

Raport z badania zgodności infrastruktury rowerowej ze Standardami Rowerowymi.



Krzysztof Kowalik

Lublin 2015

Opracowanie:

Krzysztof Kowalik

**Wydało:**

Porozumienie Rowerowe



Lublin rowerem - obywatelski monitoring (s)praw rowerowych
 Projekt "Lublin rowerem - obywatelski monitoring (s)praw rowerowych" realizowany jest w ramach programu Obywatele dla Demokracji, finansowanego z Funduszy EOG.

e-mail: porozumienierowerowe@ekolublin.comstrona: <http://lublinrowerem.pl>

Grupa nieformalna w stowarzyszeniu "Towarzystwo Dla Natury i Człowieka"



ul. Głęboka 8A

20 -612 Lublin

telefon: (81) 743-71-04,

e-mail: towarzystwo@ekolublin.pl,strona: <http://ekolublin.pl>

Wersja elektroniczna zamieszczona na:

<http://lublinrowerem.pl> oraz http://mirl.info.pl/raport/badanie_zgodnosci.pdf

Lublin 2015



Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne 3.0 Polska – Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych. Warunek ten nie obejmuje jednak utworów zależnych (mogą zostać objęte inną licencją). <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/pl/>

Spis treści

Spis treści	3
Wstęp	5
Badanie	5
1. Zaprojektowanie i wykonanie remontu al. Smorawińskiego w Lublinie od ul. Chodźki do al. Spółdzielczości Pracy.....	10
2. Zaprojektowanie i wybudowanie ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Osmolickiej i ul. Cienistej.....	10
3. Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej dla przebudowy dwóch wiaduktów w ciągu Al. Kompozytorów Polskich w Lublinie.	11
4. Zaprojektowanie i wykonanie przebudowy ulicy Filaretów od ul. Zana do ul. Jana Pawła II wraz z wykonaniem remontu dwóch wiaduktów.....	11
5. Zaprojektowanie i wykonanie remontu ul. Droga Męczenników Majdanka od ul. Lotniczej do ul. Grabskiego. 14	
6. Zaprojektowanie i wykonanie przebudowy al. Smorawińskiego od al. Kompozytorów Polskich do wiaduktów wraz z wykonaniem remontu dwóch wiaduktów.....	15
7. Zaprojektowanie i wykonanie remontu ul. Krochmalnej od mostów na rz. Bystrzycy do ul. młyńskiej.....	17
8. Zaprojektowanie i wykonanie remontu ul. Koryznowej od ronda gen. Berbereckiego do ul. Niepodległości... 19	
9. Zaprojektowanie i wykonanie remontu ul. Diamentowej w Lublinie, odcinek od ul. Krochmalnej do ul. Medalionów	19
10. Zaprojektowanie i wykonanie remontu chodnika i drogi rowerowej w pasie drogowym al. W. Andersa w Lublinie.....	22
11. Opracowanie dokumentacji projektowej remontu ul. Zemborzyckiej odcinek od ul. Wł. Kunickiego do ul. Diamentowej.....	24
12. Opracowanie dokumentacji projektowej remontu ul. Droga Męczenników Majdanka na odcinku od ul. Grabskiego do ul. Grenadierów	27
13. Opracowanie dokumentacji projektowej na przebudowę ulicy Armii Krajowej na odcinku od al. Jana Pawła II do wiaduktu nad ulicą Ułanów.....	28
14. Zaprojektowanie dróg dojazdowych do Stadionu Miejskiego w Lublinie.....	36
Zadanie I Budowa dróg dojazdowych do Stadionu	36
Zadanie II Budowa przedłużenia ul. Lubelskiego Lipca 80	38
Zadanie III Budowa ulicy Muzycznej	39
15. Rozbudowa odcinka ul. Łęczyńskiej od ul. Fabrycznej do al. Witosa	39
16. Remont ul. Zemborzyckiej od ul. Diamentowej do ul. Żeglarskiej wraz z odcinkiem ul. Osmolickiej	41
17. Przebudowa ul. Filaretów na odcinku od ul. Głębokiej do ul. Zana.....	42
18. "Europejska Stolica Turystyki Rowerowej"	46
Ulica Elsnera	46
Ulica Kompozytorów Polskich	46
Ulica Diamentowa	47
Ulica Janowska	48
Ulica Unii Lubelskiej	49
Wnioski:	51

