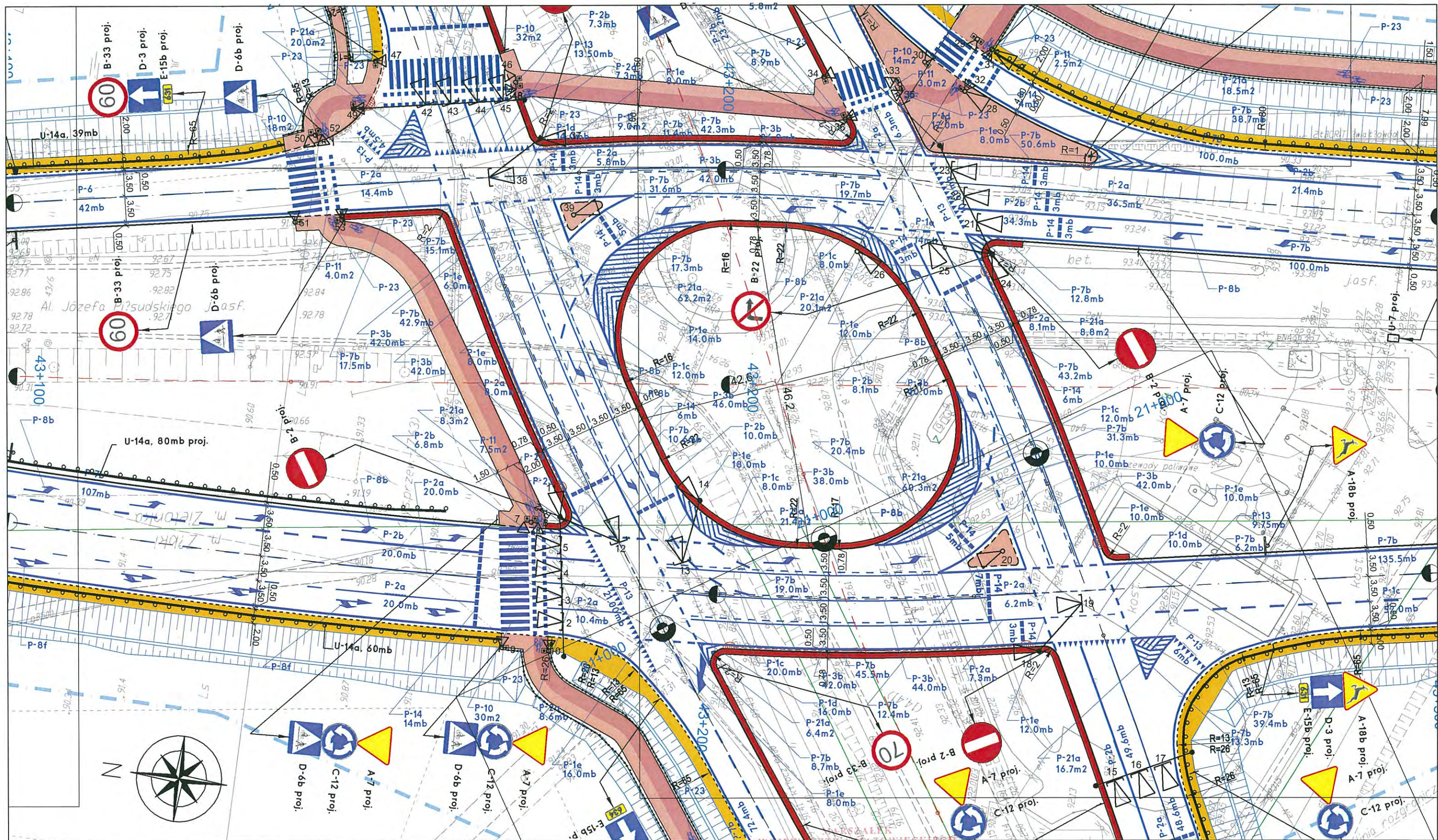
Nr rysunku:

1.2

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego
na odc. od km 42+955 do km 43+107

Skala:

1:500



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.802 z 1.2.84.2012.RS

Dotwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu w całości / w całości bez zmian / po wprowadzeniu zmian. Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury 03-718 Warszawa, ul. Kł. 1. Kłopotowskiego 5, fax: 22/5979802

13 LIP. 2012

z up. Marszałka Województwa

Jan Boryczka
Zastępca Dyrektora Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egis Poland

Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie, ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

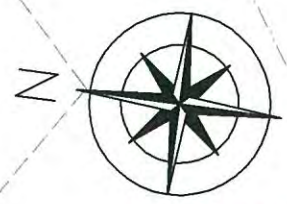
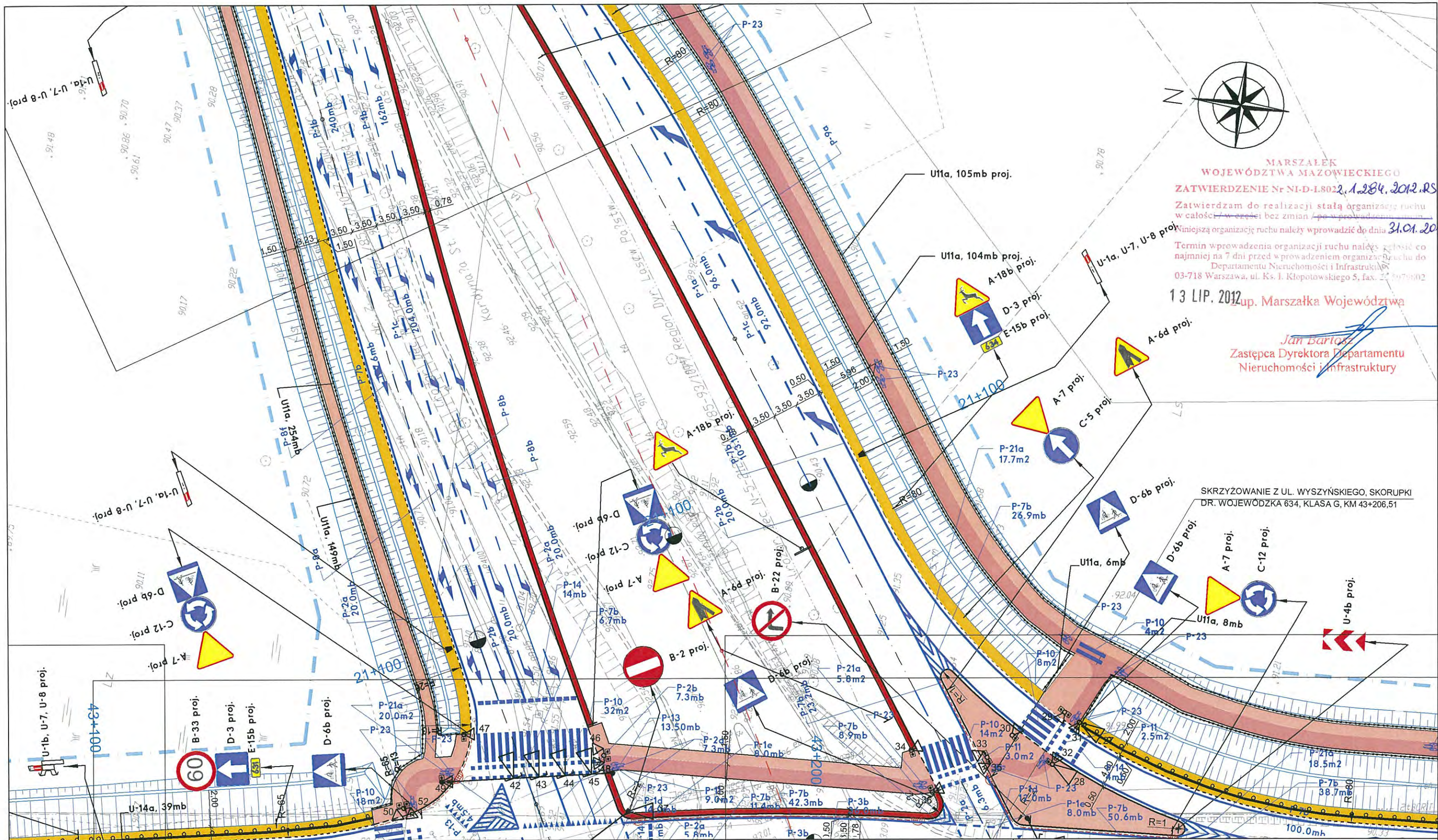
Nr rysunku:

1.3

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego na odc. od km 43+107 do km 43+298

Skala:

1:500



MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-18022.1.284.2012.RS
Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości / w części bez zmian / po wprowadzeniu zmian
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013
Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co
najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. J. Kłopotowskiego 5, fax: 22 6979802
13 LIP. 2012
Zup. Marszałka Województwa

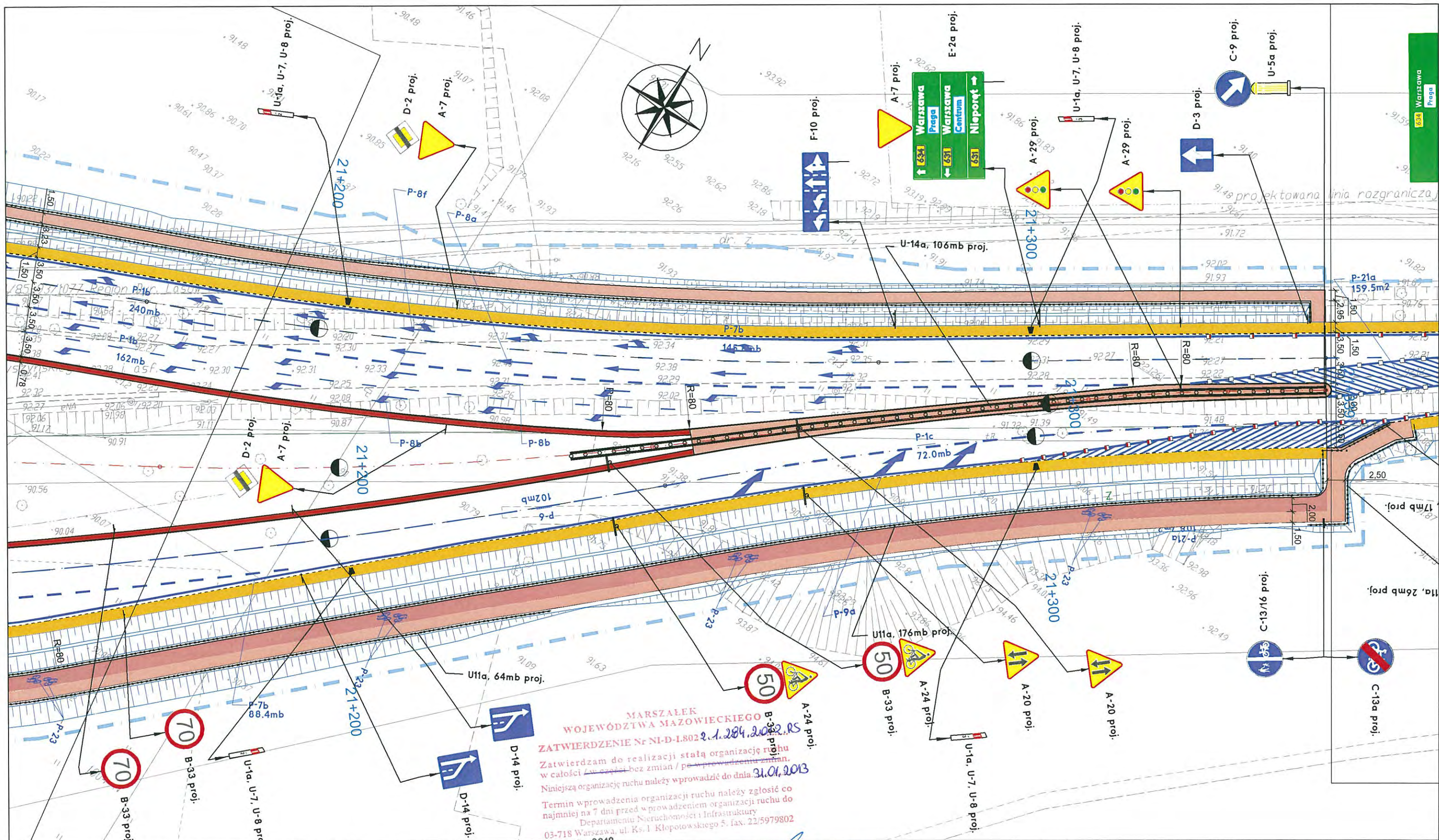
Jan Bartoś
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

SKRZYŻOWANIE Z UL. WYSZYŃSKIEGO, SKORUPKI
DR. WOJEWÓDZKA 634, KLASA G, KM 43+206,51

Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

Wykonawca:		CGM PROJEKT EGIS Poland Sp. z o.o. ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa	
Inwestor:		Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie, ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa	
Nazwa obiektu:		PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631 km 42+870 do km 45+009	Nr rysunku: 1.3a
Nazwa rysunku:		Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego na drodze wojewódzkiej nr 634	Skala: 1:500



MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.802 z dnia 13.07.2012 r.
Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości / w części bez zmian / po wprowadzeniu zmian.
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.07.2013 r.
Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co
najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. J. Kłopotowskiego 5, fax: 22/5979802
13 LIP. 2012

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

z up. Marszałka Województwa
Jan Bartosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egis Poland

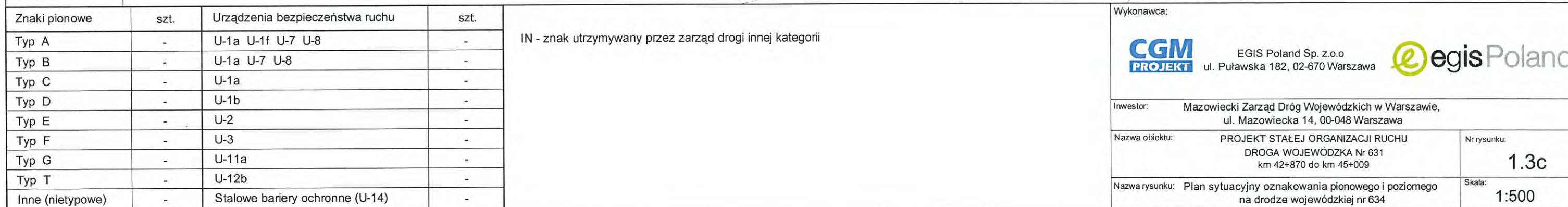
Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

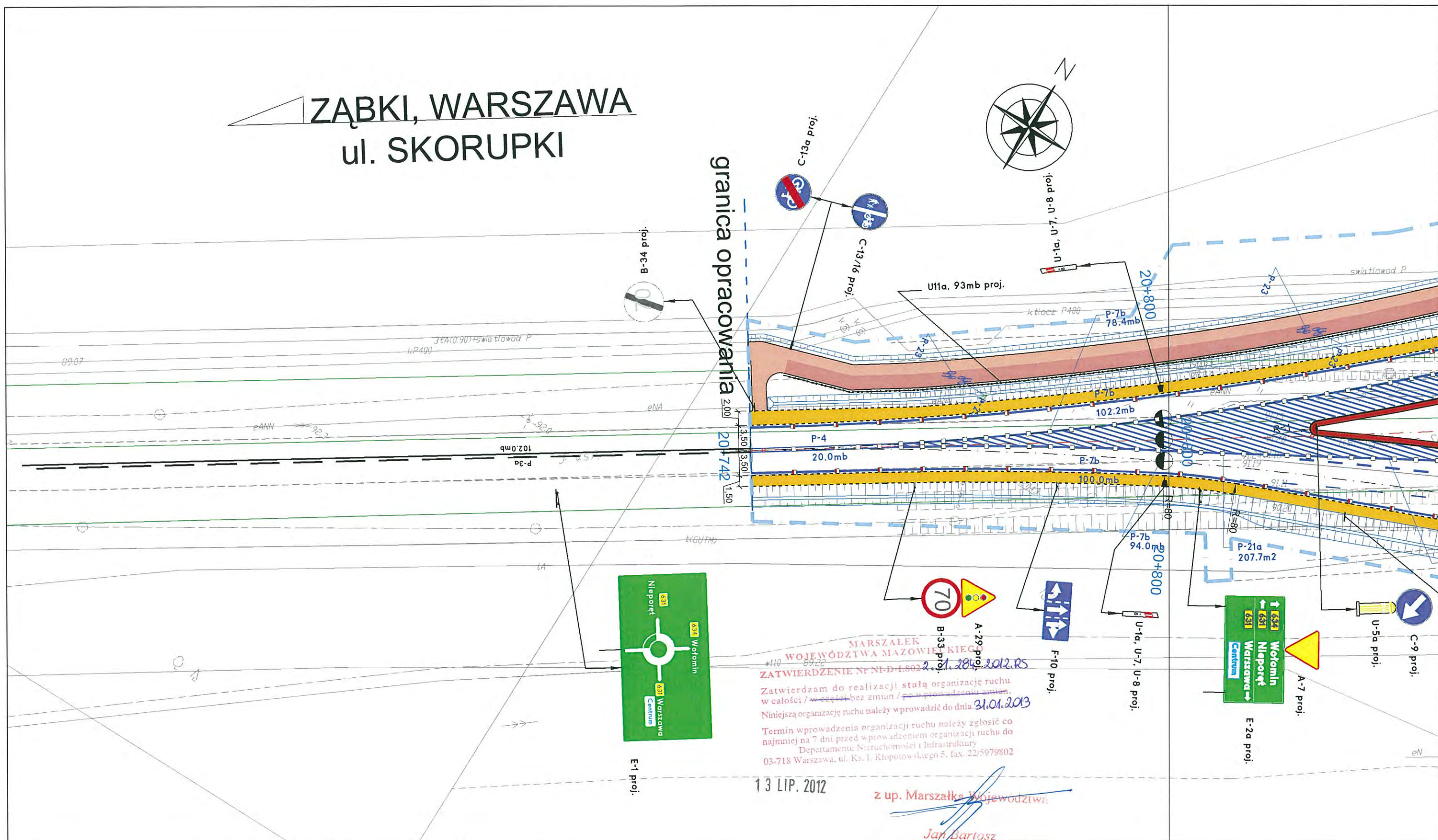
Nr rysunku:
1.3b

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego
na drodze wojewódzkiej nr 634

Skala:
1:500



ZABKI, WARSZAWA ul. SKORUPKI



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

z up. Marszałka Województwa
Jan Bartosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egis Poland

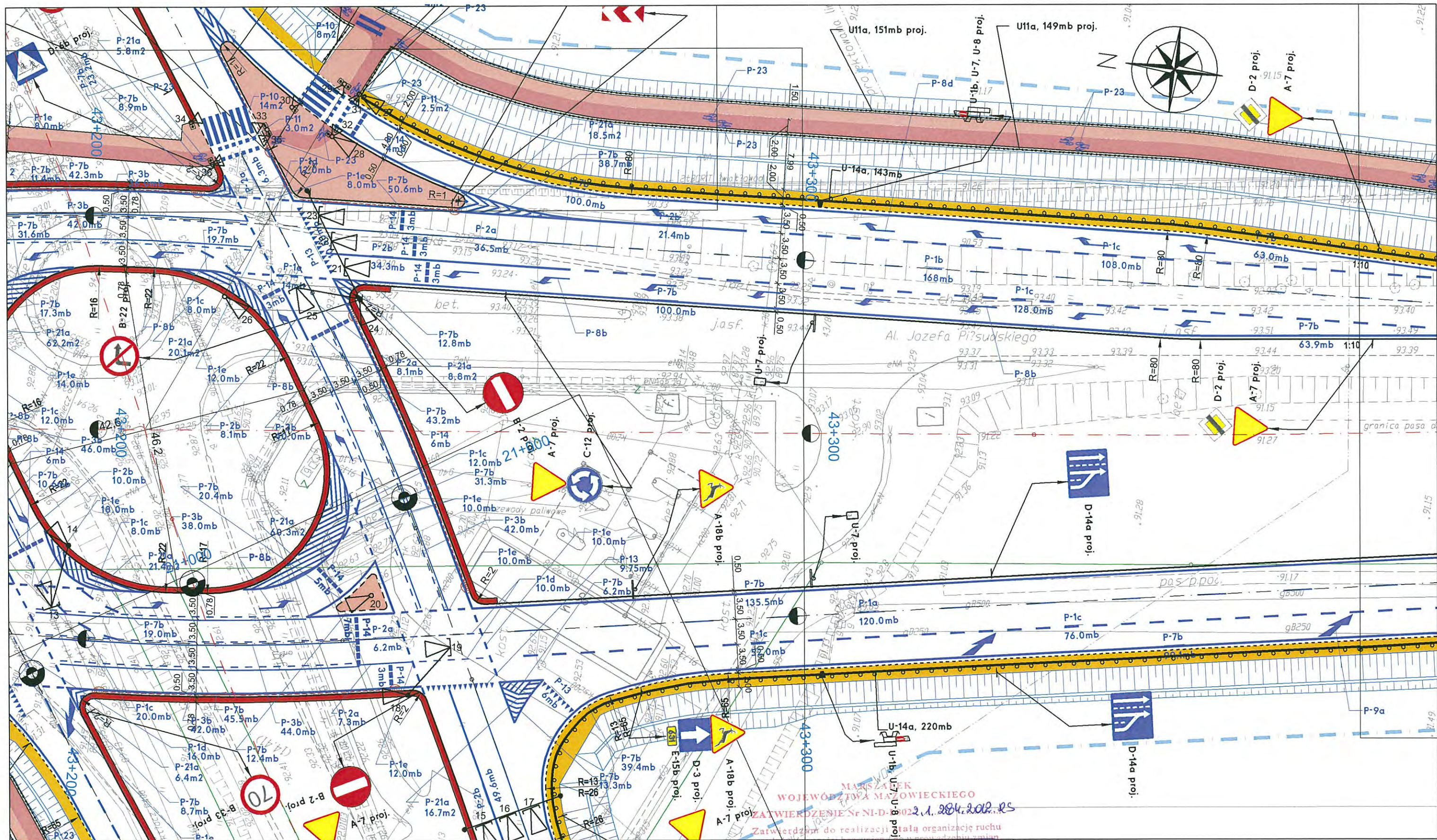
Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

Nr rysunku:
1.3d

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego
na drodze wojewódzkiej nr 634

Skala:
1:500



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

Zatwierdzenie Nr NI-D-8022.1.204.202.RS

Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury

03-718 Warszawa, ul. Ks. J. Kłopotowskiego 5, fax: 22/5979802

13 LIP. 2012

z up. Marszałka Województwa

Jan Bartosz

Zastępca Dyrektora Departamentu

Nieruchomości i Infrastruktury

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egisPoland

Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

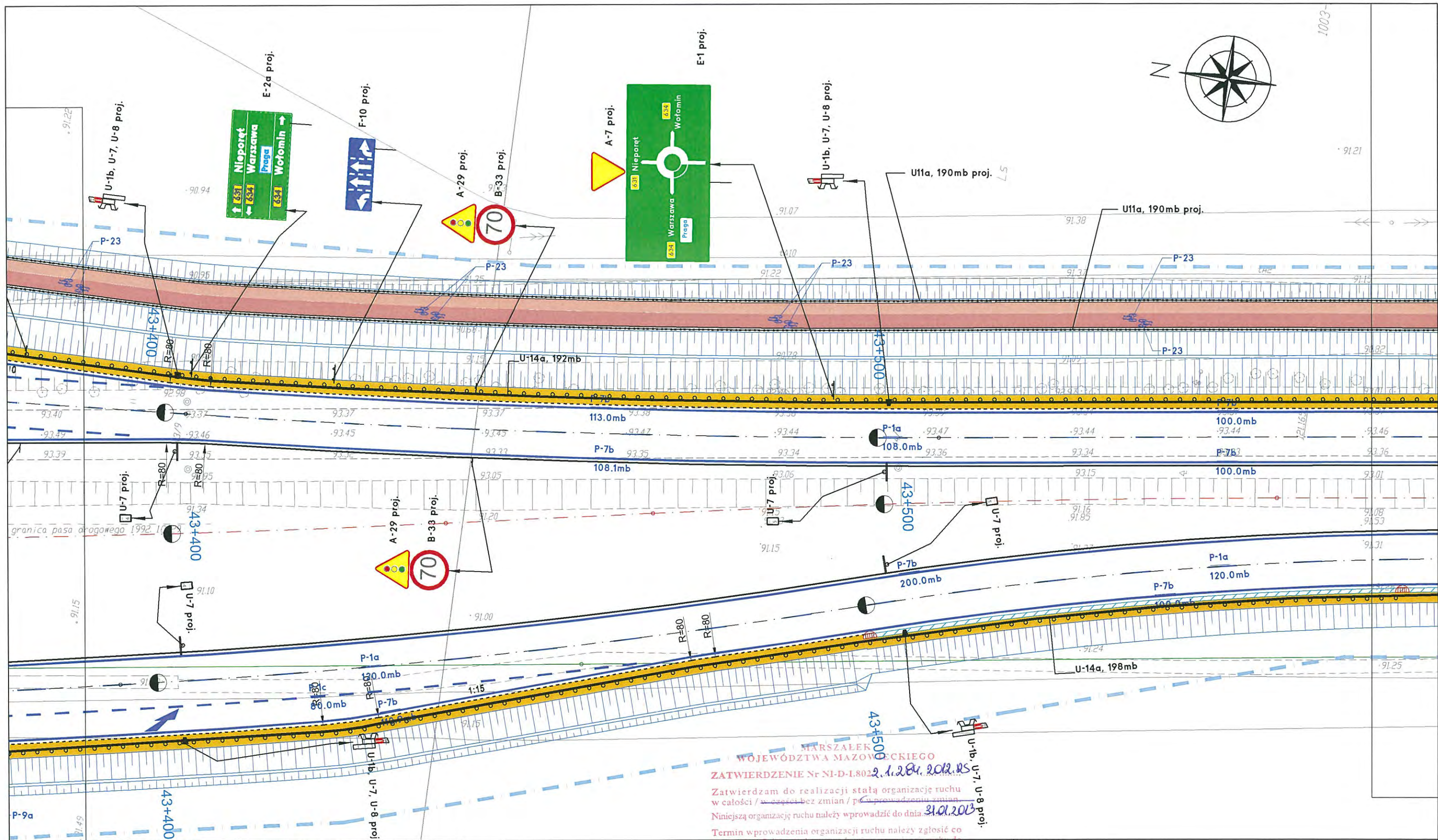
Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

Nr rysunku:

1.4

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego
na odc. od km 43+298 do km 43+387

Skala:
1:500



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

13 LIP. 2012

z up. Marszałka Województwa
J. Bartosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.802.2.1.284.2012.RS
Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości / w części bez zmian / po wprowadzeniu zmian
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013
Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co
najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. I. Klepotowskiego 8, fax: 22/5979802

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egisPoland

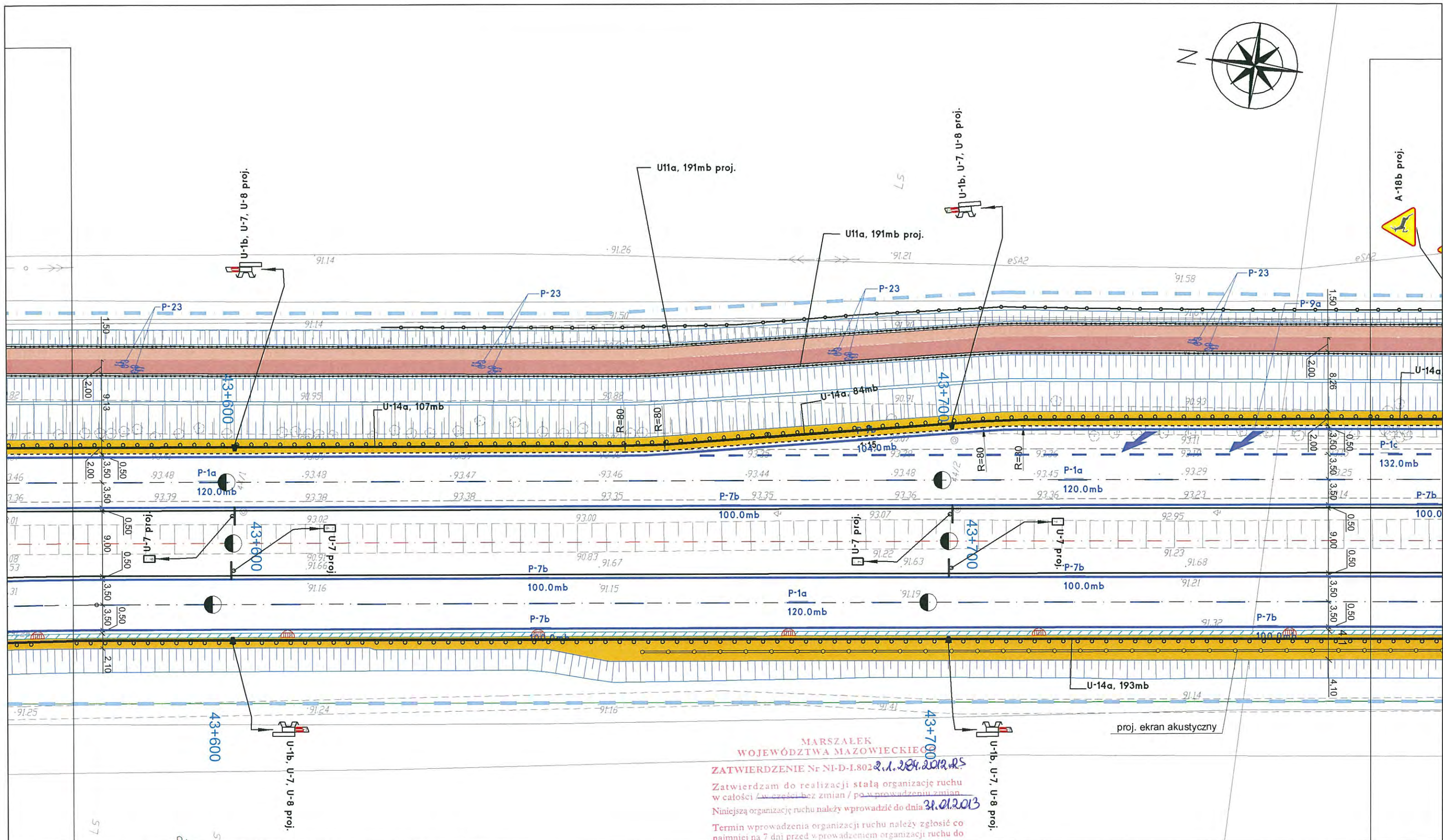
Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

Nr rysunku:
1.5

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego
na odc. od km 43+387 do km 43+577

Skala:
1:500



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

Wykonawca:

CGM
PROJEKT

EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa

egis Poland

Inwestor: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

Nazwa obiektu: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631
km 42+870 do km 45+009

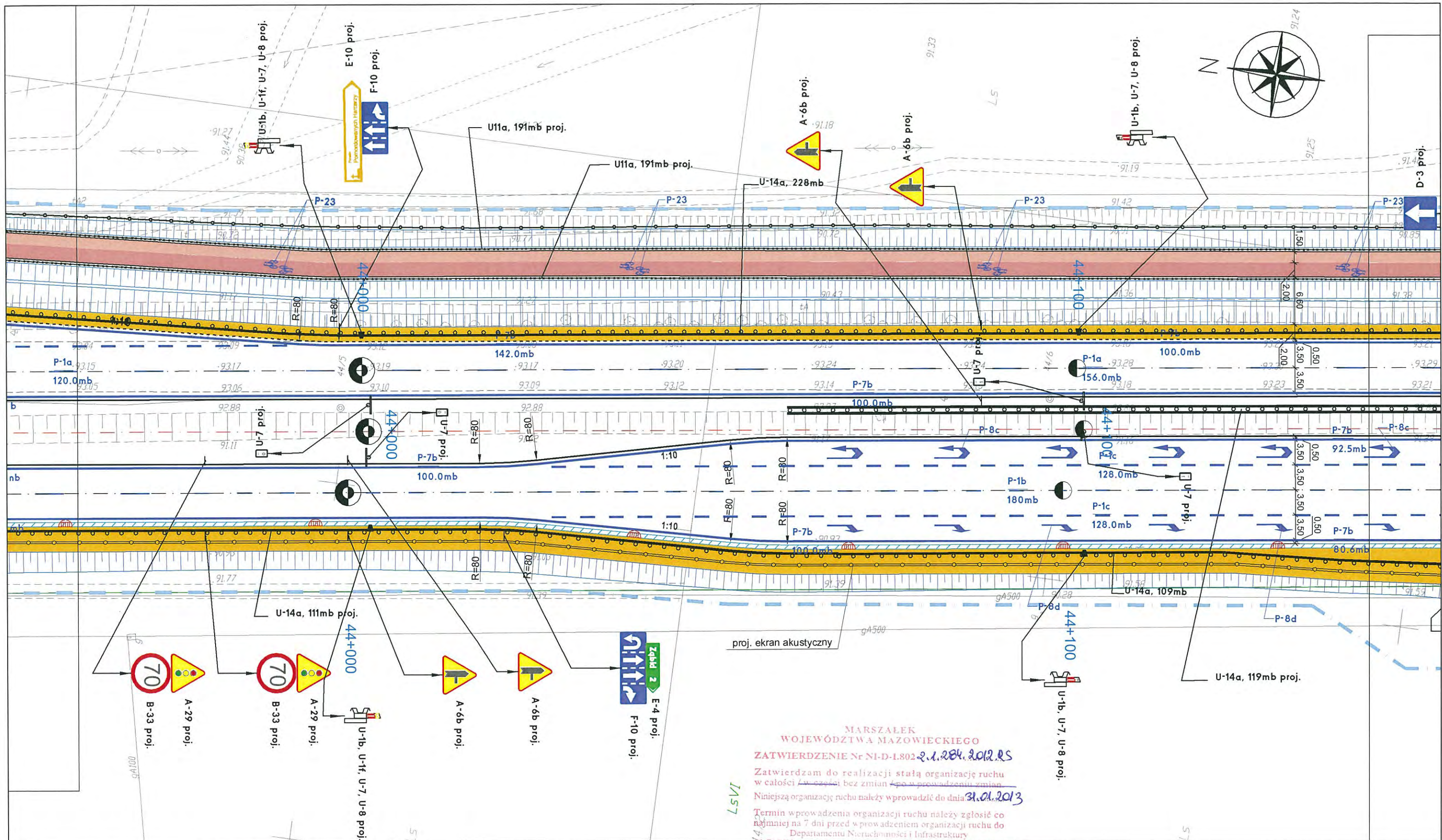
Nr rysunku:

1.6

Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego
na odc. od km 43+577 do km 43+768

Skala:

1:500



Znaki pionowe	szt.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	szt.
Typ A	-	U-1a U-1f U-7 U-8	-
Typ B	-	U-1a U-7 U-8	-
Typ C	-	U-1a	-
Typ D	-	U-1b	-
Typ E	-	U-2	-
Typ F	-	U-3	-
Typ G	-	U-11a	-
Typ T	-	U-12b	-
Inne (nietypowe)	-	Stalowe bariery ochronne (U-14)	-

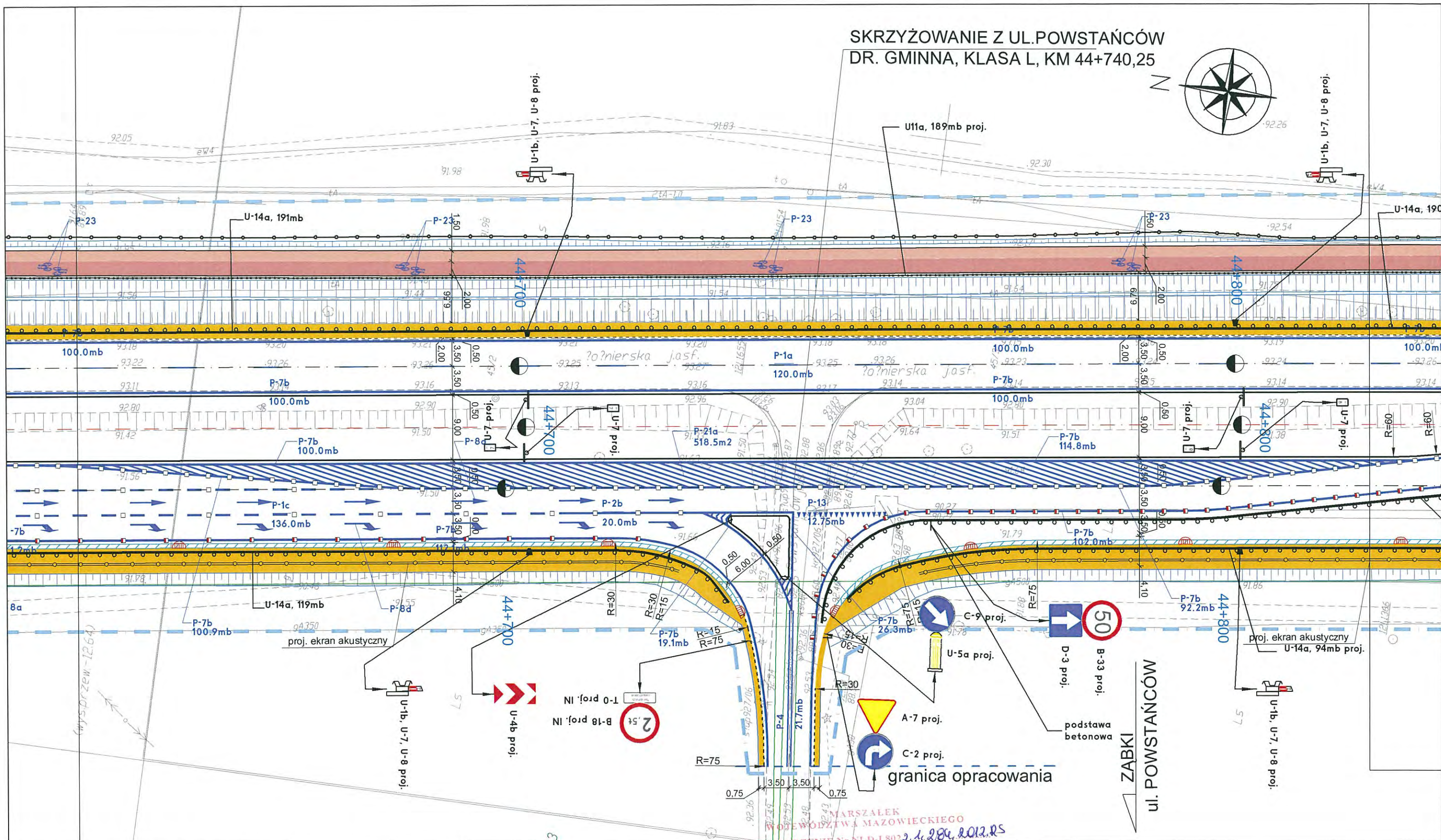
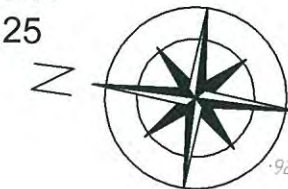
IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii 13 LIP. 2012

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.802-2.1.284.2012.RS
Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości / w części bez zmian / po wprowadzeniu zmian
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013
Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co
najmniej na 7 dni przed w prowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. J. Kłopotowskiego 5, fax. 22/5979802

z up. Marszałka Województwa
Jan Bartosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

Wykonawca:	EGIS Poland Sp. z o.o. ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa	
Investor:	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie, ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa	
Nazwa obiektu:	PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631 km 42+870 do km 45+009	Nr rysunku: 1.8
Nazwa rysunku:	Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego na odc. od km 43+959 do km 44+149	Skala: 1:500

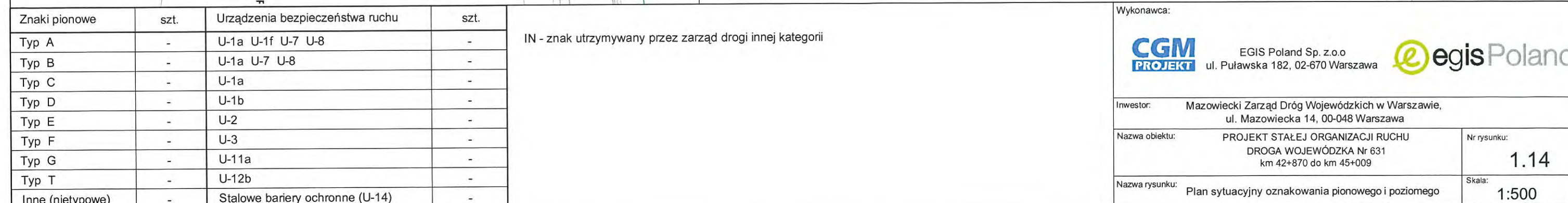
SKRZYŻOWANIE Z UL. POWSTAŃCÓW
DR. GMINNA, KLASA L, KM 44+740,25



IN - znak utrzymywany przez zarząd drogi innej kategorii

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu całości / z wyjątkiem zmian / po wprowadzeniu zmian 31.01.2013
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013
Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. I. Kłopotowskiego 5, fax: 22/5979802
13 LIP. 2012
Z up. Marszałka Województwa
Jan Doryłowski
Zastępca Dyrektora Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury

Wykonawca:	CGM PROJEKT EGIS Poland Sp. z o.o. ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa	
Inwestor:	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie, ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa	
Nazwa obiektu:	PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU DROGA WOJEWÓDZKA Nr 631 km 42+870 do km 45+009	Nr rysunku: 1.12
Nazwa rysunku:	Plan sytuacyjny oznakowania pionowego i poziomego na odc. od km 44+636 do km 44+826	Skala: 1:500



Nazwa zadania: **Projekt rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 631 od granicy Warszawy w km 44+815 do rejonu węzła „Zielonka” w ciągu drogi ekspresowej S-17 na terenie gminy Zielonka**

Zamawiający:



Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich
ul. Mazowiecka 14
00-048 Warszawa

Wykonawca:



CGM Projekt sp. z o. o.
Pracownia Projektowa w Warszawie
ul. Wapienna 25
04-691 Warszawa

Podwykonawca:



CTD – Civil Transport Designers s.c.
G. Dąbrowski, H. Kleban, M. Kryński
ul. Fanfarowa 7
02-858 Warszawa
tel. (22) 398-30-61 do 63, faks (22) 398-30-64
ctd@ctd.com.pl

Stadium:

PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

Projekt:

Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 631 (al. Piłsudskiego) i drogi wojewódzkiej 634 (ul. ks. Skorupki, ul. prym. Wyszyńskiego)

Zawartość:

Część opisowa
Część rysunkowa i obliczeniowa

Zespół projektowy:

Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. Tomasz Krukowicz	31.07.2010 r.	
Asystent	Jakub Kusiakowski	31.07.2010 r.	

