

OPIS TECHNICZNY

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na zlecenie Zarządu Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- umowa z Inwestorem o wykonanie projektu,
- odrisy z planów sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 z naniesionym projektowanym układem drogowym oraz kolorystyką nawierzchni,
- projekt branży drogowej, obejmujący przebudowę istniejącego układu komunikacyjnego
- inwentaryzacja istniejącego oznakowania wykonana w terenie,
- dane ruchowe
- wstępne ustalenia dokonane podczas spotkań roboczych z ZDMiKP,
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polski z dnia 2 czerwca 2005 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 20 czerwca 2005r, nr 108, poz. 908 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministrów 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 października 2002 r wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, (Dz. U. nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r), zmienione rozporządzeniem Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji (Dz. U. nr 197 poz. 1104 z dnia 23 września 2008)
- 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 poz. 1729 z dnia 14 października 2003 r).

II. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy ul. Wiatrakowej w Bydgoszczy wraz z budową infrastruktury dla ruchu rowerowego. Zasadnicze zadanie objęte projektem budowlanym polega na przebudowie istniejącej jezdni z budową fragmentu drogi rowerowej w ul. Wiatrakowej w obrębie skrzyżowania z ul. Traugutta. W dalszej części, aż do skrzyżowania z ul. Zbożowy Rynek droga dla rowerów prowadzona będzie jako kontrapas rowerowy wyznaczony wzdłuż wschodniej krawędzi jezdni ul. Wiatrakowej. Projekt drogowy obejmujący zmianę geometrii jezdni wlotu ul. Wiatrakowej na skrzyżowaniu z ul. Trau-

gutta i Nowodworską wprowadza również zmiany mające charakter remontu nawierzchni pozostałych jezdni oraz przyległych chodników.

Roboty nawierzchniowe mieszczą się w istniejącym pasie ulicznym, który równocześnie stanowi linię rozgraniczenia inwestycji.

Dokumentacja niniejsza obejmuje dostosowanie istniejącej organizacji ruchu drogowego do stanu projektowanego w tym:

- ⇒ oznakowanie pionowe i poziome,
- ⇒ kolorystykę nawierzchni.
- ⇒ płytki z wypustkami i ryflowane w obszarze przejści dla pieszych – dedykowane osobom niedowidzącym i niewidomym.

III. LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA FUNKCJONALNA OBSZARU OBJĘTEGO PROJEKTEM

III.1. Lokalizacja inwestycji i charakterystyka przyległego obszaru.

Teren objęty inwestycją znajduje się w centralnej części Bydgoszczy, przy południowej granicy Starego Miasta w granicach administracyjnych dzielnicy Szwederowo. Organizacja ruchu drogowego obejmie swoim zakresem skrzyżowania ul. Wiatrakowej z ulicą Zbożowy Rynek oraz ulicami Traugutta, Nowodworską i Lenartowicza wraz z odcinkiem tejże ulicy pomiędzy wymienionymi skrzyżowaniami.

W obszarze opracowania dominuje ścisła zabudowa wielorodzinna, kamieniczna. Mimo iż formalnie strefa zmian organizacji nie mieści się w granicach Starego Miasta to znajduje się ona na jego obrzeżach i charakterystyka obszaru bardzo przypomina uliczki staromiejskie, z wysokimi kamienicami, ustawionymi ściśle wzdłuż stosunkowo wąskich pasów drogowych. Wydaje się, że jezdnie dróg mimo iż wykonane z betonu asfaltowego, nie zmieniły swojej geometrii od czasów ich powstania. Świadczą o tym ciasne łuki wyokrąglające skrzyżowania jak również analiza istniejących konstrukcji jezdni, które w dolnych partiach wykonane zostały z bruku. Wydaje się, iż bruk, który ułożony jest bezpośrednio pod warstwą betonu asfaltowego pierwotnie był nawierzchnią drogi. Wlot ulicy Wiatrakowej jest w tym obszarze wyjątkowy, ponieważ uzyskał bardzo dużą powierzchnię jezdni. Jest to wynikiem, przede wszystkim kąta przecięcia osi ul. Wiatrakowej z ciągiem ulic Traugutta-Nowodworska. Ponieważ ulice te tną się pod kątem około 40 stopni więc wprowadzenie wyokrągłeń łukowych na skrzyżowaniu znacznie powiększyło jego powierzchnię. Dodatkowo analiza map