Wstęp

W czerwcu 2010 roku Prezydent miasta Lublin w drodze zarządzenie wprowadził Standardy Rowerowe. Jest to dokument określający wymagania dla infrastruktury rowerowej. Jego powstanie wynika z faktu, że przepisy budowlane nie precyzują w sposób szczegółowy wymagań dla dróg rowerowych. W efekcie wiele rozwiązań dedykowanych rowerzystom bardziej przypomina rozwiązania dla pieszych niż drogi przeznaczone dla małych samochodów. Dokument obowiązuje wszystkie jednostki miejskie. W 2015 roku obchodzimy 5 rocznicę wdrożenia dokumentu...

Badanie

Celem niniejszego opracowania jest ocena zgodności projektów zamawianych przez Zarząd Dróg i Mostów ze Standardami Rowerowymi. Analizą objęto wyłącznie projekty zawierające drogi dla rowerów z lat 2011 – 2014. W analizie uwzględniono zarówno projekty zrealizowane jak i niezrealizowane. Ocenę zgodności projektów ze Standardami zestawiono w tabeli. Po tabeli opisano wybrane niezgodności ze Standardami ilustrując je zdjęciami.

Poniżej objaśnienia dla poszczególnych nagłówków kolumn wraz z odwołaniem do treści Standardów.

1. Podano rok powstania projektu.
2. Podano rok budowy w oparciu o projekt.
3. Porównano konstrukcję drogi dla rowerów z zalecaną w Standardach (s. 9):
 - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o grubości po zagęszczeniu – 3 cm;
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości po zagęszczeniu co najmniej 12 cm;
 - warstwa odsączająca z piasku średniego o grubości warstwy po zagęszczeniu 10 cm,
4. Sprawdzone czy droga dla rowerów jest obramowana krawężnikami drogowymi ułożonymi na płask (Standardy s.9). Zapis Tak (0,5) oznacza, iż obramowanie takie wykonano tylko z jednej strony.
5. Sprawdzone czy pomiędzy drogą dla rowerów a przylegającym chodnikiem zachowana jest różnica wysokości wynosząca od 3 do 5 cm (Standardy s. 9).
6. Sprawdzone czy obramowanie wykonano z oporem (tj. czy od strony terenu krawężnik jest ustabilizowany). Standardy nie podają w tym zakresie żadnych wymagań.
7. Sprawdzone czy nawierzchnia ścieralna drogi dla rowerów nie została przerwana w miejscu zjazdów (Standardy s.10).
8. Podano szerokość drogi dla rowerów. Minimalna dla dwukierunkowych dróg dla rowerów wynosi 2,0m (Standardy s.10).
9. Sprawdzone ile wynosi skrajnia drogi dla rowerów: a – 0,5m, b – 0,2m, c – 0. Standardy (s. 10) wymagają 0,5 m skrajni poza krawędziami z obu stron, dopuszczając zwężenie skrajni do 0,2 m z każdej strony poza krawędź na odcinkach prostych oraz na łukach po stronie zewnętrznej.
10. Standardy (s. 10) nakazują poszerzać drogę dla rowerów o minimum 30%:
 - na łukach;
 - na dojazdach do przejazdów rowerowych z sygnalizacją świetlną lub bez pierwszeństwa;
 - na odcinkach o spadku równym lub większym niż 4%.
11. Sprawdzone czy droga dla rowerów jest poszerzona na łukach.
12. Sprawdzone czy droga dla rowerów jest poszerzona na dojazdach do przejazdów rowerowych z sygnalizacją świetlną lub bez pierwszeństwa.
14. Sprawdzone czy droga dla rowerów jest poszerzona na łukach na odcinkach o spadku równym lub większym niż 4%.
15. Standardy (s. 10) nakazują stosować minimalne promienie łuków na załamaniach drogi dla rowerów.