**WYJAŚNIENIE PODSTAWOWYCH POJĘĆ WYKORZYSTYWANYCH
PODCZAS OBLICZEŃ PRZEPUSTOWOŚCI I WARUNKÓW RUCHU
z wykorzystaniem oprogramowania Synchro 7 i SimTraffic**

Termin angielski	Termin polski
Lane Group	Grupa pasów ruchu
Lane Configurations	Relacje realizowane w grupie pasów ruchu
Volume	Natężenie ruchu
Turn Type	Rodzaj skrętu
Protected Phases	Grupy bezkolizyjne
Permitted Phases	Grupy kolizyjne
Detector Phases	Grupy wyposażone w detektory
Total Split	Czas trwania fazy
Yellow Time	Czas trwania sygnału żółtego
All-Red Time	Czas trwania zakładek sygnału czerwonego
Lost Time Adjust	Poprawka czasu traconego w cyklu
Total Lost Time	Czas tracony w cyklu
Lead/Lag	Rodzaj fazy (wyprzedzająca/opóźniona)
Lead/Lag Optimize	Dopuszczenie optymalizacji sekwencji faz
Recall Mode	Tryb wywołania fazy
Act Effect Green	Czas trwania sygnału zielonego
Actuated g/C Ratio	Udział sygnału zielonego w cyklu
v/c Ratio	Stopień obciążenia
Control Delay	Straty czasu związane ze sterowaniem ruchem
Queue Delay	Straty czasu związane kolejkami
Total Delay	Całkowite straty czasu
LOS	Poziom swobody ruchu
Approach Delay	Straty czasu na wlocie
Approach LOS	Poziom swobody ruchu na wlocie
Intersection Summary	Podsumowanie wyników obliczeń dla skrzyżowania
Cycle Length	Długość cyklu
Actuated Cycle Length	Długość cyklu w programie akomodacyjnym
Offset	Offset
Referenced to phase	Grupa referencyjna
Start of Green	Typ punktu punktu obliczania offsetu

Termin angielski	Termin polski
Natural Cycle	Naturalna długość cyklu
Control Type	Rodzaj sterowania
Maximum v/c Ratio	Największa wartość stopnia obciążenia
Intersection Signal Delay	Straty czasu na skrzyżowaniu
Intersection LOS	Poziom swobody ruchu na skrzyżowaniu
Intersection Capacity Utilization	Wskaźnik wykorzystania przepustowości skrzyżowania
ICU Level of Service	Poziom swobody ruchu wyznaczony metodą ICU
Analysis Period	Okres analiz
Split and Phases	Fazy i grupy

Bibliografia:

1. *English – Polish Traffic Engineering Dictionary Słownik inżynierii ruchu Angielsko - Polski*, Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego, Warszawa, 2002
2. *Intersection Capacity Utilisation*, Trafficware, Sugar Land, 2003
3. *Synchro Studio 7 Synchro plus SimTraffic and 3D Viewer*, Trafficware, Sugar Land, 2006

Po wykonaniu rozbudowy drogi i uruchomieniu sygnalizacji wykonawca w ramach realizacji zadania zobowiązany jest do weryfikacji pracy sygnalizacji poprzez przeprowadzenie w ciągu 14 dni od uruchomienia pomiarów:

- natężenia ruchu,
- długości kolejek na wlotach.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowej pracy sygnalizacji (tworzenie się długich kolejek, niedomiar przepustowości, nadmiar przepustowości) należy w ramach realizacji zadania opracować nowe programy sygnalizacji uwzględniający natężenia ruchu w dniu uruchomienia sygnalizacji. W opracowywanych programach należy uwzględnić uwagi Organu Zarządzającego Ruchem oraz MZDW.

Zakres zadania obejmuje dwukrotne wdrożenie zmian programów sygnalizacji na skrzyżowaniu.

Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 631 (al. Piłsudskiego) i drogi wojewódzkiej 634 (ul. ks. Skorupki, ul. prym. Wyszyńskiego)

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

A. CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

Warunki czasowe i logiczne funkcjonowania algorytmu sterowania

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA I OBLICZENIOWA

1. Prognozy ruchu
2. Schemat faz ruchu
3. Obliczenia minimalnych czasów międzyzielonych
4. Tablica minimalnych czasów międzyzielonych
5. Programy sygnalizacji świetlnej
6. Obliczenia przepustowości i warunków ruchu
7. Program startowy i program końcowy
8. Programy przejść międzyfazowych
9. Algorytm sterowania akomodacyjnego
10. Plan sytuacyjny – tory ruchu strumieni i punkty kolizji
11. Plan sytuacyjny – rozmieszczenie sygnalizatorów i detektorów ruchu

**Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej na skrzyżowaniu drogi
wojewódzkiej nr 631 (al. Piłsudskiego) i drogi wojewódzkiej 634 (ul. ks. Skorupki,
ul. prym. Wyszyńskiego)**

A. CZĘŚĆ OPISOWA

Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej

na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 631 z drogą wojewódzką 634

Spis treści

1	Podstawa opracowania	2
2	Przedmiot opracowania.....	2
3	Zakres opracowania	2
4	Powiązanie z innymi opracowaniami	3
5	Sygnalizatory i detektory ruchu.....	4
5.1	Sygnalizatory	4
5.2	Detektory	5
6	Założenia do obliczeń minimalnych czasów międzyzielonych.....	6
7	Warunki nadzoru sygnałów czerwonych	8
8	Warunki funkcjonowania algorytmu sterowania	9
8.1	Warunki czasowe.....	9
9	Stan istniejący	10
10	Stan projektowany	10
11	Uwagi.....	11
11.1	Wymagania dla sterownika sygnalizacji	12

1 Podstawa opracowania

- Ustawa Prawo o Ruchu Drogowym Dz. U. 98 poz. 602 z 1997 roku z późn. zmianami;
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych Dz. U. 170 poz. 1393 z 2003 roku ze zm. Dz. U. 179 poz. 1104 z 2008 roku;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach Dz. U. 220 poz. 2181 z 2003 roku ze zmianami: Dz. U. 67 poz. 413 z 2008 roku, Dz. U. 126 poz. 813 z 2008 roku oraz Dz. U. 235 poz. 1596 z 2008 roku;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem Dz. U. 177 poz. 1729 z 2003 roku;
- Synchro Studio 7 Users Guide – 2006;
- Plan sytuacyjny skrzyżowania przekazany przez CGM Projekt sp. z o. o.;
- Prognozy ruchu przekazane przez CGM Projekt sp. z o. o.
- Wyniki uzupełniających pomiarów ruchu;
- Wizja w terenie z wykonaniem dokumentacji fotograficznej;

2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest część projektu stałej organizacji ruchu w zakresie sygnalizacji świetlnej dla skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 631 (al. Piłsudskiego) i drogi wojewódzkiej 634 (ul. ks. Skorupki, ul. prym. Wyszyńskiego). Skrzyżowanie zlokalizowane jest na terenie miejscowości Zielonka.

Zgodnie z wymaganiami organu zarządzającego ruchem sterowanie odbywa się niezależnie na skrzyżowaniu z wyspą centralną oraz na zlokalizowanym w pobliżu skrzyżowania przejściu dla pieszych. Połączenie jezdni do skrzyżowania w prawo od strony Warszawy z drogą wojewódzką 631 odbywa się na zasadzie pasa włączenia (skrzyżowanie niesterowane).

3 Zakres opracowania

Terenowy zakres opracowania obejmuje przedmiotowe skrzyżowanie wraz z odcinkami dojazdowymi. Projekt zawiera:

- opis techniczny

Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej

na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 631 z drogą wojewódzką 634

- plan sytuacyjny z rozmieszczeniem sygnalizatorów i detektorów ruchu oraz elementami organizacji ruchu oraz plan sytuacyjny z torami jazdy pojazdów,
- dane o prognozowanym ruchu,
- schemat faz ruchu
- obliczenia minimalnych czasów międzyzielonych,
- tablicę minimalnych czasów międzyzielonych,
- wykaz grup kolizyjnych i nadzorowanych,
- programy sygnalizacji,
- warunki czasowe i logiczne funkcjonowania algorytmu sterowania,
- obliczenia przepustowości i warunków ruchu,
- algorytm sterowania,
- programy przejść międzyfazowych,
- przyporządkowanie detektorów i sygnalizatorów do grup sygnałowych.

4 Powiązanie z innymi opracowaniami

Projekt powstał w oparciu o dane z pomiarów ruchu. Projekt należy rozpatrywać razem z projektem organizacji ruchu dla przedmiotowego skrzyżowania w zakresie oznakowania pionowego, poziomego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu. W projekcie wykorzystano następujące elementy z projektu organizacji ruchu:

- prędkości dopuszczalne na wlotach – 70 km/h,
- lokalizację linii zatrzymania,
- lokalizację przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów,
- geometrię drogi.

Projekt jest podstawą do opracowania projektu elektrycznego dla instalacji sygnalizacji świetlnej na przedmiotowym skrzyżowaniu.

Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej

na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 631 z drogą wojewódzką 634

5 Sygnalizatory i detektory ruchu

5.1 Sygnalizatory

Na skrzyżowaniu planowane jest zastosowanie sygnalizatorów według poniższego zestawienia:

Grupa sygnałowa	Sygnalizator	Typ sygnalizatora	Uwagi
1K	2, 3, 4, 5	S-1, 300 mm	
2K	18, 19, 20	S-1, 300 mm	
3K	15, 16, 17	S-1, 300 mm	
4K	24, 25, 26	S-1, 300 mm	
5K	21, 22, 23	S-1, 300 mm	
7K	37, 38, 39	S-1, 300 mm	
8K	42, 43, 44, 45	S-1, 300 mm	
9K	11, 12, 13, 14	S-1, 300 mm	
10P	7, 9	S-5, 200 mm	
12P	33, 34	S-5, 200 mm	
13P	46, 47	S-5, 200 mm	
14P	50, 51	S-5, 200 mm	
15R	8, 10	S-6, 200 mm	
17R	35, 36	S-6, 200 mm	
18R	48, 49	S-6, 200 mm	
19R	52, 53	S-6, 200 mm	

Wszystkie sygnalizatory montowane na wysięgnikach powinny być wyposażone w ekrany kontrastowe.

Na przejściu dla pieszych w rejonie skrzyżowania projektuje się zastosowanie następujących sygnalizatorów:

Grupa sygnałowa	Sygnalizator	Typ sygnalizatora	Uwagi
6K	27, 28	S-1, 300 mm	
11P	29, 30	S-5, 200 mm	
16R	31, 32	S-6, 200 mm	

Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej

na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 631 z drogą wojewódzką 634

5.2 Detektory

Na skrzyżowaniu przewiduje się zastosowanie następujących detektorów dla poszczególnych strumieni ruchu:

Grupa sygnałowa	Detektory	Wymiary (dł. x szer.)	Lokalizacja	Uwagi
1K	D46, D47, D48, D49	2x2 m	100 m od linii P-14	
	D1, D2, D3, D4	2x2 m	50 m od linii P-14	
	D5, D6, D7, D8	2x20 m	1m od linii P-14	
2K	D9, D10, D11, D12	2x20 m	1m od linii P-14	
3K	D50, D51	2x2, 4x2 m	100 m od linii P-14	
	D13, D14, D15	2x2m	50 m od linii P-14	
	D16, D17, D18	2x20 m	1m od linii P-14	
4K	D19, D20, D21	2x20 m	1m od linii P-14	
5K	D52, D53, D54	2x2 m	100 m od linii P-14	
	D22, D23, D24	2x2 m	50 m od linii P-14	
	D26, D27, D28	2x20 m	1m od linii P-14	
7K	D30, D32, D33	2x20 m	1m od linii P-14	
8K	D56, D57, D58, D59	2x2 m	100 m od linii P-14	
	D34, D35, D36, D37	2x2 m	50 m od linii P-14	
	D38, D39, D40, D41	2x20 m	1m od linii P-14	
9K	D42, D43, D44, D45	2x20 m	1m od linii P-14	
10P/15R	P1, P2, P3, P4	przycisk	maszt sygnalizacyjny wg planu sytuacyjnego	
12P/17R	P5, P6, P7, P8	przycisk		
13P/18R	P9, P10, P11, P12	przycisk		
14P/19R	P13, P14, P15, P16	przycisk		

Na przejściu dla pieszych w sąsiedztwie skrzyżowania projektuje się zastosowanie detektorów według poniższego wykazu:

Grupa sygnałowa	Detektory	Wymiary (dł. x szer.)	Lokalizacja	Uwagi
6K	D55	2x2 m	80 m od linii P-14	
	D25	2x2 m	50 m od linii P-14	
	D29	2x20 m	1m od linii P-14	
11P/15R	P17, P18, P19, P20	przycisk	maszt sygnalizacyjny wg planu sytuacyjnego	

6 Założenia do obliczeń minimalnych czasów międzyzielonych

Czasy międzyzielone obliczono z wykorzystaniem następującej zależności:

$$t_{\min}^{i,j} = t_z + t_e^{i,j} - t_d^{i,j}$$

gdzie:

$t_{\min}^{i,j}$ - wartość minimalnego czasu międzyzielonego pomiędzy grupami i oraz j, przy czym i jest grupą ewakuującą się, a j jest grupą dojeżdżającą (wchodzącą),

t_z - czas sygnału żółtego lub odpowiednika - 3s (występuje tylko dla grup typu K, A, T)

$t_e^{i,j}$ - czas ewakuacji strumienia grupy i za punkt kolizji ze strumieniem grupy j

$t_d^{i,j}$ - czas dojazdu strumienia grupy j do punktu kolizji ze strumieniem grupy i.

przy czym czas ewakuacji zdefiniowany jest następująco:

$$t_e^{i,j} = \frac{s_e^{i,j} + l_p}{v_e}$$

$s_e^{i,j}$ - droga ewakuacji strumienia grupy i za punkt kolizji ze strumieniem grupy j

l_p - wydłużenie drogi ewakuacji (dla grupy typu K – 10m, dla grup P i R – 0m)

v_e - prędkość ewakuacji strumienia grupy i

$$t_d^{i,j} = \frac{s_d^{i,j}}{v_d}$$

$s_d^{i,j}$ - droga dojazdu strumienia grupy j do punktu kolizji ze strumieniem grupy i,

v_d - prędkość dojazdu strumienia grupy j,

Dla grup pieszych i rowerzystów przyjęto $t_d^{i,j} = 0$.

Minimalne czasy międzyzielone wyznaczono dla wszystkich par strumieni kolizyjnych z poszczególnych par grup kolizyjnych, a następnie wybrano największą wartość spośród nich i przyjęto do wykorzystania w programach sygnalizacji. Minimalne czasy międzyzielone zaokrąglono w górę, do wartości całkowitej. Przyjęte czasy międzyzielone są zawsze większe od 1 i nie krótsze od czasu trwania sygnału żółtego.

Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej

na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 631 z drogą wojewódzką 634

Do obliczeń minimalnych czasów międzyzielonych przyjęto następujące prędkości:

Numer grupy	Typ grupy	v_e skręt w prawo [km/h]	v_e na wprost [km/h]	v_e skręt w lewo [km/h]	v_d [km/h]
1	K	30	50	40	70
2	K	30	50	40	70
3	K	30	50	40	70
4	K	30	50	40	70
5	K	30	50	40	70
6	K	40	50	40	70
7	K	30	50	40	70
8	K	30	50	40	70
9	K	30	50	40	70
10	P		5,04		5,04
11	P		5,04		5,04
12	P		5,04		5,04
13	P		5,04		5,04
14	P		5,04		5,04
15	R		10,08		10,08
16	R		10,08		10,08
17	R		10,08		10,08
18	R		10,08		10,08
19	R		10,08		10,08

Obliczenia czasów międzyzielonych oraz matryca minimalnych czasów międzyzielonych znajdują się w części rysunkowo-obliczeniowej.

Tablica minimalnych czasów międzyzielonych stanowi jednocześnie wykaz grup kolizyjnych – grupy, dla których czas międzyzielony jest większy od zera są grupami kolizyjnymi.

Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej

na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 631 z drogą wojewódzką 634

7 Warunki nadzoru sygnałów czerwonych

Skrzyżowanie z wyspą centralną:

Grupa sygnałowa	Warunek wyłączenia sygnalizacji
1K	2 lub 3 lub 4 lub 5
2K	18 lub 19 lub 20
3K	15 lub 16 lub 17
4K	24 lub 25 lub 26
5K	21 lub 22 lub 23
7K	(37 i 38) lub 39
8K	42 lub 43 lub 44 lub 45
9K	(11 i 12) lub (13 i 14)
10P	7 lub 9
12P	33 lub 34
13P	46 lub 47
14P	50 lub 51
15R	8 lub 10
17R	35 lub 36
18R	48 lub 49
19R	52 lub 53

Przejście dla pieszych w sąsiedztwie skrzyżowania:

Grupa sygnałowa	Warunek wyłączenia sygnalizacji
6K	27 i 28
11P	29 lub 30
16P	31 lub 32

Spójnik „i” oznacza, że uszkodzenie ostatniego elementu świetlnego sygnalizatorów połączonych tym spójnikiem powoduje przełączenie sygnalizacji w tryb „żółty pulsujący”.

Spójnik „lub” oznacza, że uszkodzenie któregośkolwiek elementu świetlnego sygnalizatorów połączonych tym spójnikiem powoduje przełączenie sygnalizacji w tryb pracy awaryjnej – „żółty pulsujący”.

8 Warunki funkcjonowania algorytmu sterowania

Uwaga! Wzbudzenie detektorów 2x20 m na wlotach powinno być podtrzymane przez:

D5, D6, D7, D8 – 4s

D16, D17, D18 – 5s

D26, D27, D28 – 4s

D38, D39, D40, D41 – 4s

od zjazdu ostatniego pojazdu z obszaru detekcji (opóźnienie wyłączenia).

8.1 Warunki czasowe

Skrzyżowanie z wyspą centralną:

Ozn. warunku	Opis warunku	Numer programu			
		1	2	3	4
		Wartość [s]			
-	Długość cyklu	56	53	57	57
T1	Minimalny czas trwania fazy 1	12	11	10	6
T2	Maksymalny czas trwania fazy 1	12	12	11	9
T3	Minimalny czas trwania fazy 2	8	7	10	5
T4	Maksymalny czas trwania fazy 2	10	7	10	9
T5	Minimalny czas trwania fazy 3	5	5	5	5
T6	Maksymalny czas trwania fazy 3	21	19	22	15
T7	Minimalny czas trwania fazy 4	5	5	5	5
T8	Maksymalny czas trwania fazy 4	15	13	17	16

Przejście dla pieszych w sąsiedztwie skrzyżowania:

Ozn. warunku	Opis warunku	Numer programu
		1
		Wartość [s]
-	Długość cyklu	40
T9	Minimalny czas trwania fazy 6	5
T10	Maksymalny czas trwania fazy 6	23
T11	Minimalny czas trwania fazy 7	4

9 Stan istniejący

W stanie istniejącym skrzyżowanie drogi wojewódzkiej 631 z drogą wojewódzką 634 jest rozwiązane jako niesterowane skrzyżowanie skanalizowane typu rondo. Skrzyżowanie znajduje się w sąsiedztwie granicy Ząbek i Zielonki, ale zlokalizowane jest na terenie Zielonki. Drogi dochodzące do ronda są drogami jednojezdniowymi. Na wlotach ronda zlokalizowano dodatkowe pasy oraz wyspy dzielące.

10 Stan projektowany

W ramach rozbudowy drogi wojewódzkiej 631 projektuje przebudowę istniejącego skrzyżowania na skrzyżowanie z wyspą centralną oraz budowę sygnalizacji świetlnej. Sygnalizacja będzie odosobnioną sygnalizacją akomodacyjną realizującą algorytm pracy dostosowujący czas trwania poszczególnych faz do natężenia ruchu. Ze względu na znaczący udział relacji skrętnych w zależności od pory dnia realizowane będą 4 programy sygnalizacji o długościach cyklu od 53 do 57 sekund.

W sąsiedztwie skrzyżowania zlokalizowany będzie skanalizowany prawoskręt. Przez jezdnię tę prowadzić będzie przejście dla pieszych. Przejście to będzie funkcjonowało w oparciu o program sygnalizacyjny o cyklu 40". W związku z niezależnym sterowaniem dwoma obiektami sterowania zastosowany na skrzyżowaniu sterownik sygnalizacji musi mieć możliwość niezależnej realizacji sterowania na dwóch skrzyżowaniach według odrębnych programów i algorytmów.

W oparciu o prognozy ruchu opracowano 4 programy bazowe sygnalizacji dla skrzyżowania z wyspą centralną oraz jeden program dla przejścia dla pieszych. Na podstawie programów opracowano algorytmy sterowania akomodacyjnego. Do określenia warunków czasowych oraz obliczeń przepustowości i warunków ruchu wykorzystano program Synchro 7. Analizę przebiegu procesu ruchu drogowego w obrębie skrzyżowania z wyspą przeprowadzono w programie SimTraffic. Przeprowadzone analizy wykazały, że w każdym okresie będą panowały dobre warunki ruchu. Nie będzie również występowało zjawisko blokowania skrzyżowania. W razie awarii układu detekcji sterowanie będzie odbywać się z wykorzystaniem programów cyklicznych – odpowiednio według harmonogramu pracy.

Przewidziano możliwość wystąpienia 4 faz ruchu na skrzyżowaniu z wyspą centralną oraz 2 faz ruchu na przejściu dla pieszych. W zależności od numeru programu realizowanego na skrzyżowaniu z wyspą centralną realizowane będą różne struktury programu sygnalizacji. Konsekwencją tego faktu jest konieczność realizacji innych zestawów przejść międzyfazowych. W programie nr 1 będą realizowane przejścia oznaczone literą A, np. „PF 1-2A”, w programie 2 będą realizowane przejścia międzyfazowe oznaczone literą B np. „PF 1-2B”, w programie 3 przejścia oznaczone literą C (np. PF 1-2C), a w programie numer 4 przejścia oznaczone literą D – np. „PF 1-2D”. Programy przejść międzyfazowych przedstawiono w dalszej części projektu.

Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej

na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 631 z drogą wojewódzką 634

Zgodnie z planem sytuacyjnym (rys. S1) należy rozmieścić sygnalizatory, detektory dla pojazdów oraz przyciski dla pieszych i rowerzystów.

Detektory o wymiarach 2x2 m umieszczone w odległości 50 m od linii zatrzymania wykorzystywane są do wykrywania spełnienia warunku zakończenia fazy ruchu poprzez wystąpienie luki czasowej.

Detektory o wymiarach 2x20 m umieszczone przed linią zatrzymania oraz w zatokach akumulacyjnych wokół wyspy centralnej rejestrują zapotrzebowanie na wydłużenie poszczególnych faz ruchu w czasie ich zajętości. Detektory na wlotach skrzyżowania powinny być zaprogramowane ze zwłoką przy odzwzudzeniu, zgodnie z opisem technicznym.

Detektory dla pieszych i rowerzystów rejestrują zapotrzebowanie na wystąpienie faz, w których obsługiwane są grupy piesze i rowerowe

W zależności od zapotrzebowania na obsługę poszczególne fazy będą miały różną kolejność i czas trwania zgodnie ze schematem faz ruchu oraz warunkami czasowymi.

Zgodnie z wytycznymi Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego Zastosowano lokalizacje sygnalizatorów na bramach, nad poszczególnymi pasami ruchu. W obrębie zatok akumulacyjnych zastosowano sygnalizatory na wysięgnikach oraz wyspach dzielących.

Planowe rozpoczęcie i zakończenie pracy sygnalizacji będzie się odbywać według zaprojektowanych programów startowego i końcowego.

11 Uwagi

Przedmiotowy projekt wymaga, po uzyskaniu wymaganych prawem opinii, zatwierdzenia przez Marszałka Województwa Mazowieckiego

Wszystkie urządzenia sterowania ruchem i ich rozmieszczenie na drodze musi spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury Dz. U. 220 poz. 2181 z 2003 roku z późn. zm. Podczas montażu urządzeń należy zachować skrajnię drogową określoną w wymienionym wyżej rozporządzeniu oraz w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Dz. U. 43 poz. 430 z roku 1999.

Niniejszy projekt dotyczy wyłącznie branży organizacji ruchu drogowego i nie określa rozwiązań technicznych i konstrukcyjnych realizowanych według projektów innych branż.

Po wykonaniu rozbudowy drogi i uruchomieniu sygnalizacji należy zweryfikować poprawność przyjętych założeń projektowych. W przypadku nieprawidłowej pracy sygnalizacji (tworzenie się długich kolejek, niedomiar przepustowości, nadmiar przepustowości) należy opracować nowy program sygnalizacji uwzględniający rzeczywiste natężenia ruchu.

Ze względu, że wykonywany projekt jest oparty o prognozę ruchu na rok 2012, w przypadku realizacji projektu w innym terminie należy uaktualnić wartości natężeń ruchu oraz skorygować pogramy sygnalizacyjne i warunki czasowe algorytmów. Ze względu na niepewność prognozy po realizacji projektu należy zweryfikować natężenia ruchu na wlotach

Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej

na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 631 z drogą wojewódzką 634

i w przypadku występowania niedoborów lub nadmiarów przepustowości należy dokonać modernizacji programów sygnalizacji.

11.1 Wymagania dla sterownika sygnalizacji

Wykorzystywany na przedmiotowym skrzyżowaniu sterownik musi charakteryzować się następującymi cechami:

- możliwość swobodnego programowania algorytmów sterowania ruchem, w tym realizacja algorytmu przedstawionego w niniejszym projekcie,
- możliwość realizacji sterowania na dwóch niezależnych skrzyżowaniach według odrębnych programów i algorytmów sterowania,
- kontrola zgodności algorytmów i programów sterujących z tablicą minimalnych czasów międzyzielonych w momencie programowania sterownika,
- dwa niezależne układy: sterujący i nadzorujący pracę sterownika,
- kontrola elementów świetlnych sygnałów czerwonych zgodnie z opisem w projekcie,
- kontrola zachowania minimalnych czasów międzyzielonych, wymaganych przepisami czasów minimalnych w poszczególnych grupach, kontrola sygnałów sprzecznych oraz kontrola realizowanej sekwencji sygnałów,
- kontrola detektorów w zakresie „nadzajętości” i „podzajętości”,
- zgodność z obowiązującymi przepisami tj. z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach Dz. U. 220 poz. 2181 z 2003 roku z późn. zm.
- zgodność z obowiązującymi normami w tym PN-EN 12675.

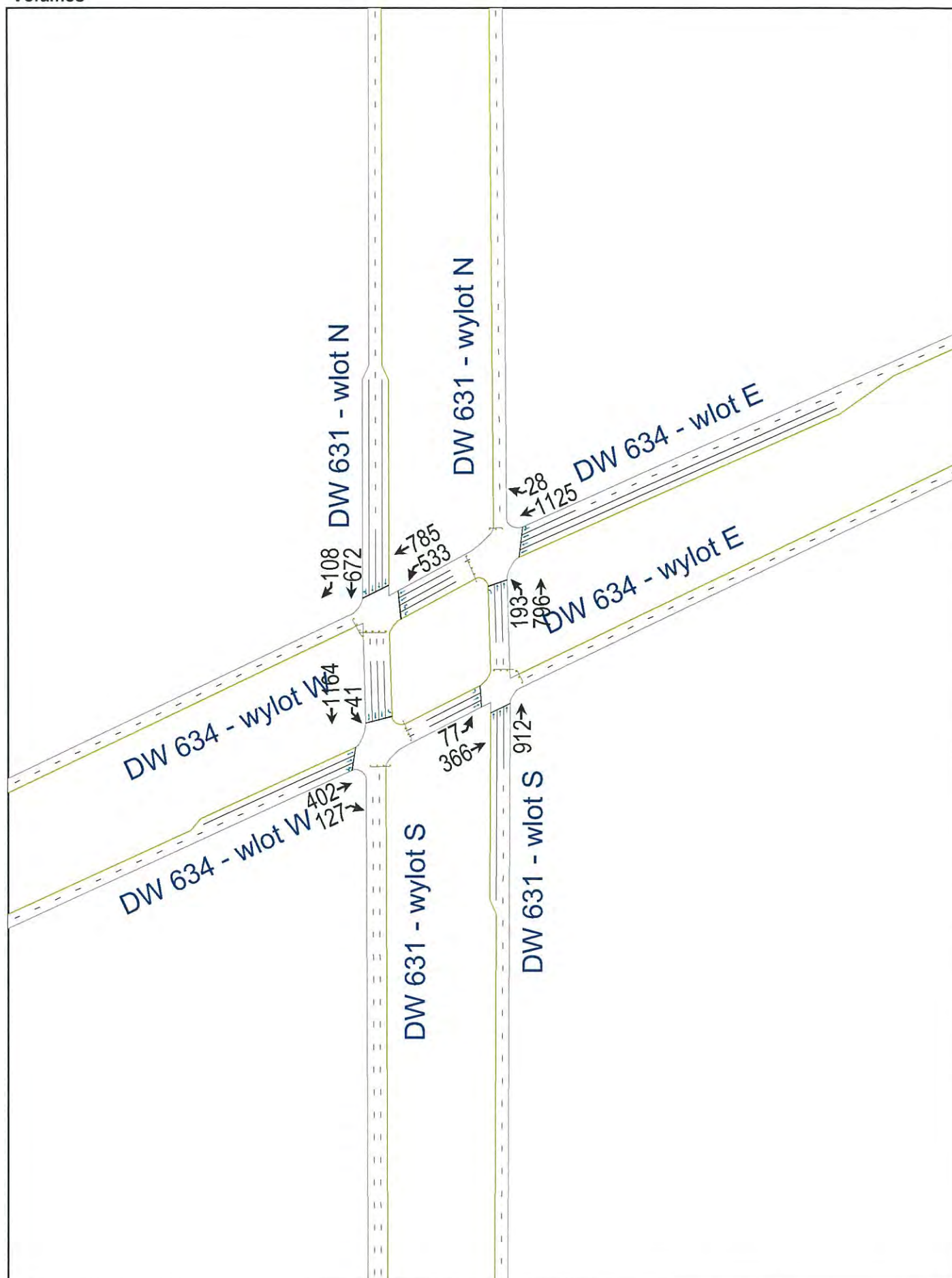
Minimalna liczba grup sygnałowych oraz wejść detekcyjnych – zgodnie z opisem przedstawionym w projekcie.

