

Zamawiający:



Zarząd Transportu Miejskiego

ul. Żelazna 61

00-848 Warszawa

Tel: 22 459-41-00 lub 22 826-82-11

Fax: 22 459-42-43

Wykonawca :



PC-PROJEKT

PC-PROJEKT

ul. Zielone Zacisze 1/341, 03-294 Warszawa

biuro:

ul. Gąbińska 9/75, 01-703 Warszawa

tel. 22 490 42 31, fax. 22 203 47 15

biuro@pc-projekt.home.pl

www.pc-projekt.waw.pl

Nr tomu

B.1.1

Zamierzenie budowlane:

***DROGA ROWEROWA PRZY ULICY
ŻWIRKI I WIGURY W WARSZAWIE
NA ODC. UL. WAWELSKA – LOTNISKO
CHOPINA – ETAP I***

Branża: **drogi**

Kod CPV: **71.32.20.00**

Temat opracowania:

**PROJEKT
STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU**

Stanowisko

Imię i nazwisko

Nr uprawnień

Podpis

Projektant

mgr inż.

Paweł Ciechanowicz

MAZ/0350/POOD/08

Opracował

inż.

Marcin Horbowicz

Numer archiwalny

B.1.1/ 2014_26

Data

08.2015

Numer egzemplarza

1. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
2. SPIS RYSUNKÓW	2
3. WYKAZ DZIAŁEK.....	3
4. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
4.1 WSTĘP	3
4.1.1 Przedmiot opracowania	3
4.1.2 Cel opracowania	3
4.1.3 Podstawa opracowania	4
4.1.4 Formalne podstawy opracowania.....	4
4.1.4.1 Podstawa prawna dla przedmiotowego opracowania:	4
4.1.4.2 Opinie i uzgodnienia:	5
4.1.5 Lokalizacja inwestycji	32
4.1.6 Zakres opracowania	32
4.1.6.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE	32
4.1.6.2 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	32
4.2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	33
4.2.1 CHARAKTERYSTYKA DROGI	33
4.2.2 CHARAKTERYSTYKA RUCHU	34
4.3 PROJEKTOWANY UKŁAD DROGOWY.....	35
4.3.1 Projektowany układ drogowy.....	35
4.3.2 Parametry funkcjonalno-użytkowe na budowanym odcinku	36
4.4 OZNAKOWANIE I URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU	36
4.4.1 Oznakowanie pionowe i poziome	36
4.4.2 Urządzenia sygnalizacyjne	38
4.4.3 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.....	39
4.4.4 Odległość znaków od jezdni oraz wysokość ich umieszczania	39
4.4.5 Termin wprowadzenia	41
4.4.6 Uwagi i zalecenia.....	42

2. SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Temat i tytuł	Skala
1.	Plan Orientacyjny	1:10 000
2.1-2.3	Plan Sytuacyjny	1:500

3. WYKAZ DZIAŁEK

Lp.	Dzielnica	Obręb	Działka
1	Mokotów	10101	1
2	Mokotów	10104	1
3	Mokotów	10105	1
4	Ochota	20106	2/2
5	Ochota	20209	14
6	Ochota	20209	19/2
7	Ochota	20310	1/2
8	Ochota	20310	5
9	Ochota	20315	2
10	Ochota	20315	11

4. CZĘŚĆ OPISOWA

4.1 WSTĘP

4.1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem zadania jest Projekt Stałej Organizacji Ruchu dla zadania pn. "DROGA ROWEROWA PRZY ULICY ŻWIRKI I WIGURY W WARSZAWIE NA ODC. UL. WAWELSKA – LOTNISKO CHOPINA – **ETAP I**".

4.1.2 Cel opracowania

Zakres opracowania obejmuje ustawienie oznakowania pionowego i wykonanie oznakowania poziomego oraz umieszczenie urządzeń bezpieczeństwa ruchu w ramach budowy drogi rowerowej przy ulicy Żwirki i Wigury.

Etap I obejmuje odcinek ulicy Żwirki i Wigury od ul. Banacha do ul. Raclawickiej po stronie wschodniej oraz odcinek od ul. Ilji Miecznikowa do ul. Księcia Trojdena po stronie zachodniej.

Zakres opracowania nie obejmuje skrzyżowania z ul. Banacha oraz zachodniego wlotu ul. 1 Sierpnia, które są tematem odrębnych projektów.

4.1.3 Podstawa opracowania

- Podstawą opracowania jest umowa z dnia 10.03.2014 roku zawarta pomiędzy Miastem Stołecznym Warszawa w imieniu którego występuje Zarząd Transportu Miejskiego z siedzibą przy ul. Żelaznej 61 w Warszawie a firmą PC-PROJEKT Paweł Ciechanowicz z siedzibą przy ul. Zielone Zacisze 1/341, 03-294 Warszawa.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez Geo-Tex Piotr Słowik,
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia wraz z opisem przedmiotu zamówienia,
- Opinie i uzgodnienia.

4.1.4 Formalne podstawy opracowania

4.1.4.1 Podstawa prawna dla przedmiotowego opracowania:

- ustawa z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. Nr 19 poz. 115 z 2007 r. z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r. poz. 430 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 kwietnia 2004r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 z 2004 r. poz. 1156 z późn. zm.),
- ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 z 2006 r. poz. 1118 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 z 2004 r., poz. 2072 z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania Nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. Nr 177 z 2003 r. poz. 1729),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (poz. 2181 Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r.),
- Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego: Ochota Centrum, Pole Mokotowskie, Rej. Ul. Chodkiewicza, Rakowiec.
- obowiązujące normy.

4.1.4.2 Opinie i uzgodnienia:

- Pismo z ZDM w sprawie klasy technicznej drogi z dnia 22.04.2014r.
- Pismo z ZDM w sprawie rodzaju oznakowania poziomego z dnia 17.06.2015r.
- Opinia Inżyniera Ruchu dot. geometrii z dnia 25.03.2015r.
- Opinia Dzielniczy Ochota dot. projektu stałej organizacji ruchu z dnia 23.06.2015r.
- Opinia Dzielniczy Mokotów dot. projektu stałej organizacji ruchu z dnia 08.06.2015r.
- Opinia Policji dot. projektu stałej organizacji ruchu z dnia 05.06.2015r.
- Opinia ZDM dot. projektu stałej organizacji ruchu z dnia 08.06.2015r.
- Opinia Wydziału Sygnalizacji i Oświetlenia ZDM dot. projektu stałej organizacji ruchu w zakresie sygnalizacji świetlnej z dnia 18.06.2015r.
- Opinia ZTM dot. projektu stałej organizacji ruchu z dnia 24.06.2015r.

**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH**

ul. Chmielna 120
00 - 801 Warszawa
tel. 55-89-000 fax. 620 91 71
e-mail: zdm@zdm.waw.pl

Warszawa, dn. 22.04.2014r.

PC-PROJEKT**Paweł Ciechanowicz**

ul. Zielone Zacisze 1/341
03-294 Warszawa

ZDM-ZUWE-ASZ-0717-106-2-14

Dot: koncepcji drogi dla rowerów na ul. Puławskiej, dokumentacji projektowej przebudowy
chodników i urządzenia ścieżek rowerowych na ul. Żwirki i Wigury.

Odpowiadając na pismo nr PC-P/0067/2014 z dnia 11.04.2014r. w wyżej wymienionej
sprawie Zarząd Dróg Miejskich informuje, że:

- ul. Puławska na odcinku od ul. Domaniewskiej do ul. Dolina Służewiecka posiada klasę techniczną G,
- ul. Puławska na odcinku od ul. Dolina Służewiecka do gr. m. st. Warszawy posiada klasę techniczną GP,
- ul. Żwirki i Wigury na odcinku od ul. Wawelskiej do Lotniska Chopina posiada klasę techniczną GP,
- ul. Wawelska w rejonie skrzyżowania z ul. Żwirki i Wigury posiada klasę techniczną GP.


Z-ca DYREKTORA
mgr inż. Mirosław Kazubek

A.SZ
55 - 89 - 781



Anymmo 26.06.2015



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
ul. Chmielna 120
00 - 801 Warszawa,
tel. 5589 000, fax. 620 91 71
e-mail: zdm@zdm.waw.pl

Warszawa 17.06.2015

PC-PROJEKT
Paweł Ciechanowicz
Ul. Zielone Zacisze 1/341
03 – 294 Warszawa
ZDM-ZUWD/G.5541.1071.2015.GCZ

**Dotyczy: dokumentacji projektowej nawierzchni dróg rowerowych i chodników
w ul. Żwirki i Wigury od ul. Wawelskiej do Lotniska Chopina**

W odpowiedzi na Pana pismo Nr PC-P/0150/2015 z dnia 08.06.2015r Zarząd Dróg
Miejskich dotyczące dokumentacji projektowej dla przebudowy chodników i urządzenia
ścieżek rowerowych na ul. Żwirki i Wigury odc. ul. Wawelska – do Lotniska Chopina
uzgadnia rodzaj oznakowania poziomego :

- w jezdni oznakowanie z mas chemoutwardzalnych grubowarstwowe z fakturą
- drogi rowerowe cienkowarstwowe bez faktury

[Signature]
Z-ca DYREKTORA
mgr inż. Mirosław Kazubek

**PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY**

pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa,
tel. 22 443 10 00, 22 443 10 01, faks 22 443 10 02
sekretariatprezydenta@um.warszawa.pl, www.um.warszawa.pl

BD-IR-IO-GD.7211.225.2015.JGR (2.JGR)
Lp. dz. 1383/15

Warszawa, dnia 25.03.2015 r.

PC-PROJEKT Paweł Ciechanowicz
ul. Zielone Zacisze 1/341
03-294 Warszawa

Opinia nr 225/2015

do geometrii **ulicy Żwirki i Wigury oraz ulicy Wawelskiej** wydana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 14.10.2003 r. Nr 177 poz. 1729).

Objekt: Droga dla rowerów i ciągi pieszce wzdłuż ulicy Żwirki i Wigury na odcinku od ul. Wawelskiej do ul. 17 Stycznia w Warszawie.

Faza: projekt budowlany - zamienny

Organ zarządzający ruchem (w dowiązaniu do opinii nr 785/2014, nr 1023/2014, nr 104/2015 z dn. 10.02.2015 r., opinii Sekcji Ruchu Rowerowego i Pieszego z dn. 19.03.2015 r.) ponownie przedstawia uwagi do złożonego do zaopiniowania projektu geometrii ww. ulic w rejonie drogi dla rowerów i ciągów pieszych (w zakresie dróg publicznych):

- chodnik usytuowany przy drodze rowerowej powinien mieć szerokość minimum 2,0 m,
- szerokości pasów ruchu na jezdniach oraz promienie łuków kołowych powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 14.05.1999 r. Nr 43 poz. 430 z p. zm.),
- opracowanie należy uzgodnić z projektami sąsiednich obiektów,
- ostateczne uwagi dotyczące sygnalizacji świetlnej zostaną przedstawione na etapie zatwierdzania projektu organizacji ruchu,
- przedstawić projektowane bariery z odcinkami początkowymi i końcowymi zgodne z obowiązującymi przepisami - przedstawić na planie sytuacyjnym parametry ww. odcinków oraz podać szerokość pracującą planowanych barier/wygrodzień,
- uczytelnić istniejące/projektowane oświetlenie,
- uczytelnić wszystkie wiaty przystankowe.

Równocześnie informuję, że za rozwiązania niezgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 14.05.1999 r. Nr 43 poz. 430 z p. zm.) ponosi pełną odpowiedzialność uprawniony projektant - opinie do rozwiązań drogowych dróg publicznych wydawane przez organ

BP --- DT



BD-IR-IO-GD.7211.225.2015.JGR (2..JGR)

str. 2/2

zarządzający ruchem są jedynie oceną tych rozwiązań a nie decyzjami administracyjnymi dotyczącymi przebudowy infrastruktury drogowej.

Na wykonanie przebudowy należy uzyskać zgodę właściciela terenu.

Projekt stałej organizacji ruchu (po wprowadzeniu ww. uwag), należy zatwierdzić w tutejszym Urzędzie.