- Na odcinkach dróg rowerowych między skrzyżowaniami minimalny promień łuku liczony do wewnętrznej krawędzi wynosi:
 - dla głównych tras 20 metrów;
 - dla pozostałych tras 15 metrów, przy czym dopuszcza się 10 metrów.
- W rejonie skrzyżowań dopuszcza się mniejsze promienie łuków:
 - gdy droga rowerowa nie ma pierwszeństwa i nie ma sygnalizacji świetlnej – min. 4m;
 - gdy przejazd rowerowy jest poprzeczny do osi drogi rowerowej – min. 2m.

16. Sprawdzono minimalne promienie łuków między skrzyżowaniami.

17. Sprawdzono minimalne promienie łuków na skrzyżowaniach.

18. Standardy (s. 11) określają położenie i fizyczne oddzielenie drogi rowerowej od jezdni. Zgodnie z nimi droga rowerowa powinna być wydzielona od jezdni krawężnikiem oraz pasem zieleni, barierą, elementami małej architektury. Niedopuszczalne jest lokalizowanie drogi dla rowerów przy samej jezdni bez zachowania odpowiedniej skrajni lub oddzielanie barierą bez zachowania takiej skrajni.

19. Standardy (s. 12) określają jak powinien wyglądać koniec i początek drogi rowerowej. Zgodnie z tymi wymaganiami wjazd z jezdni powinien być projektowany dla prędkości 40 km/godz. Zakończenie drogi rowerowej biegnącej równoległe do jezdni powinno być bezkolizyjne i nie wymagać od rowerzysty hamowania, zatrzymywania się i ustępowania pierwszeństwa.

20. Sprawdzono czy zaprojektowano wjazdy na drogę rowerową.

21. Sprawdzono czy zaprojektowano bezkolizyjne zjazdy z drogi rowerowej.

22. Standardy (s. 13) zabraniają odpływu wód opadowych z chodnika na drogę rowerową i odwrotnie. Sprawdzono czy przekroje poprzeczne odpowiadają tym wymogom.

23. Standardy (s. 13) nakazują identyfikować główne relacje ruchu pieszego i unikać ich krzyżowania z ruchem rowerowym, ewentualnie kanalizować i segregować ruch pieszego. Dodatkowo Standardy dopuszczają w ostateczności stosowanie ciągów pieszo-rowerowych i unikać ich w okolicy przystanków, wyjść ze sklepów i szkół. Sprawdzono czy projekty spełniają te kryteria.

24. Sprawdzono czy rowerzysta może pojechać na danym skrzyżowaniu w dowolnej relacji oraz czy przejazdy wyznaczono na przedłużeniu drogi rowerowej (Standardy s. 14).

25. Standardy (s. 16) każą unikać stosowania wysp bocznych (dzielących ruch samochodów na wprost i w prawo). Sprawdzono czy na skrzyżowaniach występują takie wyspy.

26. Standardy (s. 16) każą stosować progi wyspowe na skrzyżowaniach bez sygnalizacji świetlnej na drogach podporządkowanych. Sprawdzono czy takie progi zastosowano w przypadku skrzyżowań z drogami lokalnymi.

27. Sprawdzono czy dla przekroczenia danego wlotu rowerzyści muszą czekać dłużej niż 1 fazę (Standardy s. 16).

28. Sprawdzono czy na skrzyżowaniu z sygnalizacją dopuszczono do stosowania sygnalizatorów S-2 (zielona strzałka) na wlotach skrzyżowań z przejazdami rowerowymi i sygnalizatorami S-6 (sygnał dla rowerzystów) co jest zabronione (Standardy s.16).

„X” wpisany w danej komórce oznacza, iż dla danego projektu dana sytuacja nie występuje.