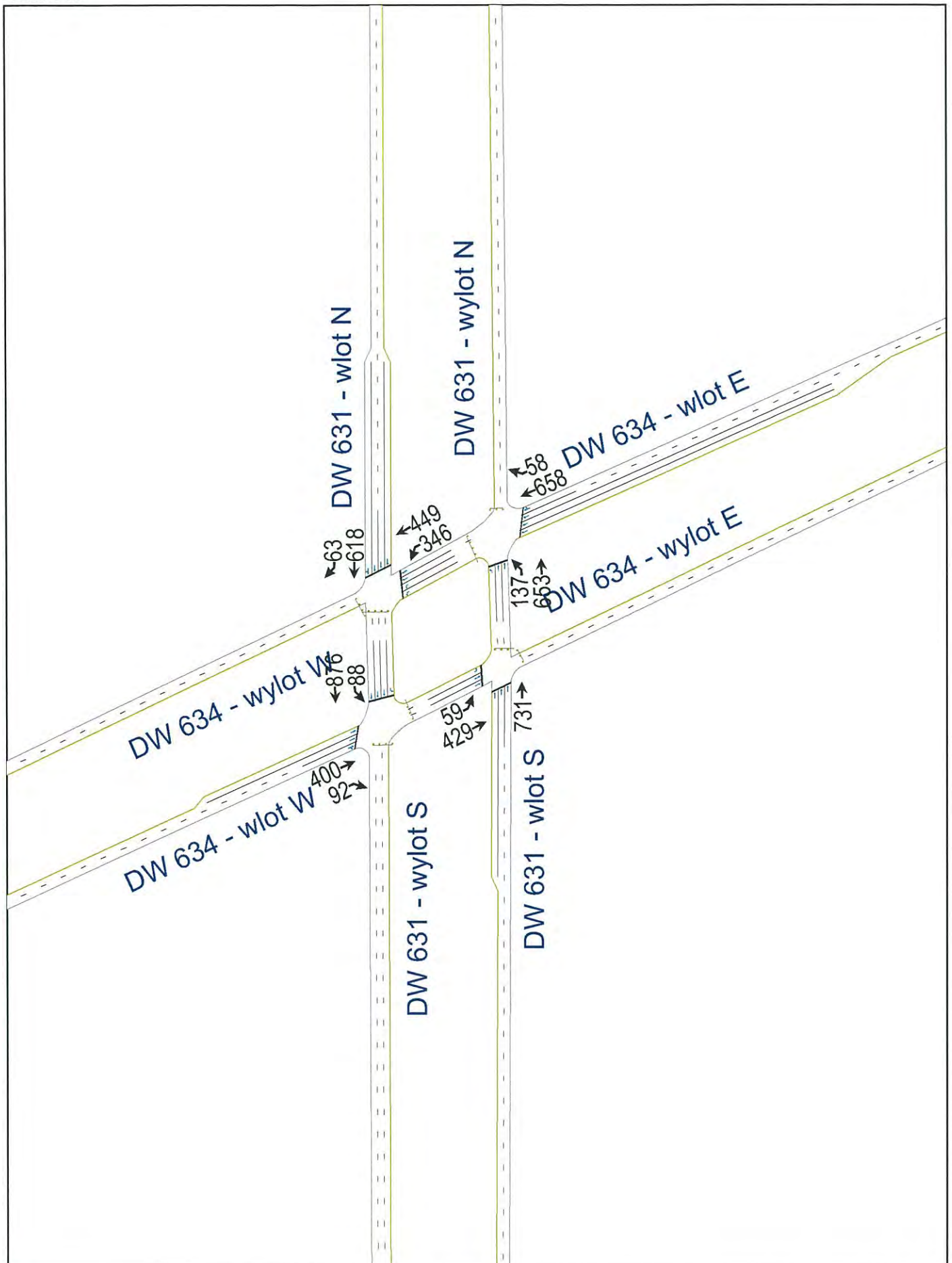
Opracował

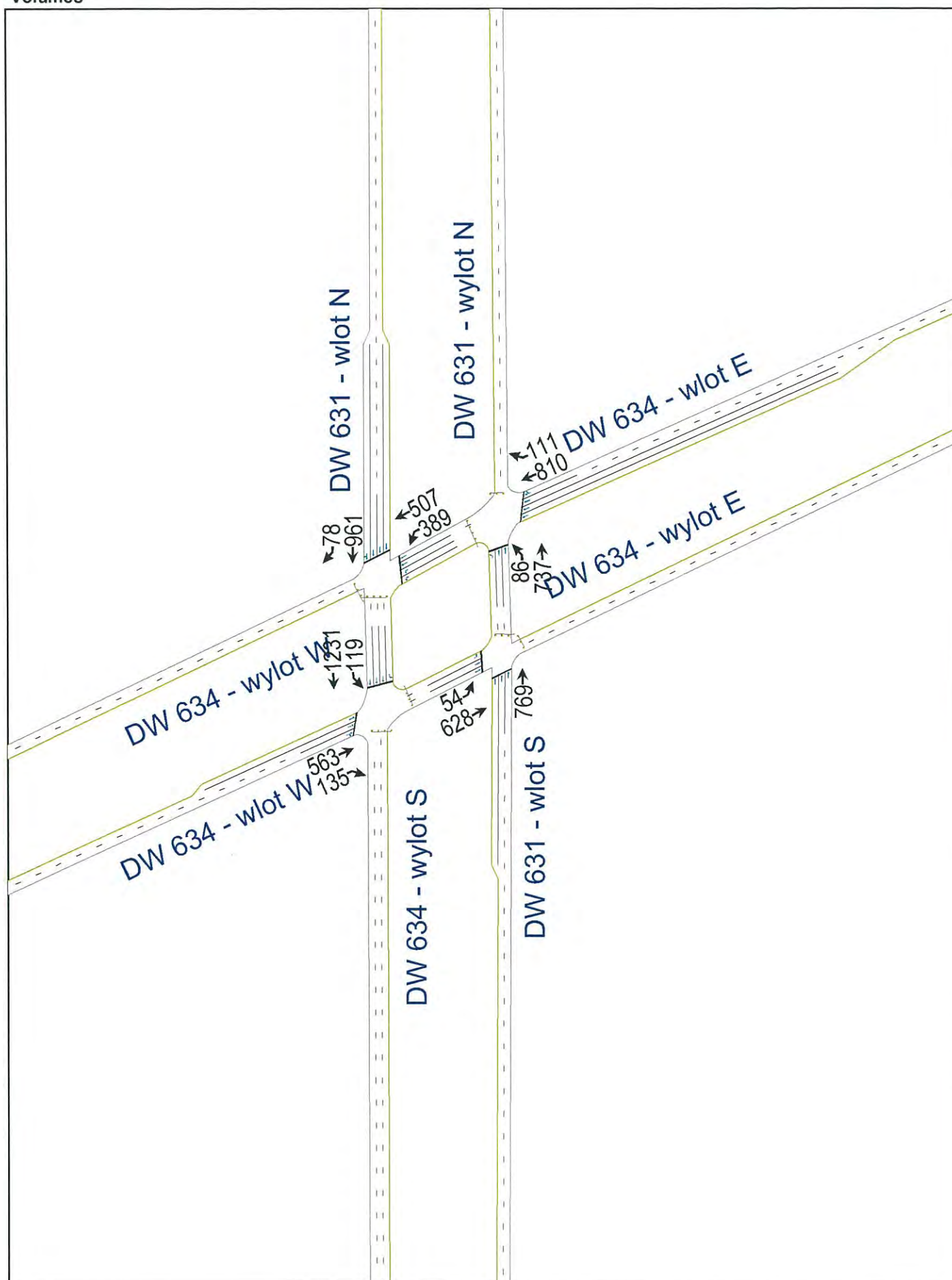
mgr inż. Tomasz Krukowicz

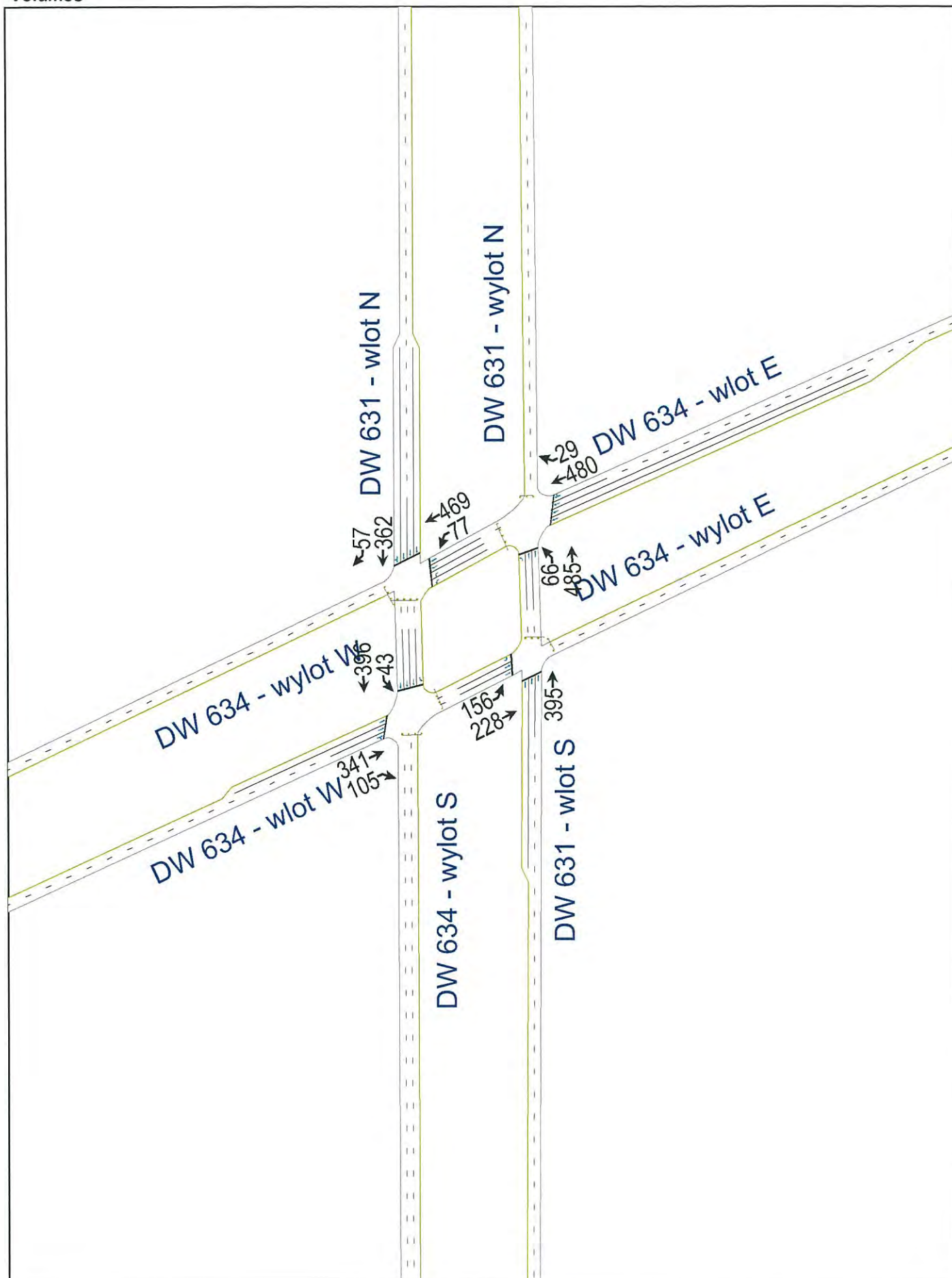
**Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej na skrzyżowaniu drogi
wojewódzkiej nr 631 (al. Piłsudskiego) i drogi wojewódzkiej 634 (ul. ks. Skorupki,
ul. prym. Wyszyńskiego)**

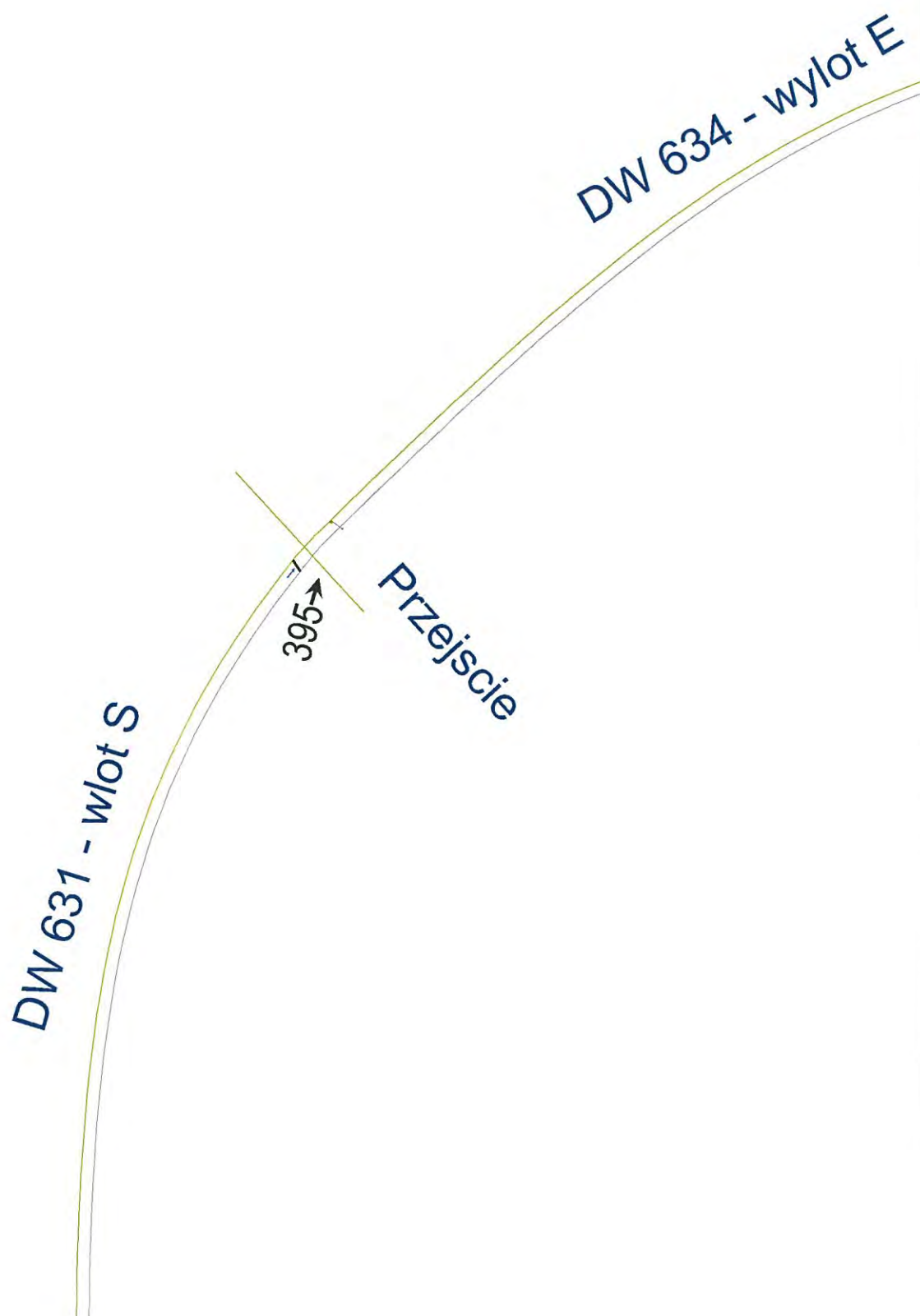
B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA I OBLICZENIOWA



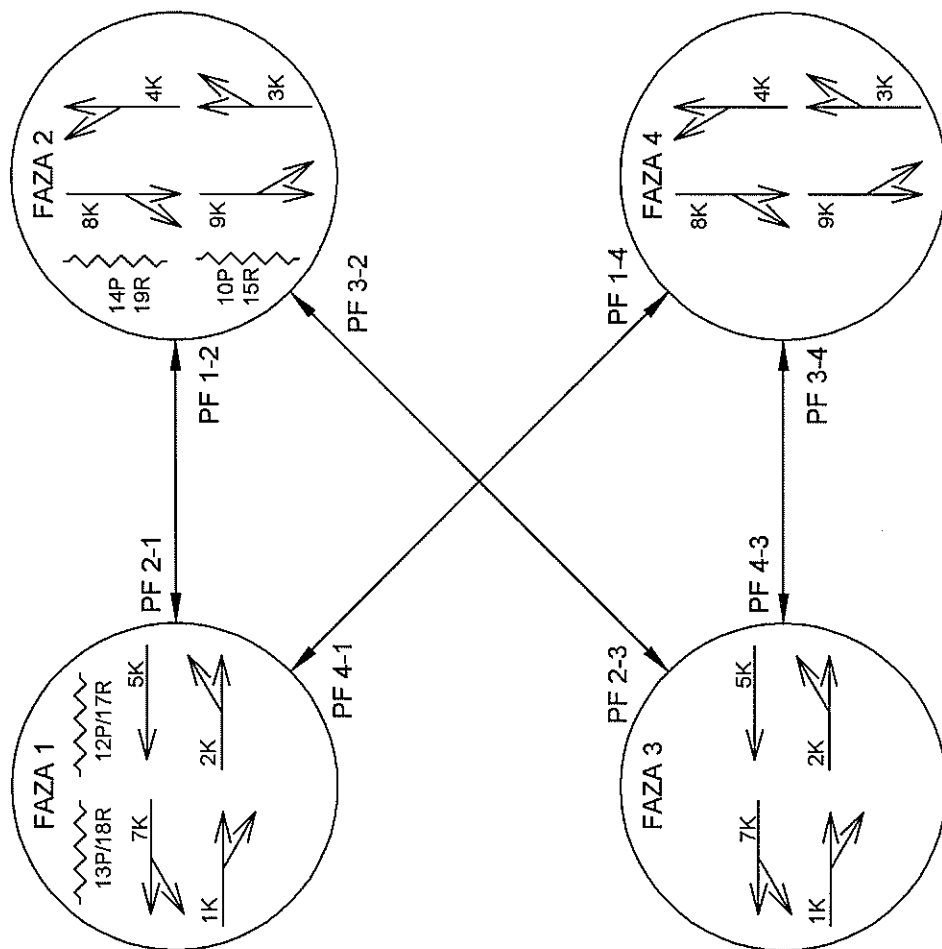




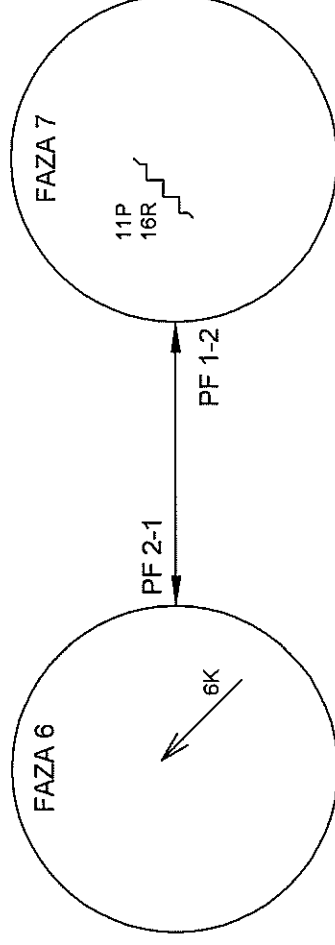




SCHEMAT FAZ RUCHU
ZIELONKA - Droga Wojewódzka 631 (al. Piłsudskiego) # Droga Wojewódzka 634 (ks. prym. Wyszyńskiego)
SKRZYŻOWANIE Z WYSPĄ CENTRALNĄ



SCHEMAT FAZ RUCHU
ZIELONKA - Droga Wojewódzka 631 (al. Piłsudskiego) # Droga Wojewódzka 634 (ks. prym. Wyszyńskiego)
PRZEJŚCIE DLA PIESZYCH W REJONIE SKRZYŻOWANIA



Grupa kończąca	Typ grupy	Strumień elementarny	Grupa rozpoczynająca	Typ grupy	Strumień elementarny	Droga ewakuacji [m]	Droga dojazdu [m]	Prędkość ewakuacji [km/h]	Prędkość dojazdu [km/h]	Prędkość ewakuacji [m/s]	Prędkość dojazdu [m/s]	Długość pojazdu [m]	Czas sygnału żółtego [s]	Czas ewakuacji [s]	Czas dojazdu [s]	Czas międzyzielony [s]	Czas międzyzielony całkow. [s]	Czas międzyzielony przyj. [s]
1	K	1	9	K	1	33	31	36	70	10	19,44	10	3	4,30	1,59	5,71	6	6
		2			1	28	25	36	70	10	19,44	10	3	3,80	1,29	5,51	6	
		2			2	36	32	36	70	10	19,44	10	3	4,60	1,65	5,95	6	
		3			1	25	21	50	70	13,89	19,44	10	3	2,52	1,08	4,44	5	
		3			2	29	23	50	70	13,89	19,44	10	3	2,81	1,18	4,63	5	
		3			3	49	31	50	70	13,89	19,44	10	3	4,25	1,59	5,65	6	
		4			1	23	17	50	70	13,89	19,44	10	3	2,38	0,87	4,50	5	
		4			2	27	19	50	70	13,89	19,44	10	3	2,66	0,98	4,69	5	
		4			3	35	17	50	70	13,89	19,44	10	3	3,24	0,87	5,37	6	
		4			4	45	26	50	70	13,89	19,44	10	3	3,96	1,34	5,62	6	
		5			1	20	12	50	70	13,89	19,44	10	3	2,16	0,62	4,54	5	
		5			2	25	14	50	70	13,89	19,44	10	3	2,52	0,72	4,80	5	
		5			3	30	11	50	70	13,89	19,44	10	3	2,88	0,57	5,31	6	
		5			4	32	12	50	70	13,89	19,44	10	3	3,02	0,62	5,41	6	
		6			5	42	20	50	70	13,89	19,44	10	3	3,74	1,03	5,72	6	
		6			1	18	8	50	70	13,89	19,44	10	3	2,02	0,41	4,60	5	
		6			2	22	10	50	70	13,89	19,44	10	3	2,30	0,51	4,79	5	
		6			3	26	6	50	70	13,89	19,44	10	3	2,59	0,31	5,28	6	
		6			4	27	6	50	70	13,89	19,44	10	3	2,66	0,31	5,36	6	
		6			5	32	9	50	70	13,89	19,44	10	3	3,02	0,46	5,56	6	
		6			6	39	15	50	70	13,89	19,44	10	3	3,53	0,77	5,76	6	
1	K	1	10	P	1	8	0	36	5,04	10	1,4	10	3	1,80	0,00	4,80	5	5
		2			1	8	0	36	5,04	10	1,4	10	3	1,80	0,00	4,80	5	
		3			1	8	0	50	5,04	13,89	1,4	10	3	1,30	0,00	4,30	5	
		4			1	8	0	50	5,04	13,89	1,4	10	3	1,30	0,00	4,30	5	
		5			1	8	0	50	5,04	13,89	1,4	10	3	1,30	0,00	4,30	5	
		6			1	7	0	50	5,04	13,89	1,4	10	3	1,22	0,00	4,22	5	
1	K	1	15	R	1	11	0	36	10,08	10	2,8	10	3	2,10	0,00	5,10	6	6
		2			1	11	0	36	10,08	10	2,8	10	3	2,10	0,00	5,10	6	
		3			1	11	0	50	10,08	13,89	2,8	10	3	1,51	0,00	4,51	5	
		4			1	11	0	50	10,08	13,89	2,8	10	3	1,51	0,00	4,51	5	
		5			1	10	0	50	10,08	13,89	2,8	10	3	1,44	0,00	4,44	5	
		6			1	10	0	50	10,08	13,89	2,8	10	3	1,44	0,00	4,44	5	

Grupa kończąca	Typ grupy	Strumień elementarny	Grupa rozpoczynająca	Typ grupy	Strumień elementarny	Droga ewakuacji [m]	Droga dojazdu [m]	Prędkość ewakuacji [km/h]	Prędkość dojazdu [km/h]	Prędkość ewakuacji [m/s]	Prędkość dojazdu [m/s]	Długość pojazdu [m]	Czas sygnału żółtego [s]	Czas ewakuacji [s]	Czas dojazdu [s]	Czas międzyzielony [s]	Czas międzyzielony całk. [s]	Czas międzyzielony przyj. [s]
2	K	1	3	K	1	26	32	50	70	13,89	19,44	10	3	2,59	1,65	3,95	4	5
		1			2	28	33	50	70	13,89	19,44	10	3	2,74	1,70	4,04	5	
		1			3	36	39	50	70	13,89	19,44	10	3	3,31	2,01	4,31	5	
		1			4	13	30	50	70	13,89	19,44	10	3	1,66	1,54	3,11	4	
		1			5	10	31	50	70	13,89	19,44	10	3	1,44	1,59	2,85	3	
		1			6	6	33	50	70	13,89	19,44	10	3	1,15	1,70	2,45	3	
		2			1	35	37	50	70	13,89	19,44	10	3	3,24	1,90	4,34	5	
		2			2	43	44	50	70	13,89	19,44	10	3	3,82	2,26	4,55	5	
		2			4	17	34	50	70	13,89	19,44	10	3	1,94	1,75	3,20	4	
		2			5	13	35	50	70	13,89	19,44	10	3	1,66	1,80	2,86	3	
		2			6	9	36	50	70	13,89	19,44	10	3	1,37	1,85	2,52	3	
		3			1	46	49	50	70	13,89	19,44	10	3	4,03	2,52	4,51	5	
		3			4	16	38	50	70	13,89	19,44	10	3	1,87	1,95	2,92	3	
		3			5	12	39	50	70	13,89	19,44	10	3	1,58	2,01	2,58	3	
		3			6	8	40	50	70	13,89	19,44	10	3	1,30	2,06	2,24	3	
		4			4	28	71	40	70	11,11	19,44	10	3	3,42	3,65	2,77	3	
		4			5	16	59	40	70	11,11	19,44	10	3	2,34	3,03	2,31	3	
		4			6	10	55	40	70	11,11	19,44	10	3	1,80	2,83	1,97	3	
		5			5	23	68	40	70	11,11	19,44	10	3	2,97	3,50	2,47	3	
		5			6	11	57	40	70	11,11	19,44	10	3	1,89	2,93	1,96	3	
		6			6	18	64	40	70	11,11	19,44	10	3	2,52	3,29	2,23	3	
3	K	1	2	K	1	33	25	36	70	10	19,44	10	3	4,30	1,29	6,01	7	8
		1			2	38	34	36	70	10	19,44	10	3	4,80	1,75	6,05	7	
		1			3	50	45	36	70	10	19,44	10	3	6,00	2,31	6,69	7	
		2			1	34	27	36	70	10	19,44	10	3	4,40	1,39	6,01	7	
		2			2	45	42	36	70	10	19,44	10	3	5,50	2,16	6,34	7	
		3			1	40	35	36	70	10	19,44	10	3	5,00	1,80	6,20	7	
		4			1	31	12	50	70	13,89	19,44	10	3	2,95	0,62	5,33	6	
		4			2	35	16	50	70	13,89	19,44	10	3	3,24	0,82	5,42	6	
		4			3	39	15	50	70	13,89	19,44	10	3	3,53	0,77	5,76	6	
		4			4	72	28	50	70	13,89	19,44	10	3	5,90	1,44	7,46	8	
		5			1	33	9	50	70	13,89	19,44	10	3	3,10	0,46	5,63	6	
		5			2	36	12	50	70	13,89	19,44	10	3	3,31	0,62	5,69	6	
		5			3	40	11	50	70	13,89	19,44	10	3	3,60	0,57	6,03	7	
		5			4	60	15	50	70	13,89	19,44	10	3	5,04	0,77	7,27	8	
		5			5	68	22	50	70	13,89	19,44	10	3	5,62	1,13	7,48	8	
		6			1	34	5	50	70	13,89	19,44	10	3	3,17	0,26	5,91	6	
		6			2	37	8	50	70	13,89	19,44	10	3	3,38	0,41	5,97	6	
		6			3	41	7	50	70	13,89	19,44	10	3	3,67	0,36	6,31	7	
		6			4	56	10	50	70	13,89	19,44	10	3	4,75	0,51	7,24	8	
		6			5	58	10	50	70	13,89	19,44	10	3	4,90	0,51	7,38	8	
		6			6	65	17	50	70	13,89	19,44	10	3	5,40	0,87	7,53	8	

Grupa kończąca	Typ grupy	Strumień elementarny	Grupa rozpoczynająca	Typ grupy	Strumień elementarny	Droga ewakuacji [m]	Droga dojazdu [m]	Prędkość ewakuacji [km/h]	Prędkość dojazdu [km/h]	Prędkość ewakuacji [m/s]	Prędkość dojazdu [m/s]	Długość pojazdu [m]	Czas sygnału żółtego [s]	Czas ewakuacji [s]	Czas dojazdu [s]	Czas międzyczłonowy [s]	Czas międzyczłonowy całk. [s]	Czas międzyczłonowy przyj. [s]
4	K	1	5	K	1	18	16	50	70	13,89	19,44	10	3	2,02	0,82	4,19	5	5
		1			2	14	16	50	70	13,89	19,44	10	3	1,73	0,82	3,91	4	
		1			3	9	16	50	70	13,89	19,44	10	3	1,37	0,82	3,55	4	
		2			1	20	20	50	70	13,89	19,44	10	3	2,16	1,03	4,13	5	
		2			2	16	20	50	70	13,89	19,44	10	3	1,87	1,03	3,84	4	
		2			3	12	20	50	70	13,89	19,44	10	3	1,58	1,03	3,56	4	
		3			1	24	37	40	70	11,11	19,44	10	3	3,06	1,90	4,16	5	
		3			2	12	27	40	70	11,11	19,44	10	3	1,98	1,39	3,59	4	
		3			3	6	25	40	70	11,11	19,44	10	3	1,44	1,29	3,15	4	
		4			2	19	36	40	70	11,11	19,44	10	3	2,61	1,85	3,76	4	
		4			3	7	26	40	70	11,11	19,44	10	3	1,53	1,34	3,19	4	
		5			3	12	33	40	70	11,11	19,44	10	3	1,98	1,70	3,28	4	
4	K	1	12	P	1	34	0	50	5,04	13,89	1,4	10	3	3,17	0,00	6,17	7	7
		2			1	35	0	50	5,04	13,89	1,4	10	3	3,24	0,00	6,24	7	
4	K	1	17	R	1	30	0	50	10,08	13,89	2,8	10	3	2,88	0,00	5,88	6	6
		2			1	30	0	50	10,08	13,89	2,8	10	3	2,88	0,00	5,88	6	
5	K	1	4	K	1	17	17	50	70	13,89	19,44	10	3	1,94	0,87	4,07	5	6
		1			2	21	19	50	70	13,89	19,44	10	3	2,23	0,98	4,25	5	
		1			3	38	23	50	70	13,89	19,44	10	3	3,46	1,18	5,27	6	
		2			1	17	13	50	70	13,89	19,44	10	3	1,94	0,67	4,28	5	
		2			2	21	15	50	70	13,89	19,44	10	3	2,23	0,77	4,46	5	
		2			3	28	11	50	70	13,89	19,44	10	3	2,74	0,57	5,17	6	
		2			4	37	18	50	70	13,89	19,44	10	3	3,38	0,93	5,46	6	
		3			1	17	9	50	70	13,89	19,44	10	3	1,94	0,46	4,48	5	
		3			2	21	11	50	70	13,89	19,44	10	3	2,23	0,57	4,67	5	
		3			3	26	5	50	70	13,89	19,44	10	3	2,59	0,26	5,33	6	
		3			4	27	6	50	70	13,89	19,44	10	3	2,66	0,31	5,36	6	
		3			5	34	11	50	70	13,89	19,44	10	3	3,17	0,57	5,60	6	

Grupa kończąca	Typ grupy	Strumień elementarny	Grupa rozpoczynająca	Typ grupy	Strumień elementarny	Droga ewakuacji [m]	Droga dojazdu [m]	Prędkość ewakuacji [km/h]	Prędkość dojazdu [km/h]	Prędkość ewakuacji [m/s]	Prędkość dojazdu [m/s]	Długość pojazdu [m]	Czas sygnału żółtego [s]	Czas ewakuacji [s]	Czas dojazdu [s]	Czas międzyczłonowy [s]	Czas międzyczłonowy całk. [s]	Czas międzyczłonowy przyj. [s]
7	K	1	8	K	1	39	28	50	70	13,89	19,44	10	3	3,53	1,44	5,09	6	6
		1			2	31	22	50	70	13,89	19,44	10	3	2,95	1,13	4,82	5	
		1			3	17	20	50	70	13,89	19,44	10	3	1,94	1,03	3,92	4	
		1			4	13	20	50	70	13,89	19,44	10	3	1,66	1,03	3,63	4	
		1			5	10	20	50	70	13,89	19,44	10	3	1,44	1,03	3,41	4	
		1			6	6	20	50	70	13,89	19,44	10	3	1,15	1,03	3,12	4	
		2			2	44	34	50	70	13,89	19,44	10	3	3,89	1,75	5,14	6	
		2			3	19	24	50	70	13,89	19,44	10	3	2,09	1,23	3,85	4	
		2			4	15	24	50	70	13,89	19,44	10	3	1,80	1,23	3,57	4	
		2			5	12	24	50	70	13,89	19,44	10	3	1,58	1,23	3,35	4	
		2			6	8	24	50	70	13,89	19,44	10	3	1,30	1,23	3,06	4	
		3			3	30	56	40	70	11,11	19,44	10	3	3,60	2,88	3,72	4	
		3			4	19	44	40	70	11,11	19,44	10	3	2,61	2,26	3,35	4	
		3			5	13	39	40	70	11,11	19,44	10	3	2,07	2,01	3,06	4	
		3			6	9	36	40	70	11,11	19,44	10	3	1,71	1,85	2,86	3	
		4			4	26	54	40	70	11,11	19,44	10	3	3,24	2,78	3,46	4	
		4			5	15	43	40	70	11,11	19,44	10	3	2,25	2,21	3,04	4	
		4			6	10	37	40	70	11,11	19,44	10	3	1,80	1,90	2,90	3	
		5			5	21	51	40	70	11,11	19,44	10	3	2,79	2,62	3,17	4	
		5			6	11	40	40	70	11,11	19,44	10	3	1,89	2,06	2,83	3	
		6			6	17	46	40	70	11,11	19,44	10	3	2,43	2,37	3,06	4	
7	K	1	14	P	1	39	0	50	5,04	13,89	1,4	10	3	3,53	0,00	6,53	7	7
		2			1	42	0	50	5,04	13,89	1,4	10	3	3,74	0,00	6,74	7	
7	K	1	19	R	1	35	0	50	10,08	13,89	2,8	10	3	3,24	0,00	6,24	7	7
		2			1	38	0	50	10,08	13,89	2,8	10	3	3,46	0,00	6,46	7	

Grupa kończąca	Typ grupy	Strumień elementarny	Grupa rozpoczynająca	Typ grupy	Strumień elementarny	Droga ewakuacji [m]	Droga dojazdu [m]	Prędkość ewakuacji [km/h]	Prędkość dojazdu [km/h]	Prędkość ewakuacji [m/s]	Prędkość dojazdu [m/s]	Długość pojazdu [m]	Czas sygnału żółtego [s]	Czas ewakuacji [s]	Czas dojazdu [s]	Czas międzyzielony [s]	Czas międzyzielony całk. [s]	Czas międzyzielony przyj. [s]
8	K	1	7	K	1	29	38	36	70	10	19,44	10	3	3,90	1,95	4,95	5	7
		2			1	23	30	36	70	10	19,44	10	3	3,30	1,54	4,76	5	
		2			2	34	44	36	70	10	19,44	10	3	4,40	2,26	5,14	6	
		3			1	21	16	50	70	13,89	19,44	10	3	2,23	0,82	4,41	5	
		3			2	25	18	50	70	13,89	19,44	10	3	2,52	0,93	4,59	5	
		3			3	57	29	50	70	13,89	19,44	10	3	4,82	1,49	6,33	7	
		4			1	21	12	50	70	13,89	19,44	10	3	2,23	0,62	4,61	5	
		4			2	25	15	50	70	13,89	19,44	10	3	2,52	0,77	4,75	5	
		4			3	45	18	50	70	13,89	19,44	10	3	3,96	0,93	6,03	7	
		4			4	54	25	50	70	13,89	19,44	10	3	4,61	1,29	6,32	7	
		5			1	21	9	50	70	13,89	19,44	10	3	2,23	0,46	4,77	5	
		5			2	25	11	50	70	13,89	19,44	10	3	2,52	0,57	4,95	5	
		5			3	40	12	50	70	13,89	19,44	10	3	3,60	0,62	5,98	6	
		5			4	43	13	50	70	13,89	19,44	10	3	3,82	0,67	6,15	7	
		6			5	51	20	50	70	13,89	19,44	10	3	4,39	1,03	6,36	7	
		6			1	21	5	50	70	13,89	19,44	10	3	2,23	0,26	4,97	5	
		6			2	25	7	50	70	13,89	19,44	10	3	2,52	0,36	5,16	6	
		6			3	37	9	50	70	13,89	19,44	10	3	3,38	0,46	5,92	6	
		6			4	39	9	50	70	13,89	19,44	10	3	3,53	0,46	6,07	7	
		6			5	41	10	50	70	13,89	19,44	10	3	3,67	0,51	6,16	7	
		6			6	47	16	50	70	13,89	19,44	10	3	4,10	0,82	6,28	7	
8	K	1	13	P	1	9	0	36	5,04	10	1,4	10	3	1,90	0,00	4,90	5	5
		2			1	9	0	36	5,04	10	1,4	10	3	1,90	0,00	4,90	5	
		3			1	9	0	50	5,04	13,89	1,4	10	3	1,37	0,00	4,37	5	
		4			1	9	0	50	5,04	13,89	1,4	10	3	1,37	0,00	4,37	5	
		5			1	9	0	50	5,04	13,89	1,4	10	3	1,37	0,00	4,37	5	
		6			1	9	0	50	5,04	13,89	1,4	10	3	1,37	0,00	4,37	5	