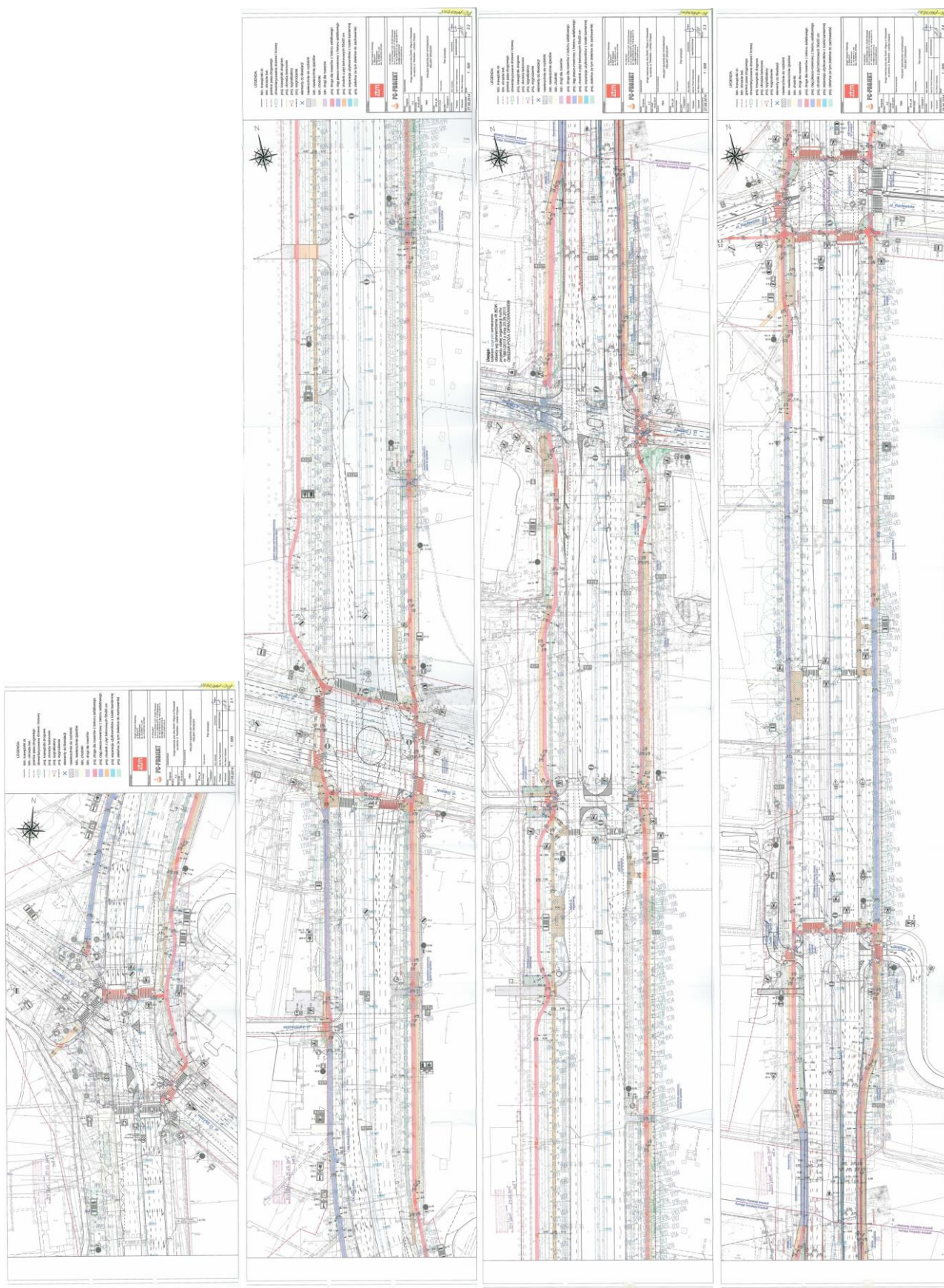
Opinia niniejsza dotyczy geometrii dróg publicznych oraz wymagań bezpieczeństwa ruchu na tych drogach.

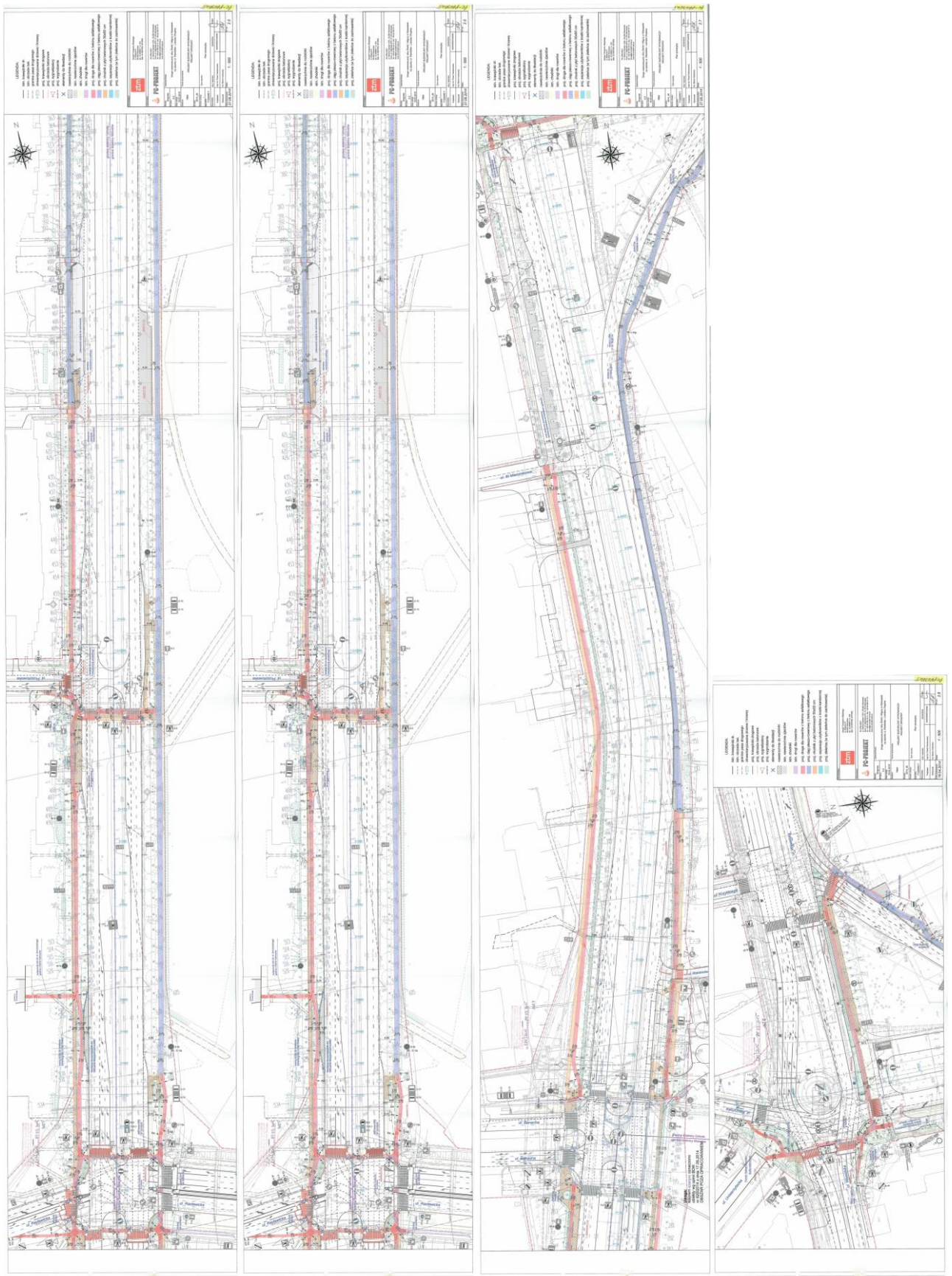
Opinia ważna wraz z rysunkami (8 załączników) 2 lata od daty wystawienia.

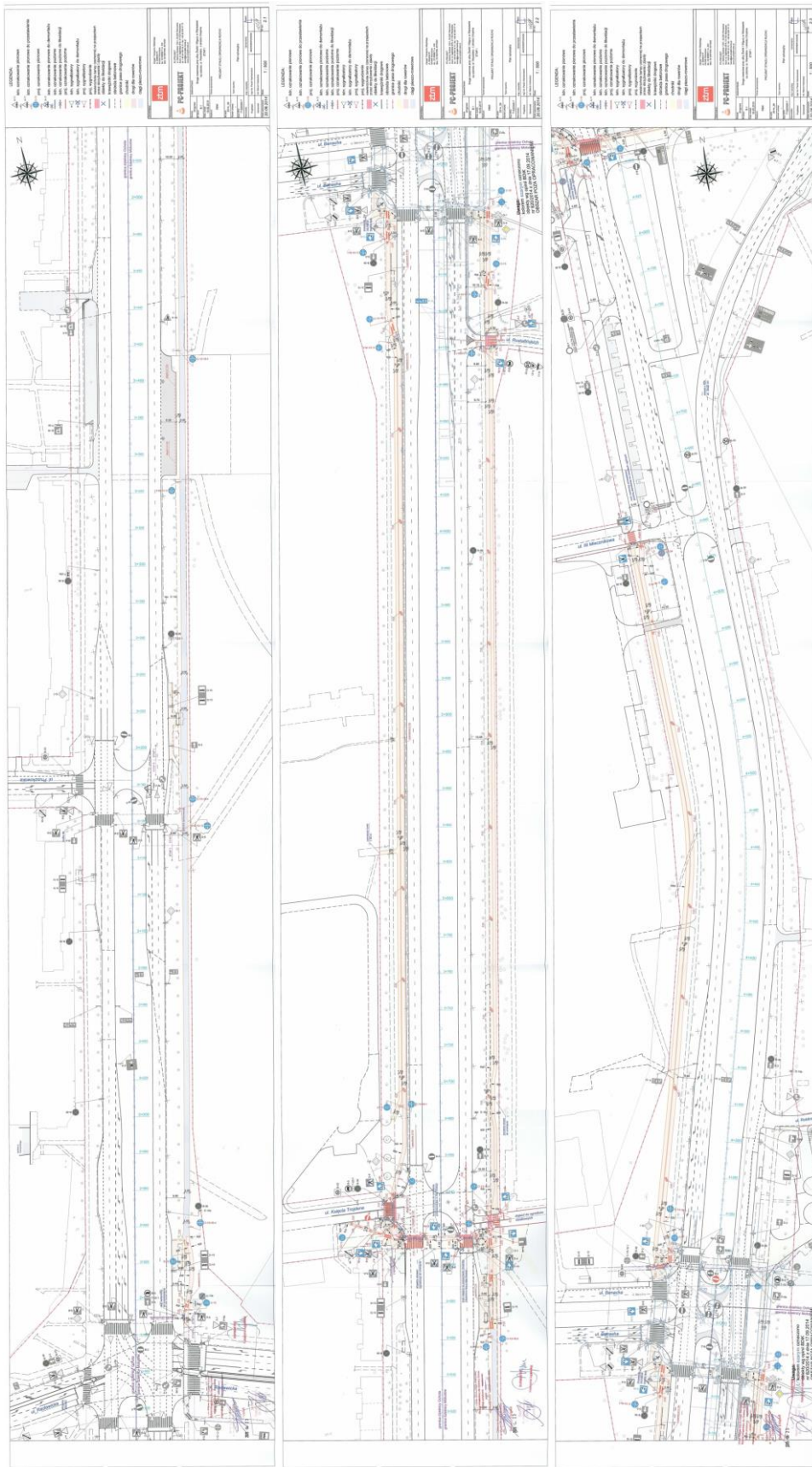
Z up. Prezydenta m. st. Warszawy

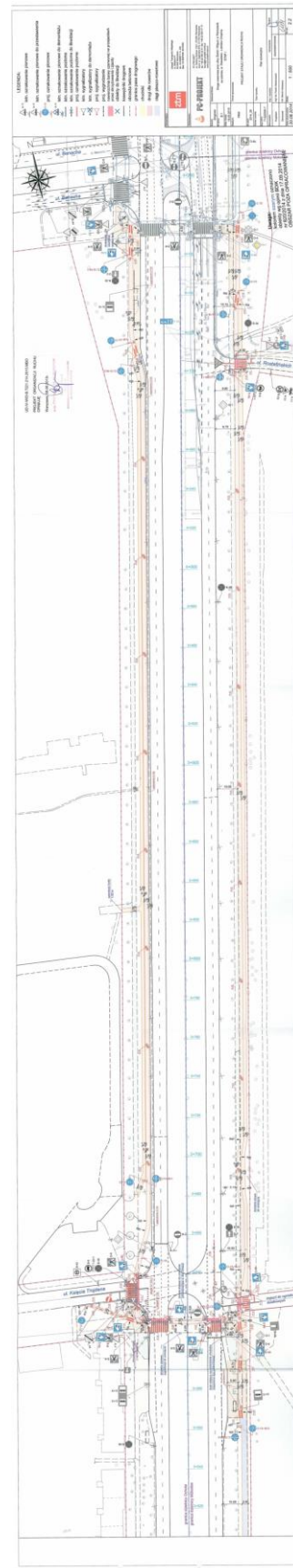
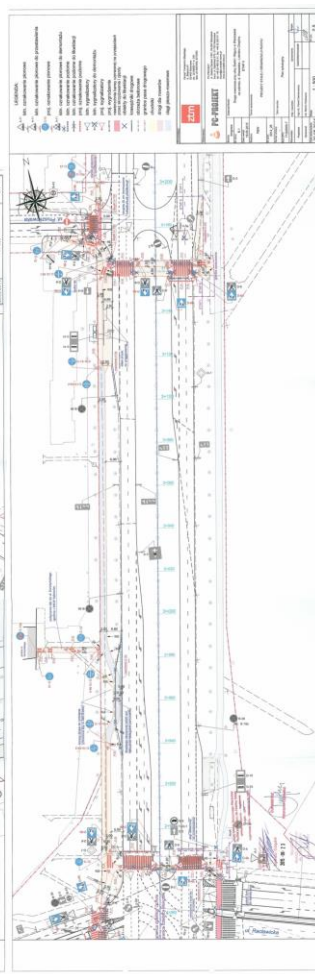
Zastępcy Dyrektora
Biura Projektowania i Komunikacji
m. st. Warszawy