Wartości wpisane w tabeli obrazują wartości minimalne, tj. w w przypadku promieni łuków między skrzyżowaniami, jeśli promienie łuków wynosiły trzy razy 30 metrów i raz 9 metrów, tzn. że projekt nie spełnia tego wymagania.

Standardy (s. 22) przewidują procedurę odstępstw. Opinie takie wydawane są przez zespół opiniujący powołany Zarządzeniem 415/2010 Prezydenta miasta Lublin. Zespół ten nie wydał żadnej opinii o odstępstwie od Standardów.

LP.	ulica	Projekt ¹	Budowa ²	Biurowie projektowe	Konstrukcja ³	Obramowanie z krawężników ⁴	Różnica wysokości ⁵	Obrzeże z oporem ⁶	Zjazdy – inna nawierzchnia ⁷	Szerokość ⁸	Skrajnia ⁹	Poszerzenia ¹⁰	a) na łukach ¹¹	b) w obszarze akumulacji ¹²	c) pochylenie >4% ¹⁴	Łuki ¹⁵	a) prosta ¹⁶	b) skrzyżowanie ¹⁷	Położenie względem jezdni ¹⁸	Początek i koniec ¹⁹	Wyjazd V=40km/h ²⁰	Bezkolizyjny zjazd ²¹	Zabezpieczenie przed wyjazdem aut ²²	Odwodnienie ²³	Ruch pieszy a rowerowy ²⁴	Skrzyżowania ²⁴	Wyspy boczne ²⁵	Progiz ²⁶	Sygnalizacja ²⁷	Zielona strzałka ²⁸
1	Smorawińskie go (Spół. Pracy – Chodźki)	2011	2011	Urban Media	identyczna	nie	nie	nie	tak	2,5	c		nie	nie	nie		tak	X	tak	nie	X	X	nie	tak	tak	X	X	X	X	X
2	Osmolicka, Cienista	2011	2014	DBI L. Rzeczkowski	niezgodna	nie	X	tak	nie	2	c		nie	nie	nie		tak	X	tak	nie	X	X	nie	tak	X	nie	X	X	X	X
3	Filaretów (Jana Pawła II – Zana)	2013	2013	Urban Media	lepsza	Tak (0,5)	tak	tak	tak	2	b		nie	nie	nie		nie	nie	tak	X	nie	nie	tak	nie	nie	nie	tak	nie	nie	tak
4	Droga Męczenników Majdanka (Lotnicza – Grabskiego)	2013	2013	trasa	identyczna	Tak (0,5)	tak	nie	X	2	b		nie	nie	nie		tak	X	tak	X	X	X	nie	tak	nie	X	X	X	X	X
5	Smorawińskie go (Szeligowskie go – wiadukty)	2013	2013	Drogmost	identyczna	Tak (0,5)	tak	tak	X	2,5	b		nie	X	nie		nie	X	tak	X	X	X	nie	tak	tak	X	X	X	X	X
6	Krochmalna	2011	2012	Urban Media	identyczna	Tak (0,5)	nie	nie	nie	2,5	c		nie	nie	X		nie	nie	tak	tak	nie	tak	nie	tak	tak	nie	tak	X	X	X
7	Koryznowej	2011	2011	Urban Media	identyczna	Tak (0,5)	tak	nie	nie	2,5	b		X	X	X		nie	nie	tak	nie	X	nie	nie	nie	tak	X	X	X	X	X
8	Diametowa (Krochmalna – Diametowa)	2011	2012	Urban Media	identyczna	Tak (0,5)	tak	nie	nie	2	c		nie	tak	X		tak	nie	tak	tak	nie	nie	nie	tak	tak	nie	tak	X	X	X