Grupa kończąca	Typ grupy	Strumień elementarny	Grupa rozpoczynająca	Typ grupy	Strumień elementarny	Droga ewakuacji [m]	Droga dojazdu [m]	Prędkość ewakuacji [km/h]	Prędkość dojazdu [km/h]	Prędkość ewakuacji [m/s]	Prędkość dojazdu [m/s]	Długość pojazdu [m]	Czas sygnału żółtego [s]	Czas ewakuacji [s]	Czas dojazdu [s]	Czas międzyzielony [s]	Czas międzyzielony całk. [s]	Czas międzyzielony przyj. [s]
8	K	1	18	R	1	12	0	36	10,08	10	2,8	10	3	2,20	0,00	5,20	6	6
		2			1	12	0	36	10,08	10	2,8	10	3	2,20	0,00	5,20	6	
		3			1	12	0	50	10,08	13,89	2,8	10	3	1,58	0,00	4,58	5	
		4			1	12	0	50	10,08	13,89	2,8	10	3	1,58	0,00	4,58	5	
		5			1	12	0	50	10,08	13,89	2,8	10	3	1,58	0,00	4,58	5	
		6			1	12	0	50	10,08	13,89	2,8	10	3	1,58	0,00	4,58	5	
9	K	1	1	K	1	32	31	50	70	13,89	19,44	10	3	3,02	1,59	4,43	5	5
		1			2	26	27	50	70	13,89	19,44	10	3	2,59	1,39	4,20	5	
		1			3	22	24	50	70	13,89	19,44	10	3	2,30	1,23	4,07	5	
		1			4	18	22	50	70	13,89	19,44	10	3	2,02	1,13	3,88	4	
		1			5	14	20	50	70	13,89	19,44	10	3	1,73	1,03	3,70	4	
		1			6	10	17	50	70	13,89	19,44	10	3	1,44	0,87	3,57	4	
		2			2	34	35	50	70	13,89	19,44	10	3	3,17	1,80	4,37	5	
		2			3	24	28	50	70	13,89	19,44	10	3	2,45	1,44	4,01	5	
		2			4	20	26	50	70	13,89	19,44	10	3	2,16	1,34	3,82	4	
		2			5	16	24	50	70	13,89	19,44	10	3	1,87	1,23	3,64	4	
		2			6	12	21	50	70	13,89	19,44	10	3	1,58	1,08	3,50	4	
		3			3	32	47	40	70	11,11	19,44	10	3	3,78	2,42	4,36	5	
		3			4	19	34	40	70	11,11	19,44	10	3	2,61	1,75	3,86	4	
		3			5	13	29	40	70	11,11	19,44	10	3	2,07	1,49	3,58	4	
		3			6	7	25	40	70	11,11	19,44	10	3	1,53	1,29	3,24	4	
		4			4	28	44	40	70	11,11	19,44	10	3	3,42	2,26	4,16	5	
		4			5	14	31	40	70	11,11	19,44	10	3	2,16	1,59	3,57	4	
		4			6	8	26	40	70	11,11	19,44	10	3	1,62	1,34	3,28	4	
		5			5	21	41	40	70	11,11	19,44	10	3	2,79	2,11	3,68	4	
		5			6	11	31	40	70	11,11	19,44	10	3	1,89	1,59	3,30	4	
		6			6	16	38	40	70	11,11	19,44	10	3	2,34	1,95	3,39	4	
10	P	1	1	K	1	15,5	3	5,04	70	1,4	19,44	0	0	11,07	0,15	10,92	11	11
		1			2	15,5	3	5,04	70	1,4	19,44	0	0	11,07	0,15	10,92	11	
		1			3	15,5	3	5,04	70	1,4	19,44	0	0	11,07	0,15	10,92	11	
		1			4	15,5	2	5,04	70	1,4	19,44	0	0	11,07	0,10	10,97	11	
		1			5	15,5	2	5,04	70	1,4	19,44	0	0	11,07	0,10	10,97	11	
		1			6	15,5	2	5,04	70	1,4	19,44	0	0	11,07	0,10	10,97	11	
12	P	1	4	K	1	8	29	5,04	70	1,4	19,44	0	0	5,71	1,49	4,22	5	5
		1			2	8	30	5,04	70	1,4	19,44	0	0	5,71	1,54	4,17	5	
13	P	1	8	K	1	19	4	5,04	70	1,4	19,44	0	0	13,57	0,21	13,37	14	14
		1			2	19	4	5,04	70	1,4	19,44	0	0	13,57	0,21	13,37	14	
		1			3	19	4	5,04	70	1,4	19,44	0	0	13,57	0,21	13,37	14	
		1			4	19	4	5,04	70	1,4	19,44	0	0	13,57	0,21	13,37	14	
		1			5	19	4	5,04	70	1,4	19,44	0	0	13,57	0,21	13,37	14	
		1			6	19	4	5,04	70	1,4	19,44	0	0	13,57	0,21	13,37	14	
14	P	1	7	K	1	10,5	34	5,04	70	1,4	19,44	0	0	7,50	1,75	5,75	6	6
		1			2	10,5	37	5,04	70	1,4	19,44	0	0	7,50	1,90	5,60	6	

Grupa kończąca	Typ grupy	Strumień elementarny	Grupa rozpoczynająca	Typ grupy	Strumień elementarny	Droga ewakuacji [m]	Droga dojazdu [m]	Prędkość ewakuacji [km/h]	Prędkość dojazdu [km/h]	Prędkość ewakuacji [m/s]	Prędkość dojazdu [m/s]	Długość pojazdu [m]	Czas sygnału żółtego [s]	Czas ewakuacji [s]	Czas dojazdu [s]	Czas międzyzielony [s]	Czas międzyzielony całkow. [s]	Czas międzyzielony przyj. [s]
15	R	1	1	K	1	15,5	7	10,08	70	2,8	19,44	0	0	5,54	0,36	5,18	6	6
		1			2	15,5	7	10,08	70	2,8	19,44	0	0	5,54	0,36	5,18	6	
		1			3	15,5	7	10,08	70	2,8	19,44	0	0	5,54	0,36	5,18	6	
		1			4	15,5	7	10,08	70	2,8	19,44	0	0	5,54	0,36	5,18	6	
		1			5	15,5	7	10,08	70	2,8	19,44	0	0	5,54	0,36	5,18	6	
		1			6	15,5	6	10,08	70	2,8	19,44	0	0	5,54	0,31	5,23	6	
17	R	1	4	K	1	8	27	10,08	70	2,8	19,44	0	0	2,86	1,39	1,47	2	2
		1			2	8	27	10,08	70	2,8	19,44	0	0	2,86	1,39	1,47	2	
18	R	1	8	K	1	22	9	10,08	70	2,8	19,44	0	0	7,86	0,46	7,39	8	8
		1			2	22	9	10,08	70	2,8	19,44	0	0	7,86	0,46	7,39	8	
		1			3	22	9	10,08	70	2,8	19,44	0	0	7,86	0,46	7,39	8	
		1			4	22	9	10,08	70	2,8	19,44	0	0	7,86	0,46	7,39	8	
		1			5	22	9	10,08	70	2,8	19,44	0	0	7,86	0,46	7,39	8	
		1			6	22	9	10,08	70	2,8	19,44	0	0	7,86	0,46	7,39	8	
19	R	1	7	K	1	11	32	10,08	70	2,8	19,44	0	0	3,93	1,65	2,28	3	3
		1			2	11	35	10,08	70	2,8	19,44	0	0	3,93	1,80	2,13	3	

Grupa kończąca		Typ grupy		Strumień elementarny		Grupa rozpoczynająca		Typ grupy		Strumień elementarny		Droga ewakuacji [m]		Droga dojazdu [m]		Prędkość ewakuacji [km/h]		Prędkość dojazdu [km/h]		Prędkość ewakuacji [m/s]		Prędkość dojazdu [m/s]		Długość pojazdu [m]		Czas sygnału żółtego [s]		Czas ewakuacji [s]		Czas dojazdu [s]		Czas międzyzielony [s]		Czas międzyzielony całk. [s]		Czas międzyzielony przyj. [s]	
6	K	1	11	P	1	10	0	40	5,04	11,11	1,4	10	3	1,80	0,00	4,80	5	5																			
6	K	1	16	R	1	5	0	40	10,08	11,11	2,8	10	3	1,35	0,00	4,35	5	5																			
11	P	1	6	K	1	5,5	5	5,04	70	1,4	19,44	0	0	3,93	0,26	3,67	4	4																			
16	R	1	6	K	1	5,5	2	10,08	70	2,8	19,44	0	0	1,96	0,10	1,86	2	2																			

TABLICA MINIMALNYCH CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH
ZIELONKA, skrzyżowanie drogi wojewódzkiej 631
z drogą wojewódzką 634

		GRUPY ROZPOCZYNAJĄCE (DOJAZD)																
		1K	2K	3K	4K	5K	7K	8K	9K	10P	12P	13P	14P	15R	17R	18R	19R	
GRUPY KOŃCĄCE (EWAKUACJA)	1K	X							6	5				6				
	2K		X	5														
	3K		8	X														
	4K				X	5					7				6			
	5K				6	X												
	7K						X	6					7				7	
	8K						7	X				5				6		
	9K	5							X									
	10P	11								X								
	12P				5						X							
	13P							14				X						
	14P						6						X					
	15R	6												X				
	17R				2											X		
	18R							8									X	
	19R						3											X

Opracował:

mgr inż. Tomasz Krukowicz

**TABLICA MINIMALNYCH CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH
ZIELONKA, przejście dla pieszych w rejonie skrzyżowania
drogi wojewódzkiej 634 i drogi wojewódzkiej 631**

		GRUPY ROZPOCZYNAJĄCE (DOJAZD)									
		6K	11P	16R							
GRUPY KOŃCZĄCE (EWAKUACJA)	6K	X	5	5							
	11P	4	X								
	16R	2		X							

Opracował:

mgr inż. Tomasz Krukowicz

NR GRUPY	TYP GRUPY	NUMERY SYGNALIZATORÓW	Civil Transport Designers		Civil Transport Designers s.c. ul. Fanfarowa 7, 02-858 Warszawa										
			CZAS W SEKUNDACH												
			0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
PROGRAM 1	1	K	2, 3, 4, 5												
	2	K	18, 19, 20												
	3	K	15, 16, 17												
	4	K	24, 25, 26												
	5	K	21, 22, 23												
	7	K	37, 38, 39												
	8	K	42, 43, 44, 45												
	9	K	11, 12, 13, 14												
	10	P	7, 9												
	12	P	33, 34												
	13	P	46, 47												
	14	P	50, 51												
	15	R	8, 10												
	17	R	35, 36												
	18	R	48, 49												
	19	R	52, 53												
				56"											

WOJEWÓDZKA MARSZAŁKA
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-L802 2.1.084.2012.05

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu w całości / w części bez zmian / z wprowadzeniem zmian

Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia...

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zapisać co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do...

Departament Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. J. Kłopotowskiego 5, fax: 22-973002

z up. Marszałka Województwa

13 LIP. 2012

Zastępca Dyrektora Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury

WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH

według tablicy
czasów międzyzielonych

NADZÓR SYGNAŁÓW W GRUPACH

według opisu technicznego

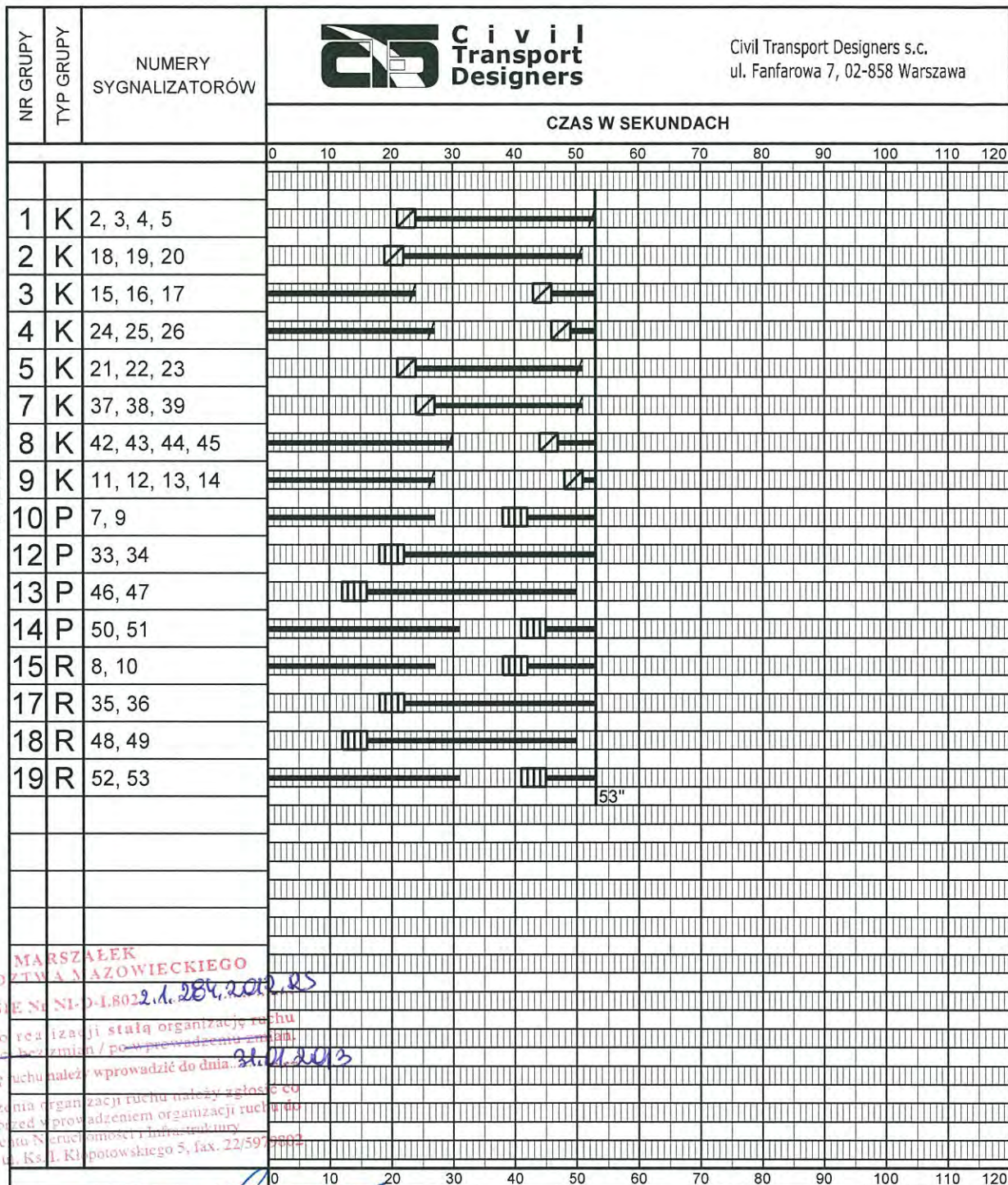
OZNACZENIA

	brak sygnału
	czerwone
	zielone
	żółte
	czerwono-żółte
	zielone migające
	żółte migające

TYPY GRUP

K	- kołowa
P	- piesza
R	- rowerowa
B	- autobusowa
T	- tramwajowa
S	- strzałka
O	- ostrzegawcza

NUMER SKRZYŻOWANIA		TYP URZĄDZENIA		NAZWA SKRZYŻOWANIA: ZIELONKA Droga Wojewódzka 631 (al. Piłsudskiego) # # Droga Wojewódzka 634 (ks. prym. S. Wyszyńskiego - ks. Skorupki)	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Krukowicz		DATA: 07.2010		PODPIS	
ASYSTENT: Jakub Kusiakowski		DATA: 07.2010		PODPIS	
DATA URUCHOMIENIA:					
PROGRAM	CYKL	OFFSET	GODZINY PRACY		
1	56"	-	06:00 - 10:00		
2	53"	-	10:00 - 14:00, 19:00 - 22:00		
3	57"	-	14:00 - 19:00		
4	57"	-	22:00 - 06:00		
ZATWIERDZENIE PROGRAMU				DATA	
				PODPIS	



13 LIP. 2012

z up. Marszałka Województwa

WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH

NADZÓR SYGNAŁÓW W GRUPACH

według tablicy
według opisu technicznego
Zastępca Dyrektora Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury

OZNACZENIA

	brak sygnału	TYPY GRUP
	czerwone	K - kolowa
	zielone	P - piesza
	żółte	R - rowerowa
	czerwono-żółte	B - autobusowa
	zielone migające	T - tramwajowa
	żółte migające	S - strzałka
		O - ostrzegawcza

NUMER SKRZYŻOWANIA		TYP URZĄDZENIA	NAZWA SKRZYŻOWANIA:	
			ZIELONKA	
			Droga Wojewódzka 631 (al. Piłsudskiego) #	
			# Droga Wojewódzka 634 (ks. prym. S. Wyszyńskiego - ks. Skorupki)	
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Tomasz Krukowicz	DATA	PODPIS
ASYSTENT:		Jakub Kusiakowski	DATA	PODPIS
DATA URUCHOMIENIA:			NR ZLECENIA: Z DNIA:	
			ZATWIERDZENIE PROGRAMU	
PROGRAM	CYKL	OFFSET	GODZINY PRACY	
1	56"	-	06:00 - 10:00	
2	53"	-	10:00 - 14:00, 19:00 - 22:00	
3	57"	-	14:00 - 19:00	
4	57"	-	22:00 - 06:00	
			DATA	PODPIS

NR GRUPY	TYP GRUPY	NUMERY SYGNALIZATORÓW	CZAS W SEKUNDACH												
			0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
PROGRAM 4	1	K	2, 3, 4, 5												
	2	K	18, 19, 20												
	3	K	15, 16, 17												
	4	K	24, 25, 26												
	5	K	21, 22, 23												
	7	K	37, 38, 39												
	8	K	42, 43, 44, 45												
	9	K	11, 12, 13, 14												
	10	P	7, 9												
	12	P	33, 34												
	13	P	46, 47												
	14	P	50, 51												
	15	R	8, 10												
	17	R	35, 36												
	18	R	48, 49												
	19	R	52, 53												

WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr MI-D-I.802 2.1.284, 2012.185

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu w całości / w części bez zmian / po wprowadzeniu zmian.

Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 24.09.2012.

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić najpóźniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do

Departamentu Sieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. I. Kłopotowskiego 5, fax. 22/59 49 49 42

13 LIP. 2012

WYKAZ GRUP KÓŁYŹNIOWYCH
według tablicy czasów międzzielonych

NADZÓR SYGNAŁÓW W GRUPACH

według opisu technicznego

OZNACZENIA
brak sygnału
czerwone
zielone
żółte
czerwono-żółte
zielone migające
żółte migające
TYPY GRUP
K - kołowa
P - piesza
R - rowerowa
B - autobusowa
T - tramwajowa
S - strzałka
O - ostrzegawcza

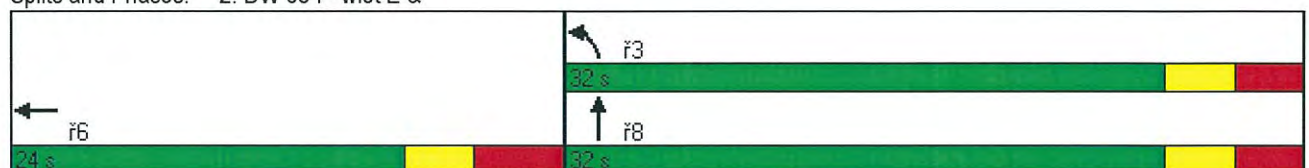
NUMER SKRZYŻOWANIA		TYP URZĄDZENIA		NAZWA SKRZYŻOWANIA: ZIELONKA Droga Wojewódzka 631 (al. Piłsudskiego) # # Droga Wojewódzka 634 (ks. prym. S. Wyszyńskiego - ks. Skorupki)	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Krukowicz		DATA: 07.2010		NR ZLECENIA: Z DNIA:	
ASYSTENT: Jakub Kusiakowski		DATA: 07.2010		ZATWIERDZENIE PROGRAMU	
DATA URUCHOMIENIA:					
PROGRAM	CYKL	OFFSET	GODZINY PRACY		
1	56"	-	06:00 - 10:00		
2	53"	-	10:00 - 14:00, 19:00 - 22:00		
3	57"	-	14:00 - 19:00		
4	57"	-	22:00 - 06:00		
DATA			PODPIS		

	←	↖	↑
Lane Group	WBT	NBL	NBT
Lane Configurations	↑↑↑↔	↖	↑↑
Volume (vph)	1125	193	796
Turn Type		Prot	
Protected Phases	6	3	8
Permitted Phases			
Detector Phase	6	3	8
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	20.0	32.0	32.0
Total Split (s)	24.0	32.0	32.0
Total Split (%)	42.9%	57.1%	57.1%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	4.0	3.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	7.0	6.0	6.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	17.0	26.0	26.0
Actuated g/C Ratio	0.30	0.46	0.46
v/c Ratio	0.74	0.29	0.60
Control Delay	20.6	2.5	5.3
Queue Delay	0.0	0.3	0.0
Total Delay	20.6	2.8	5.3
LOS	C	A	A
Approach Delay	20.6		4.8
Approach LOS	C		A

Intersection Summary

Cycle Length: 56
 Actuated Cycle Length: 56
 Offset: 30 (54%), Referenced to phase 6:WBT, Start of Green
 Natural Cycle: 55
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.74
 Intersection Signal Delay: 13.3
 Intersection LOS: B
 Intersection Capacity Utilization 61.8%
 ICU Level of Service B
 Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 2: DW 634 - wlot E &



			
Lane Group	WBL	WBT	SBT
Lane Configurations			
Volume (vph)	533	785	672
Turn Type	Prot		
Protected Phases	1	6	4
Permitted Phases			
Detector Phase	1	6	4
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	26.0	26.0	11.0
Total Split (s)	29.0	29.0	27.0
Total Split (%)	51.8%	51.8%	48.2%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	2.0	2.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	5.0	5.0	6.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effect Green (s)	24.0	24.0	21.0
Actuated g/C Ratio	0.43	0.43	0.38
v/c Ratio	0.45	0.64	0.66
Control Delay	0.9	6.2	17.6
Queue Delay	0.1	0.1	0.1
Total Delay	1.0	6.3	17.6
LOS	A	A	B
Approach Delay		4.1	17.6
Approach LOS		A	B

Intersection Summary

Cycle Length: 56

Actuated Cycle Length: 56

Offset: 0 (0%), Referenced to phase 4: SBT, Start of Green, Master Intersection

Natural Cycle: 45

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.66

Intersection Signal Delay: 9.2

Intersection LOS: A

Intersection Capacity Utilization 68.9%

ICU Level of Service C

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 3: DW 634 - wylot W & DW 631 - wlot N

 r1	 r4
29 s	27 s
 r6	
29 s	



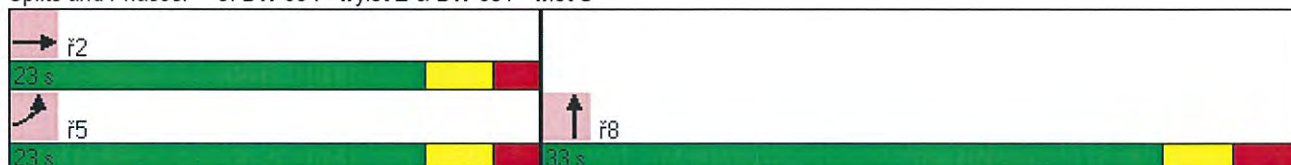
Lane Group	EBL	EBT	NBT
Lane Configurations			
Volume (vph)	77	366	912
Turn Type	Prot		
Protected Phases	5	2	8
Permitted Phases			
Detector Phase	5	2	8
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	13.0	13.0	16.0
Total Split (s)	23.0	23.0	33.0
Total Split (%)	41.1%	41.1%	58.9%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	2.0	2.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	5.0	5.0	6.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	18.0	18.0	27.0
Actuated g/C Ratio	0.32	0.32	0.48
v/c Ratio	0.17	0.40	0.46
Control Delay	1.5	3.5	10.5
Queue Delay	0.0	0.2	0.0
Total Delay	1.5	3.7	10.6
LOS	A	A	B
Approach Delay		3.3	10.6
Approach LOS		A	B

Intersection Summary

Cycle Length: 56
 Actuated Cycle Length: 56
 Offset: 53 (95%), Referenced to phase 8:NBT, Start of Green
 Natural Cycle: 40
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.46
 Intersection Signal Delay: 8.2
 Intersection Capacity Utilization 51.8%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: A
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 5: DW 634 - wylot E & DW 631 - wlot S



	→	↘	↓
Lane Group	EBT	SBL	SBT
Lane Configurations	↑↑↑	↘	↑↑↑
Volume (vph)	402	41	1164
Turn Type		Prot	
Protected Phases	2	7	4
Permitted Phases			
Detector Phase	2	7	4
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	16.0	13.0	13.0
Total Split (s)	26.0	30.0	30.0
Total Split (%)	46.4%	53.6%	53.6%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	5.0	2.0	2.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	8.0	5.0	5.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	18.0	25.0	25.0
Actuated g/C Ratio	0.32	0.45	0.45
v/c Ratio	0.54	0.07	0.64
Control Delay	17.8	1.9	7.8
Queue Delay	0.0	0.0	1.3
Total Delay	17.8	1.9	9.1
LOS	B	A	A
Approach Delay	17.8		8.9
Approach LOS	B		A

Intersection Summary

Cycle Length: 56

Actuated Cycle Length: 56

Offset: 27 (48%), Referenced to phase 2:EBT, Start of Green

Natural Cycle: 40

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.64

Intersection Signal Delay: 11.6

Intersection LOS: B

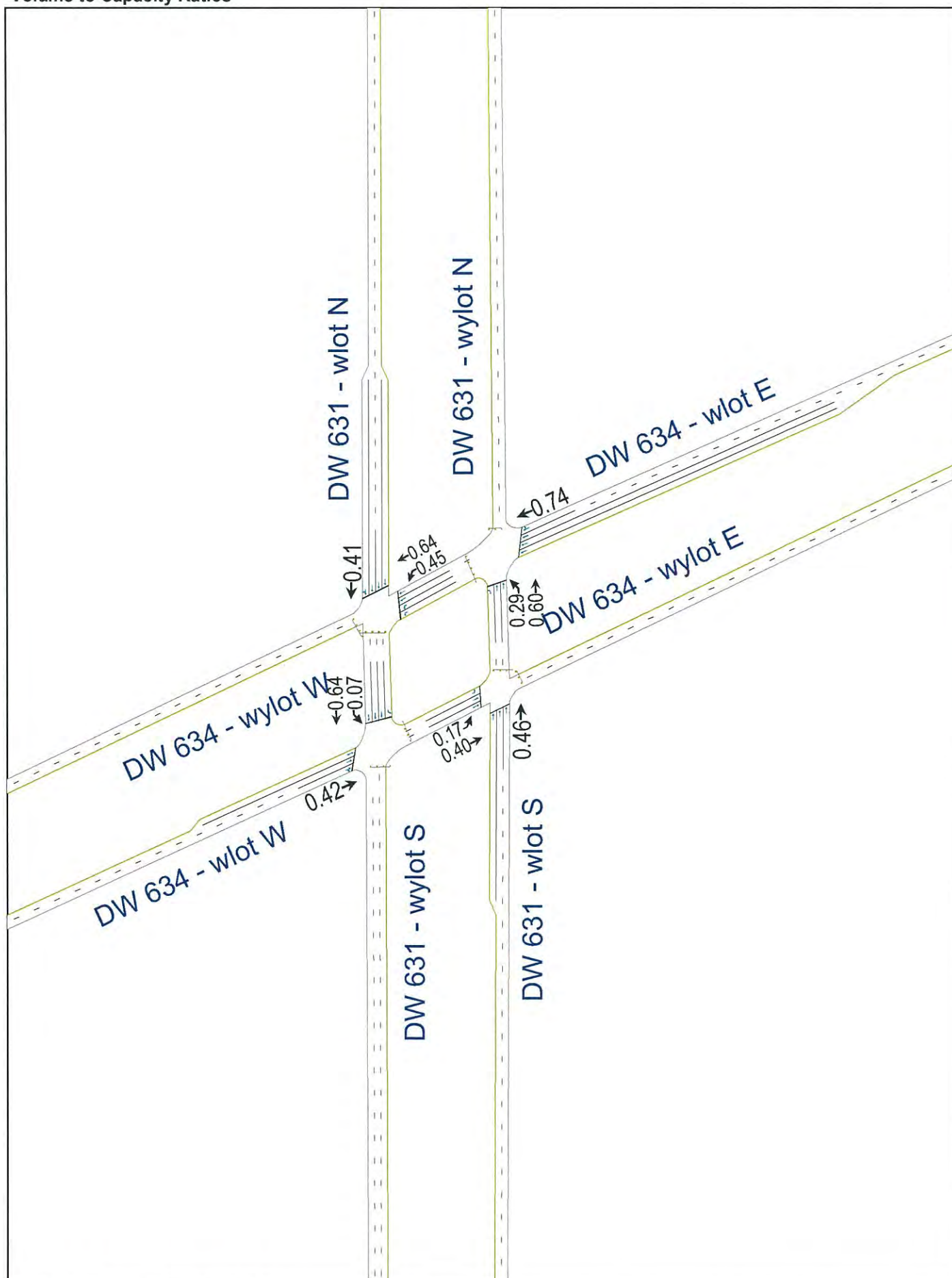
Intersection Capacity Utilization 62.1%

ICU Level of Service B

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 6: DW 634 - wlot W &

→ r2	↓ r4
26 s	30 s
	↘ r7
	30 s





Lane Group	WBT	NBL	NBT
Lane Configurations	↑↑↑	↰	↑↑
Volume (vph)	658	137	653
Turn Type		Prot	
Protected Phases	6	3	8
Permitted Phases			
Detector Phase	6	3	8
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	20.0	32.0	32.0
Total Split (s)	21.0	32.0	32.0
Total Split (%)	39.6%	60.4%	60.4%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	4.0	3.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	7.0	6.0	6.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effect Green (s)	14.0	26.0	26.0
Actuated g/C Ratio	0.26	0.49	0.49
v/c Ratio	0.53	0.20	0.47
Control Delay	18.2	0.6	2.7
Queue Delay	0.0	0.3	0.0
Total Delay	18.2	0.8	2.8
LOS	B	A	A
Approach Delay	18.2		2.4
Approach LOS	B		A

Intersection Summary

Cycle Length: 53

Actuated Cycle Length: 53

Offset: 30 (57%), Referenced to phase 6:WBT, Start of Green

Natural Cycle: 55

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.53

Intersection Signal Delay: 9.9

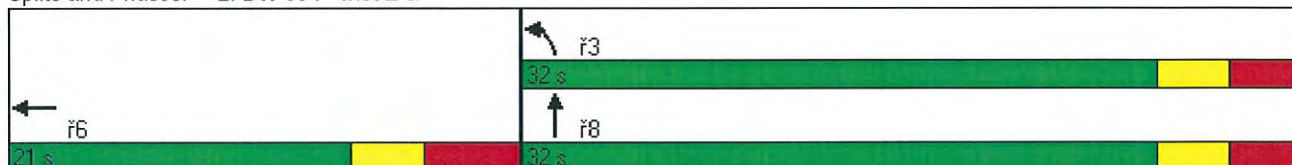
Intersection LOS: A

Intersection Capacity Utilization 41.0%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 2: DW 634 - wlot E &





Lane Group	WBL	WBT	SBT
Lane Configurations			
Volume (vph)	346	449	618
Turn Type	Prot		
Protected Phases	1	6	4
Permitted Phases			
Detector Phase	1	6	4
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	26.0	26.0	11.0
Total Split (s)	26.0	26.0	27.0
Total Split (%)	49.1%	49.1%	50.9%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	2.0	2.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	5.0	5.0	6.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	21.0	21.0	21.0
Actuated g/C Ratio	0.40	0.40	0.40
v/c Ratio	0.32	0.40	0.34
Control Delay	0.8	5.8	11.7
Queue Delay	0.0	0.1	0.0
Total Delay	0.8	5.9	11.7
LOS	A	A	B
Approach Delay		3.7	11.7
Approach LOS		A	B

Intersection Summary

Cycle Length: 53
 Actuated Cycle Length: 53
 Offset: 0 (0%), Referenced to phase 4: SBT, Start of Green, Master Intersection
 Natural Cycle: 40
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.40
 Intersection Signal Delay: 7.4
 Intersection Capacity Utilization 41.0%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: A
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 3: DW 634 - wylot W & DW 631 - wlot N

ř1	ř4
25 s	27 s
ř6	
25 s	

			
Lane Group	EBL	EBT	NBT
Lane Configurations			
Volume (vph)	59	429	731
Turn Type	Prot		
Protected Phases	5	2	8
Permitted Phases			
Detector Phase	5	2	8
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	13.0	13.0	16.0
Total Split (s)	24.0	24.0	29.0
Total Split (%)	45.3%	45.3%	54.7%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	2.0	2.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	5.0	5.0	6.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	19.0	19.0	23.0
Actuated g/C Ratio	0.36	0.36	0.43
v/c Ratio	0.12	0.42	0.41
Control Delay	1.2	5.5	11.1
Queue Delay	0.0	0.2	0.0
Total Delay	1.2	5.7	11.1
LOS	A	A	B
Approach Delay		5.2	11.1
Approach LOS		A	B

Intersection Summary

Cycle Length: 53

Actuated Cycle Length: 53

Offset: 51 (96%), Referenced to phase 8:NBT, Start of Green

Natural Cycle: 40

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.42

Intersection Signal Delay: 8.7

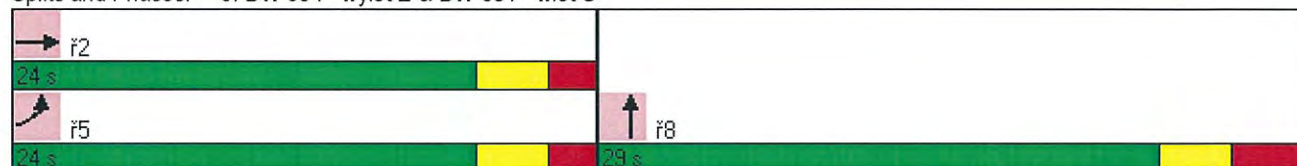
Intersection LOS: A

Intersection Capacity Utilization 41.0%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 5: DW 634 - wylot E & DW 631 - wlot S



	→	↘	↓
Lane Group	EBT	SBL	SBT
Lane Configurations	↑↑↑	↑	↑↑↑
Volume (vph)	400	88	876
Turn Type		Prot	
Protected Phases	2	7	4
Permitted Phases			
Detector Phase	2	7	4
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	16.0	13.0	13.0
Total Split (s)	27.0	26.0	26.0
Total Split (%)	50.9%	49.1%	49.1%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	5.0	2.0	2.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	8.0	5.0	5.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	19.0	21.0	21.0
Actuated g/C Ratio	0.36	0.40	0.40
v/c Ratio	0.35	0.16	0.54
Control Delay	13.2	4.1	7.8
Queue Delay	0.0	0.0	0.4
Total Delay	13.2	4.1	8.1
LOS	B	A	A
Approach Delay	13.2		7.8
Approach LOS	B		A

Intersection Summary

Cycle Length: 53

Actuated Cycle Length: 53

Offset: 24 (45%), Referenced to phase 2:EBT, Start of Green

Natural Cycle: 40

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.54

Intersection Signal Delay: 9.6

Intersection LOS: A

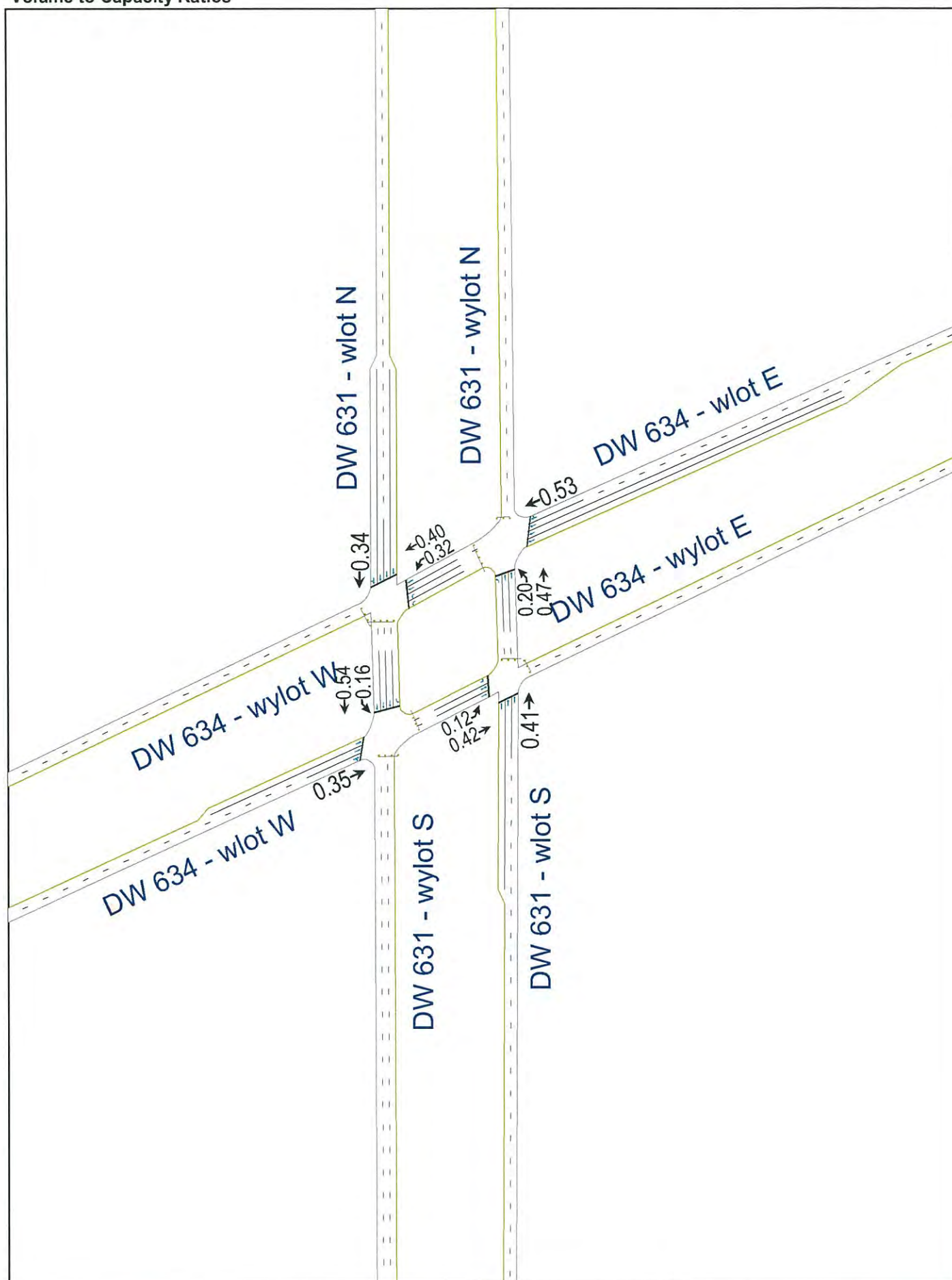
Intersection Capacity Utilization 49.8%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 6: DW 634 - wlot W &

→ r2	↓ r4
27 s	26 s
	↘ r7
	26 s



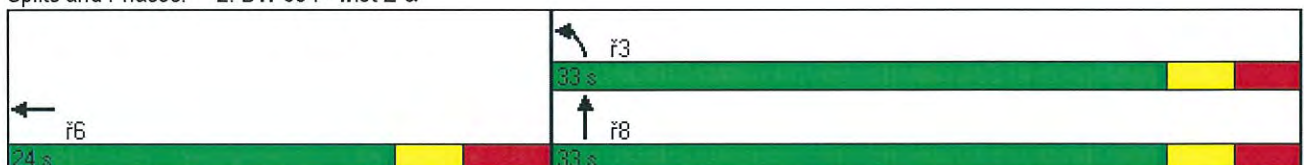
			
Lane Group	WBT	NBL	NBT
Lane Configurations			
Volume (vph)	810	86	737
Turn Type		Prot	
Protected Phases	6	3	8
Permitted Phases			
Detector Phase	6	3	8
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	20.0	32.0	32.0
Total Split (s)	24.0	33.0	33.0
Total Split (%)	42.1%	57.9%	57.9%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	4.0	3.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	7.0	6.0	6.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	17.0	27.0	27.0
Actuated g/C Ratio	0.30	0.47	0.47
v/c Ratio	0.61	0.13	0.55
Control Delay	19.0	0.4	3.3
Queue Delay	0.0	0.2	0.0
Total Delay	19.0	0.6	3.3
LOS	B	A	A
Approach Delay	19.0		3.0
Approach LOS	B		A