historycznych Bydgoszczy każe sądzić, iż pierwotnie to ciąg ulic Wiatrakowa – Nowodworska był ciągiem głównym, a ulice Traugutta i Lenartowicza były podrzędnymi uliczkami lokalnymi czy dojazdowymi. Stąd też łatwo wytłumaczyć duży łuk wyokrągający połączenie tych dwóch ulic.

Funkcję zabudowy zlokalizowanej wzdłuż ul. Wiatrakowej oraz pozostałych ulic obszaru uznać należy za mieszkaniową z nielicznymi lokalami handlowymi i usługowymi z przeznaczeniem do obsługi lokalnej społeczności więc nie generujących dodatkowych natężeń ruchu pojazdów.

III.2. Istniejący układ komunikacyjny.

Układ komunikacyjny na obszarze objętym projektem jest częścią lokalnego układu dróg obsługujących obszar północnej części Szwederowa. Ulica Wiatrakowa jest drogą jednokierunkową pozwalającą na wjazd do wnętrza osiedla od strony północnej z ulicy Zbożowy Rynek. Z uwagi na ukształtowanie terenu i duże różnice wysokości pomiędzy Starym Miastem a Szwederowem komunikacja na tym kierunku jest bardzo utrudniona i możliwa w praktyce tylko trzema ulicami w tym ul. Wiatrakową. Dlatego też ulica ta mimo niskiej klasy funkcjonalnej stanowi ważny łącznik dla mieszkańców osiedla z centrum miasta. Również pozostałe ulice stanowią istotny element tego fragmentu miasta mimo ich stricte lokalnego czy wręcz dojazdowego charakteru. Ul. Nowodworska, która biegnąc wzdłuż górnego tarasu Szwederowa „zbiera” ruch z dróg tej części osiedla i prowadzi ruch w kierunku dróg wyjazdowych tj. ul. Orlej czy Ugory. Podobnie ul. Lenartowicza pozwala na dojazd w głąb osiedla w tym do ul. Sierociej czy Solskiego. Ulica Traugutta to typowa, jednokierunkowa droga lokalna z funkcją prowadzenia ruchu do punktów docelowych, jednak oprócz budynków mieszkalnych obsługuje również placówki edukacyjne. Wszystkie omawiane ulice posiadają jezdnie ograniczone krawężnikami i utwardzone betonem asfaltowym oraz chodniki wykonane z różnych elementów betonowych lub asfaltu.

IV. PODSTAWOWE DANE OBIEKTU

A) Kategoria dróg:	- administracyjna	- funkcjonalna
– ul. Wiatrakowa	- gminna	lokalna (L)
– ul. Nowodworska	- gminna	lokalna (L)
– ul. Traugutta	- gminna	lokalna (L)
– ul. Wiatrakowa	- gminna	lokalna (L)

- ul. Zbożowy Rynek - krajowa główna (G)

B) Projektowane ograniczenie prędkości:

- Projekt nie obejmuje zmian w funkcjonowaniu układu drogowego w zakresie dopuszczalnych prędkości. Obszar objęty projektem znajduje się w granicach strefy „tempo 30”

C) Rodzaj nawierzchni:

- Jezdnia: beton asfaltowy.
- Chodniki: płytki betonowe, kostka betonowa, beton asfaltowy.
- Wjazdy i wypełniania: kostka betonowa.

D) Utrudnienia w ruchu związane z zakresem robót:

Utrudnienia wystąpią jedynie przejściowo, podczas robót budowlanych.

E) Termin wprowadzenia organizacji ruchu:

Inwestor planuje wykonanie pełnej przebudowy układu drogowego wraz z nowym oznakowaniem w 2017r. od momentu ukończenia robót zostanie wprowadzona niniejsza organizacja.

V. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

V.1. Rozwiązanie sytuacyjne

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji jest projekt drogowy, opracowany przez Butoh. Przewiduje on:

- ⇒ Przebudowę skrzyżowania ul. Wiatrakowej, Traugutta, Lenartowicza i Nowodworskiej
- ⇒ Wykonanie wyspy kanalizującej ruch na wlocie ul. Wiatrakowej z wyznaczeniem drogi dla rowerów

V.2. Przyjęty system organizacji ruchu

Sposób pionowego oraz poziomego oznakowania ulic wchodzących w zakres opracowania prezentuje załączony plan sytuacyjny. W zasadzie projekt odwzorowuje stan istniejący jeżeli chodzi o zasady pierwszeństwa czy dopuszczalnych relacji, uzupełniając go jedynie o brakujące elementy oznakowania. Największe zmiany objęły ul. Wiatrakową. Na odcinku końcowym (południowym) utworzono jednokierunkowy odcinek drogi dla rowerów o kierunku przeciwnym do ruchu samochodów, przez wybudowanie wyspy kanalizującej ruch. Poza

skrzyżowaniem, gdzie wyspa już zanika ruch rowerowy w kierunku północnym będzie realizowany kontrapasem wzdłuż wschodniej krawędzi jezdni. Kontrapas uzyskał szerokość 1,5m i prowadzi aż do skrzyżowania z ul. Zbożowy Rynek. Wjazd na drogę dla rowerów od strony ulic: Nowodworskiej, Lenatrowicza oraz Traugutta został umożliwiony poprzez wprowadzenie tabliczek pod znakami C-2, C-4 oraz B-22. Natomiast zjazd z kontrapasa w ul. Zbożowy Rynek został zabezpieczony znakiem B-20 z uwagi na brak stosownych widoczności na skrzyżowaniu. Dodatkowo relacje na wlocie kontra pasa w Zbożowy Rynek zredukowano do prawoskrętu zgodnie z istniejącym rozwiązaniem komunikacyjnym. Projektowany układ należy uznać za czasowy ponieważ po przebudowie Ronda Bernardyńskiego możliwe będzie połączenie kontrapasa z siecią dróg rowerowych.

V.3. Oznakowanie pionowe

Sposób oznakowania szczegółowo ilustruje załączony plan sytuacyjny, na których naniesiono:

- nowe znaki pionowe, które oznaczono „kolorową” grafiką i opisano symbolami zgodnie z „Rozporządzeniem...”.
- znaki istniejące, adaptowane do nowego rozwiązania, które oznaczono grafiką jednokolorową - „fioletową” ,.
- znaki przeznaczone do demontażu – symbole przekreślone na czerwono
- nową lokalizację przedstawianych znaków pionowych oznaczono jednokolorową grafiką różową

Zgodnie z „Rozporządzeniem...” oraz ustaleniami, dokonanymi z Zarządcą ulic przyjęto następujące wielkości znaków pionowych:

⇒ znaki średnie, małe oraz mini

Tarcze znaków drogowych powinny być wykonane:

- z blachy stalowej ocynkowanej – znaki z licem z folii odblaskowej typ 1 (Znak B-20 „STOP” – typ 2)

Słupki do znaków powinny być wykonane z rury stalowej ocynkowanej z kotwą betonową oraz zaślepką. W dolnej części słupka winien znaleźć się element kotwiący, zapobiegający wyrwaniu i obróceniu konstrukcji. Dopuszcza się stosowanie rur o następujących wymiarach:

- średnica 60,0 [mm] - grubość ścianki min. 3,2 [mm]

W przypadku ustawiania znaków na chodnikach o małej szerokości słupki należy umieścić przy budynku a znak zawiesić na odgięciu słupka przy zachowaniu skrajni poziomej dla pieszych. Dopuszcza się również montaż znaków na słupach energetycznych i teletechnicznych.