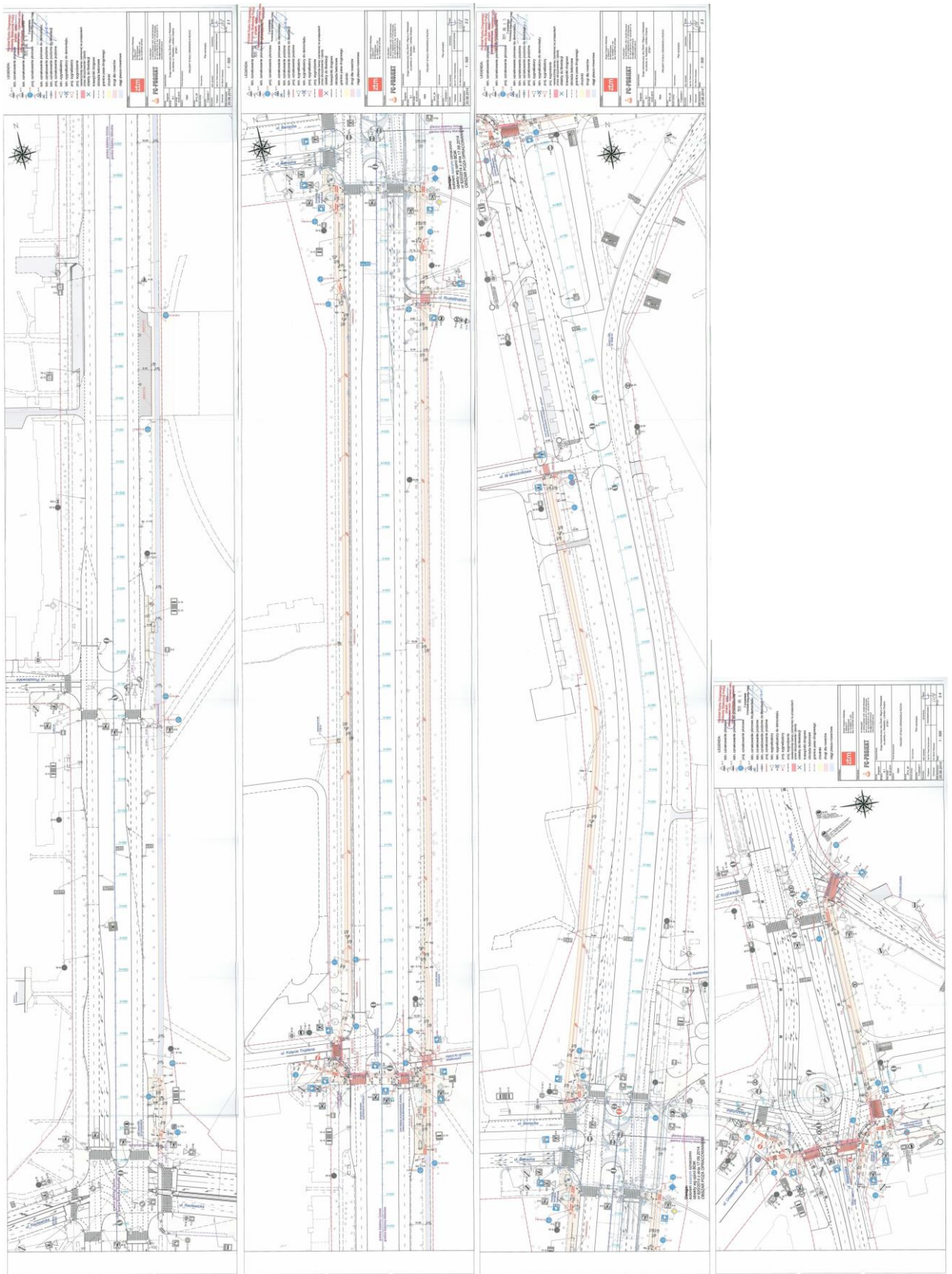
RP -- ST

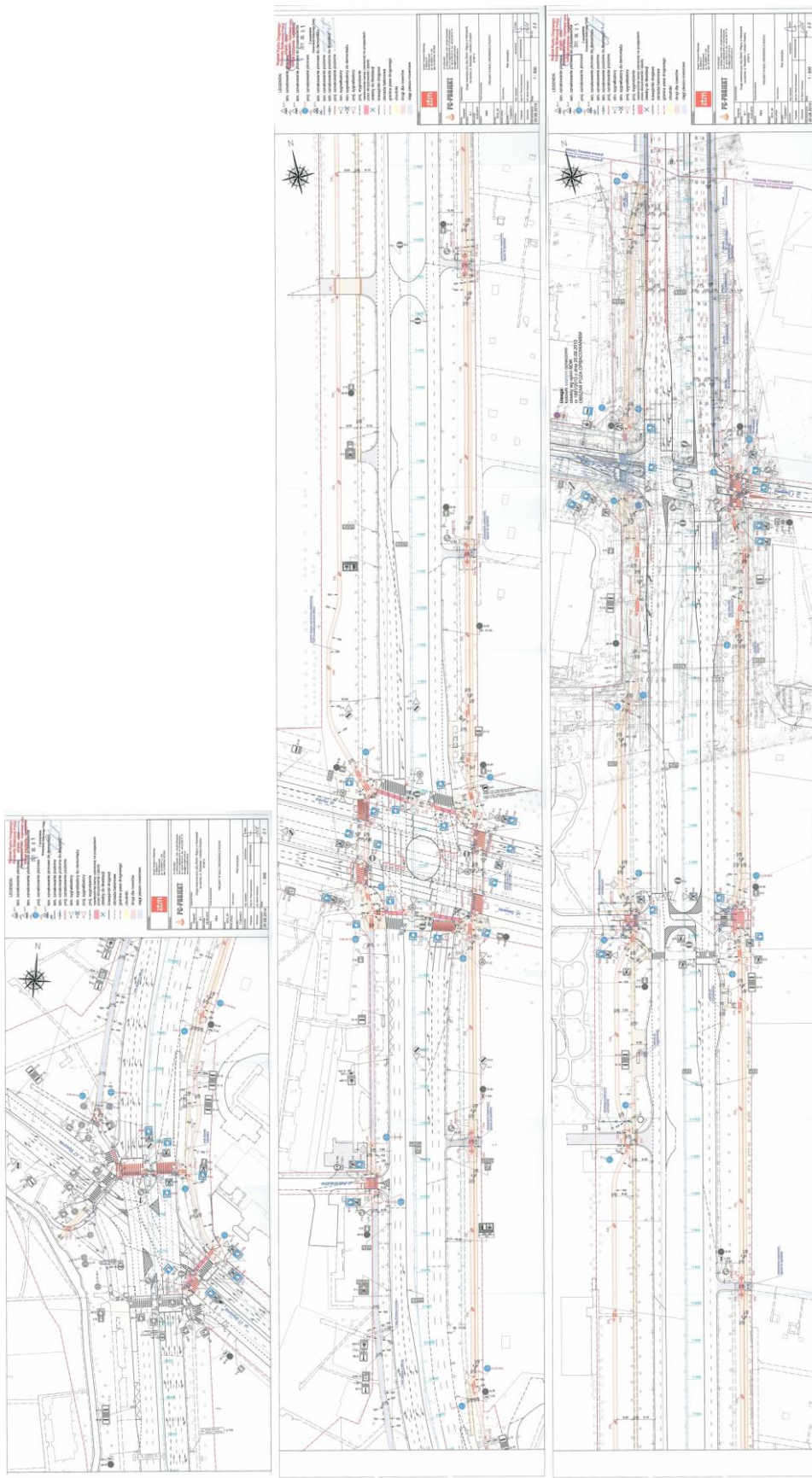














**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH**

ul. Chmielna 120

00-801 Warszawa

tel. 55 89 000 fax. (22) 620 91 71

e-mail: zdm@zdm.waw.pl

Warszawa dn. 2015 -08- 08

PC-PROJEKT

Ul. Zielone Zacisze 1/341

03-294 Warszawa

ZDM-ZTOR-IO.5512.1466.2015.RRU

Zarząd Dróg Miejskich przesyła w załączeniu zaopiniowany projekt organizacji ruchu dla projektowanej ścieżki rowerowej na ciągu ul. Żwirki i Wigury w Warszawie.

Wszystkie znaki drogowe oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu zawarte w opracowaniu należy ustawić z zachowaniem skrajni drogowej oraz skrajni rowerowej.

Słupki U-12 w środku ścieżki rowerowej zastosować w kolorystyce białoczerwonej, natomiast pozostałe słupki zastosować typu „Syrenka” współczesna.

Wykazać na projekcie wszystkie istniejące chodniki przeznaczone do likwidacji (kolor zielony).

W projekcie należy:

Skrzyżowanie ul. Wawelskiej i ul. Raszyńskiej,

- brak wykazanych istniejących urządzeń bezpieczeństwa ruchu (słupki typu „Syrenka”), mających wpływ na projektowaną organizację ruchu.

- nieprawidłowo wyznaczone przejście dla pieszych przez ścieżkę rowerową.

- ustawienie tabliczki T-22 (nie dot. rowerów) na ul. Żwirki i Wigury (zatoka dla poj. Wojska Polskiego) uzgodnić tamtejszą jednostką Wojska Polskiego.

- W rejonie skrzyżowania ul. Żwirki i Wigury i ul. Miecznikowa wykonać korektę łuku w rejonie przejścia dla pieszych oraz projektowany znak ustawić w rejonie przejścia dla pieszych. Rozważyć likwidację dwóch m.p. w ul. Miecznikowa w rejonie przejścia dla pieszych (cofający pojazd będzie wjeżdżał na przejście dla pieszych). Chodniki zabezpieczyć słupkami U-12 typu „Syrenka” współczesna przed parkującymi pojazdami.

- Brak wykazanej istniejącej linii P-2a w rejonie skrzyżowania ul. Żwirki i Wigury i ul. Rostafińskich.

- uzupełnić znak C-13a na końcu ścieżki rowerowej po północno – wschodniej stronie skrzyżowania ul. Żwirki i Wigury i ul. Pruszkowskiej.

Wymienić znak C-13 na znak C-13/16 na północno – zachodnim narożniku ul. Żwirki i Wigury i ul. Raławickiej.

- na ul. Raławickiej (wschodni wlot) oznakowanie poziome przejazdu rowerowego P-11 wykonać wewnątrz ścieżki rowerowej.

Zalecenia dla Wykonawcy:

1. odbiór techniczny oznakowania nastąpi wyłącznie na podstawie przekazanego do ZTOR ZDM przez Wykonawcę projektu organizacji ruchu z oryginalną pieczęcią zatwierdzenia Inżyniera Ruchu
2. dopuszcza się mocowanie **jednego** znaku do sygnalizatora,
3. sposób mocowania znaku do sygnalizatora wykonawca robót musi uzgodnić

- z Wydziałem Sygnalizacji ZDM. Wydział Sygnalizacji decyduje o rodzaju użytej konstrukcji i sposobie mocowania znaku,
4. w przypadku lokalizacji więcej niż jednego znaku należy mocować go do sztycy obok sygnalizatora,
 5. należy stosować sztyce do znaków pionowych o średnicy co najmniej 2 cale i ściankach grubości minimum 2,9 mm,
 6. nie należy lokalizować na jednej sztycy więcej niż dwóch znaków, z wyłączeniem tabliczek z grupy znaków T,
 7. w przypadku ulic bez oświetlenia latarniami ulicznymi należy stosować znaki z folią II generacji (również na ulicach powiatowych),
 8. na ścieżkach rowerowych należy stosować znaki drogowe pionowe małe,
 9. należy powiadamiać telefonicznie Wydział Organizacji Ruchu (ZTOR) ZDM o terminie przystąpienia do realizacji oznakowania pionowego na podstawie zatwierdzonego projektu organizacji ruchu drogowego. W przypadku braku takiego powiadomienia ZDM ZTOR *może* sprawdzić przy udziale Wykonawcy oznakowania sposób posadowienia znaku w podłożu,
 10. należy powiadomić telefonicznie Wydział Organizacji Ruchu (ZTOR) ZDM o terminie przystąpienia do wykonania konstrukcji wsporczej oraz montażu tablic informacji drogowiskazowej,
 11. należy zastosować słupki:
 - blokujący typu „Syrenka”,
 - Współczesne.
 12. technologię oznakowania poziomego należy uzgodnić z Wydziałem Dróg ZDM,
 13. projektowane znaki drogowe pionowe muszą odpowiadać warunkom technicznym określonym w zał. do roz. MI z dn. 3.07.03 r (Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych...), posiadać aktualną aprobatę IBDiM.i deklarację zgodności wydaną przez producenta znaku / urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.
 14. znaki pionowe projektowane oraz istniejące typu D-6, A-7, B-2, B-20 zaznaczone w projekcie do przestawienia w przypadku istnienia folii I generacji lub zniszczone należy wymienić na znaki nowe z folią II generacji i spełniające wszystkie wymagania zawarte w Rozporządź. M.I. z dn. 3.07.2003r (Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych ...) na wszystkich kategoriach dróg. Pozostałe istniejące znaki zaznaczone w projekcie do przestawienia należy **wymienić na nowe.**