Intersection Summary

Cycle Length: 57
 Actuated Cycle Length: 57
 Offset: 31 (54%), Referenced to phase 6:WBT, Start of Green
 Natural Cycle: 55
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.61
 Intersection Signal Delay: 11.5
 Intersection Capacity Utilization 46.7%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: B
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 2: DW 634 - wlot E &



Lane Group	WBL	WBT	SBT
Lane Configurations			
Volume (vph)	389	507	961
Turn Type	Prot		
Protected Phases	1	6	4
Permitted Phases			
Detector Phase	1	6	4
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	26.0	26.0	11.0
Total Split (s)	26.0	26.0	31.0
Total Split (%)	45.6%	45.6%	54.4%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	2.0	2.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	5.0	5.0	6.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effect Green (s)	21.0	21.0	25.0
Actuated g/C Ratio	0.37	0.37	0.44
v/c Ratio	0.38	0.48	0.47
Control Delay	1.0	4.3	12.1
Queue Delay	0.1	0.1	0.0
Total Delay	1.1	4.4	12.1
LOS	A	A	B
Approach Delay		3.0	12.1
Approach LOS		A	B

Intersection Summary

Cycle Length: 57
 Actuated Cycle Length: 57
 Offset: 0 (0%), Referenced to phase 4: SBT, Start of Green, Master Intersection
 Natural Cycle: 40
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.48
 Intersection Signal Delay: 7.9
 Intersection Capacity Utilization 46.7%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: A
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 3: DW 634 - wylot W & DW 631 - wlot N

 r1	 r4
26 s	31 s
 r6	
26 s	



Lane Group	EBL	EBT	NBT
Lane Configurations			
Volume (vph)	54	628	769
Turn Type	Prot		
Protected Phases	5	2	8
Permitted Phases			
Detector Phase	5	2	8
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	13.0	13.0	16.0
Total Split (s)	29.0	29.0	28.0
Total Split (%)	50.9%	50.9%	49.1%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	2.0	2.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	5.0	5.0	6.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effect Green (s)	24.0	24.0	22.0
Actuated g/C Ratio	0.42	0.42	0.39
v/c Ratio	0.09	0.52	0.49
Control Delay	0.4	4.5	14.4
Queue Delay	0.0	0.0	0.0
Total Delay	0.4	4.5	14.4
LOS	A	A	B
Approach Delay		4.2	14.4
Approach LOS		A	B

Intersection Summary

Cycle Length: 57

Actuated Cycle Length: 57

Offset: 0 (0%), Referenced to phase 8:NBT, Start of Green

Natural Cycle: 40

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.52

Intersection Signal Delay: 9.6

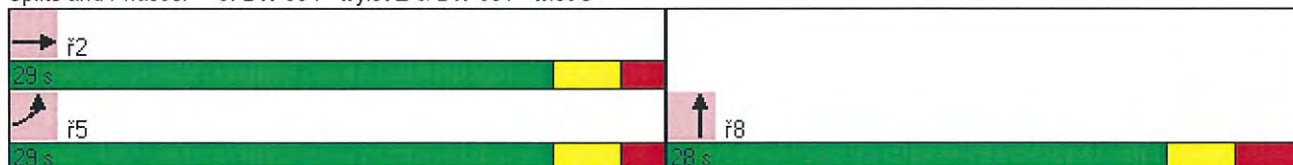
Intersection LOS: A

Intersection Capacity Utilization 46.7%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 5: DW 634 - wylot E & DW 631 - wlot S



	→	↘	↓
Lane Group	EBT	SBL	SBT
Lane Configurations	↑↑↑	↘	↑↑↑
Volume (vph)	563	119	1231
Turn Type		Prot	
Protected Phases	2	7	4
Permitted Phases			
Detector Phase	2	7	4
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	16.0	13.0	13.0
Total Split (s)	28.0	29.0	29.0
Total Split (%)	49.1%	50.9%	50.9%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	5.0	2.0	2.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	8.0	5.0	5.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effect Green (s)	20.0	24.0	24.0
Actuated g/C Ratio	0.35	0.42	0.42
v/c Ratio	0.50	0.20	0.72
Control Delay	16.0	4.0	10.0
Queue Delay	0.0	0.3	0.1
Total Delay	16.0	4.3	10.1
LOS	B	A	B
Approach Delay	16.0		9.6
Approach LOS	B		A

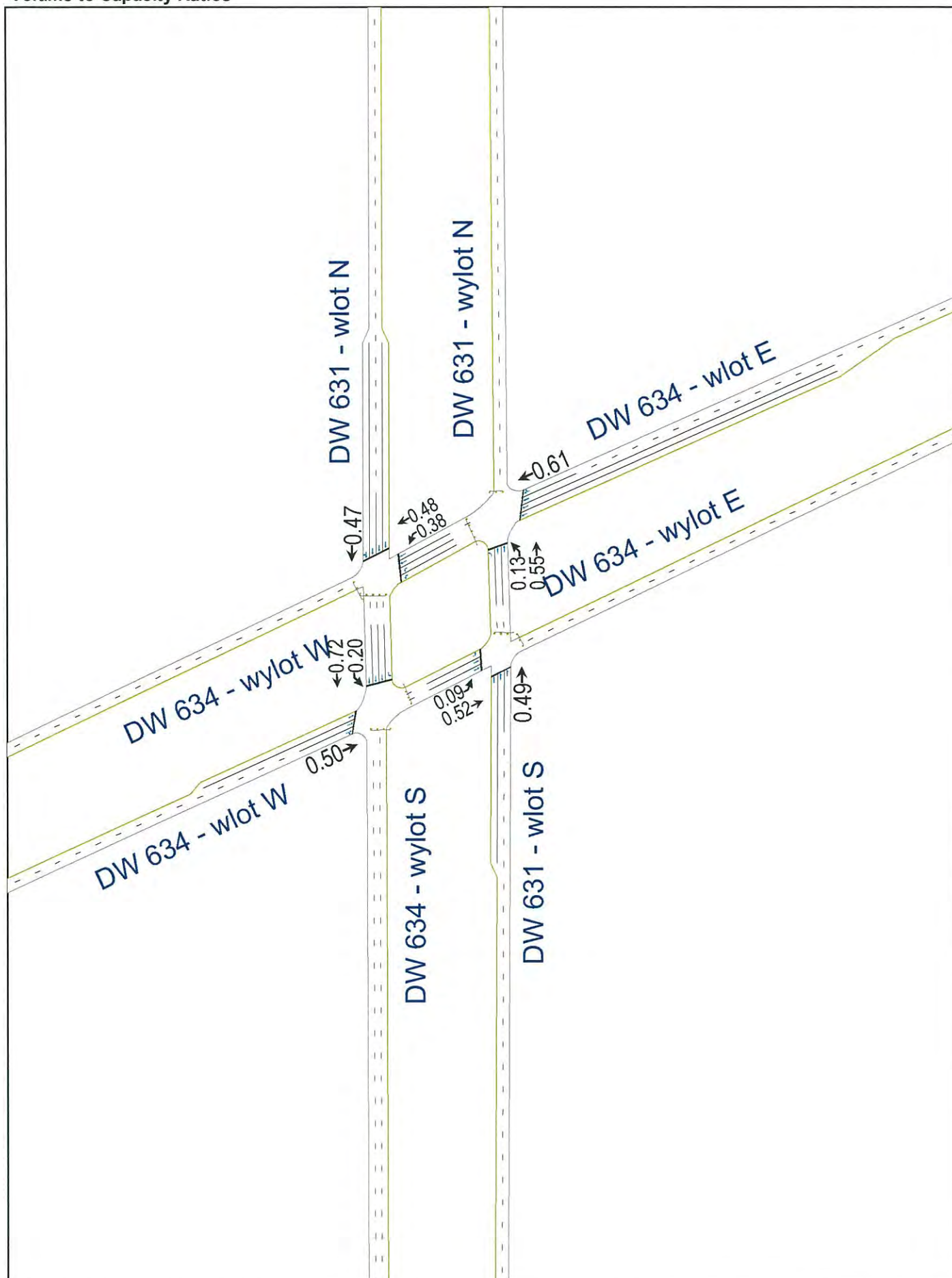
Intersection Summary

Cycle Length: 57
 Actuated Cycle Length: 57
 Offset: 28 (49%), Referenced to phase 2:EBT, Start of Green
 Natural Cycle: 40
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.72
 Intersection Signal Delay: 11.8
 Intersection Capacity Utilization 61.4%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: B
 ICU Level of Service B

Splits and Phases: 6: DW 634 - wlot W &

→ r2	↓ r4
28 s	29 s
	↘ r7
	29 s



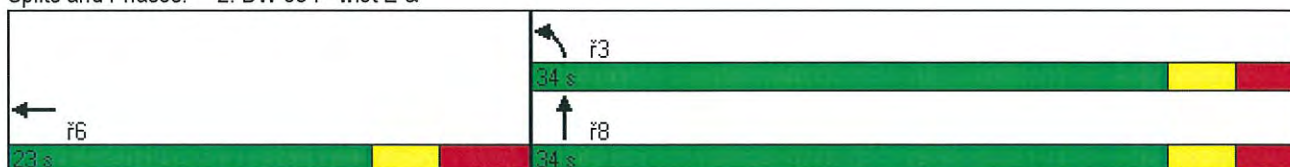
	←	↖	↑
Lane Group	WBT	NBL	NBT
Lane Configurations	↑↑↑↔	↖	↑↑
Volume (vph)	480	66	485
Turn Type		Prot	
Protected Phases	6	3	8
Permitted Phases			
Detector Phase	6	3	8
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	20.0	32.0	32.0
Total Split (s)	23.0	34.0	34.0
Total Split (%)	40.4%	59.6%	59.6%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	4.0	3.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	7.0	6.0	6.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effect Green (s)	16.0	28.0	28.0
Actuated g/C Ratio	0.28	0.49	0.49
v/c Ratio	0.35	0.09	0.35
Control Delay	17.1	0.8	6.4
Queue Delay	0.0	0.0	0.2
Total Delay	17.1	0.8	6.7
LOS	B	A	A
Approach Delay	17.1		6.0
Approach LOS	B		A

Intersection Summary

Cycle Length: 57
 Actuated Cycle Length: 57
 Offset: 32 (56%), Referenced to phase 6:WBT, Start of Green
 Natural Cycle: 55
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.35
 Intersection Signal Delay: 11.3
 Intersection Capacity Utilization 32.8%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: B
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 2: DW 634 - wlot E &



Lane Group	WBL	WBT	SBT
Lane Configurations			
Volume (vph)	77	469	362
Turn Type	Prot		
Protected Phases	1	6	4
Permitted Phases			
Detector Phase	1	6	4
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	26.0	26.0	11.0
Total Split (s)	32.0	32.0	25.0
Total Split (%)	56.1%	56.1%	43.9%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	2.0	2.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	5.0	5.0	6.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effect Green (s)	27.0	27.0	19.0
Actuated g/C Ratio	0.47	0.47	0.33
v/c Ratio	0.06	0.35	0.40
Control Delay	0.2	3.0	15.9
Queue Delay	0.0	0.0	0.0
Total Delay	0.2	3.1	15.9
LOS	A	A	B
Approach Delay		2.7	15.9
Approach LOS		A	B

Intersection Summary

Cycle Length: 57
 Actuated Cycle Length: 57
 Offset: 0 (0%), Referenced to phase 4: SBT, Start of Green, Master Intersection
 Natural Cycle: 40
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.40
 Intersection Signal Delay: 8.4
 Intersection LOS: A
 Intersection Capacity Utilization 32.8%
 ICU Level of Service A
 Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 3: DW 634 - wylot W & DW 631 - wlot N

 ř1	 ř4
32 s	25 s
 ř6	
32 s	



Lane Group	EBL	EBT	NBT
Lane Configurations			
Volume (vph)	156	228	395
Turn Type	Prot		
Protected Phases	5	2	8
Permitted Phases			
Detector Phase	5	2	8
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	13.0	13.0	16.0
Total Split (s)	30.0	30.0	27.0
Total Split (%)	52.6%	52.6%	47.4%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	2.0	2.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	5.0	5.0	6.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effect Green (s)	25.0	25.0	21.0
Actuated g/C Ratio	0.44	0.44	0.37
v/c Ratio	0.25	0.18	0.26
Control Delay	2.1	4.4	13.1
Queue Delay	0.4	0.3	0.0
Total Delay	2.5	4.6	13.1
LOS	A	A	B
Approach Delay		3.8	13.1
Approach LOS		A	B

Intersection Summary

Cycle Length: 57

Actuated Cycle Length: 57

Offset: 3 (5%), Referenced to phase 8:NBT, Start of Green

Natural Cycle: 40

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.26

Intersection Signal Delay: 8.5

Intersection LOS: A

Intersection Capacity Utilization 32.8%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 5: DW 634 - wylot E & DW 631 - wlot S



	→	↘	↓
Lane Group	EBT	SBL	SBT
Lane Configurations	↑↑↑	↘	↑↑↑
Volume (vph)	341	43	396
Turn Type		Prot	
Protected Phases	2	7	4
Permitted Phases			
Detector Phase	2	7	4
Switch Phase			
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	16.0	13.0	13.0
Total Split (s)	35.0	22.0	22.0
Total Split (%)	61.4%	38.6%	38.6%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	5.0	2.0	2.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	8.0	5.0	5.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effect Green (s)	27.0	17.0	17.0
Actuated g/C Ratio	0.47	0.30	0.30
v/c Ratio	0.31	0.10	0.32
Control Delay	9.9	2.0	5.3
Queue Delay	0.0	0.0	0.2
Total Delay	9.9	2.0	5.5
LOS	A	A	A
Approach Delay	9.9		5.2
Approach LOS	A		A

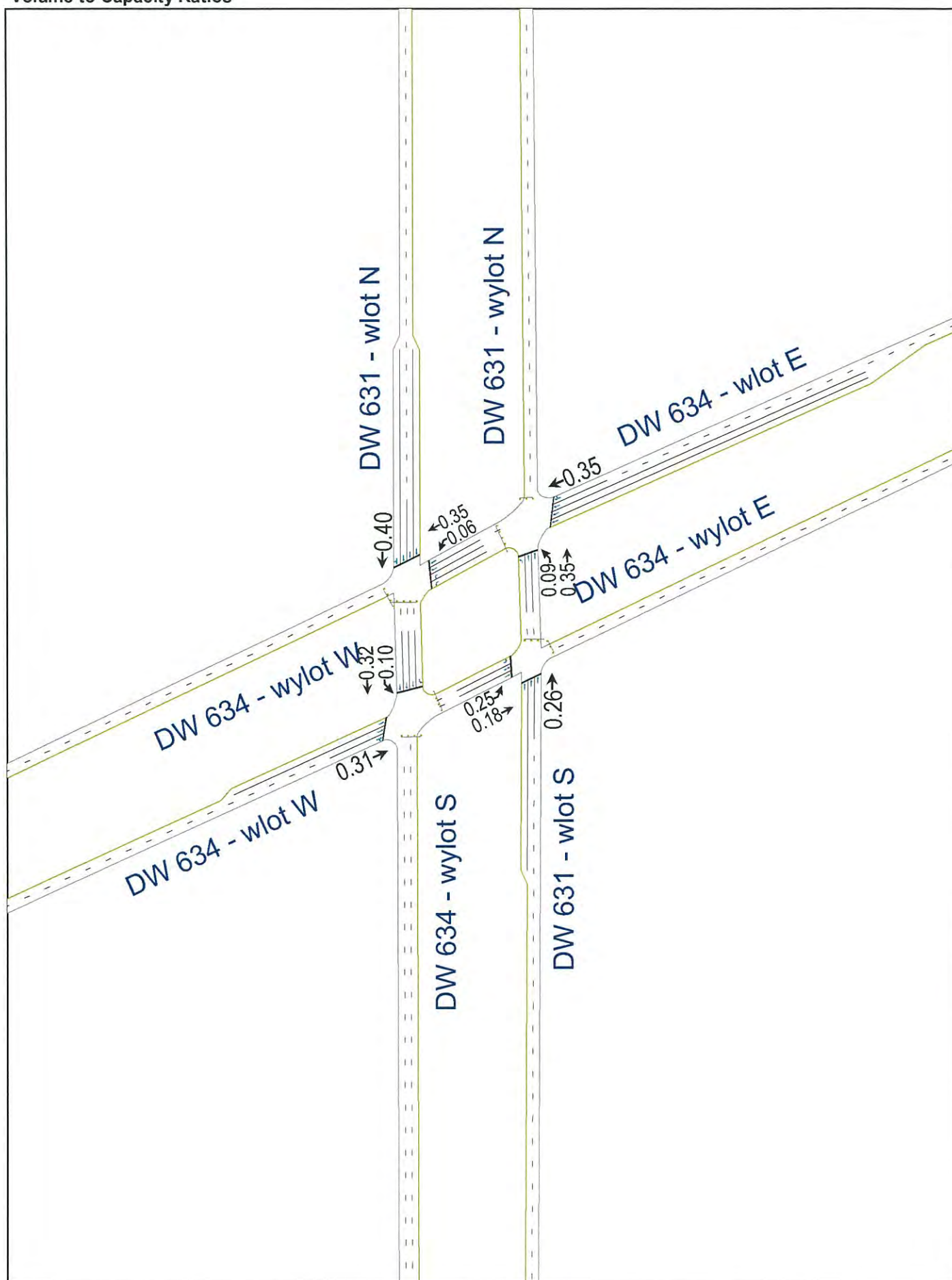
Intersection Summary

Cycle Length: 57
 Actuated Cycle Length: 57
 Offset: 26 (46%), Referenced to phase 2:EBT, Start of Green
 Natural Cycle: 40
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.32
 Intersection Signal Delay: 7.6
 Intersection Capacity Utilization 29.4%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: A
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 6: DW 634 - wlot W &

→ r2	↓ r4
35 s	22 s
	↘ r7
	22 s



		
Lane Group	NET	ř2
Lane Configurations		
Volume (vph)	395	
Turn Type		
Protected Phases	4	2
Permitted Phases		
Detector Phase	4	
Switch Phase		
Minimum Initial (s)	4.0	4.0
Minimum Split (s)	13.0	12.0
Total Split (s)	28.0	12.0
Total Split (%)	70.0%	30%
Yellow Time (s)	3.0	4.0
All-Red Time (s)	2.0	4.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	
Total Lost Time (s)	5.0	
Lead/Lag		
Lead-Lag Optimize?		
Recall Mode	Max	Max
Act Effect Green (s)	23.0	
Actuated g/C Ratio	0.58	
v/c Ratio	0.40	
Control Delay	6.1	
Queue Delay	0.0	
Total Delay	6.1	
LOS	A	
Approach Delay	6.1	
Approach LOS	A	

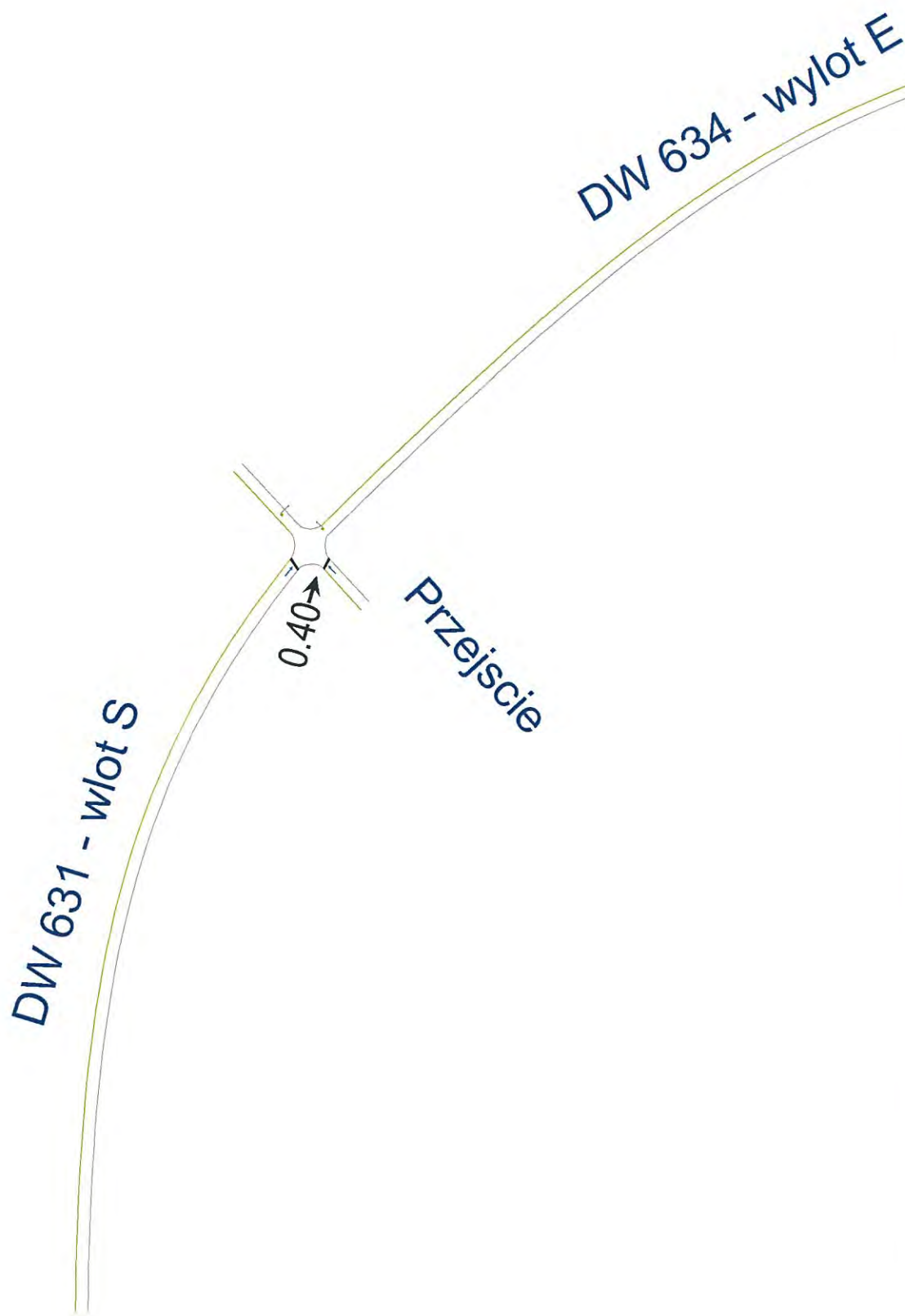
Intersection Summary

Cycle Length: 40
 Actuated Cycle Length: 40
 Offset: 12 (30%), Referenced to phase 4:NET, Start of Green
 Natural Cycle: 40
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.40
 Intersection Signal Delay: 6.1
 Intersection Capacity Utilization 25.0%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: A
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 3: Przejście & DW 631 - wlot S

	ř2		ř4
12 s		28 s	



PRZEJŚCIA MIĘDZYFAZOWE

NR GRUPY	TYP GRUPY	NUMERY SYGNALIZATORÓW	CZAS W SEKUNDACH													
			0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	
			0	11	0	11	0	19	0	18	0	15				
1	K	2, 3, 4, 5														
2	K	18, 19, 20														
3	K	15, 16, 17														
4	K	24, 25, 26														
5	K	21, 22, 23														
7	K	37, 38, 39														
8	K	42, 43, 44, 45														
9	K	11, 12, 13, 14														
10	P	7, 9														
12	P	33, 34														
13	P	46, 47														
14	P	50, 51														
15	R	8, 10														
17	R	35, 36														
18	R	48, 49														
19	R	52, 53														

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-I.802 *2.1.2012 RS*
Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w drodze / wjeździe bez zmian / po wprowadzeniu zmian
dotychczasową organizację ruchu należy wprowadzić do dnia *2.07.2013*
Tatmo wprowadzenie stałej organizacji ruchu należy zgłosić
najpóźniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Kasprzaka 17, Kłopotowskiego 3, fax: 22/5977802

13 LIP. 2012

WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH

NADZÓR SYGNAŁÓW W GRUPACH

według tablicy
czasów międzyzielonych

według opisu technicznego

OZNACZENIA		TYPY GRUP	
	brak sygnału	K	kołowa
	czerwone	P	piesza
	zielone	R	rowerowa
	zółte	B	autobusowa
	czerwono-żółte	T	tramwajowa
	zielone migające	S	strzałka
	zółte migające	O	ostrzegawcza

NUMER SKRZYŻOWANIA		TYP URZĄDZENIA		NAZWA SKRZYŻOWANIA: ZIELONKA Droga Wojewódzka 631 (al. Piłsudskiego) # # Droga Wojewódzka 634 (ks. prym. S. Wyszyńskiego - ks. Skorupki)	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Krukowicz		DATA 07.2010		PODPIS	
ASYSTENT: Jakub Kusiakowski		DATA 07.2010		PODPIS	
DATA URUCHOMIENIA:					
PROGRAM	CYKL	OFFSET	GODZINY PRACY		
DATA			PODPIS		

DATA

PODPIS

NR GRUPY	TYP GRUPY	NUMERY SYGNALIZATORÓW	Civil Transport Designers Civil Transport Designers s.c. ul. Fanfarowa 7, 02-858 Warszawa CZAS W SEKUNDACH
			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120
1	K	2, 3, 4, 5	
2	K	18, 19, 20	
3	K	15, 16, 17	
4	K	24, 25, 26	
5	K	21, 22, 23	
7	K	37, 38, 39	
8	K	42, 43, 44, 45	
9	K	11, 12, 13, 14	
10	P	7, 9	
12	P	33, 34	
13	P	46, 47	
14	P	50, 51	
15	R	8, 10	
17	R	35, 36	
18	R	48, 49	
19	R	52, 53	
			PF 1-4C PF 2-1C PF 2-3C PF 3-2C PF 3-4C PF 4-1C
MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO ZWIENIE Nr NI-D-18022.1.284.2012 31.01.2013 mgr inż. Tomasz Krukowicz mgr inż. Jakub Kusiakowski mgr inż. Jan Baran Zastępca Dyrektora Departamentu Kierownik Wydziału Inżynierii			
WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH			NADZÓR SYGNAŁÓW W GRUPACH
według tablicy czasów międzyszielonych			według opisu technicznego
			OZNACZENIA czerwone zielone żółte brak sygnału czerwono-żółte zielone migające żółte migające TYPY GRUP K - kolowa P - piesza R - rowerowa B - autobusowa T - tramwajowa S - strzałka O - ostrzegawcza

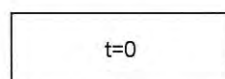
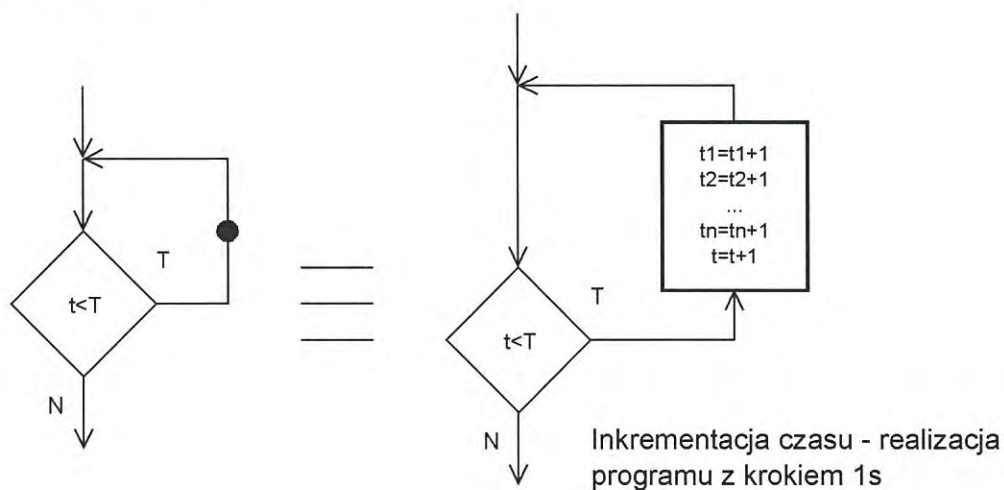
NUMER SKRZYŻOWANIA	TYP URZĄDZENIA	NAZWA SKRZYŻOWANIA:		
		ZIELONKA Droga Wojewódzka 631 (al. Piłsudskiego) # # Droga Wojewódzka 634 (ks. prym. S. Wyszyńskiego - ks. Skorupki)		
		DATA	PODPIS	NR ZLECENIA: Z DNIA:
OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Krukowicz		07.2010		ZATWIERDZENIE PROGRAMU
ASYSTENT: Jakub Kusiakowski		07.2010		
DATA URUCHOMIENIA:				
PROGRAM	CYKL	OFFSET	GODZINY PRACY	
				DATA _____ PODPIS _____

[illegible]

ALGORYTM STEROWANIA

Zielonka
DW631# DW634

Oznaczenia:



Przypisanie wartości zmiennej



Realizacja przejścia międzyfazowego z fazy A do B



Węzeł pomocniczy



Realizacja fazy N

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.8022.1.284.2012.RS

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu w całości / ~~w części bez zmian~~ / ~~po wprowadzeniu zmian~~.
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. J. Kłopotowskiego 5, fax: 22/5979802

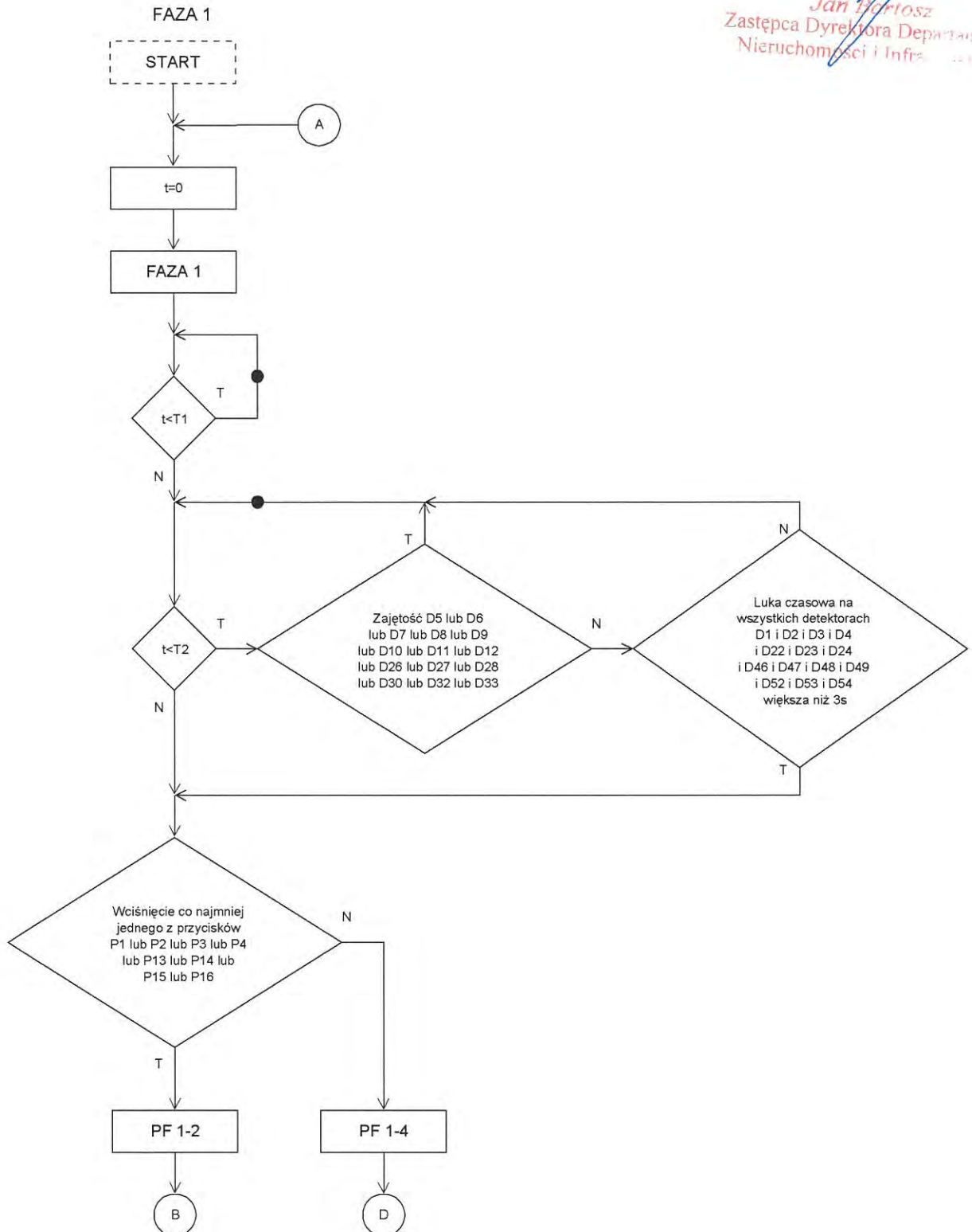
13 LIP. 2012 up. Marszałka Województwa

Jan Bartosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-18022.1.284.2012.RS
Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości / ~~w części bez zmian~~ / ~~po wprowadzeniu zmian~~
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013
Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co
najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Kasprzaka 1, Kłopotowskiego 5, fax. 22/5979802

13 LIP. 2012

z up. Marszałka Województwa
Jan Portosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury



Uwaga! W programie nr 1 realizowane są przejścia międzyfazowe oznaczone literą "A" (np. "PF 1-2A"),
w programie 2 oznaczone literą "B", w programie 3 oznaczone literą "C", a w programie 4 oznaczone literą "D".