LP.	ulica	Projekt ¹	Budowa ²	Biurowie projektowe	Konstrukcja ³	Obramowanie z krawężników ⁴	Różnica wysokości ⁵	Obrzeże z oporem ⁶	Zjazdy – inna nawierzchnia ⁷	Szerokość ⁸	Skrainia ⁹	Poszerzenia ¹⁰	a) na łukach ¹¹	b) w obszarze akumulacji ¹²	c) pochylenie >4% ¹⁴	Łuki ¹⁵	a) prosta ¹⁶	b) skrzyżowanie ¹⁷	Położenie względem jezdni ¹⁸	Początek i koniec ¹⁹	Wyjazd V=40km/h ²⁰	Bezkolizyjny zjazd ²¹	Zabezpieczenie przed wyjazdem aut ²²	Odwodnienie ²³	Ruch pieszy a rowerowy ²⁴	Skrzyżowania ²⁴	Wyspy boczne ²⁵	Prog ²⁶	Sygnalizacja ²⁷	Zielona strzałka ²⁸	
9	Andersa	2012	2012	Urban Media	identyczna	Tak (0,5)	tak	nie	nie	2,5	b		nie	nie	X		tak	nie	tak	X	nie	X	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	X	X
10	Zembożycka (Diametowa – Kunickiego)	2012	2013	Trasa	identyczna	Tak (0,5)	tak	nie	nie	2	c		nie	nie	nie		nie	nie	tak	X	nie	nie	tak	nie	nie	tak	nie	nie	nie	nie	X
11	Droga Męczenników Majdanka (Grabskiego -Grenadierów)	2012	2013	SITK	lepsza	Tak (0,5)	tak	tak	tak	2	a		nie	nie	nie		nie	nie	tak	X	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	X
12	Armii Krajowej	2012	2014	Polska Inżynieria	identyczna	Tak (0,5)	tak	nie	X	2	a		nie	tak	nie		tak	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	tak	nie	tak	nie	nie	nie	nie
13	Stadionowa, Cukrownicza, Lubelskie Lipca 80	2013	2014	Urban Media	lepsza	Tak (0,5)	tak	tak	tak	2	b		nie	nie	X		tak	nie	tak	tak	nie	nie	nie	tak	nie	nie	tak	X	nie	nie	nie
14	Lubelskiego Lipca 80 (wiadukt)	2013	2014	Urban Media	lepsza	Tak (0,5)	tak	tak	nie	2	b		nie	nie	X		tak	nie	tak	tak	nie	nie	nie	tak	nie	nie	nie	X	X	X	X
15	Muzyczna	2013	2016	Urban Media	lepsza	Tak (0,5)	tak	tak	nie	2	b		nie	nie	X		tak	nie	nie	nie	nie	nie	nie	tak	nie	nie	nie	X	X	X	X
16	Łęczyńska	2013	2015	Urban Media	lepsza	Tak (0,5)	tak	nie	tak	2	a		nie	X	nie		tak	X	tak	tak	nie	tak	nie	nie	nie	X	X	X	X	X	X