NACZELNIK WYDZIAŁU
Organizacji Ruchu
Małgorzata Wierczyńska

**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH**

ul. Chmielna 120
tel. 22 55 89 000 fax. 620 91 71
00 – 801 Warszawa
e-mail: zdm@zdm.waw.pl

Warszawa, 18.06.2015

PC – Projekt Paweł Ciechanowicz
ul. Zielone Zacisze 1/341
03-294 Warszawa

ZDM-ZTSO-S.5512.1247.2015.JPK
(1.JKP.UD-ZDM-ZTSO-S)

Wydział Sygnalizacji i Oświetlenia Zarządu Dróg Miejskich opiniuje projekt pt „Droga rowerowa przy ulicy Żwirki i Wigury w Warszawie na odc. ul. Wawelska – Lotnisko Chopina z następującymi uwagami w zakresie sygnalizacji świetlnej:

Uwagi ogólne:

- 1) Przy wyznaczaniu czasów międzyzielonych zastosowano inny sposób obliczania niż rekomendowany przez Inżyniera Ruchu m.st. W-wy;
- 2) Sugeruje się umieszczenie programów bazowych, harmonogramu zmian, numerów sygnalizatorów, zasad nadzoru, nazwiska autora programu z podpisem itp. na jednym formularzu. W celu ujednolicenia dokumentacji technicznej projekty sygnalizacji przedstawić na formatkach stosowanych dotychczas w procesie uzgadniania dokumentacji dotyczących sygnalizacji świetlnych w Warszawie;
- 3) Poza określeniem „nadzorowana /nie nadzorowana” brak opisu zasad nadzoru sygnału czerwonego w poszczególnych grupach (aktualnie nie wszędzie stosuje się zasadę „ostatnia czerwona”);
- 4) Proponowane rozwiązanie koordynacji sygnalizacji nie zostało zrealizowane jako całość lecz jedynie wrysowano istniejące offseety sygnalizacji. Aktualnie nie wszystkie skrzyżowania ze sobą współpracują;
- 5) Po zatwierdzeniu przez Inżyniera Ruchu projektów organizacji ruchu należy uzyskać w ZDM warunki techniczne dla modernizacji sygnalizacji świetlnych a następnie opracować i uzgodnić projekty wykonawcze;
- 6) Należy prawidłowo umieścić strefy detekcji w odniesieniu do linii P-14 (pętle indukcyjne umieszczone są różnie: przed, na albo za nią);
- 7) Na skrzyżowaniach z akomodacją wskazane jest zaproponować również algorytmy do pracy izolowanej.

Uwagi szczególne:**Żwirki i Wigury – 17 Stycznia:**

- 1) Rozważyć montaż R13b na wspólnym maszcie z P13b;
- 2) Przejścia międzyfazowe: stwierdzono liczne nieprawidłowości w zakresie zależności pomiędzy pracą strzałek warunkowego skrętu w prawo a sygnałami dla pieszych/rowerzystów np. brak wygaszenia strzałek w czasie ewakuacji pieszych (PF5-6, PF4-6 – brak wygaszenia 20S w trakcie ewakuacji 10P/R; PF2-1: 19S włączona w ewakuacji 7P/R; PF1-2: 17S

JP tel. 22 55 89 115



- w trakcie ewakuacji 14P/R), dołączanie się grup P/R w trakcie wyświetlania strzałki warunkowego skrętu w prawo (PF3-1:14P/R dołącza przy włączonej 17S). Należy rozważyć również opóźnienie zapalenia strzałek w przejściach mf w celu uzyskania odpowiedniego opóźnienia względem grup P/R (PF3-1: opóźnić 18S o 1”; PF3-2: opóźnić 18S o 2”);
- 3) Grupy piesze dołączane są w trakcie trwania sygnału zezwalającego (nawet w 12”) dla współbieżnych grup kołowych, co nie zapewnia strumieniowi uprzywilejowanemu czasu na dotarcie pierwszemu do punktu kolizji (sekwencja: PF3-4 8”, F4-T4min=5”, PF4-5);
 - 4) Program wejściowy: 19S i 20S włączone w trakcie ewakuacji pieszych;
 - 5) Programy bazowe: P1/P2: nieprawidłowości w zakresie zależności pomiędzy strzałkami warunkowego skrętu w prawo i grupami P/R;
 - 6) W przedstawionym projekcie nie uwzględniono lewoskrętów na wlotach 17 Stycznia (powielono stan istniejący).

Żwirki i Wigury – Hynka:

- 1) Dosunąć do tarczy skrzyżowania projektowane powtarzacz kołowych grup zjazdowych;
- 2) Maszt sygnalizacyjny z latarnią K2p przesunąć przed przejazd rowerowy;
- 3) Zastosować sygnalizatory na wysięgnikach w grupach kołowych;
- 4) Nie zaproponowano akomodacji;
- 5) Rozważyć montaż na wspólnym maszcie: P18b i R18a, P9b i R9b.

Żwirki i Wigury – 15/17 przejście:

- 1) Podobnie jak na skrzyżowaniu z ul. 17 Stycznia: nieprawidłowości w przejściach międzyfazowych, nieprawidłowe dołączenie grup pieszych do fazy z ruchem pojazdów z kierunków podporządkowanych itp.;
- 2) Rozważyć montaż P5b i R5b na wspólnym maszcie.

Żwirki i Wigury – 1 Sierpnia:

- 1) Program wejściowy – zapewnić odpowiednią minimalną długość sygnału dla poszczególnych grup;
- 2) Rozważyć montaż sygnalizatora R5d na wspólnym maszcie z P5d.

Żwirki i Wigury – wyjazd -Wyględowska:

- 1) Rozważyć umieszczenie R8b na wspólnym maszcie z P8b (analogicznie: R7b i P7b);
- 2) Przejścia międzyfazowe: stwierdzono liczne nieprawidłowości w zakresie zależności pomiędzy pracą strzałek warunkowego skrętu w prawo a sygnałami dla pieszych/rowerzystów;
- 3) Rozważyć umożliwienie manewru zawracania na osi Żwirki i Wigury;
- 4) Dołączanie pieszych (8P/R) do fazy ruchu 5K możliwe aż do 11.” sygnału zielonego współbieżnych grup kołowych.

Żwirki i Wigury – przejście przy Bałey’a:

- 1) przejście nie uwzględnione w wykresie koordynacji, brak parametrów koordynacji, również harmonogram pracy nie dostosowany do pracy w koordynacji.

Żwirki i Wigury – Raclawicka:

- 1) brak harmonogramu uwzględniającego pracę w koordynacji;
- 2) brak wydzielonych lewoskrętów na wlotach ul. Raclawickiej (powielono istniejące rozwiązanie);
- 3) Sugeruje się: P14b R14b umieścić na wspólnym maszcie;
- 4) Programy bazowe i przejścia międzyfazowe: nieprawidłowości analogicznie do skrzyżowania z 17 Stycznia pkt. 2.
- 5) Z uwagi na silne obciążenie relacji rozważyć skręt w lewo z dwóch pasów na wlocie ul. Raclawickiej (wlot wschodni) wraz z odpowiednimi zmianami w sygnalizacji;

Żwirki i Wigury – Pruszkowska:

- 1) Sugeruje się K3p i K2p2 zainstalować na wysięgniku o dłuższym ramieniu;
- 2) Programy bazowe i przejścia międzyfazowe: nieprawidłowości analogicznie do skrzyżowania z 17 Stycznia pkt. 2 – strzałki włączone w czasie ewakuacji pieszych;

Żwirki i Wigury – Trojdena:

- 1) Programy bazowe: nieprawidłowości analogicznie do skrzyżowania z 17 Stycznia pkt. 2 - strzałki włączone w czasie ewakuacji pieszych;
- 2) brak harmonogramu uwzględniającego pracę w koordynacji;
- 3) Nie zaproponowano akomodacji.

Żwirki i Wigury – Banacha:

Rozwiązanie układu drogowego jest zgodne z projektem remontu sygnalizacji będącym w zadaniach ZDM i który nie został jeszcze zrealizowany.

Żwirki i Wigury – Wawelska:

- 1) Lokalizacja masztów z latarniami K11, K13p, K1p2, K11p1 – niezgodna z obowiązującym Rozporządzeniem – należy wykonać korekty;
- 2) W zaprojektowanej fazie w lewo (gr. 20K) wskazane umożliwić manewr zawracania;
- 3) Brak linii P-14 dla grupy 13K;
- 4) Przed przejściem z sygnalizatorami P6c, P6d zastosować sygnalizator ostrzegawczy;
- 5) Brak sygnalizatora na ramieniu wysięgnikowym w grupie 11K;
- 6) Nie zaproponowano akomodacji.

Do wiadomości:

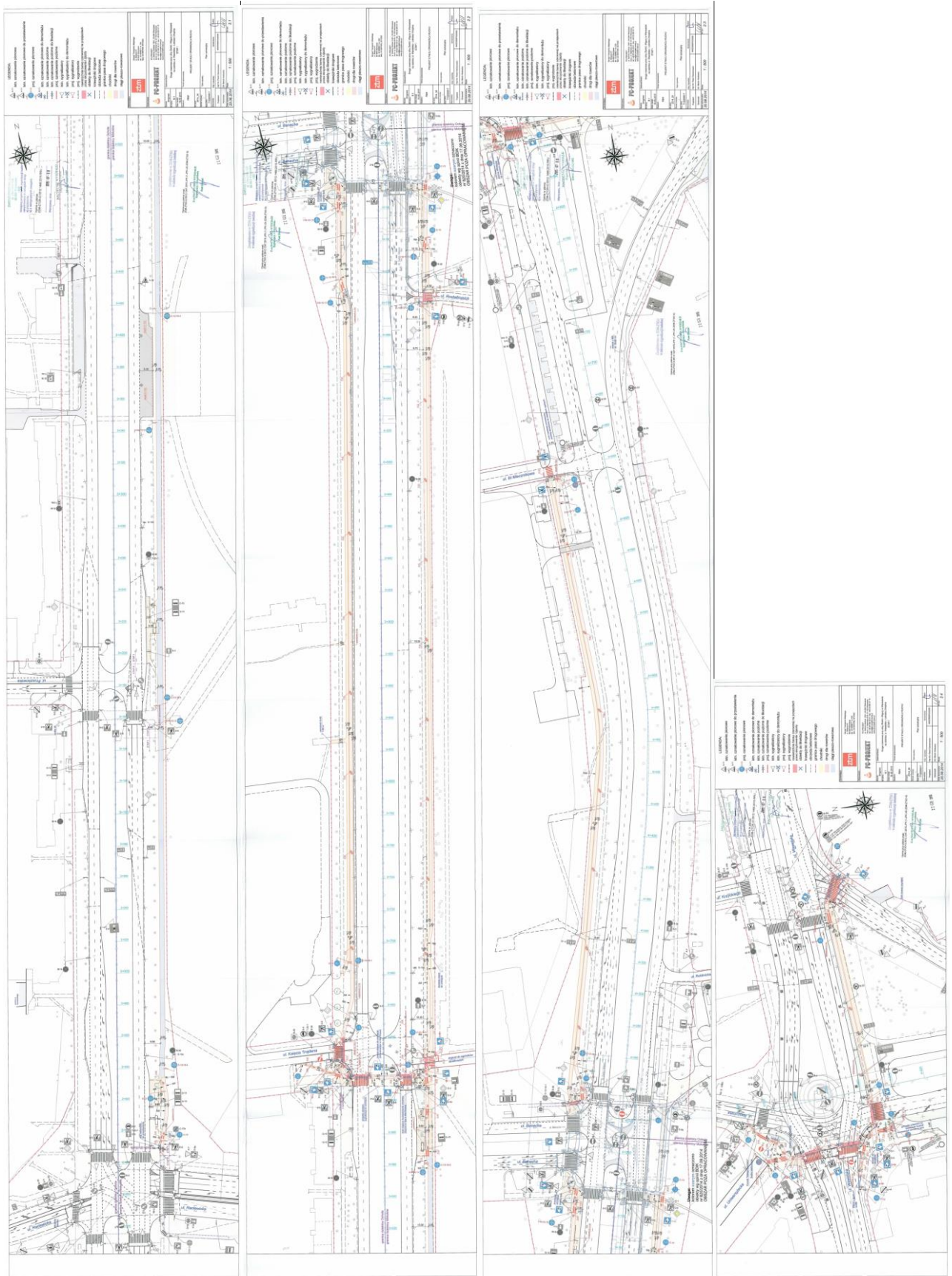
ZDM – ZTOR

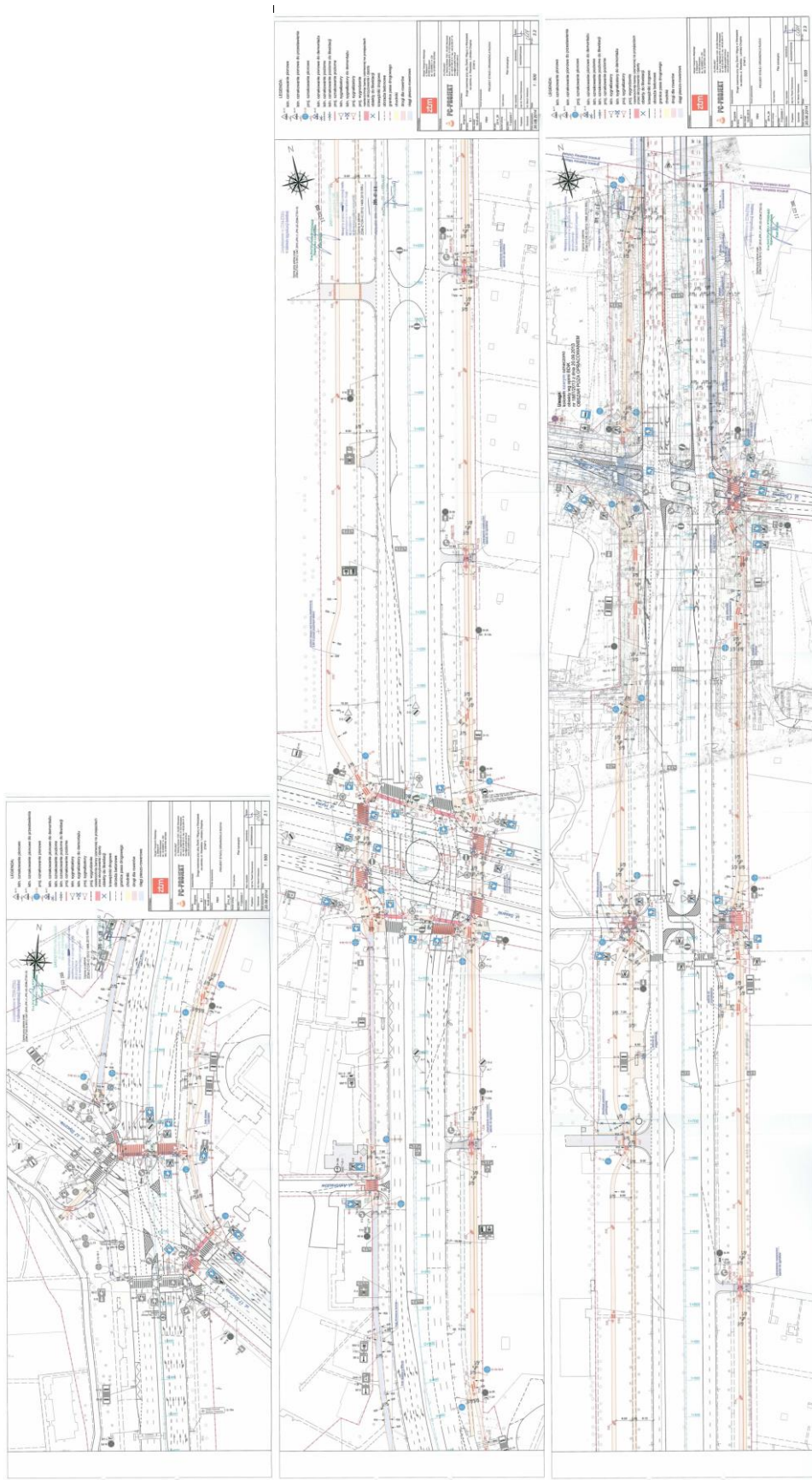
Inżynier Ruchu m.st. W-wy

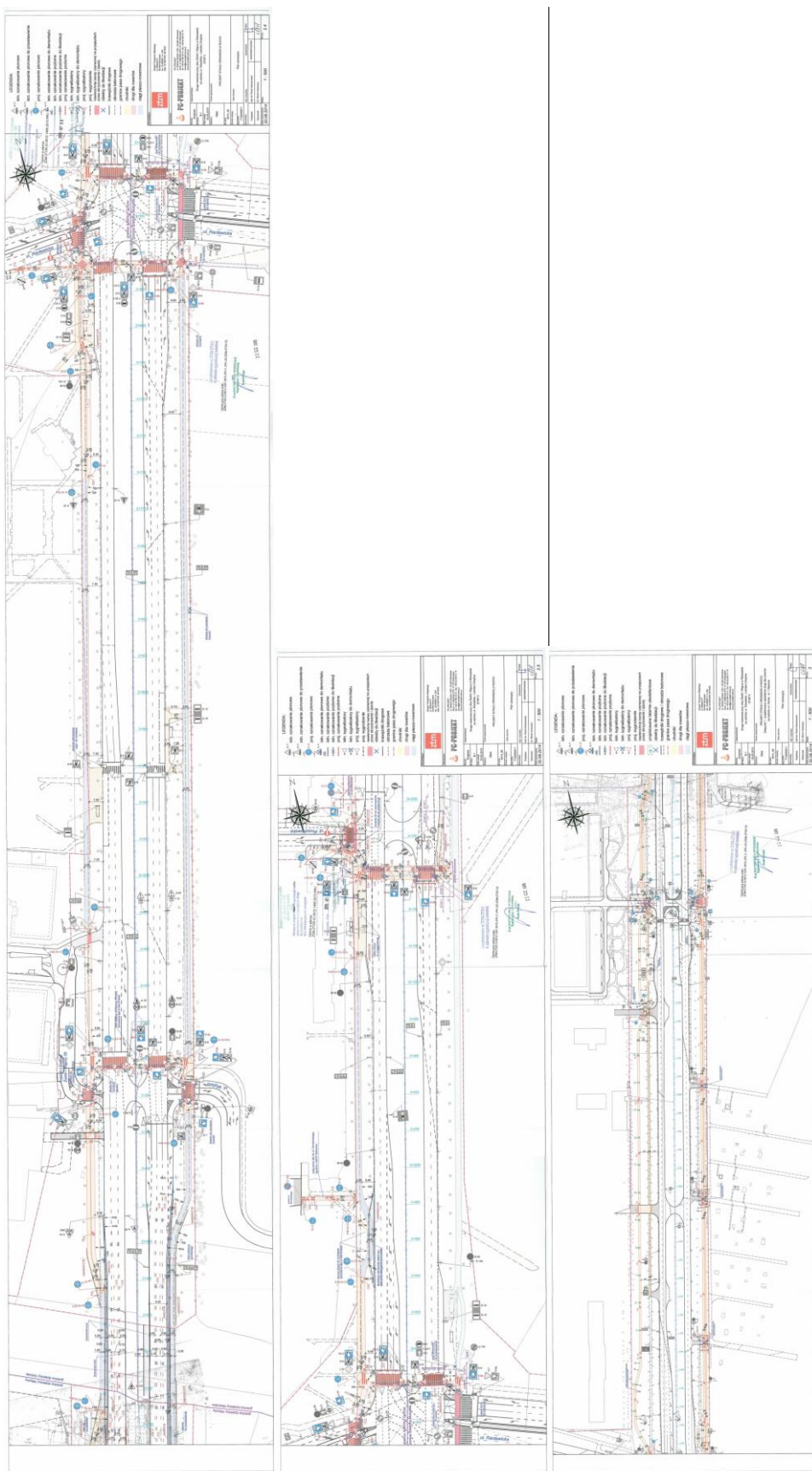
ZTM

Z-ca DYREKTORA

Michał Trzciniński







**ZARZĄD TRANSPORTU MIEJSKIEGO**ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa, tel. 22 459 41 00, faks 22 459 42 43
ztm@ztm.waw.pl, www.ztm.waw.pl

Warszawa, 24-06-2015

ZTM-PR-V.750.12.2015.ATO

PC – Projekt
Paweł Ciechanowicz
ul. Zielone Zacisze 1 m. 341
03 – 294 Warszawa**Opinia do projektu organizacji ruchu: Żwirki i Wigury (odcinek Wawelska – 17 Stycznia) – droga dla rowerów**

Zarząd Transportu Miejskiego opiniuje przedmiotowy projekt z następującymi uwagami:

I. Etap 1 (odcinek Wawelska - Raclawicka) – organizacja ruchu.**1. Rys. 2.2:**

- Przystanek autobusowy na południowym wlocie skrzyżowania Żwirki i Wigury/Księcia Trojdena: wydłużyć zatokę tak, aby krawędź prosta miała długość 40 m (duże natężenie ruchu autobusów).
- Przystanek autobusowy na południowym wylocie ze skrzyżowania Żwirki i Wigury/Banacha: uzupełnić o linię przystankową (P-17) o długości 40 m,
- strzałkę na włączeniu jednokierunkowym z ul. Trojdena wykonać w wersji P-8ar – pomniejszonej o 40% wobec strzałki „dużej”. Należy dołączyć szkic oznakowania do projektu zatwierdzanego przez Inżyniera Ruchu.
- na odcinku Trojdena-Rostafińskich po stronie wschodniej należy zaprojektować ciąg pieszo-rowerowy o szerokości 3m, w miarę możliwości jak najbardziej odsunięty od szpaleru zabytkowych lip.

2. Rys 2.3:

- Przystanek autobusowy na północnym wylocie skrzyżowania Żwirki i Wigury/Banacha: zapewnić dostatecznie szeroki chodnik pomiędzy przejściem dla pieszych na północnym wylocie ze skrzyżowania a przystankiem autobusowym, na zachód od szpaleru drzew, przy jezdni. Brak takiego chodnika będzie prowokować pieszych do chodzenia po trawie lub po wąskim istniejącym „chodniku”, którego utrzymanie założono w projekcie.

3. Rys. 2.4:

- Przystanek autobusowy na zachodnim wylocie Żwirki i Wigury/Raszyńska/Wawelska: zapewnić

www.ztm.waw.pl

krawędź prostą przystanku o długości 40 m oraz pas do postoju dla autobusów o tej samej długości oraz szerokości 3 m. Rozważyć możliwość przybliżenia przejścia dla pieszych oraz przejazdu dla rowerów do krawędzi ciągu Raszyńska – Żwirki i Wigury w celu uzyskania miejsca na realizację tego działania. Opisana uwaga jest istotna z uwagi na duże natężenie ruchu autobusów (szczególnie w stałym układzie komunikacyjnym) oraz istotne znaczenie ciągu Trasy Łazienkowskiej zawierającej buspas.

- wnosimy o przeanalizowanie dla relacji skrętu w prawo Żwirki i Wigury → Wawelska wyprowadzenia liniami naprowadzającymi na 2 lewe pasy wylotu ul. Wawelskiej. Wynika to z tego, że 2 prawe pasy ul. Wawelskiej to pas przystanku autobusowego oraz buspas. Proponowane rozwiązanie wyprowadza ruch z prawego pasa na buspas. Przedmiotowa relacja skrętu jest sterowana sygnałem kierunkowym, bezkolizyjnym z innymi strumieniami.
- Należy przenieść do realizacji w 2 etapie.

II. Etap 2 (odcinek 17 Stycznia - Pruszkowska):

1. Rys. 2.1:

- Skrzyżowanie Żwirki i Wigury/17 Stycznia: na tabliczce T-21 na południowym wylocie ze skrzyżowania pod znakiem B-18A dodać zapis „nie dotyczy ZTM”.
- Skrzyżowanie Żwirki i Wigury/17 Stycznia – przystanki na południowym, zachodnim i wschodnim wylocie: przybliżyć do skrzyżowania w celu zmniejszenia dróg przejść pieszych przy przesiadkach oraz dla osób dochodzących do przystanku z drugiej strony jezdni.
- Przystanek autobusowy na południowym wylocie ze skrzyżowania Żwirki i Wigury/17 Stycznia: w przypadku braku możliwości przybliżenia przenieść wiatę w rejon przystanku.
- Przystanek autobusowy na zachodnim wylocie ze skrzyżowania Żwirki i Wigury/17 Stycznia: uzupełnić o istniejącą wiatę.
- Przystanek autobusowy na północnym wylocie ze skrzyżowania Żwirki i Wigury/17 Stycznia rozważyć zasadność lokalizowania chodnika za wiatą.
- Należy wyłagodzić łuk po zachodnio-północnej stronie skrzyżowania 17 stycznia/Żwirki i Wigury omijający dwa drzewa – z R20 na min. R50

2. Rys. 2.3:

- przystanki LEŻAJSKA (pomiędzy skrzyżowaniami z ulicami Sasanki i 1 Sierpnia) – wydłużyć, aby uzyskać krawędź prostą przystanku o długości 40 m dla obu przystanków.
- przystanek LEŻAJASKA w kierunku północnym: zlokalizować 2 dojścia do przystanku od północnej i południowej strony w zamian za 1 dojście zaprojektowane pośrodku peronu. Zaprojektowane rozwiązanie spowodować będzie przechodzenie pieszych po trawniku.
- rozważyć lokalizację przejazdu dla rowerów na skrzyżowaniu w rejonie przystanków LEŻAJSKA przez ul. Żwirki i Wigury.
- Przystanek autobusowy na południowym wlocie na skrzyżowanie Żwirki i Wigury/1 Sierpnia: rozważyć możliwość uzupełnienia pasa wzdłuż przystanku o znak P-17 długości 40m.