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.802 z 1.12.2012 r. PS

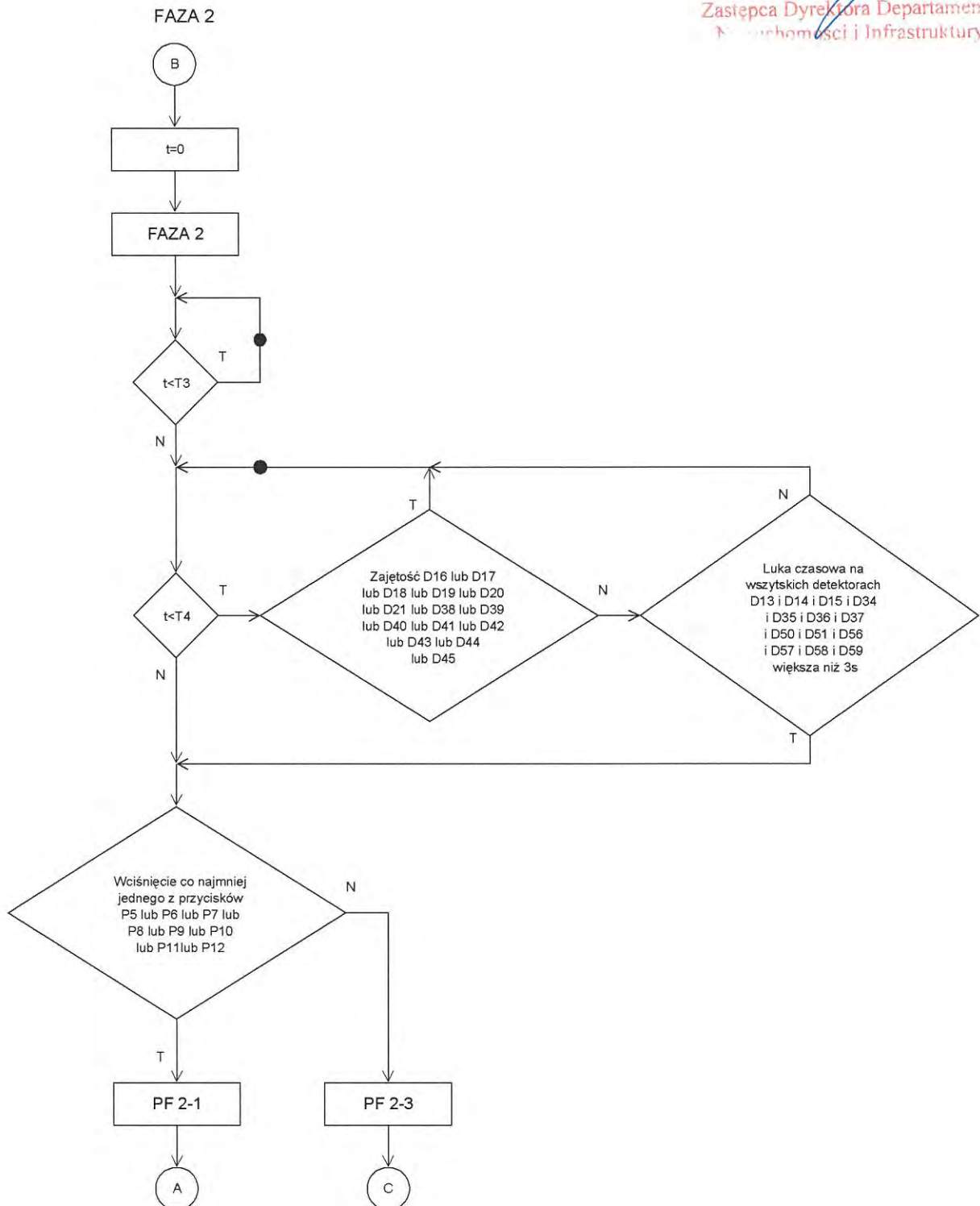
Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości / ~~w części~~ bez zmian / ~~z wprowadzeniem zmian~~.
Nową organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co
najmniej 60 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. I. Kłopotowskiego 5, fax: 22/5979802

13 LIP. 2012

z up. Marszałka Województwa

Jan Bartosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury



MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr SI-D-1.8022 z d. 28.12.2012 RS

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości / w części bez zmian / po wprowadzeniu zmian.
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013

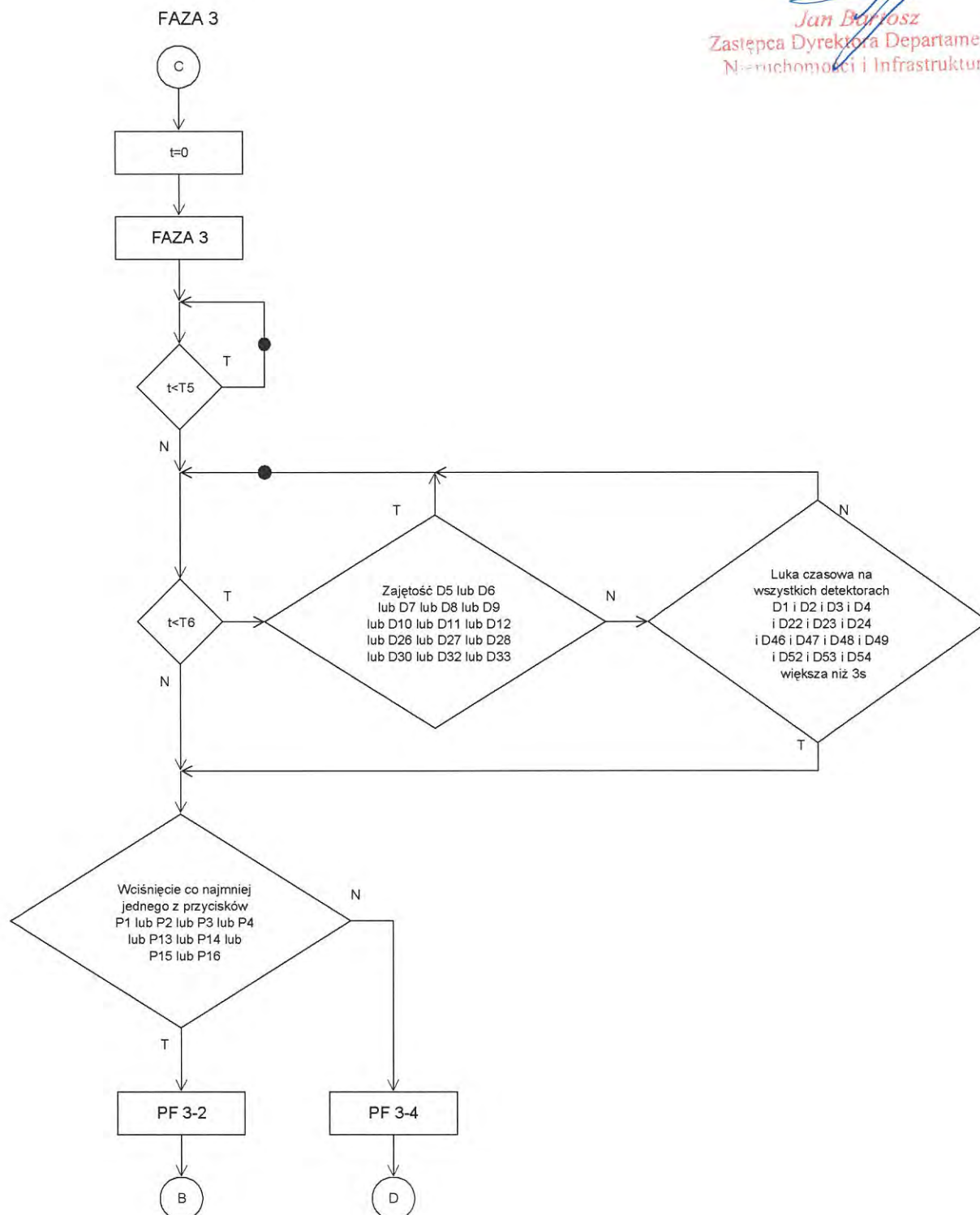
Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co
najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. J. Kępcowskiego 5, fax: 22/5979802

13 LIP. 2012

z up. Marszałka Województwa

Jan Burdziej

Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury



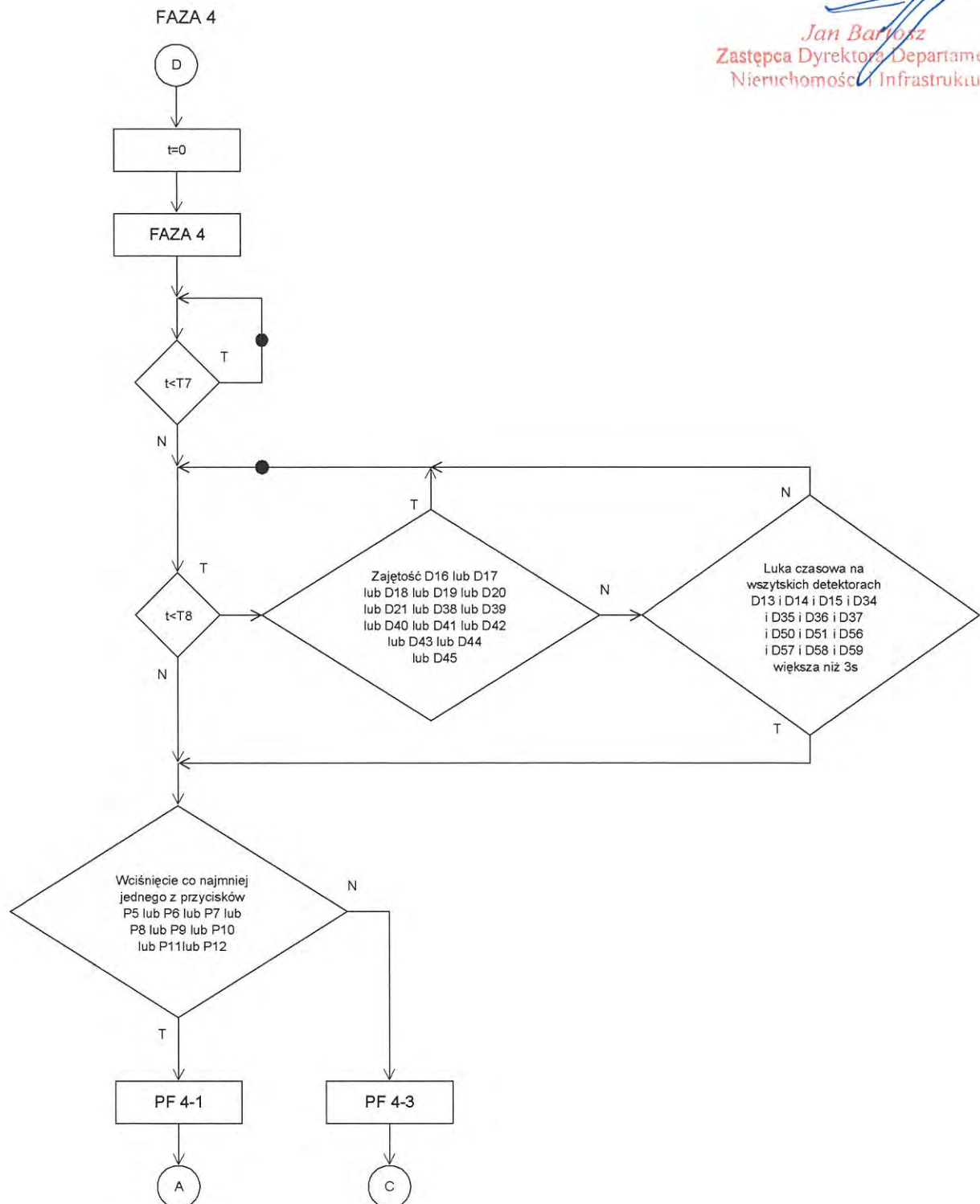
Uwaga! W programie nr 1 realizowane są przejścia międzyfazowe oznaczone literą "A" (np. "PF 1-2A"),
w programie 2 oznaczone literą "B", w programie 3 oznaczone literą "C", a w programie 4 oznaczone literą "D".

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.802 2.1.2012.RS
Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości / ~~w części~~ / ~~z zmian~~ / ~~po wprowadzeniu zmian~~.
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013
Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co
najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Kł. i. Kępczowskiego 5, fax: 22/5979802

13 LIP. 2012

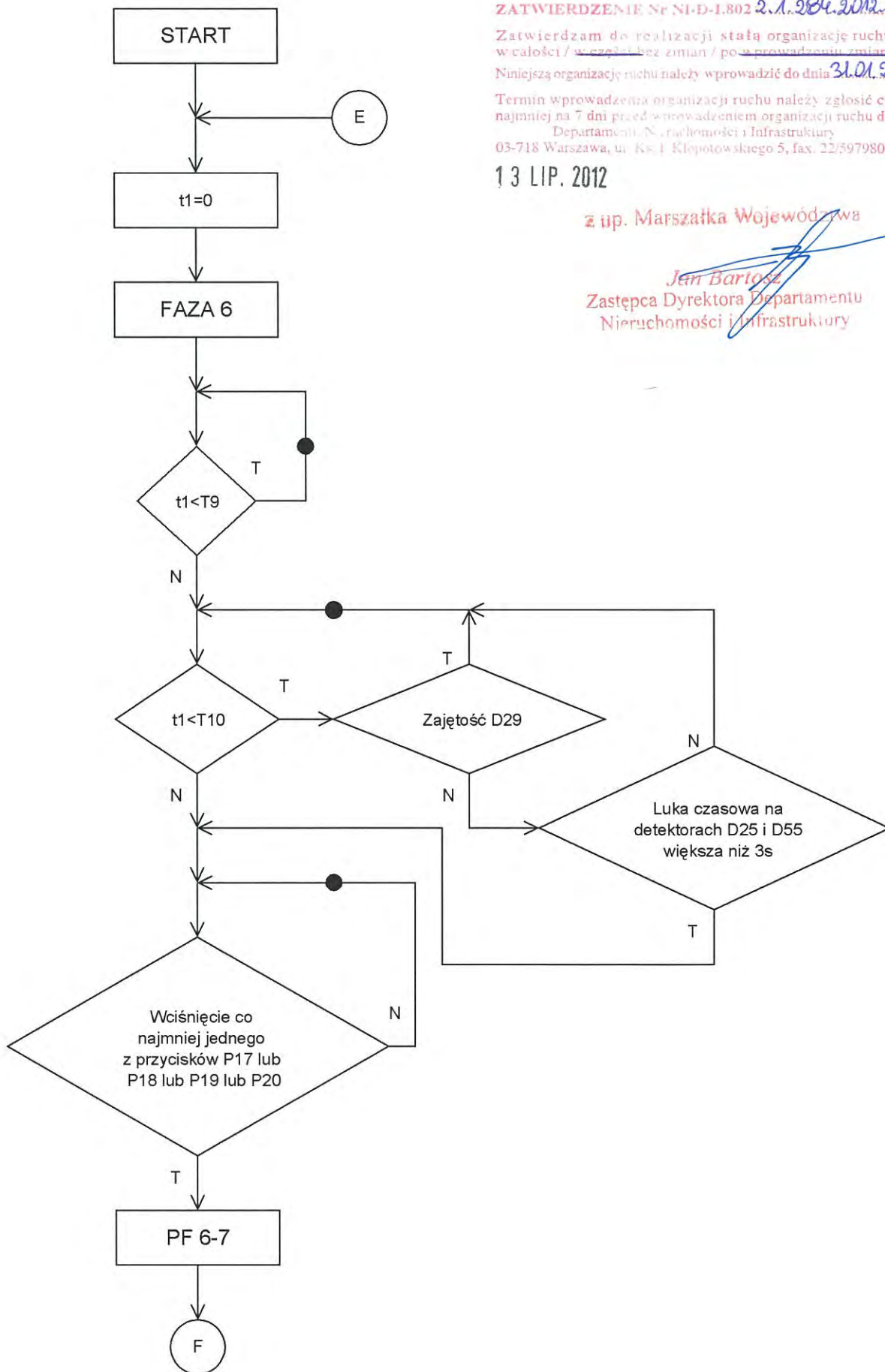
z up. Marszałka Województwa

Jan Barłósz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury



Uwaga! W programie nr 1 realizowane są przejścia międzyfazowe oznaczone literą "A" (np. "PF 1-2A"),
w programie 2 oznaczone literą "B", w programie 3 oznaczone literą "C", a w programie 4 oznaczone literą "D".

FAZA 6



MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.802 2.1.2012 RS

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu w całości / w części bez zmian / po wprowadzeniu zmian

Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury

03-718 Warszawa, ul. Ks. J. Klepotowskiego 5, fax. 22/5979802

13 LIP. 2012

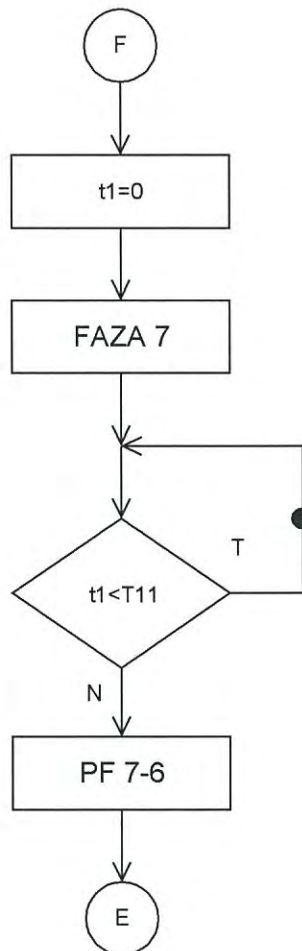
z up. Marszałka Województwa

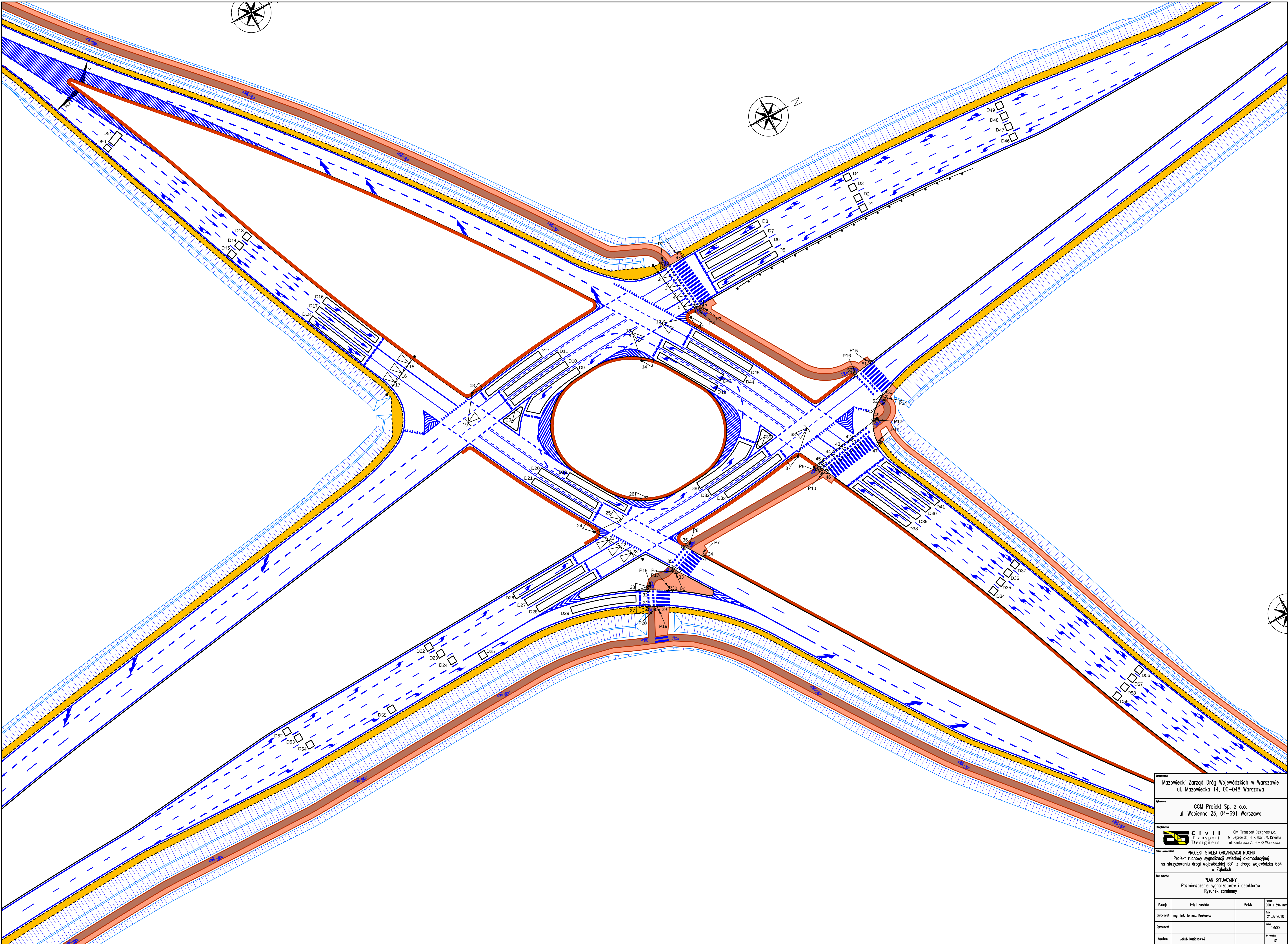
Jan Bartosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.802 2.1.284.2012.RS
Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości ~~z~~ bez zmian / po wprowadzeniu zmian.
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.20
Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co
najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. I. Kłopotowskiego 5, fax. 22/5979802

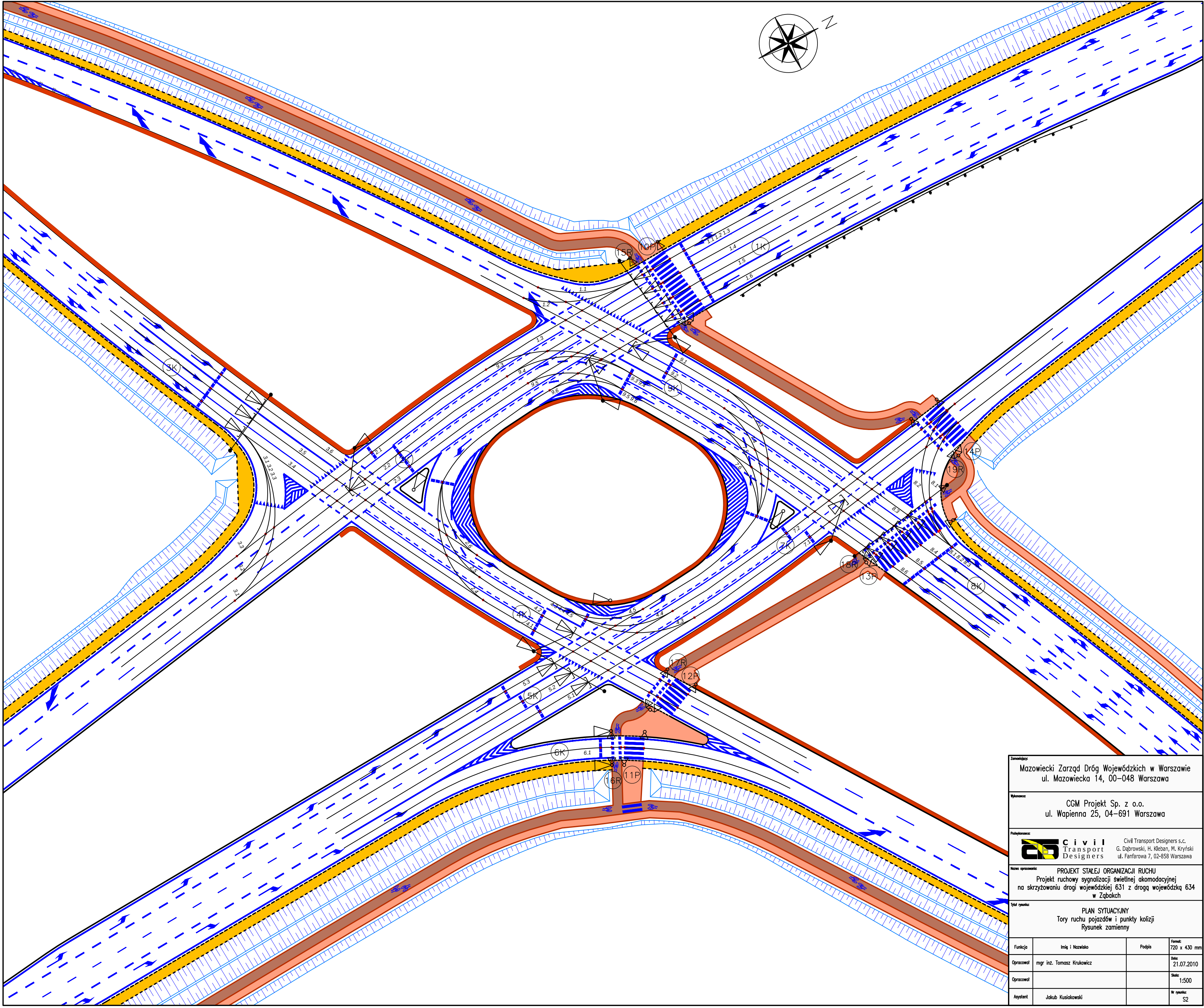
FAZA 7 13 LIP. 2012

Z up. Marszałka Województwa
Jan Bartoś
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury





Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa			
CCM Projekt Sp. z o.o. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa			
Civil Transport Designers Civil Transport Designers s.c. G. Dobrowiecki, A. Kłos, A. Kryński ul. Farańska 7, 02-858 Warszawa			
PROJEKT SYTUACJI ORGANIZACJI RUCHU Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej na skrzyżowaniu dróg wojewódzkiej 631 z drogą wojewódzką 634 w Żbinkach			
PLAN SYTUACYJNY Rozmieszczenie sygnalizatorów i detektorów Rysunek zamienny			
Forma	Wzrost i Napięcie	Prędkość	Skala
Opis	mgr inż. Tomasz Krawiec		21.07.2010
Opis			1:500
Opis	Jakub Kusiński		51



Zamawiający: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa			
Wykonawca: CGM Projekt Sp. z o.o. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa			
Projektant:  Civil Transport Designers s.c. G. Dąbrowski, H. Kleban, M. Kryński ul. Fanfarowa 7, 02-858 Warszawa			
Nazwa opracowania: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej 631 z drogą wojewódzką 634 w Żąbkach			
Tytuł rysunku: PLAN SYTUACYJNY Tory ruchu pojazdów i punkty kolizji Rysunek zamienny			
Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Podpis:	Format: 720 x 430 mm
Opracował:	mgr inż. Tomasz Krukowicz		Data: 21.07.2010
Opracował:			Skala: 1:500
Asystent:	Jakub Kusiakowski		Wzrost: S2

Nazwa zadania: Projekt rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 631 od granicy Warszawy w km 44+815 do rejonu węzła „Zielonka” w ciągu drogi ekspresowej S-17 na terenie gminy Zielonka

Zamawiający:



Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich
ul. Mazowiecka 14
00-048 Warszawa

Wykonawca:



CGM Projekt sp. z o. o.
Pracownia Projektowa w Warszawie
ul. Wapleńska 25
04-691 Warszawa

Podwykonawca:



CTD – Civil Transport Designers s.c.
G. Dąbrowski, H. Kleban, M. Kryński
ul. Fantarowa 7
02-858 Warszawa

tel. (22) 398-30-61 do 63, faks (22) 398-30-64
ctd@ctd.com.pl

Stadium:

PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

Projekt:

Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 631 (al. Piłsudskiego) i ul. Szwoleżerów na granicy Ząbek i Zielonki

Zawartość:

Część opisowa
Część rysunkowa i obliczeniowa

Zespół projektowy:

Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. Tomasz Krukowicz	31.07.2010 r.	
Asystent	Jakub Kusiakowski	31.07.2010 r.	

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

A. CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny
Warunki czasowe i logiczne funkcjonowania algorytmu sterowania

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA I OBLICZENIOWA

1. Prognozy ruchu
2. Schemat faz ruchu
3. Obliczenia minimalnych czasów międzyzielonych
4. Tablica minimalnych czasów międzyzielonych
5. Programy sygnalizacji świetlnej
6. Obliczenia przepustowości i warunków ruchu
7. Program startowy i program końcowy
8. Programy przebieg międzyfazowych
9. Algorytm sterowania akomodacyjnego
10. Plan sytuacyjny – toru ruchu strumieni i punkty kolizji
11. Plan sytuacyjny – rozmieszczenie sygnalizatorów i detektorów ruchu

A. CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

1	Podstawa opracowania.....	2
2	Przedmiot opracowania.....	2
3	Zakres opracowania	2
4	Powiązanie z innymi opracowaniami	3
5	Sygnalizatory i detektory ruchu.....	4
5.1	Sygnalizatory	4
5.2	Detektory	5
6	Założenia do obliczeń minimalnych czasów międzyzielonych.....	6
7	Warunki nadzoru sygnałów czerwonych	8
8	Warunki funkcjonowania algorytmu sterowania	9
8.1	Warunki czasowe.....	9
9	Stan istniejący	10
10	Stan projektowany	10
11	Uwagi.....	11
11.1	Wymagania dla sterownika sygnalizacji.....	12

- opis techniczny
- plan sytuacyjny z rozmieszczeniem sygnalizatorów i detektorów ruchu oraz elementami organizacji ruchu oraz plan sytuacyjny z torami jazdy pojazdów,

Terenowy zakres opracowania obejmuje przedmiotowe skrzyżowanie wraz z odcinkami dojazdowymi. Projekt zawiera:

3 Zakres opracowania

Zgodnie z wymaganiami organu zarządzającego ruchem zastosowano strukturę programu sygnalizacji, umożliwiającą bezkolizyjne sterowanie wszystkimi strumieniami ruchu na skrzyżowaniu.

Przedmiotem opracowania jest część projektu stałej organizacji ruchu w zakresie sygnalizacji świetlnej dla skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 631 (al. Piłsudskiego) z ul. Szwoleżerów. Skrzyżowanie zlokalizowane jest na terenie miejscowości Zielonka w bezpośrednim sąsiedztwie granicy z miejscowością Żąbki.

2 Przedmiot opracowania

- Wizja w terenie z wykonaniem dokumentacji fotograficznej;
- Wyniki uzupełniających pomiarów ruchu;
- Prognozy ruchu przekazane przez CGM Projekt sp. z o. o.
- Plan sytuacyjny skrzyżowania przekazany przez CGM Projekt sp. z o. o.;
- Synchro Studio 7 Users Guide – 2006;
- 1729 z 2003 roku;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem Dz. U. 177 poz. 1729 z 2003 roku;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach Dz. U. 220 poz. 2181 z 2003 roku ze zmianami: Dz. U. 67 poz. 413 z 2008 roku, Dz. U. 126 poz. 813 z 2008 roku oraz Dz. U. 235 poz. 1596 z 2008 roku;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach Dz. U. 220 poz. 2181 z 2003 roku ze zmianami: Dz. U. 67 poz. 413 z 2008 roku, Dz. U. 126 poz. 813 z 2008 roku oraz Dz. U. 235 poz. 1596 z 2008 roku;
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych Dz. U. 170 poz. 1393 z 2003 roku ze zm.
- Ustawa Prawo o Ruchu Drogowym Dz. U. 98 poz. 602 z 1997 roku z późn. zmianami;

1 Podstawa opracowania

Projekt jest podstawą do opracowania projektu elektrycznego dla instalacji sygnalizacji świetlnej na przedmiotowym skrzyżowaniu.

- geometrię drogi,
 - lokalizację przebiegu dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów,
 - lokalizację linii zatrzymywania,
 - prędkości dopuszczalne na wiozach – 70 km/h,
- wykorzystano następujące elementy z projektu organizacji ruchu:
- oznakowania pionowego, poziomego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu. W projekcie razem z projektem organizacji ruchu dla przedmiotowego skrzyżowania w zakresie Projekt powstał w oparciu o dane z pomiarów ruchu. Projekt należy rozpatrywać

4 Powiązanie z innymi opracowaniami

- dane o prognozowanym ruchu,
- schemat faz ruchu
- obliczenia minimalnych czasów międzyzielonych,
- tablicę minimalnych czasów międzyzielonych,
- wykaz grup kolizyjnych i nadzorowanych,
- programy sygnalizacji,
- warunki czasowe i logiczne funkcjonowania algorytmu sterowania,
- obliczenia przepustowości i warunków ruchu,
- algorytm sterowania,
- programy przebiegu międzyfazowych,
- przyrządkowanie detektorów i sygnalizatorów do grup sygnałowych.

Wszystkie sygnalizatory montowane na wysięgnikach powinny być wyposażone w ekrany kontrastowe.

Grupa sygnalowa	Sygnalizator	Typ sygnalizatora	Uwagi
1K	3, 4	S-3 na wprost, 300 mm	
2K	5, 6	S-3 zawracanie, 300 mm	
3K	1, 2	S-3 w prawo, 300 mm	
4K	26, 27	S-3 na wprost, 300 mm	
5K	25	S-3 w lewo, 300 mm	
6K	23	S-3 w prawo, 300 mm	
7K	24	S-3 w lewo, 300 mm	
8P	15, 16	S-5, 200 mm	
9P	19, 20	S-5, 200 mm	
10P	7, 8	S-5, 200 mm	
11P	11, 12	S-5, 200 mm	
12R	17, 18	S-6, 200 mm	
13R	21, 22	S-6, 200 mm	
14R	9, 10	S-6, 200 mm	
15R	13, 14	S-6, 200 mm	

5.1 Sygnalizatory

Na skrzyżowaniu planowane jest zastosowanie sygnalizatorów według poniższego zestawienia:

5 Sygnalizatory i detektory ruchu

Grupa sygnatowa	Detektory	Wymiary (dł. x szer.)	Lokalizacja	Uwagi
1K	D25, D26	2x2 m	100 m od linii P-14	
	D2, D3	2x2 m	50 m od linii P-14	
	D6, D7	2x20 m	1 m od linii P-14	
2K	D4	2x2 m	40 m od linii P-14	
	D8	2x20 m	4 m od linii P-14	
	D11	2x2 m	1 m od linii P-14	
3K	D1	2x2 m	40 m od linii P-14	
	D5	2x20 m	4 m od linii P-14	
	D10	2x2 m	1 m od linii P-14	
4K	D27, D28	2x2 m	100 m od linii P-14	
	D12, D13	2x2 m	50 m od linii P-14	
	D17, D18	2x20 m	1 m od linii P-14	
5K	D14	2x2 m	40 m od linii P-14	
	D16	2x20 m	4 m od linii P-14	
	D15	2x2 m	1 m od linii P-14	
6K	D24	2x2 m	40 m od linii P-14	
	D22	2x20 m	4 m od linii P-14	
	D20	2x2 m	1 m od linii P-14	
7K	D23	2x2 m	40 m od linii P-14	
	D21	2x20 m	4 m od linii P-14	
	D19	2x2 m	1 m od linii P-14	
8P/9P/12R/13R	P9, P10, P11, P12, P13, P14	przycisk	maszt sygnalizacyjny wg planu sytuacyjnego	
10P/11P/14R/15R	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8	przycisk		

5.2 Detektory

Na skrzyżowaniu przewiduje się zastosowanie następujących detektorów dla poszczególnych strumieni ruchu:

6 Założenia do obliczeń minimalnych czasów międzyzielonych

Czas międzyzielone obliczono z wykorzystaniem następującej zależności:

$$t_{ij}^{min} = t_z + t_{ij}^e - t_{ij}^p$$

gdzie:

t_{ij}^{min} - wartość minimalnego czasu międzyzielonego pomiędzy grupami i oraz j, przy czym i jest grupą ewakuującą się, a j jest grupą dojeżdżającą (wchodzącą),

t_z - czas sygnału żółtego lub odpowiednika - 3s (występuje tylko dla grup typu K, A, T)

t_{ij}^e - czas ewakuacji strumienia grupy i za punkt kolizji ze strumieniem grupy j

t_{ij}^p - czas dojazdu strumienia grupy j do punktu kolizji ze strumieniem grupy i.

przy czym czas ewakuacji zdefiniowany jest następująco:

$$t_{ij}^e = \frac{s_{ij}^e}{v_e + l_d}$$

s_{ij}^e - droga ewakuacji strumienia grupy i za punkt kolizji ze strumieniem grupy j

l_d - wydłużenie drogi ewakuacji (dla grupy typu K – 10m, dla grup P i R – 0m)

v_e - prędkość ewakuacji strumienia grupy i

$$t_{ij}^p = \frac{s_{ij}^p}{v_p}$$

s_{ij}^p - droga dojazdu strumienia grupy j do punktu kolizji ze strumieniem grupy i,

v_p - prędkość dojazdu strumienia grupy j,

Dla grup pieszych i rowerzystów przyjęto $t_{ij}^p = 0$.

Minimalne czasy międzyzielone wyznaczono dla wszystkich par strumieni kolizyjnych z poszczególnych par grup kolizyjnych, a następnie wybrano największą wartość spośród nich i przyjęto do wykorzystania w programach sygnalizacji. Minimalne czasy międzyzielone zaokrąglono w górę, do wartości całkowitej. Przyjęte czasy międzyzielone są zawsze większe od 1 i nie krótsze od czasu trwania sygnału żółtego.

Obliczenia czasów międzyzielonych oraz matryca minimalnych czasów międzyzielonych znajdują się w części rysunkowo-obliczeniowej.

Tablica minimalnych czasów międzyzielonych stanowi jednocześnie wykaz grup kolizyjnych – grupy, dla których czas międzyzielony jest większy od zera są grupami kolizyjnymi.

Numer grupy	Typ grupy	V_e skręt w prawo [km/h]	V_e na wprost [km/h]	V_e skręt w lewo [km/h]	V_d [km/h]
1	K		50		70
2	K			25	70
3	K	36			70
4	K		50		70
5	K			40	70
6	K	36			70
7	K			40	70
8	P		5,04		5,04
9	P		5,04		5,04
10	P		5,04		5,04
11	P		5,04		5,04
12	R		10,08		10,08
13	R		10,08		10,08
14	R		10,08		10,08
15	R		10,08		10,08

Do obliczeń minimalnych czasów międzyzielonych przyjęto następujące prędkości:

Spójnik „!” oznacza, że uszkodzenie ostatniego elementu sygnalizatorów połączonych tym spójnikiem powoduje przełączenie sygnalizacji w tryb „żółty pulsujący”.

Spójnik „lub” oznacza, że uszkodzenie któregokolwiek elementu świetlnego sygnalizatorów połączonych tym spójnikiem powoduje przełączenie sygnalizacji w tryb pracy awaryjnej – „żółty pulsujący”.

Grupa sygnatowa	Warunek wyłączenia sygnalizacji
1K	3 lub 4
2K	5 i 6
3K	1 i 2
4K	26 lub 27
5K	25
6K	23
7K	24
8P	15 lub 16
9P	19 lub 20
10P	7 lub 8
11P	11 lub 12
12R	17 lub 18
13R	21 lub 22
14R	9 lub 10
15R	13 lub 14

Skrzyżowanie z wyspą centralną:

7 Warunki nadzoru sygnatów czerwonych

8 Warunki funkcjonowania algorytmu sterowania

8.1 Warunki czasowe

Ozn. warunku	Opis warunku	Wartość [s]				Numer programu
		1	2	3	4	
-	Długość cyklu	95	100	105	80	
T1	Minimalny sumaryczny czas trwania fazy 1 i 6	13	13	13	13	
T2	Maksymalny sumaryczny czas trwania faz 1, 5 i 6 jeśli realizowana jest faza 1 i istnieje zapotrzebowanie w kolizyjnych grupach	43	48	50	28	
T3	Minimalny czas trwania fazy 6	5	5	5	5	
T4	Maksymalny czas trwania fazy 6	6	6	6	6	
T5	Maksymalny czas trwania fazy 3 jeśli nie poprzedzają jej fazy 2 lub 4	35	35	38	35	
T6	Czas trwania fazy 2	11	11	11	11	
T7	Minimalny czas trwania fazy 3	5	5	5	5	
T8	Maksymalny łączny czas trwania fazy 2 i 3 lub fazy 4 i 3 wraz z przejściem międzyfazowym pomiędzy tymi fazami	35	35	38	35	
T9	Minimalny czas trwania fazy 4	5	5	5	5	
T10	Maksymalny czas trwania fazy 4	20	20	20	20	
T11	Minimalny czas trwania fazy 5	5	5	5	5	
T12	Maksymalny, sumaryczny czas trwania fazy 1, 5 i 6 jeśli realizowana jest faza 5	46	51	53	31	
T13	Najpóźniejsza chwila przejścia z fazy 5 do fazy 1 jeśli istnieje zapotrzebowanie w kolizyjnych grupach	23	28	30	8	
T14	Najpóźniejsza chwila przejścia z fazy 1 do fazy 5 jeśli istnieje zapotrzebowanie w kolizyjnych grupach	32	37	39	17	

9 Stan istniejący

W stanie istniejącym skrzyżowanie drogi wojewódzkiej 631 ul. Szwoleżerów jest rozwiązane jako niestworzone skrzyżowanie nieskanalizowane w kształcie litery T. Skrzyżowanie znajduje się w sąsiedztwie granicy Ząbek i Zielonki, ale zlokalizowane jest na terenie Zielonki. Drogi dochodzące do ronda są drogami jednojezdniowymi, dwupasowymi.

10 Stan projektowany

W ramach rozbudowy drogi wojewódzkiej 631 projektuje przebudowę istniejącego skrzyżowania oraz budowę sygnalizacji świetlnej. Sygnalizacja będzie odosobnioną sygnalizacją akomodacyjną realizującą algorytm pracy typu „utrzymywany sygnał zezwalający na kierunku głównym” i dostosowujący czas trwania poszczególnych faz do aktualnego zapotrzebowania ruchu. Ze względu na wahanie ruchu w zależności od pory dnia realizowane będą 4 programy sygnalizacji o długościach cyklu od 80 do 105 sekund.