V.4. Oznakowanie poziome

W obrębie skrzyżowania, które ulega przebudowie mimo istniejącej strefy „Tempo 30” zdecydowano się na pełne oznakowanie poziome w obrębie skrzyżowania. Malowanie objęło wszystkie wloty skrzyżowania i zawiera linie P-10 wyznaczające przejścia dla pieszych, linie osiowe różnych typów, linie warunkowego zatrzymania oraz powierzchnie wyłączone z ruchu. W ciągu ul. Wiatrakowej konieczne stało się wyznaczenie kontrapasa rowerowego przez umieszczenie linii P-7b przerywanej na wjazdach linią P-7a oraz znaków P-23. Zakończenie kontrapasa stanowi linia P-12. Po przeciwnej stronie ul. Wiatrakowej rozmieszczono miejsca przeznaczone do postoju pojazdów, które od strony najazdowej ograniczono liniami P-19, natomiast od strony chodnika linią krawędziową P-7d.

Zgodnie z wytycznymi ZDMiKP znaki objęte opracowaniem należy wykonać w technice **cienkowarstwowej z wykorzystaniem mas chemoutwardzalnych. Linie P-10 na przejściach dla pieszych należy wykonać w celu zwiększenia tarcia przy użyciu mas gruboziarnistych, pozostałe elementy w technice gładkiej.**

Znaki poziome opisano zgodnie z załącznikiem nr 2 do „Rozporządzenia...”.

Zakresy i sposób malowania ilustruje szczegółowo załączony plan sytuacyjny.

Sposób malowania ilustruje szczegółowo załączony plan sytuacyjny.

Łącznie przewidziano malowanie powierzchni około 177 m².

V.5. Rodzaj i kolorystyka nawierzchni

W celu zwiększenia czytelności przyjętego systemu organizacji ruchu zaproponowano różnicowanie kolorystyczne i rodzajowe poszczególnych elementów pasa ulicznego.

W uzgodnieniu z Zarządcą ulic proponuje się zastosowanie następujących rodzajów nawierzchni:

- ⇒ chodniki zaprojektowano z płytek koloru szarego,
- ⇒ wjazdy należy wykonać z kostki koloru czarnego.
- ⇒ płytki ostrzegawcze oraz prowadzące w obrębie przejść dla pieszych należy wykonać w kolorze żółtym.

VI. ZAKRESY ROBÓT ZWIĄZANYCH Z OZNAKOWANIEM

Zakresy robót związanych z oznakowaniem przedstawiają się następująco:

- **Oznakowanie poziome grubowarstwowe**

Przewiduje się wykonanie oznakowania poziomego na skrzyżowaniach, w których zakres wchodzą następujące znaki:

- P-1e – 13m
- P-3b – 10m
- P-4 – 46,5
- P-7a – 16m
- P-7b – 316,5m
- P-10 (3m) – 6m
- P-10 (4m) – 19m
- P-12 – 2,8m
- P-13 – 14m
- P-14 – 4m
- P-21 – 31,3m²
- P-23 – 7szt.

- **Oznakowanie pionowe**

Wyszczególnienie	Ilość	Typ folii	Wielkość znaku
A-24	1	1 generacja	Średni (S)
A-24	1	1 generacja	Mały (M)
D-1	1	1 generacja	Mini
B-36	1	1 generacja	Mały (M)
B-20	1	2 generacja	Mini
C-2	1	1 generacja	Mini
F-15	2	1 generacja	Mały (M)
D-18	2	1 generacja	Mały (M)
T-3a	1	1 generacja	Mały (M)
T-30h	1	1 generacja	Mały (M)
C-9	1	1 generacja	Mini
U-5	1		

Wyszczególnienie	Ilość	Typ folii	Wielkość znaku
T-22	1	1 generacja	Mały (M)
T-22 (Nie dotyczy rowerów wjeżdżających w ul. Wiatrakową)	2	1 generacja	Mały (M)

Ponadto w projekcie zmieniono lokalizację 12 znaków pionowych, w tym:

5 znaków D-6, 5 znaków T-27 (Agatka) oraz 2 znaków B-2.

Zgodnie w wytycznymi ZDMiKP zdecydowano iż w obrębie wlotu z ul. Wiatrakowej znaki umieszczone będą w gniazdach typu RS, umożliwiające szybki demontaż słupków. Projekt przewiduje konieczność zastosowania 6 gniazd tego typu. Pozostałe znaki należy zakotwić w sposób tradycyjny z wykorzystaniem betonu cementowego.

Opracował: Robert Jakielski