3. Rys. 2.4:

www.ztm.waw.pl

- **należy zaprojektować parę przystanków na ul. Żwirki i Wigury w rejonie skrzyżowania z ul. Wyjazd** w celu zapewnienia dogodnej przesiadki pomiędzy liniami autobusowymi a pociągami obsługującymi stację WARSZAWA ŻWIRKI I WIGURY. W celu zapewnienia najkrótszych dróg przejścia pieszego pomiędzy peronem stacji a przystankami (oraz możliwie równych odległości międzyprzystankowych) przystanki autobusowe powinny być zlokalizowane po południowej stronie skrzyżowania z ul. Wyjazd. Powinno to wiązać się także z utworzeniem przejścia dla pieszych przez ul. Żwirki i Wigury po południowej stronie skrzyżowania (w celu skrócenia przejścia do przystanku na wschodniej jezdni). Wymagana długość krawędzi prostej każdego z przystanków równa jest 40 m.
- przystanki autobusowe BALEYA (pomiędzy linią kolejową a Racławicką): wydłużyć krawędź prostą obu przystanków do długości 40 m. Uzupełnić o znaki P-17.
- dopuścić możliwość jazdy na wprost dla autobusów z prawego pasa na południowym wlocie na skrzyżowanie Żwirki i Wigury/Racławicka. Umożliwi to szybszy przejazd autobusu w przypadku zatorów na pasach do ruchu na wprost. Rozwiązanie to zachowuje obecną geometrię drogi.

III. Organizacja ruchu – uwagi ogólne:

- Zaznaczamy, że na chodniku przystankowym, w odległości przynajmniej 1,5 metra o krawędzi prostej peronu, nie mogą znajdować się żadne elementy niezwiązane z funkcją przystanku (słupy, latarnie, skrzynki elektryczne, drzewa itp.). **Korekt wymaga lokalizacja wielu latarni usytuowanych na peronach przystanków autobusowych.**
- zweryfikować zgodność lokalizacji wiat z projektami wymian wiat realizowanym w ramach projektu Przystanek Komunikacji Miejskiej z załączonymi projektami dla przystanków: POMNIK LOTNIKA 01, BANACHA-SZPITAL 01 i 02, UNIWERSYTET MEDYCZNY 01, RAKOWIEC 01 i 02, BALEYA 01 i 02. Informujemy, że do projektu przystanku BALEYA 02 zgłoszona została uwaga o odsunięciu wiaty od krawędzi jezdni do wartości 2,5 m. Do pozostałych lokalizacji nie zgłosiliśmy uwag.
- nadmieniamy, że w ramach projektu Przystanek Komunikacji Miejskiej planowane jest także ustawienie nowych wiat na następujących przystankach w obszarze niniejszego opracowania: UNIWERSYTET MEDYCZNY 02, PRUSZKOWSKA 01, 02, NOVOTEL 02, LEŻAJSKA 01, SASANKI 01, 17 STYCZNIA 01, 02 i 04. Projekty tych wiat będą opiniowane w ZTM po ich dostarczeniu przez projektanta zewnętrznego działającego na zlecenie inwestora AMS.
- Wzdłuż krawędzi prostej każdego peronu przystankowego na obszarze opracowania należy zastosować przy krawężniku: pas płytek antypoślizgowych (30cm x 30cm) oraz pas z żółtymi płytkami z wypustkami (40cm x 40cm). Wypustki wg wzoru „karo”. W przypadku braku występowania tego warunku w sytuacji obecnej należy w projekcie przewidzieć uzupełnienie peronu o wymienione elementy.
- Wnosimy o rozważenie zastosowania znaku P-17 w zatokach półotwartych na przystankach autobusowych w ciągu ul. Żwirki i Wigury.
- Na rysunkach nie wyjaśniono znaczenia powierzchni pomarańczowej – domyślamy się, że oznacza ona modernizowane lub nowe chodniki / perony przystankowe. Domyślamy się również, że pole żółte oznacza nieprzebudowywane chodniki / perony przystankowe.

www.ztm.waw.pl



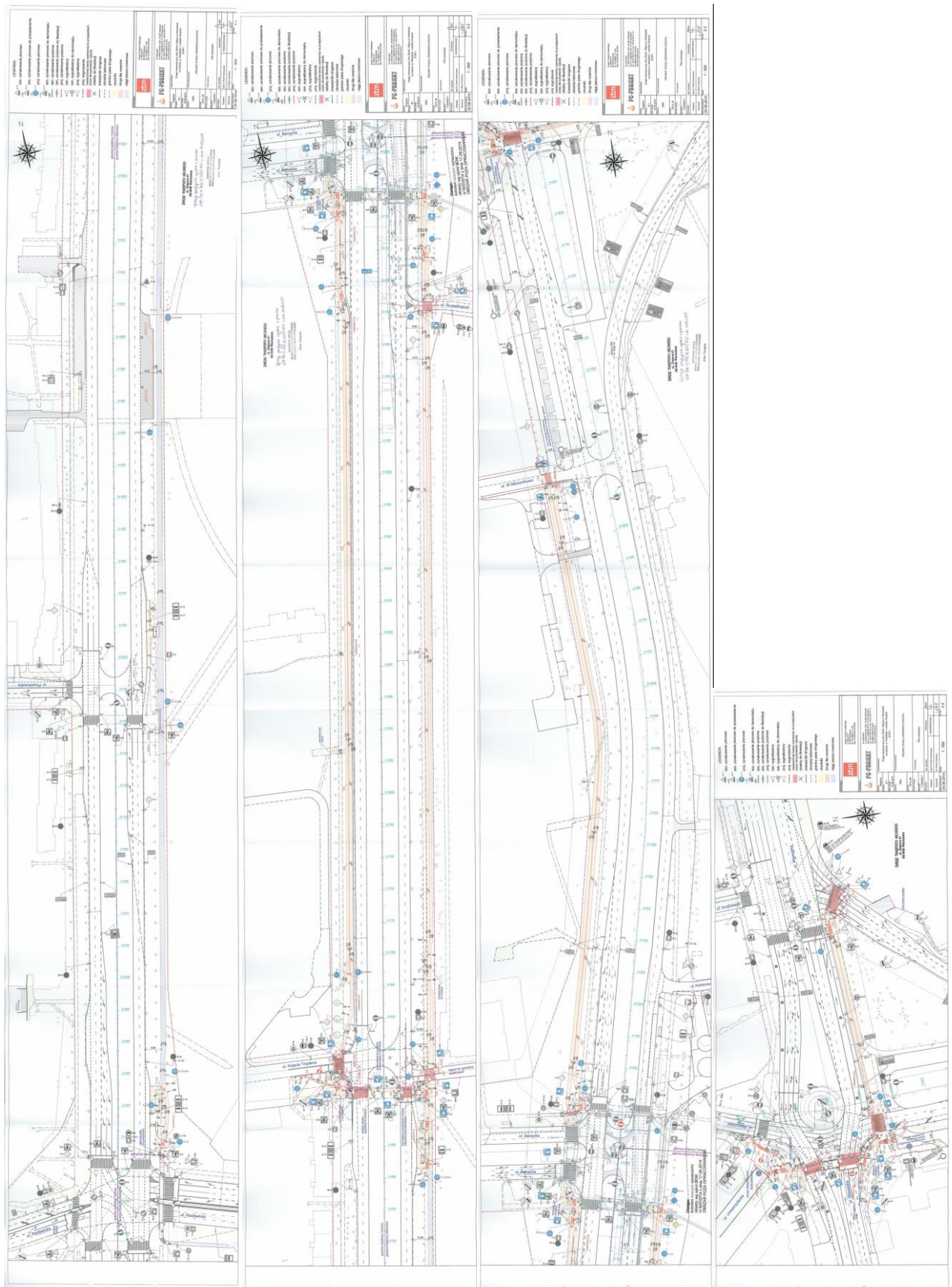
- znaki C-13-16 należy zawsze umieszczać po **prawej** stronie drogi dla pieszych i rowerzystów

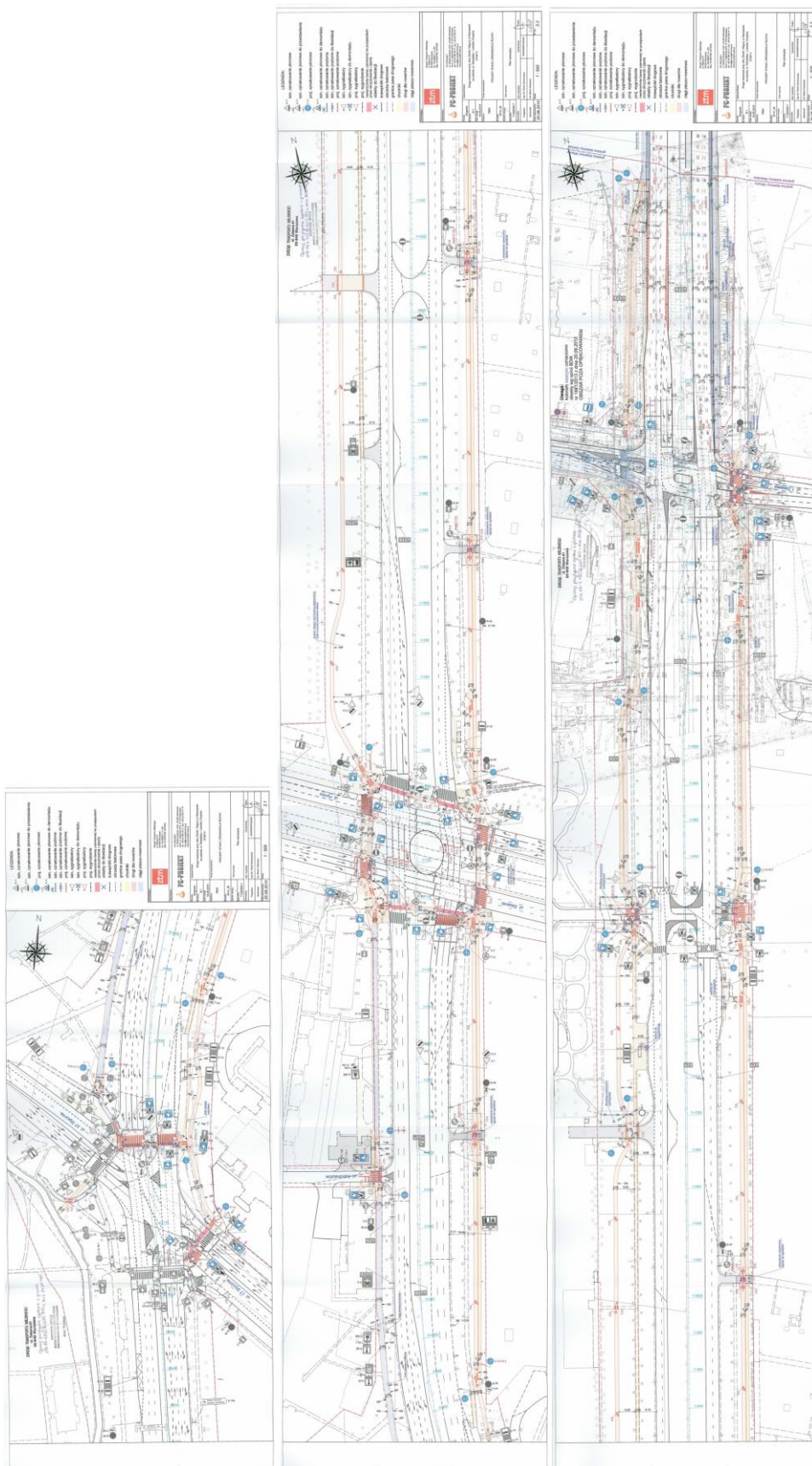
IV. W zakresie sygnalizacji świetlnej nie zgłaszamy uwag.