W oparciu o prognozy ruchu opracowano 4 programy bazowe sygnalizacji dla skrzyżowania. Na podstawie programów opracowano algorytm sterowania akomodacyjnego. Do określenia warunków czasowych oraz obliczeń przepustowości i warunków ruchu wykorzystano program Synchro 7, którego licencjonowanym użytkownikiem jest spółka CTD. Analizę przebiegu procesu ruchu drogowego w obrębie skrzyżowania przeprowadzono w programie SimTraffic. Przeprowadzone analizy wykazały, że w każdym okresie będą panowały dobre warunki ruchu. W razie awarii układu detekcji sterowanie będzie odbywać się z wykorzystaniem programów cyklicznych – odpowiednio według harmonogramu pracy.

Na skrzyżowaniu przewidziano możliwość wystąpienia 6 faz ruchu na skrzyżowaniu i dopuszcza się realizację 22 przejazdów pomiędzy fazami ruchu. We wszystkich programach realizowana będzie ta sama struktura programu sygnalizacji. Programy przejazdów międzyfazowych przedstawiono w dalszej części projektu.

Zgodnie z planem sytuacyjnym (rys. S1) należy rozmieścić sygnalizatory, detektory dla pojazdów oraz przyciski dla pieszych i rowerzystów.

Detektory o wymiarach 2x2 m umieszczone w odległości 40-60 m od linii zatrzymania wykorzystywane są do wykrywania spełnienia warunku zakończenia fazy ruchu poprzez wystąpienie luki czasowej pomiędzy pojazdami.

Detektory o wymiarach 2x20 m umieszczone przed linią zatrzymania rejestrują zapotrzebowanie na wydłużenie poszczególnych faz ruchu w czasie ich zajętości oraz zapotrzebowanie na realizację faz ruchu poprzez wykrycie pojazdu w polu detekcji.

Detektory o wymiarach 2x2 m umieszczone bezpośrednio przed linią zatrzymania rejestrują zapotrzebowanie na realizację faz ruchu poprzez wykrycie obecności pojazdu oczekującego przed linią zatrzymania. Zastosowano niewielkie rozmiary detektorów, ze względu na ułatwienie wykrywania niewielkich pojazdów (motocykle, motorowery itp.)

Detektory dla pieszych i rowerzystów rejestrują zapotrzebowanie na wystąpienie fazy, w których obsługiwane są grupy piesze i rowerowe

W zależności od zapotrzebowania na obsługę poszczególne fazy będą miały różną kolejność i czas trwania zgodnie ze schematem fazy ruchu oraz warunkami czasowymi.

Zgodnie z wytycznymi Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego zastosowano lokalizację sygnalizatorów na bramach, nad poszczególnymi pasami ruchu oraz całkowicie bezkolizyjną strukturę programu sygnalizacji.

Planowe rozpozycje i zakończenie pracy sygnalizacji będzie się odbywać według zaprojektowanych programów startowego i końcowego.

11 Uwagi

Przedmiotowy projekt wymaga, po uzyskaniu wymaganych prawem opinii, zatwierdzenia przez Marszałka Województwa Mazowieckiego

Wszystkie urządzenia sterowania ruchem i ich rozmieszczenie na drodze musi spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury Dz. U. 220 poz. 2181 z 2003 roku z późn. zm. Podczas montażu urządzeń należy zachować skrajnie drogą określoną w wymienionym wyżej rozporządzeniu oraz w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Dz. U. 43 poz. 430 z roku 1999.

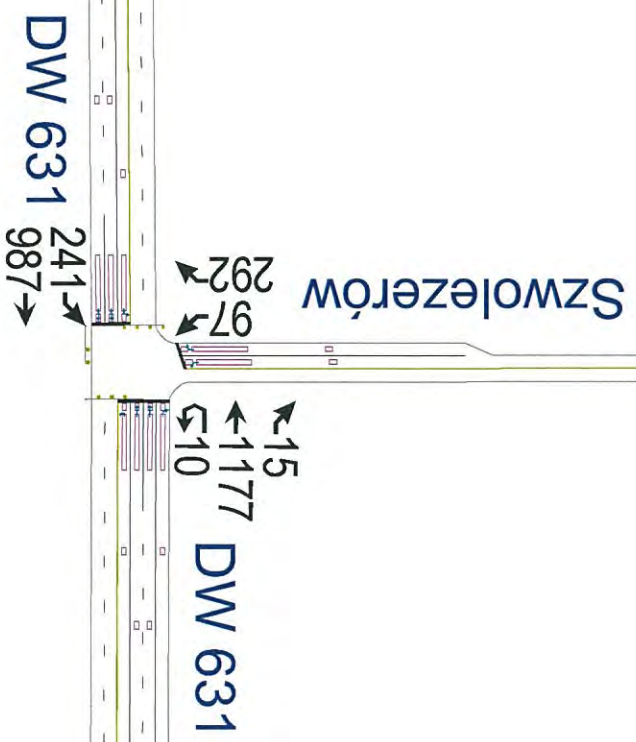
Niniejszy projekt dotyczy wyłączenia branży organizacji ruchu drogowego i nie określa rozwiązań technicznych i konstrukcyjnych realizowanych według projektów innych branż.

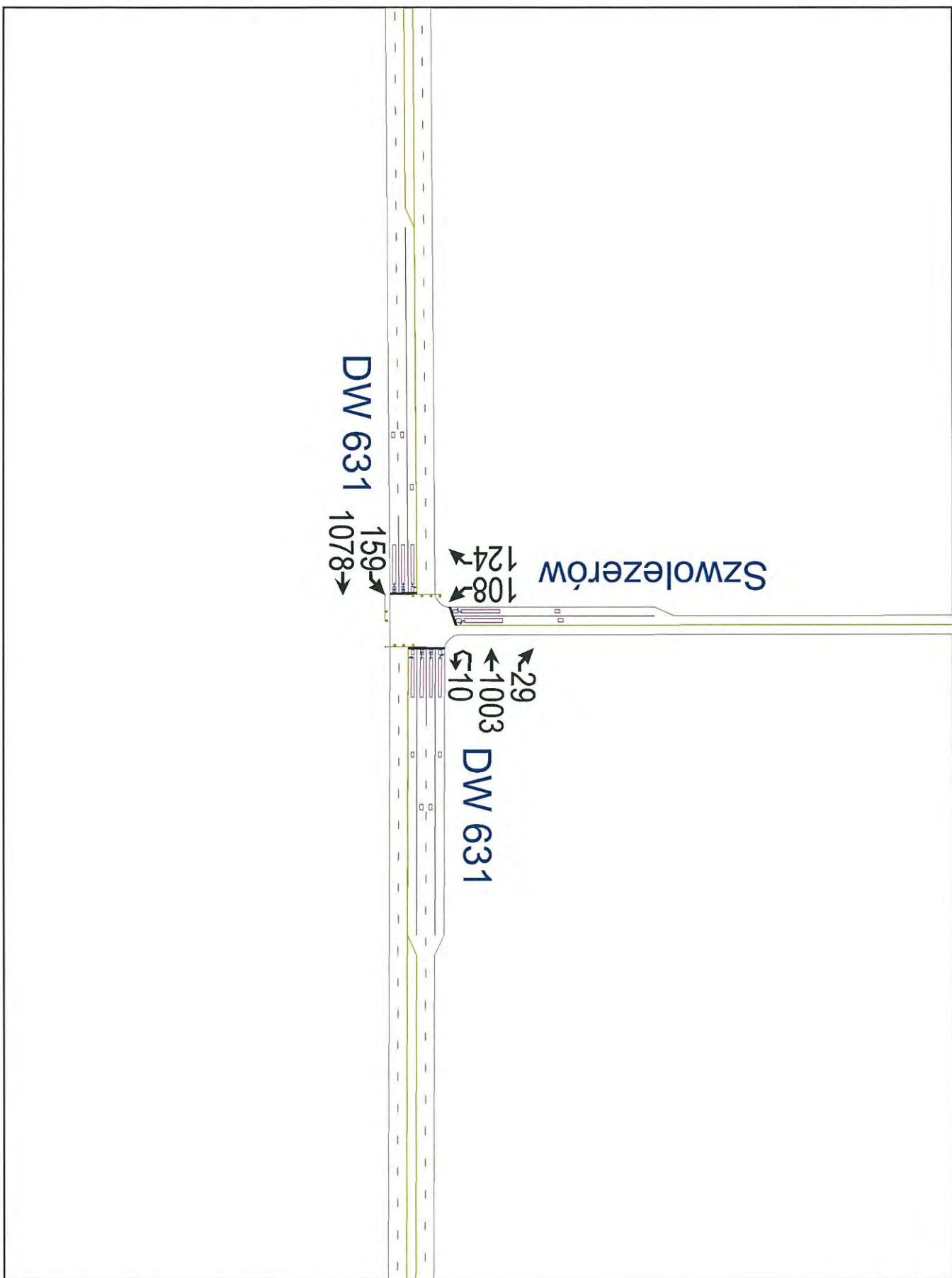
Po wykonaniu rozbudowy drogi i uruchomieniu sygnalizacji należy zweryfikować poprawność przyjętych założeń projektowych. W przypadku nieprawidłowej pracy sygnalizacji (tworzenie się długich kolejek, niedomiar przepustowości, nadmiar przepustowości) należy opracować nowy program sygnalizacji uwzględniający rzeczywiste natężenia ruchu.

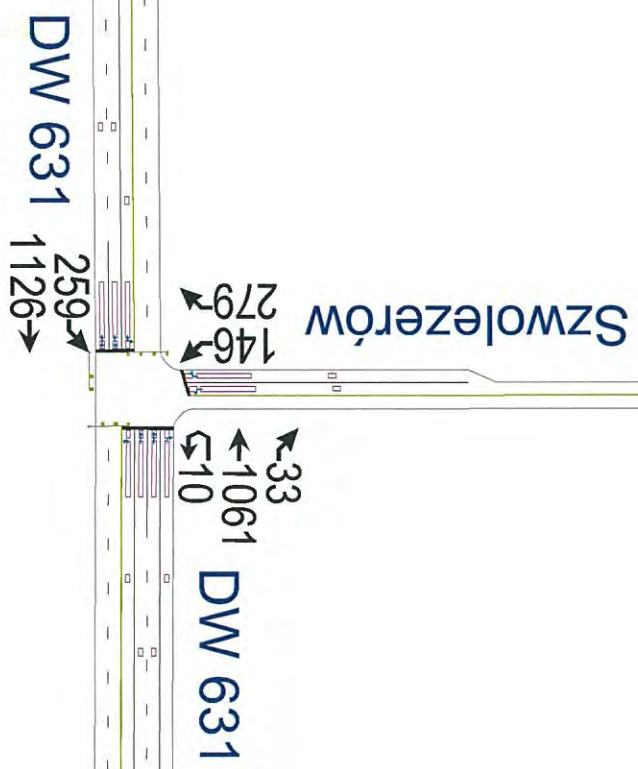
Ze względu, że wykonywany projekt jest oparty o prognozę ruchu na rok 2012, w przypadku realizacji projektu w innym terminie należy uaktualnić wartości natężeń ruchu oraz skorygować programy sygnalizacyjne i warunki czasowe algorytmów. Ze względu na niepewność prognozy po realizacji projektu należy zweryfikować natężenia ruchu na wlotach i w przypadku występowania niedoborów lub nadmiarów przepustowości należy dokonać modernizacji programów sygnalizacji.

- 11.1 Wymagania dla sterownika sygnalizacji**
- Wykorzystywany na przedmiotowym skrzyżowaniu sterownik musi charakteryzować się następującymi cechami:
- możliwość swobodnego programowania algorytmów sterowania ruchem, w tym realizacja algorytmu przedstawionego w niniejszym projekcie,
 - kontrola zgodności algorytmów i programów sterujących z tablicą minimalnych czasów międzyzielonych w momencie programowania sterownika,
 - dwa niezależne układy: sterujący i nadzorujący pracę sterownika,
 - kontrola elementów świetlnych sygnałów czerwonych zgodnie z opisem w projekcie,
 - kontrola zachowania minimalnych czasów międzyzielonych, wymaganych przepisami czasów minimalnych w poszczególnych grupach, kontrola sygnałów sprzecznych oraz kontrola realizowanej sekwencji sygnałów,
 - kontrola detektorów w zakresie „nadajełtości” i „podajełtości”,
 - zgodność z obowiązującymi przepisami tj. z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach Dz. U. 220 poz. 2181 z 2003 roku z późn. zm.
 - zgodność z obowiązującymi normami w tym PN-EN 12675.
- Minimalna liczba grup sygnałowych oraz wejść detekcyjnych – zgodnie z opisem przedstawionym w projekcie.
- Opracował
- mgr inż. Tomasz Krukowicz

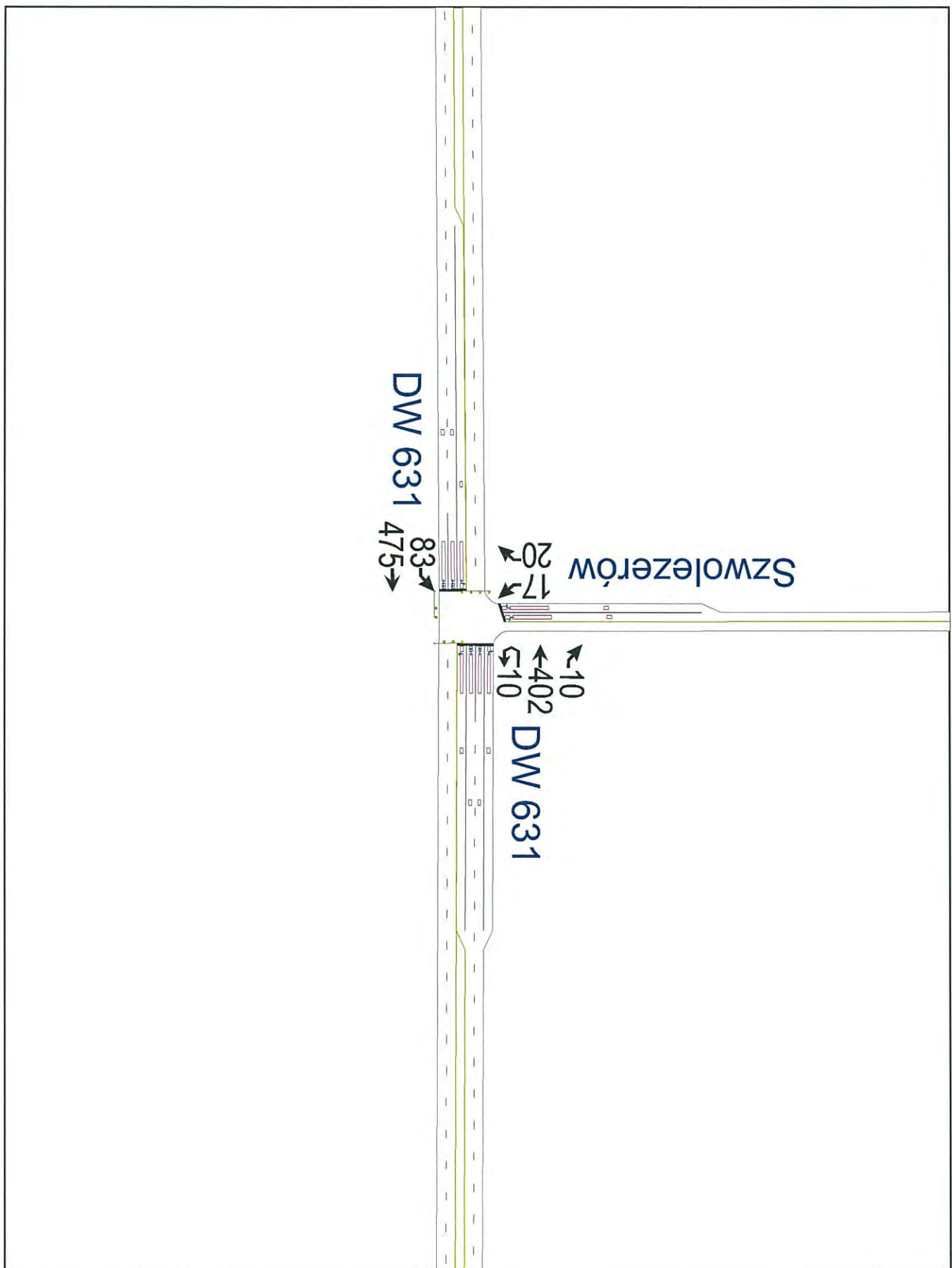
B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA I OBLICZENIOWA





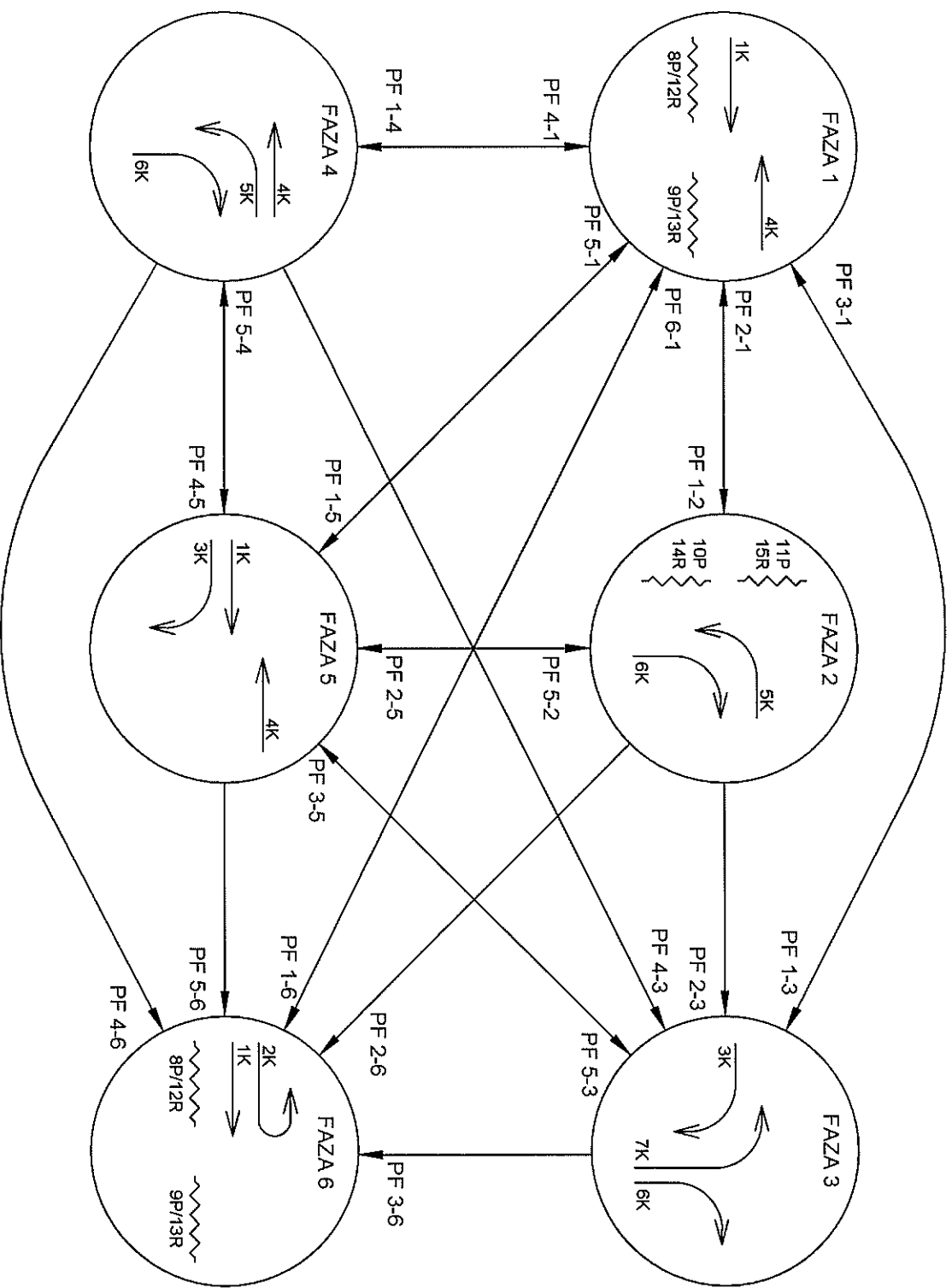


Natężenie ruchu
Volumes



Prognoza 2012 - noc

SCHEMAT FAZ RUCHU ZIELONKA - Droga Wojewódzka 631 # UL. SZWOLEŻERÓW



[illegible]

[illegible]

Grupa kończąca	15	R	15	R	15	R	14	R	14	R	14	R	13	R	13	R	12	R	12	R	11	P	11	P	11	P	11	P	Grupa kończąca
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Typ grupy	
Strumień elementarny	7	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	1	7	6	6	6	5	3	7	7	1	4	4	4	2	2	2	Grupa rozpoczynająca	
	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	Typ grupy		
Strumień elementarny	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	1	Strumień elementarny	
	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	Strumień elementarny		
Droga ewakuacji [m]	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	6	9	9	9	9	10	10	10	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	Droga ewakuacji [m]	
	43	46	36	36	36	37	46	7	7	7	7	6	6	6	6	6	40	19	46	48	39	39	39	40	40	40	40	Droga dojazdu [m]	
Droga ewakuacji [km/h]	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	Predkość ewakuacji [km/h]	
	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	Predkość ewakuacji [km/h]	
Predkość ewakuacji [m/s]	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	Predkość ewakuacji [m/s]	
	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	Predkość dojazdu [m/s]	
Długość pojazdu [m]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Długość pojazdu [m]	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Czas sygnalu żółtego [s]	
Czas ewakuacji [s]	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,57	3,57	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	Czas ewakuacji [s]	
	2,21	2,37	1,85	1,85	1,90	2,37	6,43	0,36	6,43	0,36	6,43	0,36	0,31	0,31	0,31	0,31	2,06	0,98	2,37	2,47	2,01	2,01	2,06	2,06	2,06	2,52	2,52	Czas dojazdu [s]	
Czas międzyzielony [s]	1,00	0,85	1,36	1,36	1,31	0,85	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	1,51	2,59	3,71	3,60	4,07	4,07	4,01	3,55	3,55	3,55	3,55	Czas międzyzielony [s]	
	2	1	2	2	2	1	7	7	7	7	7	3	3	3	3	3	2	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4	Czas międzyzielony całk. [s]	
Czas międzyzielony przyj. [s]	2	2	2	2	2	1	7	7	7	7	7	3	3	3	3	3	2	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4	Czas międzyzielony przyj. [s]	
	2																												

ZIELONKA, DW 631 # ul. Szwoleżerów

GRUPY KOŃCĄCE (EWAKUACJA)															
15R			2		2			2							X
14R	7	7	7											X	
13R					3	3							X		
12R			3		2							X			
11P		5	5		5		4				X				
10P	12	12	12							X					
9P						6	6			X					
8P			5		4				X						
7K	5	7			7	5		X			5		9		9
6K	5					X				5			5		
5K	6	7			X		6	9				8			
4K		5		X			5				7				7
3K			X		5			7		5		7		6	
2K		X			9			10			6	13		6	12
1K	X					5	6	5		5				5	
1K	2K	3K	4K	5K	6K	7K	8P	9P	10P	11P	12R	13R	14R	15R	
GRUPY ROZPOCZYNAJĄCE (DOJAZD)															

Operacowat:

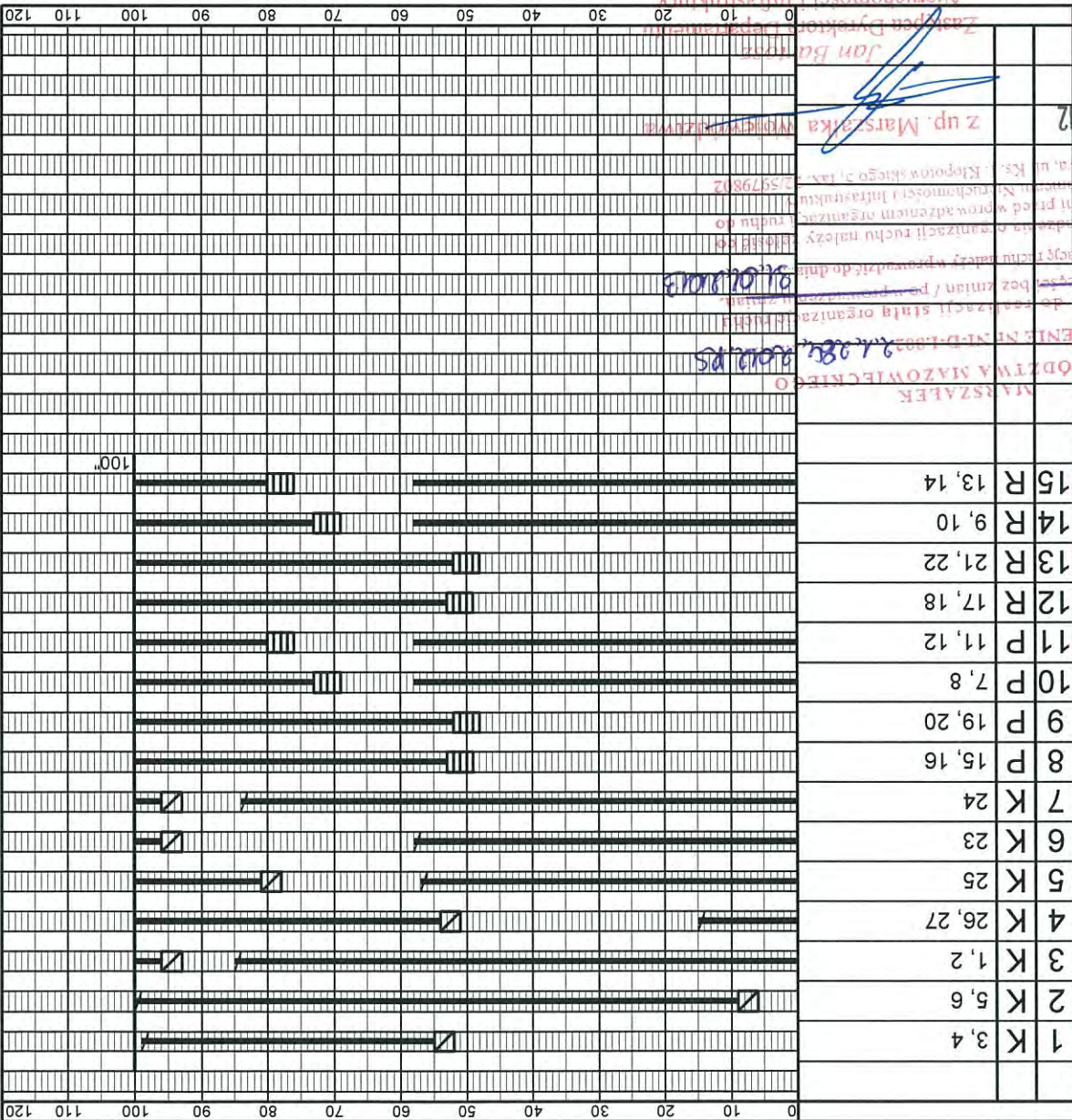
mgr inż. Tomasz Krukowicz



NUMERY SYGNALIZATORÓW

NR GRUPY
TYP GRUPY

CZAS W SEKUNDACH



WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH

według tablicy
czasów międzyzielonych

NADZÓR SYGNALÓW W GRUPACH

według opisu technicznego

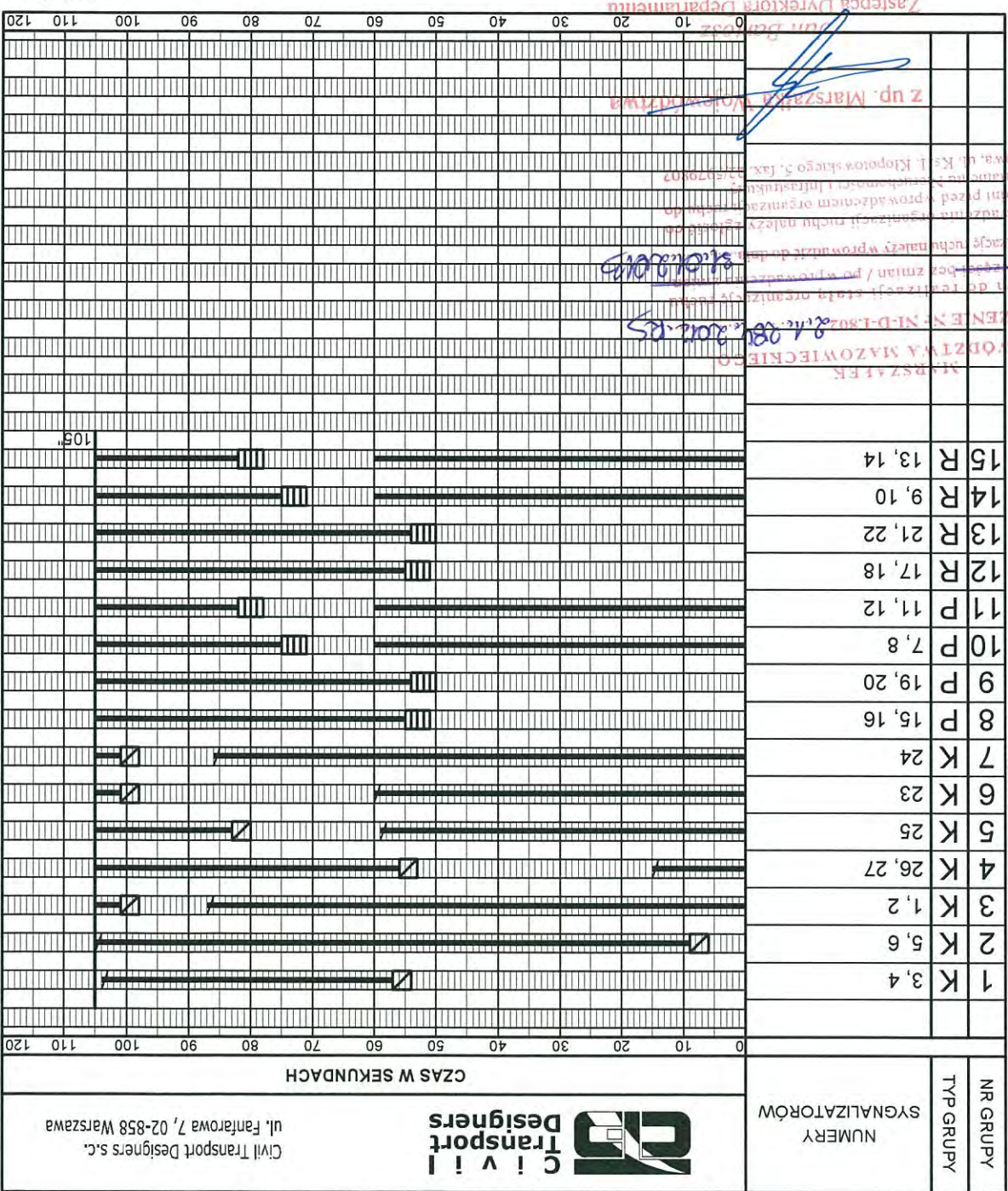
OZNACZENIA

złote
złote migające
zielone
zielone migające
czerwono-złote
brak sygnału
K - kołowa
R - rowerowa
P - piesza
B - autobusowa
T - tramwajowa
S - strażaka
O - ostrzegawcza

NUMER SKRZYŻOWANIA	URZĄDZENIA		TYP		NAZWA SKRZYŻOWANIA:	
Droga Wojewódzka 631 (al. Piłsudskiego) # ul. Szwoleżerów		DATA		PODPIS	NR ZLECENIA:	Z DNIA:
OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Krukowicz		DATA		03.2010	ZATWIERDZENIE PROGRAMU	
ASYSTENT: Jakub Kusiański		DATA		03.2010	ZATWIERDZENIE PROGRAMU	
DATA URUCHOMIENIA:		GODZINY PRACY		PROGRAM		
CYKL		OFFSET		GODZINY PRACY		
80"		-		14:00 - 19:00		
105"		-		10:00 - 14:00, 19:00 - 22:00		
100"		-		06:00 - 10:00		
95"		-		22:00 - 06:00		
4		-		DATA		
3		-		PODPIS		
2		-		DATA		
1		-		PODPIS		

OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Krukowicz	DATA	PODPIS	NR ZLECENIA: Z DNIA:
	03.2010		
ASYSTENT: Jakub Kusiakowski	DATA URUCHOMIENIA:		
PROGRAM	CYKL	OFFSET	
1	95"	-	06:00 - 10:00
2	100"	-	10:00 - 14:00, 19:00 - 22:00
3	105"	-	14:00 - 19:00
4	80"	-	22:00 - 06:00
DATA		PODPIS	

NUMER	SKRZYŻOWANIA	URZĄDZENIA	NAZWA SKRZYŻOWANIA:
Droga Wojewódzka 631 (al. Piłsudskiego) # ul. Szwoleżerów			
TYP			
według tablicy			
czasów międzyzielonych			
według opisu technicznego			
OZNACZENIA			
K - kołowa			
P - piesza			
R - rowerowa			
B - autobusowa			
T - tramwajowa			
S - strzałka			
O - ostrzegawcza			





Lane Group	EBL	EBR	NBL	NBT	SBU	SBT	SBR
Lane Configurations	↱	↱	↱	↱	↱	↱	↱
Volume (vph)	97	292	241	987	10	1177	15
Turn Type	pt+ov	pt+ov	Prot	Prot	Prot	Prot	Over
Protected Phases	7	7.5	5	4	2	1	7
Permitted Phases	7	7.5	5	4	2	1	7
Detector Phase	7	7.5	5	4	2	1	7
Switch Phase							
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	15.0	27.0	27.0	20.0	15.0	22.0	15.0
Total Split (s)	15.0	42.0	27.0	38.0	15.0	53.0	15.0
Total Split (%)	15.8%	44.2%	28.4%	40.0%	15.8%	55.8%	15.8%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	6.0	3.0	4.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	7.0	7.0	7.0	7.0	9.0	6.0	7.0
Lead/Lag	Lag	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	8.0	35.0	20.0	31.0	6.0	47.0	8.0
Actuated g/C Ratio	0.08	0.37	0.21	0.33	0.06	0.49	0.08
v/c Ratio	0.78	0.53	0.70	0.97	0.10	0.77	0.13
Control Delay	81.4	28.0	47.4	53.6	44.1	23.7	43.3
Queue Delay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	81.4	28.0	47.4	53.6	44.1	23.7	43.3
LOS	F	C	D	D	D	C	D
Approach Delay	41.3			52.4		24.1	
Approach LOS	D			D		C	

Intersection Summary

Cycle Length: 95

Actuated Cycle Length: 95

Offset: 0 (0%), Referenced to phase 2: SBU, Start of Green

Natural Cycle: 90

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.97

Intersection Signal Delay: 38.8

Intersection LOS: D

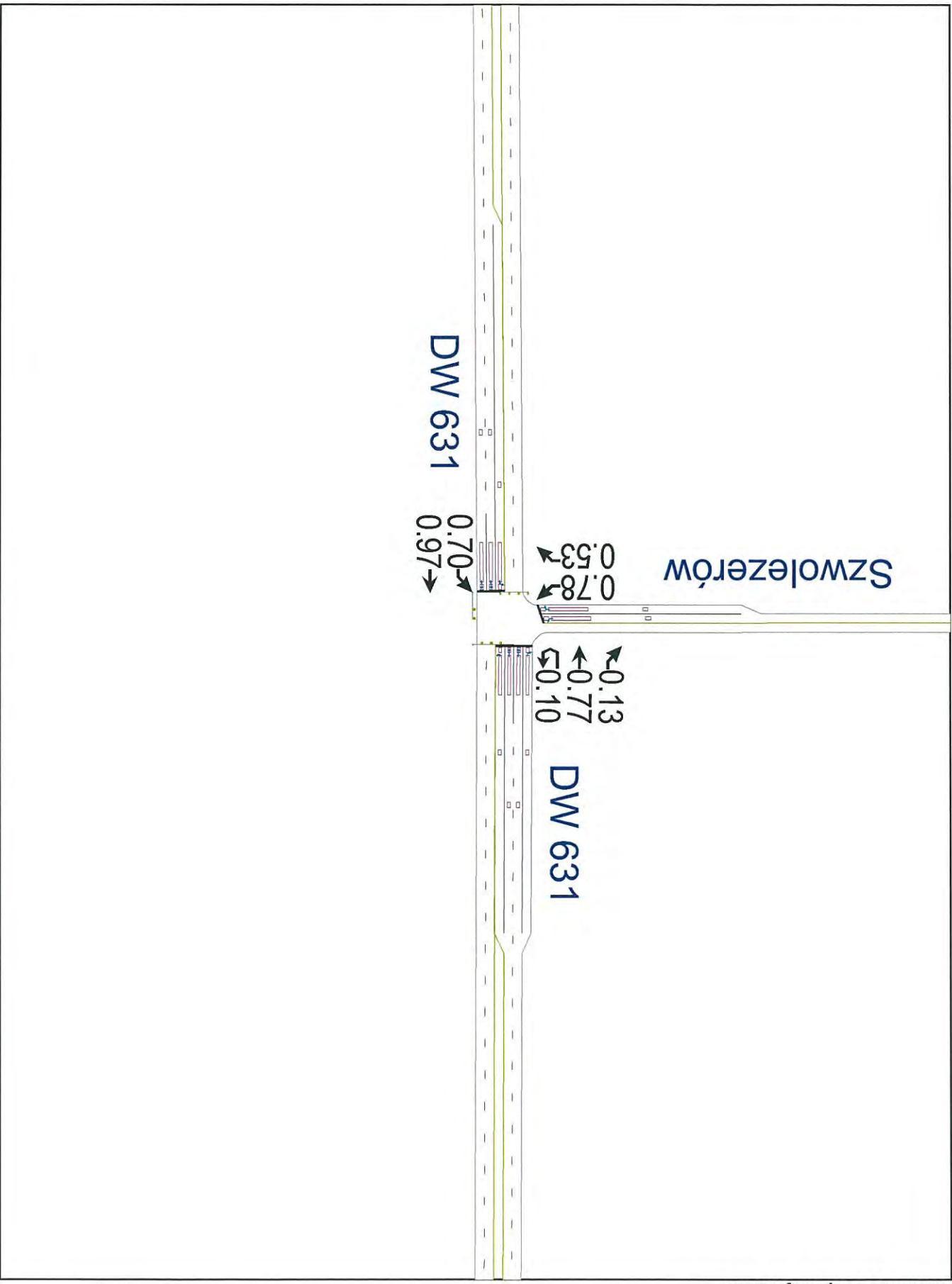
ICU Level of Service C

Intersection Capacity Utilization 70.8%

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 4: Szwolezerów & DW 631







Lane Group	EBL	EBR	NBL	NBT	SBU	SBT	SBR
------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Lane Configurations	108	124	159	1078	10	1003	29
Volume (vph)							
Turn Type	pt+ov	Prot	Prot	Prot	Prot	Prot	Over
Protected Phases	7	7.5	5	4	2	1	7
Permitted Phases							
Detector Phase	7	7.5	5	4	2	1	7
Switch Phase							