LP.	ulica	Projekt ¹	Budowa ²	Biurowie projektowe	Konstrukcja ³	Obramowanie z krawężników ⁴	Różnica wysokości ⁵	Obrzeże z oporem ⁶	Zjazdy – inna nawierzchnia ⁷	Szerokość ⁸	Skrainia ⁹	Poszerzenia ¹⁰	a) na łukach ¹¹	b) w obszarze akumulacji ¹²	c) pochylenie >4% ¹⁴	Łuki ¹⁵	a) prosta ¹⁶	b) skrzyżowanie ¹⁷	Położenie względem jezdni ¹⁸	Początek i koniec ¹⁹	Wyjazd V=40km/h ²⁰	Bezkolizyjny zjazd ²¹	Zabezpieczenie przed wyjazdem aut ²²	Odwodnienie ²³	Ruch pieszy a rowerowy ²⁴	Skrzyżowania ²⁴	Wyspy boczne ²⁵	Progi ²⁶	Sygnalizacja ²⁷	Zielona strzałka ²⁸	
17	Zembożycka (Diametowa – Żeglarska)	2012	2012	Trasa	identyczna	Tak (0,5)	tak	nie	nie	2	b		X	X	nie		X	nie	tak	nie	nie	nie	nie	tak	tak	nie	nie	X	X	X	
18	Filaretów (Zana – Głęboka)	2012	2013	AECOM	identyczna	Tak (0,5)	tak	nie	tak	2,5	b		nie	nie	X		tak	nie	tak	tak	nie	nie	nie	tak	tak	tak	tak	nie	nie	nie	
19	Elsnera	2013	2014	Trasa	identyczna	Tak (0,5)	tak	nie	tak	2	b		nie	tak	nie		tak	tak	tak	tak	nie	nie	tak	nie	tak	nie	nie	nie	X	X	
20	Kompozytorów w Polskich	2013	2014	Trasa	identyczna	Tak (0,5)	tak	nie	tak	2	b		nie	tak	nie		tak	nie	tak	tak	tak	nie	tak	nie	nie	tak	tak	tak	nie	X	X
21	Diametowa (Medalionów – Samsonowicz a)	2013	2014	Trasa	identyczna	Tak (0,5)	tak	nie	tak	2	b		nie	tak	nie		tak	nie	tak	tak	tak	nie	tak	nie	nie	tak	tak	tak	nie	nie	nie
22	Janowska, Żeglarska	2013	2014	Trasa	identyczna	Nie	tak	nie	tak	2	a		nie	tak	nie		tak	tak	tak	tak	nie	nie	tak	X	X	X	X	X	X	X	X
23	Unii Lubelskiej	2013	2014	Trasa	identyczna	Tak (0,5)	tak	nie	tak	2	b		nie	tak	nie		tak	nie	X	X	X	nie	tak	tak	tak	nie	tak	nie	nie	nie	nie

1. Zaprojektowanie i wykonanie remontu al. Smorawińskiego w Lublinie od ul. Chodźki do al. Spółdzielczości Pracy.

W projekcie przewidziano nawierzchnię zgodną ze Standardami, jednak bez rozdzielenia krawężnikiem drogi dla rowerów i drogi dla pieszych. Dodatkowo projekt przewidywał brak ciągłości nawierzchni na zjazdach, jednak na etapie budowy udało się ją zachować.

Trasa rowerowa przebiega przy dwujezdniowej drodze a droga dla rowerów została wykonana tylko po jednej jej stronie. Co gorsza droga rowerowa przebiega po stronie ogródków działkowych zamiast budynków mieszkalnych. Trasa z jednej strony jest kontynuacją istniejącej ścieżki z drugiej kończy się przed skrzyżowaniem.

Zaprojektowany przejazd dla rowerzystów przez ul. Bursaki jest jednym z najniebezpieczniejszych w Lublinie. Duży wpływ na to ma niezastosowanie wyniesionego przejazdu rowerowego w tym miejscu, który jest zalecany w Standardach.



2. Zaprojektowanie i wybudowanie ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Osmolickiej i ul. Cienistej.

W przetargu w programie funkcjonalno-użytkowym określono rodzaj nawierzchni ścieżki zgodny ze Standardami. W projekcie wpisano nawierzchnię mineralną. Na etapie wykonawstwa została wykonana nawierzchnia asfaltowa. Dziwi, że Inwestor najpierw zgadza się na nawierzchnię mineralną, która jest wpisywana w projekt, następnie na etapie budowy Inwestor zgadza się na zmianę tej nawierzchni na asfaltową.

Sam projekt został wykonany przez dwa biura projektowe, widoczne są liczne różnice w dokumentacji (np. rozwiązania szczegółów).

W projekcie przewidziano zamknięcie jednego z dwóch wlotów na skrzyżowaniu ul. Cienistej i ul. Grzybowej. Celem tego działania było zwiększenie bezpieczeństwa rowerzystów poprzez zmniejszenie liczby punktów kolizji. Na etapie budowy odstąpiono od tego rozwiązania. Poza obniżeniem bezpieczeństwa rowerzystów pogorszyło to geometrię drogi dla rowerów – obecnie pomimo pierwszeństwa rowerzysty ma przejazd rowerowy usytuowany pod kątem prostym. Na ul. Grzybowej mieszka niewiele osób, ruch aut jest niewielki, nie ma więc żadnego uzasadnienia dla pozostawienia podwójnego wyjazdu z ul. Grzybowej. Objęta projektem droga dla rowerów jest trasą o dużym natężeniu ruchu rowerowego w weekendy. Standardy w takiej sytuacji nakazują prowadzenie przejazdu drogi rowerowej po grzbiecie progu płytowego.