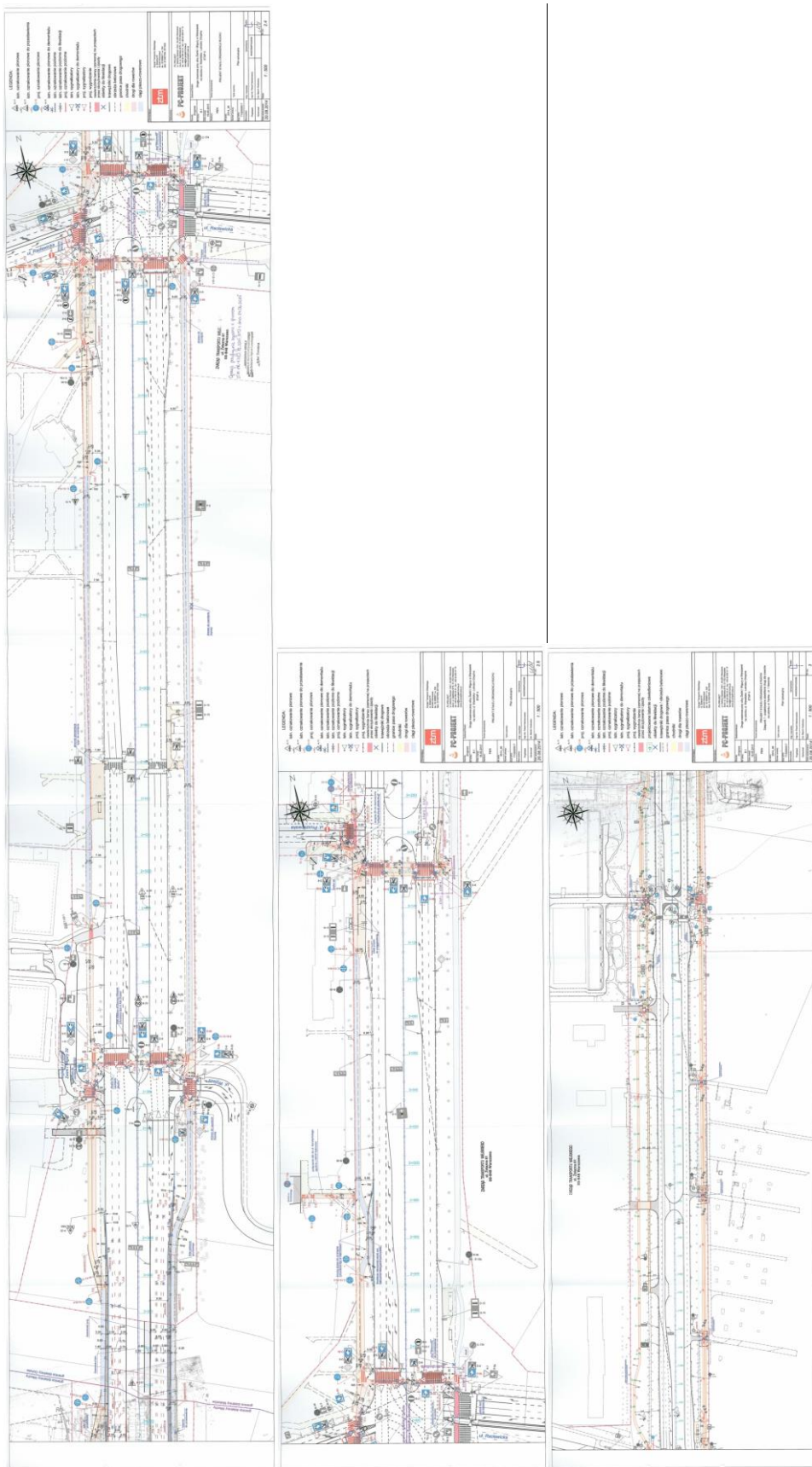
Załączniki: projekty organizacji ruchu dla wiat z projektu Przystanek Komunikacji Miejskiej opiniowane w ZTM dla przystanków: POMNIK LOTNIKA 01, BANACHA-SZPITAL 01 i 02, UNIWERSYTET MEDYCZNY 01, RAKOWIEC 01 i 02, BALEYA 01 i 02.

Do wiadomości: ZTM: PI, PPO-2, PR

DYREKTOR
Piotr Przewoźnik
Zarządu Transportu Miejskiego
Andrzej Franków







4.1.5 Lokalizacja inwestycji

Przewidziany do realizacji I etapu inwestycji teren zlokalizowany jest na terenie dzielnic: Ochota i Mokotów miasta stołecznego Warszawy, w województwie mazowieckim.



Rysunek 1 Mapa administracyjna Warszawy

4.1.6 Zakres opracowania

4.1.6.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE

- Pozyskanie mapy geodezyjnej do celów projektowych,
- Zinwentaryzowanie stanu istniejącego w granicach robót.

4.1.6.2 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- Ul. Żwirki i Wigury
 - kategoria – droga wojewódzka nr 634 (w zarządzie ZDM Warszawa),
 - klasa techniczna - GP,

- Ul. Wawelska
 - kategoria – droga powiatowa (w zarządzie ZDM Warszawa),
 - klasa techniczna – GP.

4.2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

4.2.1 CHARAKTERYSTYKA DROGI

Ulica Franciszka Żwirki i Stanisława Wigury – jedna z większych ulic południowej części Warszawy o długości ok. 4,8 km. Jest to ulica łącząca lotnisko Chopina z centrum miasta, stanowi część drogi wojewódzkiej 634.

Ulica Żwirki i Wigury znajduje się w dzielnicy Włochy na odcinku od Lotniska do linii kolejowej nr 8 Warszawa-Kraków (linii radomskiej). Dalej, aż do ul. Banacha, ulica stanowi granicę dzielnic Ochota (po stronie zachodniej) i Mokotów (po stronie wschodniej). Od ul. Banacha do ul. Wawelskiej ulica znajduje się na terenie Ochoty.

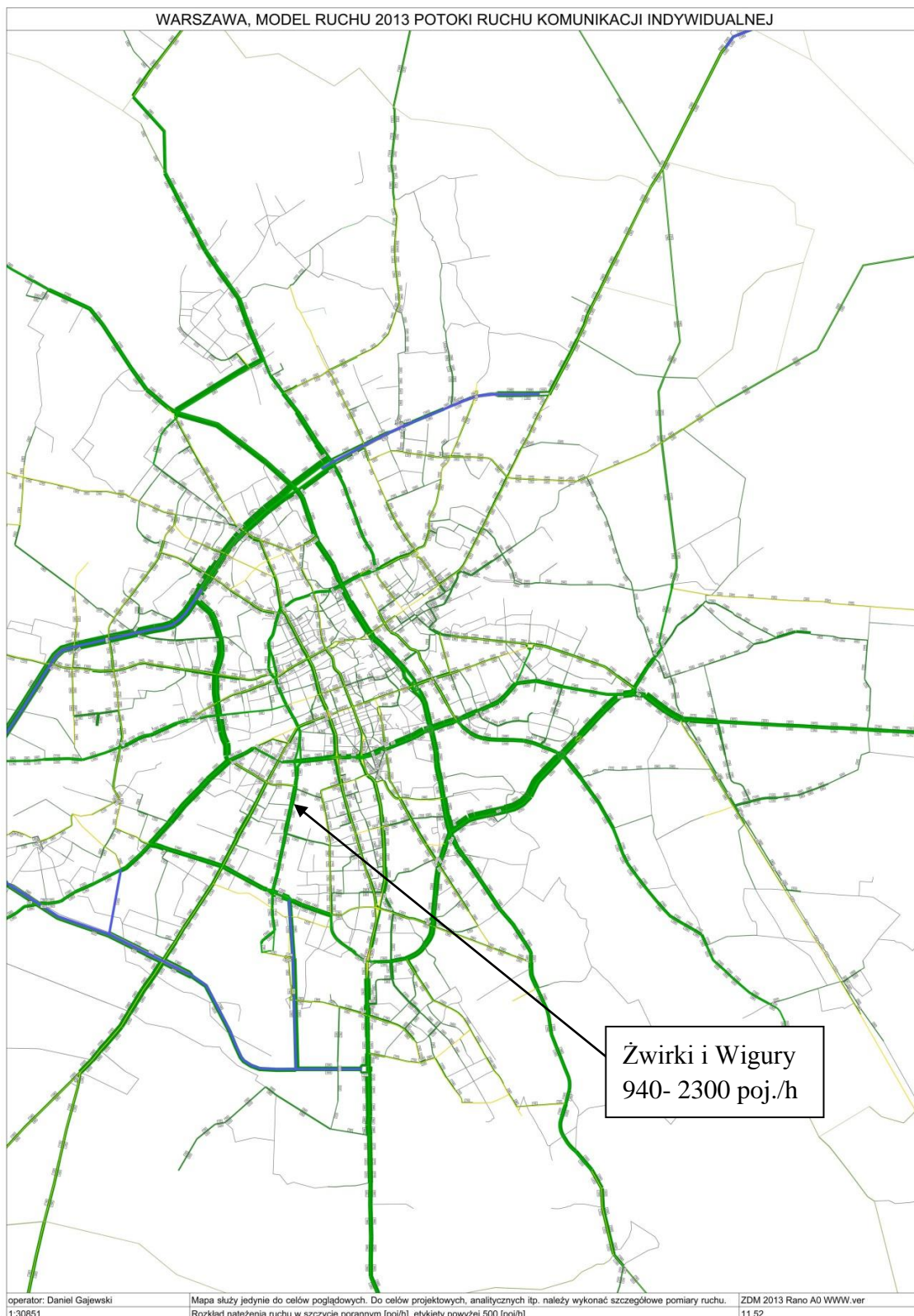
Przedmiotowa inwestycja (etap I) obejmuje obszar przy ulicy Żwirki i Wigury, zaczynający się na skrzyżowaniu z ul. Raławicką. Ulica kieruje się w stronę północy, mając następnie skrzyżowania z: Pruszkowską, Księcia Trojdena, Stefana Banacha, Rostafińskich, Rokitnicką i Ilii Miecznikowa, gdzie znajduje się koniec I etapu inwestycji.

Ulica znajduje się w strefie terenu zabudowanego - ograniczenie prędkości do 50 km/h (60 km/h w porze nocnej).

Droga dwujezdniowa o dwóch pasach w każdym kierunku. Na odcinku od ul. 17 Stycznia do Lotniska – 3 pasy. Nawierzchnia bitumiczna.

Ulicą Żwirki i Wigury kursują linie autobusowe: 128, 136, 141, 154, 175, 188, 306, 504 oraz N32.

4.2.2 CHARAKTERYSTYKA RUCHU



Rysunek 2 Model ruchu dla Warszawy z 2013 - źródło ZDM Warszawa

4.3 PROJEKTOWANY UKŁAD DROGOWY

4.3.1 Projektowany układ drogowy

Projekt obejmuje budowę drogi dla rowerów wraz z remontem chodników po obu stronach ul. Żwirki i Wigury na odcinku od ul. 17 Stycznia do ul. Wawelskiej, w tym na I etapie inwestycji:

- budowa ciągu pieszo-rowerowego z wykorzystaniem chodnika i pasa zieleni po wschodniej stronie ul. Żwirki i Wigury na odc. od ul. Księcia Trojdena do ul. Raławickiej, wraz z remontem chodników,
- budowa ciągu pieszo-rowerowego z wykorzystaniem pasa zieleni po wschodniej stronie ul. Żwirki i Wigury na odc. od ul. Księcia Trojdena do ul. Banacha,
- budowa drogi dla rowerów z wykorzystaniem pasa zieleni po zachodniej stronie ul. Żwirki i Wigury na odc. od ul. Ilji Miecznikowa do ul. Banacha, wraz z remontem chodników,
- budowa drogi dla rowerów z wykorzystaniem pasa zieleni po zachodniej stronie ul. Żwirki i Wigury na odc. od ul. Banacha do ul. Księcia Trojdena, wraz z remontem chodników,
- wyznaczenie przejazdów rowerowych z sygnalizacją świetlną przez zachodni i południowy wlot skrzyżowania ul. Żwirki i Wigury z ul. Banacha,
- wyznaczenie przejazdów rowerowych z sygnalizacją świetlną przez zachodni i południowy wlot skrzyżowania ul. Żwirki i Wigury z ul. Księcia Trojdena.

Długości projektowanych dróg rowerowych:

- dwukierunkowych o szerokości 2,50 m – 60 m,
- dwukierunkowych o szerokości 2,00 m – 1110 m,
- jednokierunkowych o szerokości 1,50 m – 30 m.

Długości projektowanych ciągów pieszo-rowerowych:

- o szerokości 3,00-3,50 m na odcinku Raławicka – Księcia Trojdena – 630 m;
- o szerokości 3,00 m na odcinku Księcia Trojdena – Pruszkowska – 447 m.

4.3.2 Parametry funkcjonalno-użytkowe na budowanym odcinku

Przyjęte parametry projektowe:

- Klasa drogi rowerowej – główna,
- Prędkość projektowa – 30 km/h,
- Łuki w planie – R min. 20 m (przy skrzyżowaniach R min. 2 m),
- Szerokość drogi rowerowej: 2,0-2,5 m
- Szerokość chodnika: 2,0-2,5 m,
- Szerokość ciągu pieszo-rowerowego: 3,0 – 3,5 m,
- Szerokość i rodzaj separatora ruchu pieszego i rowerowego:
 - 0,3 m – krawężnik na płask (chodnik wyżej od drogi rowerowej o 5 cm),
 - 0,5 m – nawierzchnia (chodnik wyżej od drogi rowerowej o 5 cm),
 - >1,0 m – zieleń,
- Szerokość i rodzaj separatora ruchu pieszo-rowerowego i samochodowego:
 - $\geq 5,0$ m – zieleń,
 - $< 5,0$ m – dodatkowo wyгородzenie.

4.4 OZNAKOWANIE I URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

4.4.1 Oznakowanie pionowe i poziome

Przewiduje się, że odcinek ulicy Żwirki i Wigury objęty obszarem opracowania zostanie oznakowany pionowo (znaki drogowe) i poziomo (malowanie linii) oraz elementami bezpieczeństwa ruchu. Elementy te przedstawia projekt stałej organizacji ruchu na rysunkach nr 2.1-2.3.

Parametry oznakowania pionowego

- sztyce do znaków pionowych o średnicy co najmniej 2 cale i ściankach grubości minimum 2,9 mm,
- znaki średnie (S) - droga wojewódzka, powiatowa,
- folia odblaskowa typ 2.