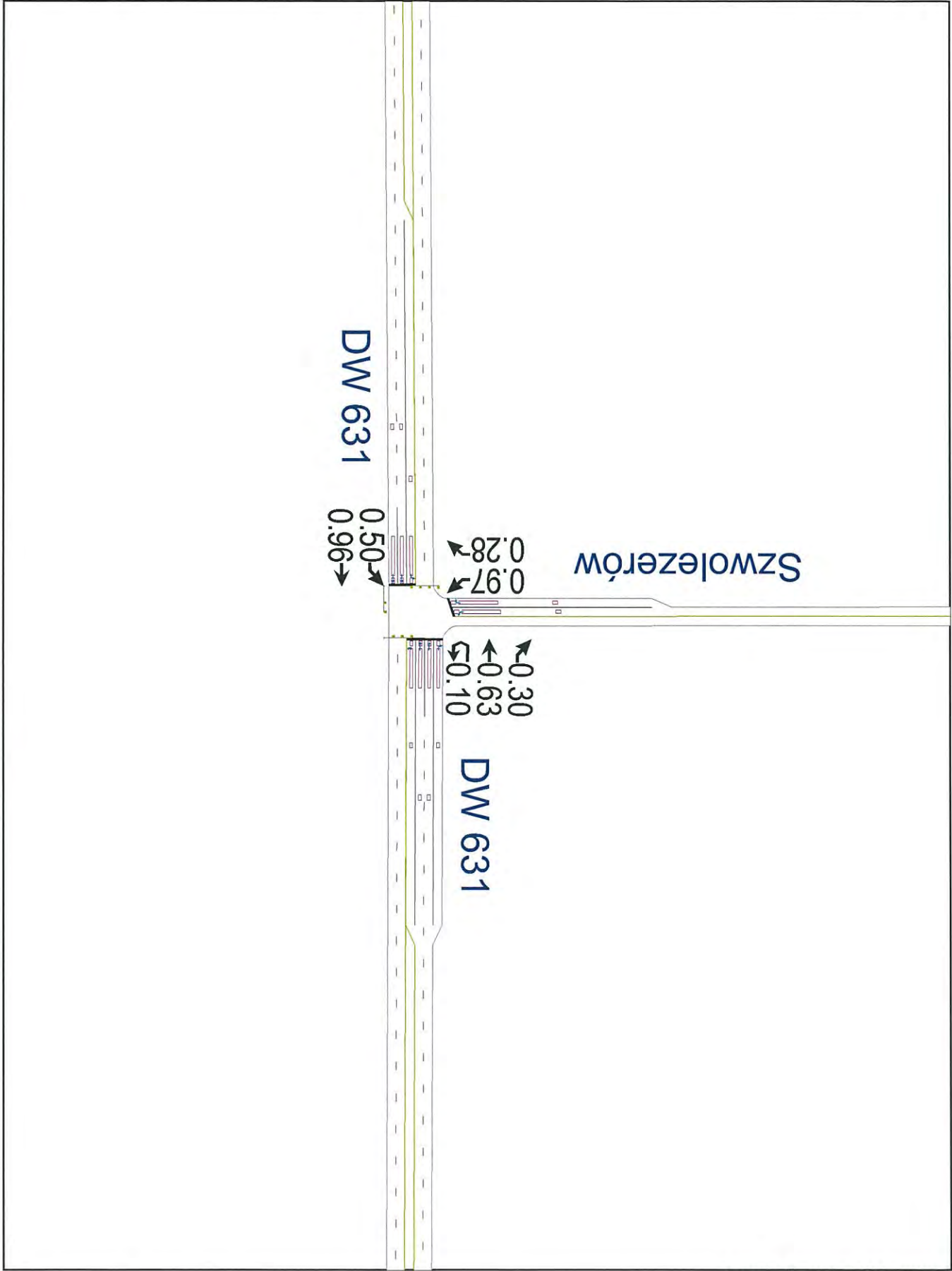
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	15.0	27.0	20.0	15.0	22.0	15.0	15.0
Total Split (s)	15.0	42.0	27.0	43.0	15.0	58.0	15.0
Total Split (%)	15.0%	42.0%	27.0%	43.0%	15.0%	58.0%	15.0%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	6.0	3.0	4.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	7.0	7.0	7.0	7.0	9.0	6.0	7.0
Lead/Lag	Lag	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effect Green (s)	8.0	35.0	20.0	36.0	6.0	52.0	8.0
Actuated g/C Ratio	0.08	0.35	0.20	0.36	0.06	0.52	0.08
v/c Ratio	0.97	0.28	0.50	0.96	0.10	0.63	0.30
Control Delay	126.8	25.5	42.0	50.3	46.9	19.5	51.9
Queue Delay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	126.8	25.5	42.0	50.3	46.9	19.5	51.9
LOS	F	C	D	D	D	B	D
Approach Delay	72.7			49.2		20.6	
Approach LOS	E			D		C	

Intersection Summary

Cycle Length: 100
Actuated Cycle Length: 100
Offset: 0 (0%), Referenced to phase 2:SBU, Start of Green
Natural Cycle: 90
Control Type: Pretimed
Maximum v/c Ratio: 0.97
Intersection Signal Delay: 39.5
Intersection Capacity Utilization 61.5%
ICU Level of Service B
Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 4: Szwolezerów & DW 631







Lane Group	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR
------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

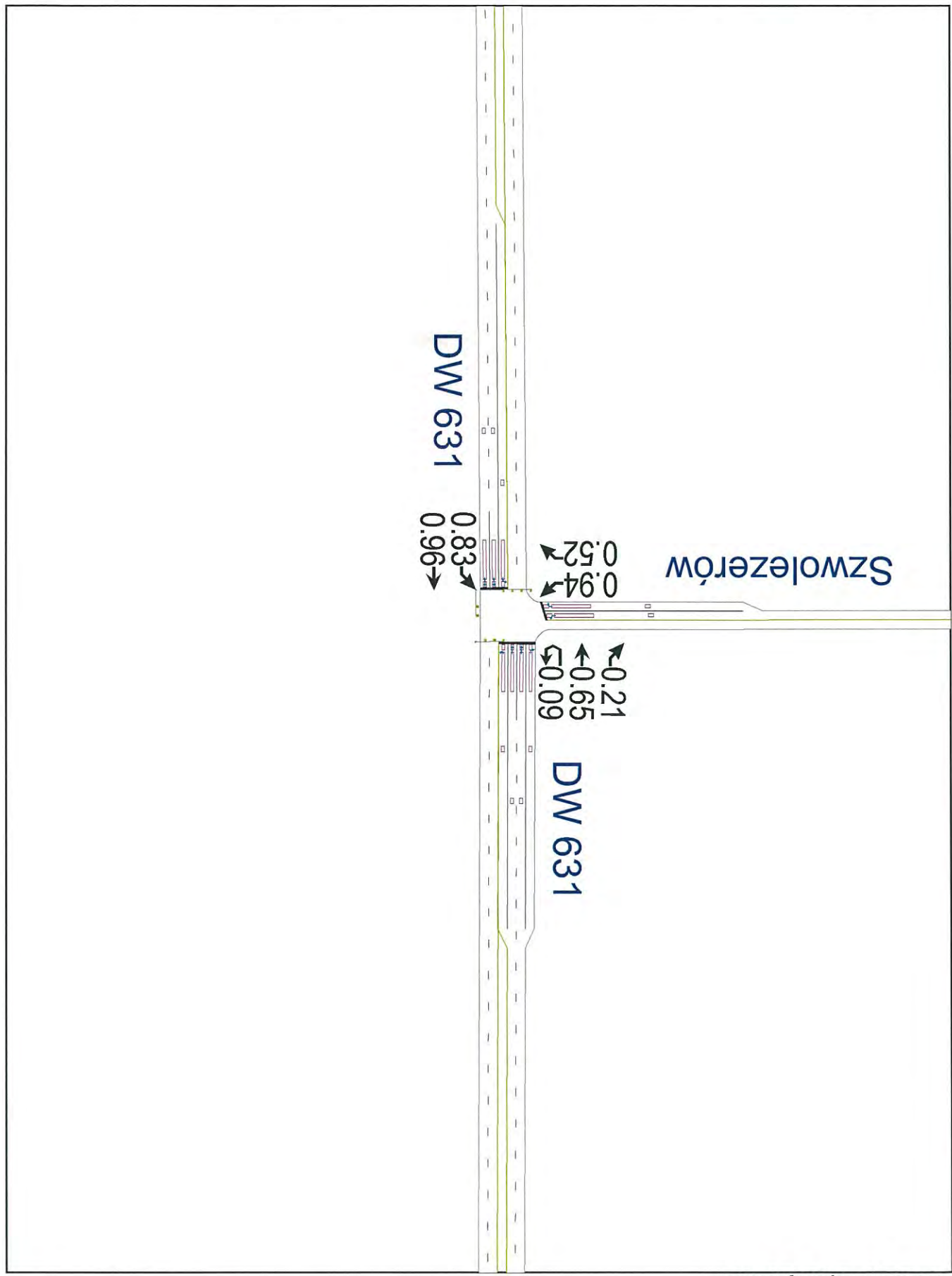
Lane Configurations	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Volume (vph)	146	279	259	1126	1061	33
Turn Type	pt+ov	pt+ov	Prot	Prot	Prot	Over
Protected Phases	7	7.5	5	4	2	1
Permitted Phases	7	7.5	5	4	2	1
Detector Phase	7	7.5	5	4	2	1
Switch Phase						

Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	15.0	27.0	20.0	15.0	22.0	15.0
Total Split (s)	18.0	45.0	27.0	44.0	60.0	18.0
Total Split (%)	17.1%	42.9%	25.7%	41.9%	57.2%	17.1%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	6.0	4.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	7.0	7.0	7.0	7.0	9.0	7.0
Lead/Lag	Lag	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	11.0	38.0	20.0	37.0	7.0	54.0
Actuated g/C Ratio	0.10	0.36	0.19	0.35	0.07	0.51
v/c Ratio	0.94	0.52	0.83	0.96	0.09	0.65
Control Delay	106.7	30.6	63.6	53.1	48.0	21.0
Queue Delay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	106.7	30.6	63.6	53.1	48.0	21.0
LOS	F	C	E	D	C	D
Approach Delay	56.7			55.1		22.1
Approach LOS	E			E		C

Intersection Summary

Cycle Length: 105
Actuated Cycle Length: 105
Offset: 0 (0%), Referenced to phase 2:SBU, Start of Green
Natural Cycle: 90
Control Type: Pretimed
Maximum v/c Ratio: 0.96
Intersection Signal Delay: 42.7
Intersection Capacity Utilization 71.3%
ICU Level of Service C
Analysis Period (min) 15







Lane Group	EBL	EBR	NBL	NBT	SBU	SBT	SBR
Lane Configurations							
Volume (vph)	17	20	83	475	10	402	10
Turn Type	pt+ov	Prot	Prot	Prot	Prot	Over	Over
Protected Phases	7	7.5	5	4	2	1	7
Permitted Phases	7	7.5	5	4	2	1	7
Detector Phase	7	7.5	5	4	2	1	7
Switch Phase							
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	15.0	27.0	20.0	15.0	22.0	15.0	15.0
Total Split (s)	15.0	42.0	27.0	23.0	15.0	38.0	15.0
Total Split (%)	18.8%	52.5%	33.8%	28.8%	18.8%	47.5%	18.8%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	6.0	3.0	4.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	7.0	7.0	7.0	7.0	9.0	6.0	7.0
Lead/Lag	Lag	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	8.0	35.0	20.0	16.0	6.0	32.0	8.0
Actuated g/C Ratio	0.10	0.44	0.25	0.20	0.08	0.40	0.10
v/c Ratio	0.11	0.04	0.22	0.81	0.09	0.34	0.07
Control Delay	34.5	13.2	25.5	42.1	36.3	17.6	34.0
Queue Delay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	34.5	13.2	25.5	42.1	36.3	17.6	34.0
LOS	C	B	C	D	D	B	C
Approach Delay	22.8			39.7		18.4	
Approach LOS	C			D		B	

Intersection Summary

Cycle Length: 80

Actuated Cycle Length: 80

Offset: 0 (0%), Referenced to phase 2: SBU, Start of Green

Natural Cycle: 80

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.81

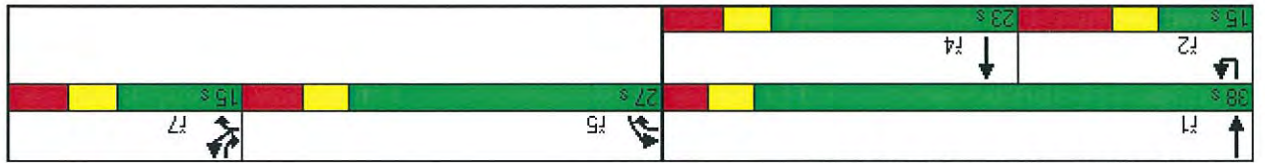
Intersection Signal Delay: 30.2

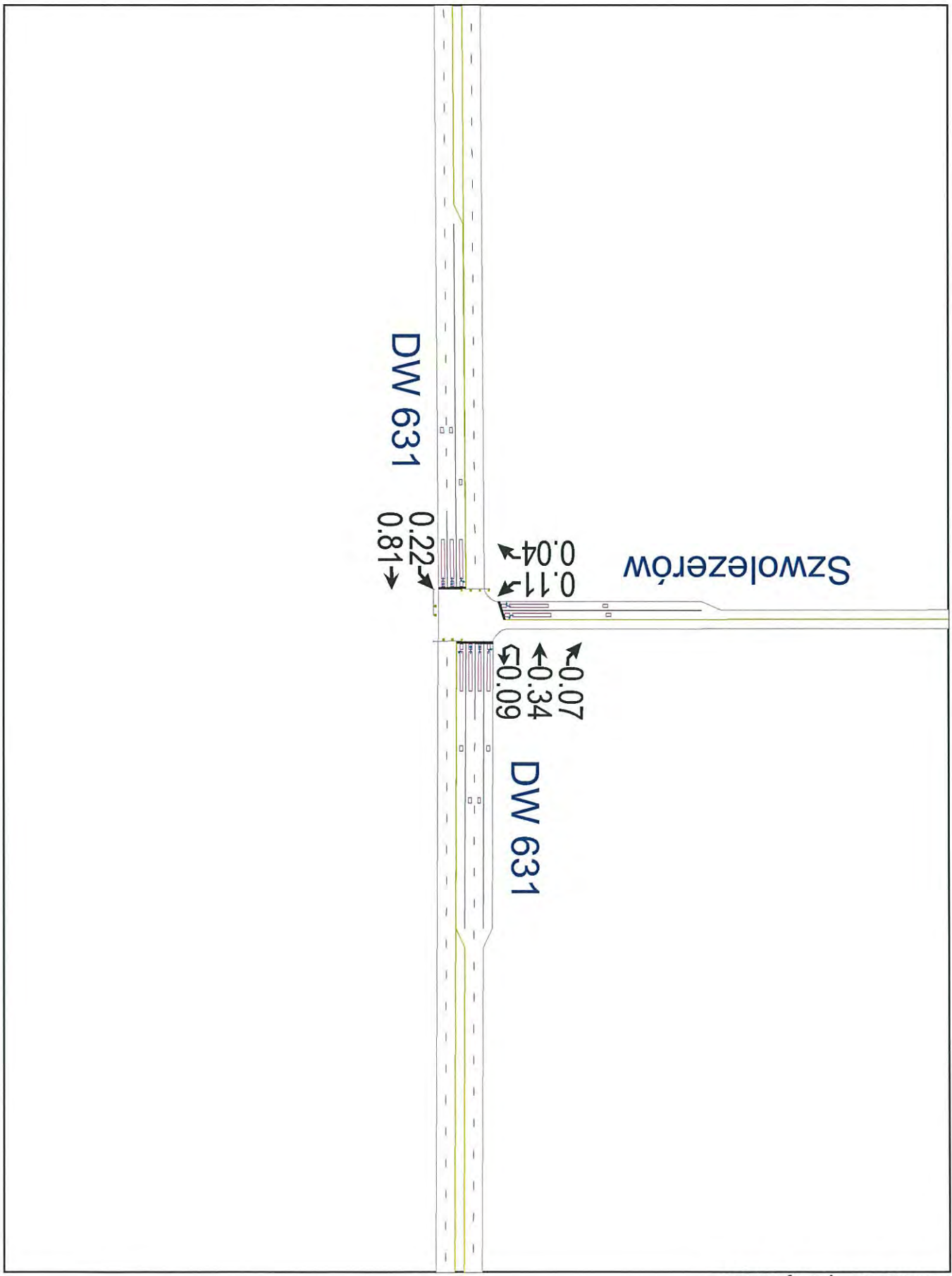
Intersection Capacity Utilization 39.7%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 4: Szwolezerów & DW 631





NUMER SKRZYŻOWANIA		URZĄDZENIA		NAZWA SKRZYŻOWANIA:	
ZIELONKA		Droga Wojewódzka 631 (al. Piłsudskiego) # ul. Szwoleżerów			
OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Krukowicz		DATA		NR ZLECENIA:	
ASYSTENT: Jakub Kusiakowski		03.2010		ZATWIERDZENIE PROGRAMU	
DATA URUCHOMIENIA:		03.2010		Z DNIA:	
PROGRAM		CYKL		OFFSET	
GODZINY PRACY					
DATA		PODPIS		PODPIS	

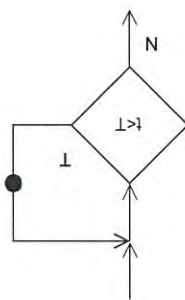
WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH		NADZOR SYGNAŁÓW W GRUPACH	
według tablicy		według opisu technicznego	
czasów międzyfazowych		OZNACZENIA	
		☒ zielone ☐ zielone ☐ czerwono-zielone ☐ brak sygnału ☐ zielone migające ☐ czerwono-zielone migające ☐ zielone migające ☐ ostrzegawcza	

PRZEJŚCIA MIĘDZYFAZOWE		NUMERY SYGNALIZATORÓW		CZAS W SEKUNDACH	
NR GRUPY	TYP GRUPY	1	2	3	4
1	K	3, 4	2	5, 6	3
2	K	5, 6	3	1, 2	4
3	K	26, 27	4	25	6
4	K	23	7	24	8
5	K	15, 16	9	19, 20	10
6	K	7, 8	11	11, 12	12
7	K	17, 18	13	21, 22	14
8	K	9, 10	15	13, 14	15
9	K	1	2	3	4
10	K	5	6	7	8
11	K	9	10	11	12
12	K	13	14	15	16
13	K	17	18	19	20
14	K	21	22	23	24
15	K	25	26	27	28
16	K	29	30	31	32
17	K	33	34	35	36
18	K	37	38	39	40
19	K	41	42	43	44
20	K	45	46	47	48
21	K	49	50	51	52
22	K	53	54	55	56
23	K	57	58	59	60
24	K	61	62	63	64
25	K	65	66	67	68
26	K	69	70	71	72
27	K	73	74	75	76
28	K	77	78	79	80
29	K	81	82	83	84
30	K	85	86	87	88
31	K	89	90	91	92
32	K	93	94	95	96
33	K	97	98	99	100
34	K	101	102	103	104
35	K	105	106	107	108
36	K	109	110	111	112
37	K	113	114	115	116
38	K	117	118	119	120
39	K	121	122	123	124
40	K	125	126	127	128
41	K	129	130	131	132
42	K	133	134	135	136
43	K	137	138	139	140
44	K	141	142	143	144
45	K	145	146	147	148
46	K	149	150	151	152
47	K	153	154	155	156
48	K	157	158	159	160
49	K	161	162	163	164
50	K	165	166	167	168
51	K	169	170	171	172
52	K	173	174	175	176
53	K	177	178	179	180
54	K	181	182	183	184
55	K	185	186	187	188
56	K	189	190	191	192
57	K	193	194	195	196
58	K	197	198	199	200
59	K	201	202	203	204
60	K	205	206	207	208
61	K	209	210	211	212
62	K	213	214	215	216
63	K	217	218	219	220
64	K	221	222	223	224
65	K	225	226	227	228
66	K	229	230	231	232
67	K	233	234	235	236
68	K	237	238	239	240
69	K	241	242	243	244
70	K	245	246	247	248
71	K	249	250	251	252
72	K	253	254	255	256
73	K	257	258	259	260
74	K	261	262	263	264
75	K	265	266	267	268
76	K	269	270	271	272
77	K	273	274	275	276
78	K	277	278	279	280
79	K	281	282	283	284
80	K	285	286	287	288
81	K	289	290	291	292
82	K	293	294	295	296
83	K	297	298	299	300
84	K	301	302	303	304
85	K	305	306	307	308
86	K	309	310	311	312
87	K	313	314	315	316
88	K	317	318	319	320
89	K	321	322	323	324
90	K	325	326	327	328
91	K	329	330	331	332
92	K	333	334	335	336
93	K	337	338	339	340
94	K	341	342	343	344
95	K	345	346	347	348
96	K	349	350	351	352
97	K	353	354	355	356
98	K	357	358	359	360
99	K	361	362	363	364
100	K	365	366	367	368
101	K	369	370	371	372
102	K	373	374	375	376
103	K	377	378	379	380
104	K	381	382	383	384
105	K	385	386	387	388
106	K	389	390	391	392
107	K	393	394	395	396
108	K	397	398	399	400
109	K	401	402	403	404
110	K	405	406	407	408
111	K	409	410	411	412
112	K	413	414	415	416
113	K	417	418	419	420
114	K	421	422	423	424
115	K	425	426	427	428
116	K	429	430	431	432
117	K	433	434	435	436
118	K	437	438	439	440
119	K	441	442	443	444
120	K	445	446	447	448

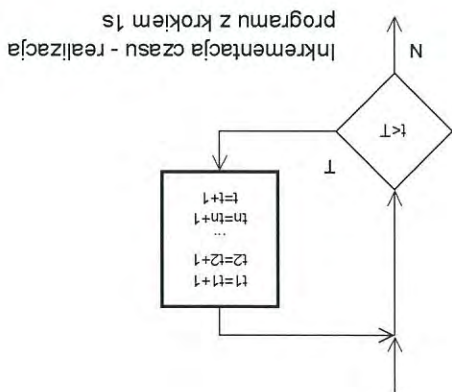
ALGORYTM STEROWANIA

Zielonka
DW631 (Al. Piłsudskiego) # Szwoleżerów

Oznaczenia:



==



Inkrementacja czasu - realizacja programu z krokiem ts

Przypisanie wartości zmiennej

$t=0$

Realizacja przejścia międzyfazowego z fazy A do B

PF A-B

Węzeł pomocniczy



Realizacja fazy N

FAZA N

13 LIP. 2012

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do Departamentu Pz, ruchomości i Infrastruktury
03-718 Warszawa, ul. Ks. J. Kłopotowskiego 5, fax. 22/5979802

Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu w całości / w części bez zmian po wprowadzeniu zmian.

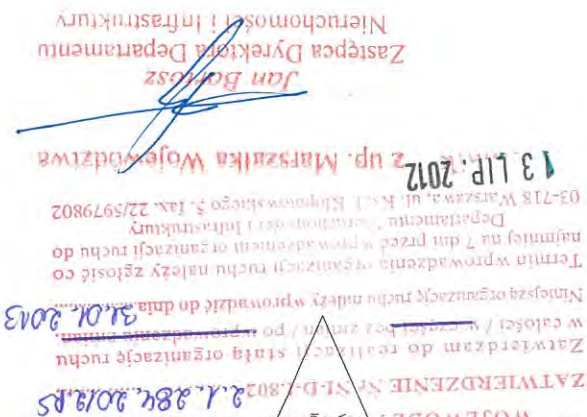
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.802 z dnia 13.07.2012 r.

WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

MARSZAŁEK

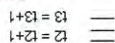
Jan Baroń
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

z up. Marszałka Województwa





Ján Hlaváč
Zástupca riaditeľa Departamentu
Nemehomosci i Infrastruktury



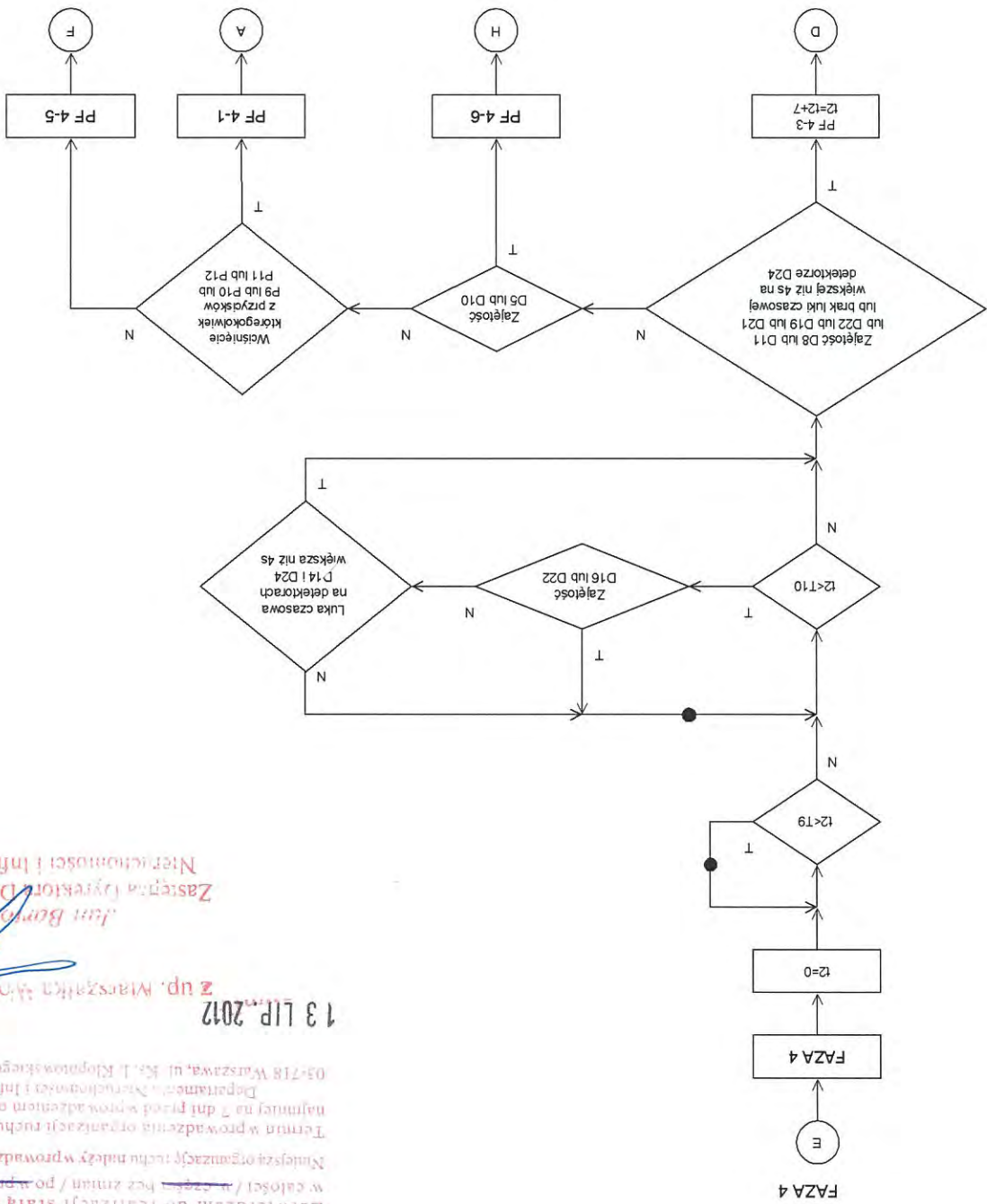
z up. Marszałka Województwa
Jan Barański
Zastępca Dyrektora Departamentu
Informacyjności i Infrastruktury

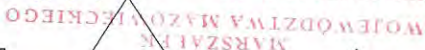
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.802.2.1.284.2012.RS
MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
 Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu w całości / ~~z wyjątkami~~ bez zmian / po wprowadzeniu zmian. Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013. Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić do Departamentu Zarządzania i Infrastruktury, najpóźniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do 03-718 Warszawa, ul. Śka. 1, 01-600 Warszawa, fax. 22/5979802

Jan Borycz
 Z up. Marszałka Województwa Mazowieckiego
 13 LIP 2012

Departament Zarządzania i Infrastruktury
 Zarządca Infrastruktury i Infrastruktury

12 = 12+1





13 LIP. 2012

z up. Marszałka Województwa
Jan Barosz
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury

t1 = t1+1

≡



Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury
Jan Bortosz

z up. Marszałka Województwa

13 LIP. 2012

03-718 Warszawa, ul. Kas. 1. Kłopotowski 5, fax. 22/5979802
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury

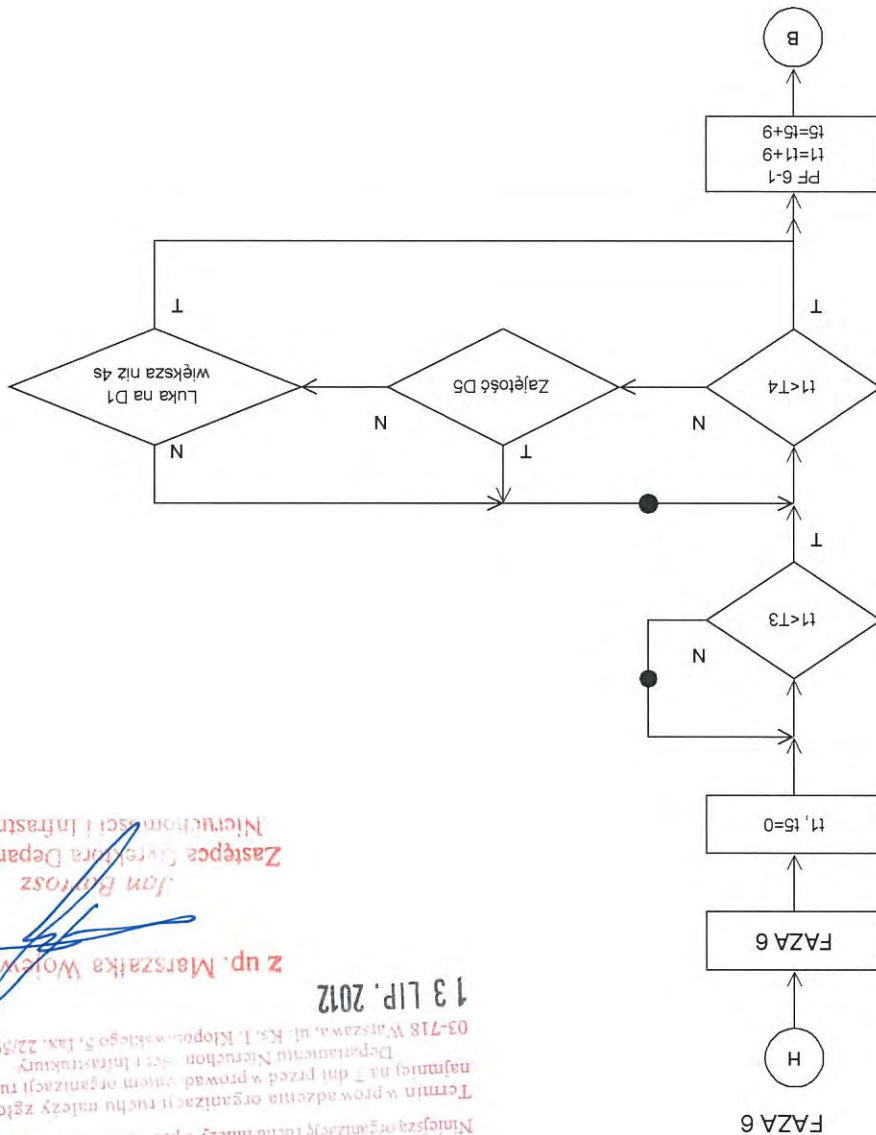
Termin w prowadzeniu organizacji ruchu należy zgłosić co
najmniej na 7 dni przed w prowadzeniem organizacji ruchu do

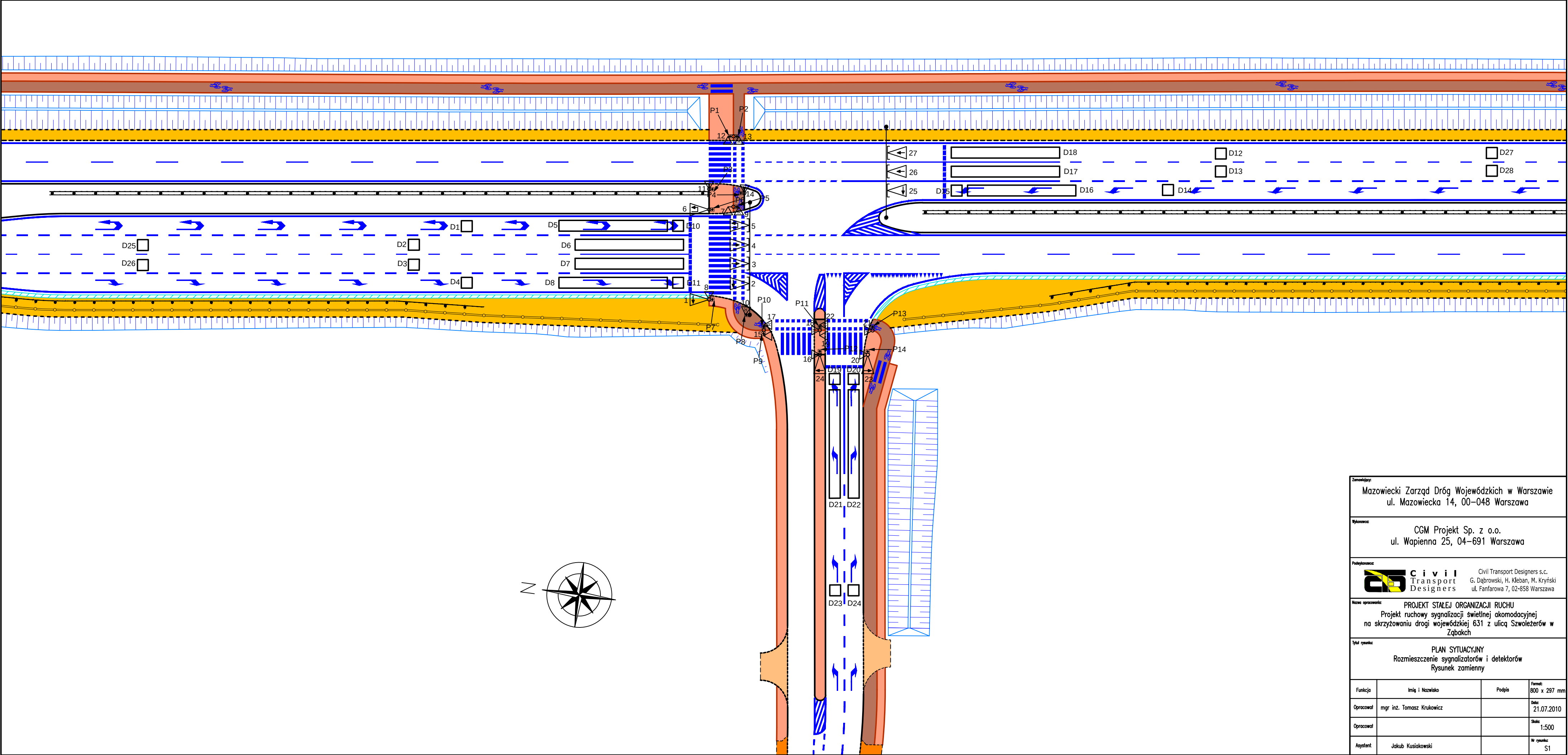
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.01.2013

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości / bez zmian / po wprowadzeniu zmian.

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.8022.1.284.2012.05

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO





Zamawiający: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa			
Wykonawca: CGM Projekt Sp. z o.o. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa			
Projektant:  Civil Transport Designers Civil Transport Designers s.c. G. Dąbrowski, H. Kleban, M. Kryński ul. Fanfarowa 7, 02-858 Warszawa			
Nazwa opracowania: PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej 631 z ulicą Szwoleżerów w Ząbkach			
Tytuł rysunku: PLAN SYTUACYJNY Rozmieszczenie sygnalizatorów i detektorów Rysunek zamienny			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Podpis	Format: 800 x 297 mm
Opracował	mgr inż. Tomasz Krukowicz		Data: 21.07.2010
Opracował			Skala: 1:500
Asystent	Jakub Kusiakowski		Nr rysunku: S1