W projekcie w kilku miejscach zastosowano łuki poziome o promieniu mniejszym niż minimalne. W kilku miejscach w ogóle nie zastosowano łuków, jednak było to w miejscach, w których trasa zmienia kierunek o niewielki kąt stąd takie działanie było uzasadnione i nie wpłynęło na wygodę rowerzystów.

W projekcie nie przewidziano poszerzenia drogi dla rowerów przy większych pochyleniach i przy łukach poziomych. Biorąc pod uwagę warunki lubelskie poszerzenie drogi dla rowerów powinno być obligatoryjne nie tylko przy dużym pochyleniu, ale także przy pokonywaniu dużych różnic wysokości.

Na skrzyżowaniu ul. Osmolickiej i Cienistej brak jest możliwości kontynuowania jazdy wzdłuż ul. Osmolickiej, ponieważ w projekcie nie przewidziano połączenia drogi dla rowerów z jezdnią. Podobnych połączeń nie przewidziano także na początku i końcu trasy.

3. Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej dla przebudowy dwóch wiaduktów w ciągu Al. Kompozytorów Polskich w Lublinie.

Projekt dotyczy wyłącznie obiektu inżynierskiego wraz z krótkimi dojazdami do obiektu i do dziś nie doczekał się realizacji. Sam projekt należy ocenić jako w znacznym stopniu zgodny ze Standardami. Gdyby miał być zmieniany należałoby uwzględnić poszerzenie drogi dla rowerów na obiekcie z 2,0 do 2,5m, ponieważ wzdłuż Kompozytorów Polskich zakładana jest główna trasa rowerowa. Na uwagę zasługuje fakt, że w projekcie uwzględniono skrajnię ruchu rowerowego a słupy oświetleniowe zaprojektowano nie na chodniku a poza balustradami .

4. Zaprojektowanie i wykonanie przebudowy ulicy Filaretów od ul. Zana do ul. Jana Pawła II wraz z wykonaniem remontu dwóch wiaduktów.

Największą wadą tego zadania jest fakt zlecenia wykonania dokumentacji na remont Wiaduktów na rok przed ogłoszeniem reszty przetargu. W wyniku tego zdarzenia dokumentacja na remont most nie przewiduje prowadzenia ruchu rowerowego po wiadukcie. Chodniki na każdym z wiaduktów mają minimalną szerokość ok. 1,8m. W pozostałej części ulicy zaprojektowano obustronne dwukierunkowe drogi dla rowerów. Są one oddzielone od chodnika krawężnikiem na płask.



Największą wadą zaprojektowanych dróg dla rowerów jest niespełnienie minimalnych promieni łuków na skrzyżowaniach. Duży wpływ na to ma zastosowanie wysp bocznych na skrzyżowaniu ul. Jana Pawła II i Filaretów, które pozwalają kierowcom skręcającym w prawo przejechać je z większą prędkością, jednak rowerzystom wydłużają trasę (skomplikowana geometria, wydłużony czas oczekiwania). Na skrzyżowaniu ul. Filaretów i Zana pomimo dostępnego miejsca nie powiększono promieni łuków na dojeździe do przejazdu rowerowego od strony rodna. Przed osygnalizowanymi przejazdami dla rowerzystów nie poszerzono dróg dla rowerów. Podobnie w miejscach największych spadków.