Parametry oznakowania poziomego

- grubowarstwowe z masy chemoutwardzalnej na ulicach,
- cienkowarstwowe z masy chemoutwardzalnej na drodze rowerowej,
- przejazdy rowerowe z masy chemoutwardzalnej barwy czerwonej,

a) Znaki istniejące - wg rysunków 2.1-2.3

b) Znaki projektowane - wg rysunków 2.1-2.3

Tab. 3 - Projektowane oznakowanie pionowe (wg planu sytuacyjnego)			
Symbole	Znaki projektowane [szt.]	Znaki do likwidacji [szt.]	Znaki do przestawienia [szt.]
A-7			1
B-2	1		
B-6 + T-22			1
B-36			1
C-2			1
C-13	9	1	
C-13a	1	1	
C-13-16-1 P R	7		
C-13-16-3 R P	6		
C-13/16-4 P/R (wsp.)	8		
C-16		1	
D-1			1
D-6	2	5	
D-6b	10		
T-22 „nie dotyczy rowerów”	3		
szytce do znaków	42 szt.	8 szt.	
słupki U-12c	27 szt.		
wygrozdzenie U-12a	7 odcinków, łącznie 515 m		

Tab. 4 - Projektowane oznakowanie poziome (wg planu sytuacyjnego)	
Symbole	Znaki projektowane, długość [m]
P-1e	6
P-2b	40
P-3b	4
P-4	24
P-7b	16
P-7d	35
P-10 szer.4 m	54
P-11	40
P-14	10
P-21	15

Symbole	Znaki projektowane [szt.]
P-8a	2 szt.
P-17	1 szt. (dł. 40m)
P-23	70 szt.

Projektowane powierzchnie z masy chemoutwardzalnej barwy czerwonej – 98 m².

Tab. 5 – Oznakowanie poziome do likwidacji (wg planu sytuacyjnego)

Symbole	Znaki do usunięcia, długość [m]
P-1c	40
P-4	7
P-10 szer.5 m	11
P-10 szer.6 m	17
Symbole	Znaki do usunięcia [szt.]
P-8b	1

Zaleca się dokładne usunięcie oznakowania poziomego przeznaczonego do likwidacji wszędzie tam, gdzie znajduje się planowane oznakowanie poziome.

4.4.2 Urządzenia sygnalizacyjne

Przewiduje się, że na odcinku ulicy Żwirki i Wigury objętym obszarem opracowania zostaną wprowadzone zmiany w osygnalizowaniu skrzyżowań w związku z wyznaczaniem przejazdów rowerowych. Elementy te przedstawia projekt stałej organizacji ruchu na rysunkach nr 2.1-2.3.

Dokładne zestawienie urządzeń sygnalizacyjnych dla każdego skrzyżowania znajduje się w osobnym tomie pn. „projekt sygnalizacji świetlnej”.

Tab.6 – Projektowane sygnalizatory (wg planu sytuacyjnego)

Symbole	Sygnalizatory projektowane, szt.
S-1	1
S-2, strzałka w prawo	1
S-5 dla pieszych	6
S-6 dla rowerzystów [ozn. R]	8
nowe konstrukcje wsporcze	10

**Tab. 7 – Sygnalizatory do likwidacji (wg planu sytuacyjnego)**

Symbole	Sygnalizatory do demontażu, szt.
S-1	1
S-5 dla pieszych	4

4.4.3 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

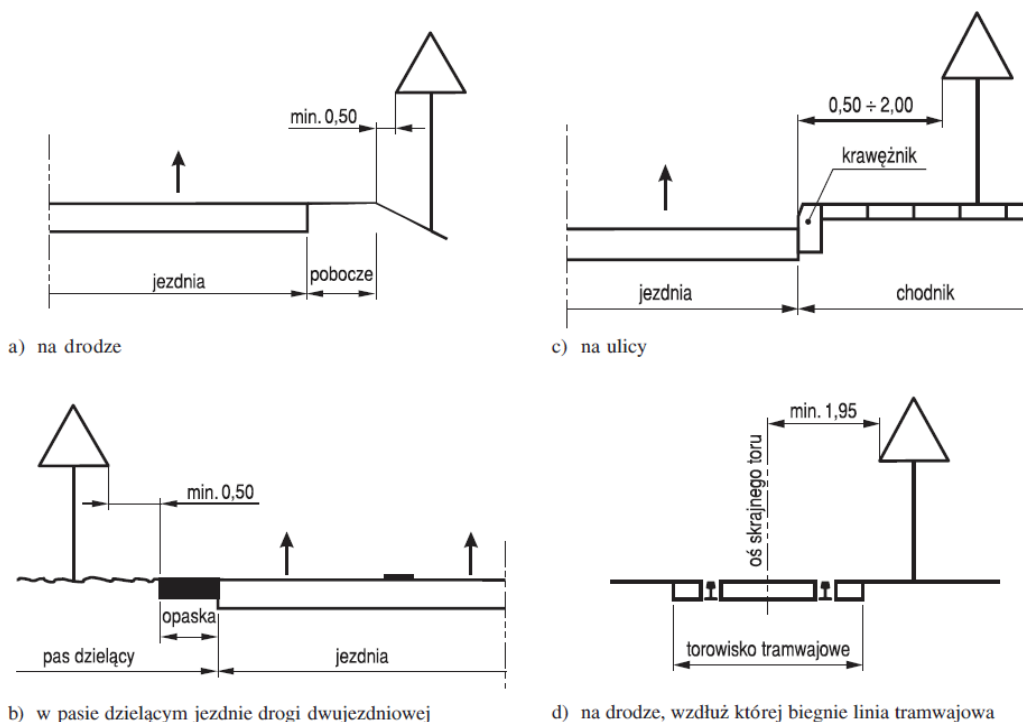
Przewiduje się, że na odcinku ulicy Żwirki i Wigury objętym obszarem opracowania znajdują się wygrodzienia typu U-12a oraz słupki blokujące U-12c. Elementy te przedstawia projekt stałej organizacji ruchu na rysunkach nr 2.1-2.3.

Ilości projektowanych urządzeń bezpieczeństwa ruchu:

- wygrodzienia typu U-12a – 7 odcinków o łącznej długości 515 m,
- słupki blokujące U-12c, typ warszawski - 27 sztuk.

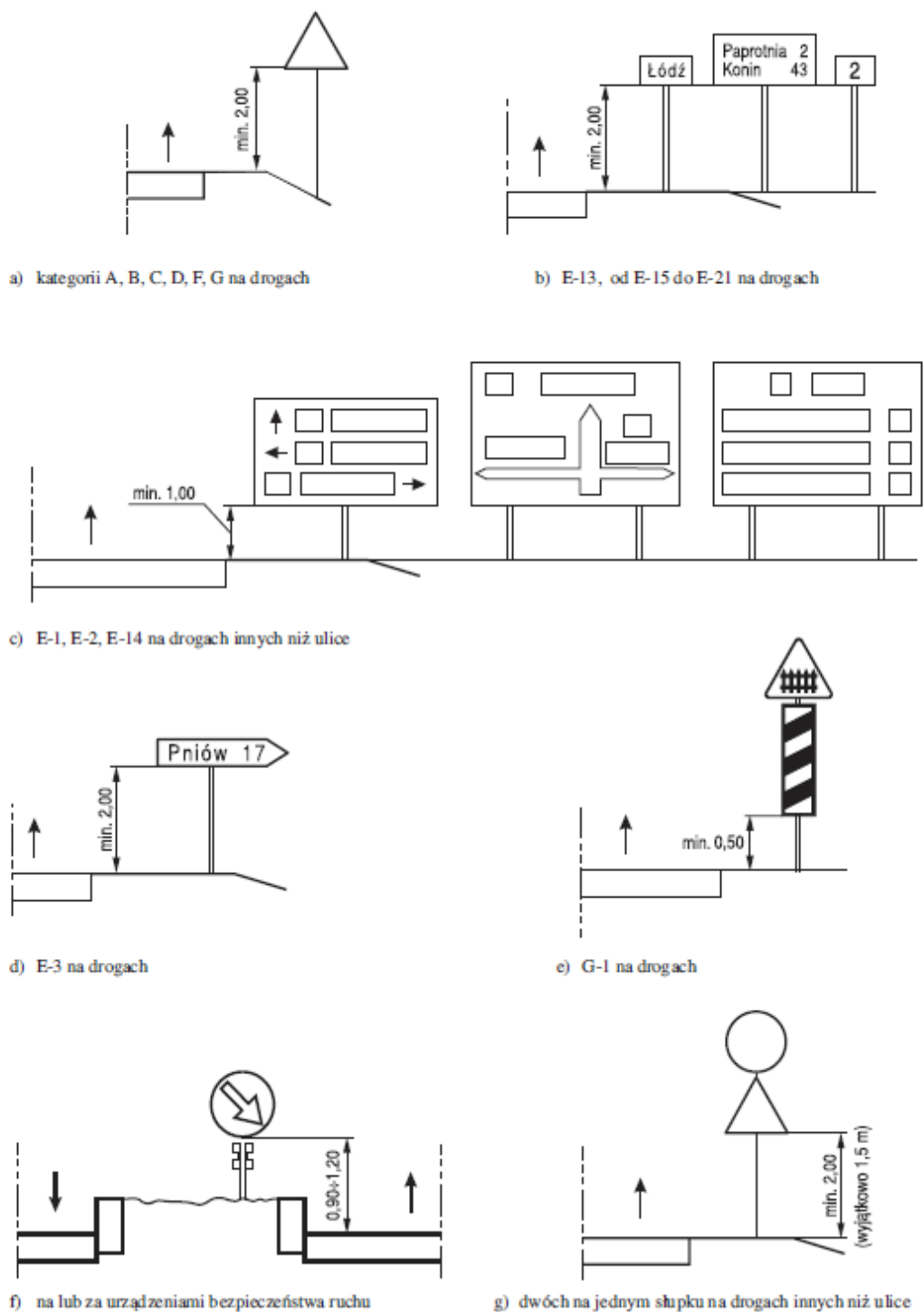
4.4.4 Odległość znaków od jezdni oraz wysokość ich umieszczania

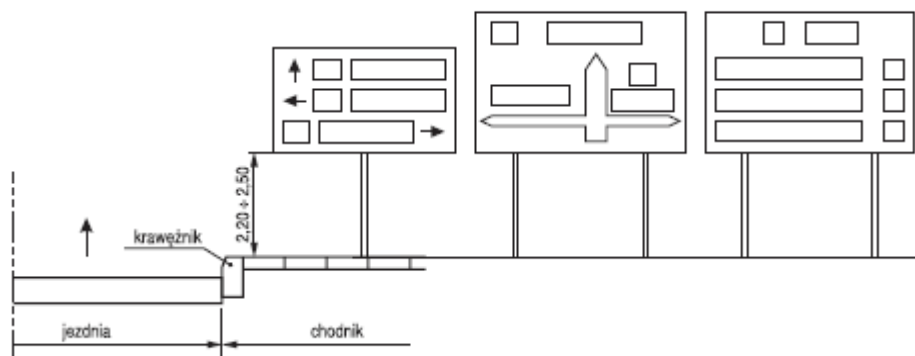
Rys. 1.5.6. Odległość znaków od krawędzi jezdni:



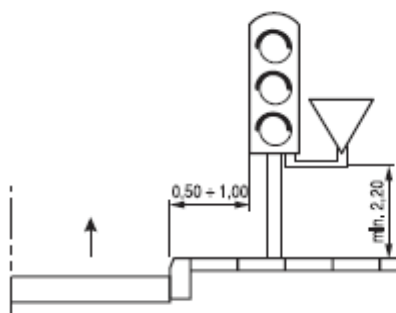


Rys. 1.5.7. Wysokość umieszczenia znaków:

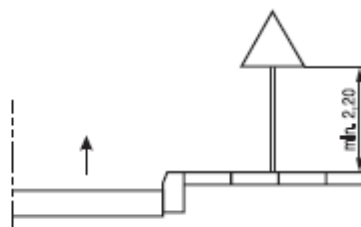




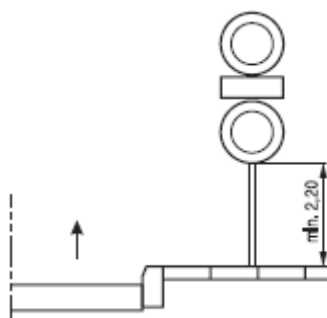
h) E-1, E-2, E-14 na ulicach



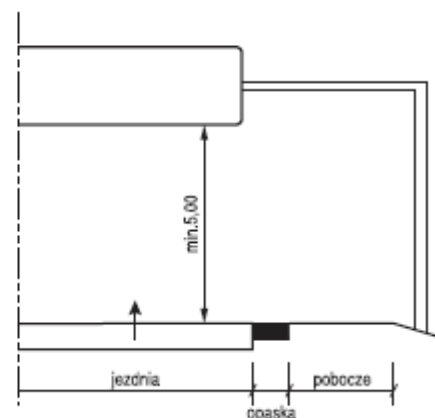
i) wspólnie z sygnalizatorem na ulicach



j) kategorii A, B, C, D, F, G



k) dwóch na jednym słupku na ulicach



l) nad jezdnią

4.4.5 Termin wprowadzenia

Przewidywany termin wprowadzenia nowej stałej organizacji ruchu to IV 2015r.

4.4.6 Uwagi i zalecenia

- Znaki zamocować na słupkach do znaków (sztycach) bądź na latarniach lub przy konstrukcjach wsporczych sygnalizatorów, wg rysunków 2.1-2.3,
- przed przystąpieniem do wykonywania prac – zawiadomić zarządcę drogi tj. Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie,
- pracownicy wykonujący roboty w pasie drogowym – powinni być ubrani w kamizelki odblaskowe,
- roboty wykonywać w porze dziennej,
- po zakończeniu robót – teren uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.