Przy przystanku Sympatyczna 02 zmniejszono promienie łuków by zmieścić 3 miejsca parkingowe. Nie przeanalizowano tam także sposobu dojścia do przystanku. Przejście dla pieszych zaplanowano pomiędzy

przystankiem i kioskiem, tym samym uniemożliwiając rowerzyści zauważenie pieszego. Samo przejście zostało zlokalizowano z przesunięciem w stosunku do następnego przejścia. Tuż obok przystanku przewidziano dwa równoległe chodniki w odległości kilku metrów od siebie. Zasadnym wydaje się rezygnacja z jednego.



Na skrzyżowaniu ul. Jana Pawła II i Filaretów rowerzyści łapią znaczne opóźnienia, ponieważ w celu przejechania na wprost, często muszą oczekiwać 2 cykle sygnalizacji świetlnej. Na skrzyżowaniu ul. Filaretów i Zana zastosowano sygnalizatory S-2 łącznie z sygnalizatorami S-6 pomimo iż jest to zabronione w Standardach.



Jeden z przejazdów zaprojektowano przez studzienkę kanalizacyjną.



Miejscami zastosowano przekrój poprzeczny, który powoduje, że woda opadowa z chodnika spływa na ścieżkę, w kilku miejscach zastosowano odwrócony przekrój daszkowy, który powoduje, że woda zbiera się przy krawężniku pomiędzy DDR a chodnikiem.

5. Zaprojektowanie i wykonanie remontu ul. Droga Męczenników Majdanka od ul. Lotniczej do ul. Grabskiego.

Na etapie ogłaszania przetargu przygotowano program funkcjonalno-użytkowy, który zakładał, że droga dla rowerów powstanie wyłącznie po jednej stronie ulicy a na odcinku pomiędzy Krańcową a Lotniczą nie powstanie wcale. Choć droga dla rowerów nie zmieściłaby się w pasie drogowym, to jednak sąsiadująca, niezabudowana, dość duża działka jest w posiadaniu Gminy Lublin. Sama trasa biegnie od skrzyżowania do skrzyżowania.



Nawierzchnia została zaprojektowana zgodnie ze Standardami. Łuki poziome są zgodne ze Standardami, choć w kilku miejscach ich w ogóle nie zastosowano. Załamania trasy w tych miejscach są niewielkie więc nie ma to dużego wpływu na komfort jazdy rowerzystów.

W okolicy przystanku przebieg trasy rowerowej przewidziano w taki sposób, że przecina się z głównym dojściem na przystanek oraz kioskiem. W relacji tej nie przewidziano chodnika, stąd piesi albo skracają drogę po trawniku albo część trasy pokonują ścieżką rowerową.



6. Zaprojektowanie i wykonanie przebudowy al. Smorawińskiego od al. Kompozytorów Polskich do wiaduktów wraz z wykonaniem remontu dwóch wiaduktów.

Zakres przebudowy obejmuje jedynie krótki fragment pomiędzy skrzyżowaniem a wiaduktami (ok. 400m). Dla tego zadania zlecono wykonania dokumentacji na remont wiaduktów na rok przed ogłoszeniem reszty przetargu. Pomimo, iż na wiadukcie znalazła się wystarczająca ilość miejsca na drogę dla rowerów to po remoncie słupy latarni pozostały w skrajni drogi dla rowerów a na jezdni o trzech pasach pozostało 159cm niewykorzystanej jezdni (o tyle można było poszerzyć kapy chodnikowe).



Przed wiaduktem nie zachowano promieni łuków.



7. Zaprojektowanie i wykonanie remontu ul. Krochmalnej od mostów na rz. Bystrzycy do ul. młyńskiej.

Zakres remontu obejmuje dwa odcinki ul. Krochmalnej – dwujezdniowy i jednojezdniowy. Na odcinku dwujezdniowym wykonano dwukierunkową drogę dla rowerów po stronie zachodniej. Po stronie wschodniej zabrakło analogicznego rozwiązania. Na skrzyżowaniu z ulicą Diamentową przejazdy rowerowe wykonano tylko przez dwa wloty. Na trzecim wlocie zabrakło przejazdu rowerowego.



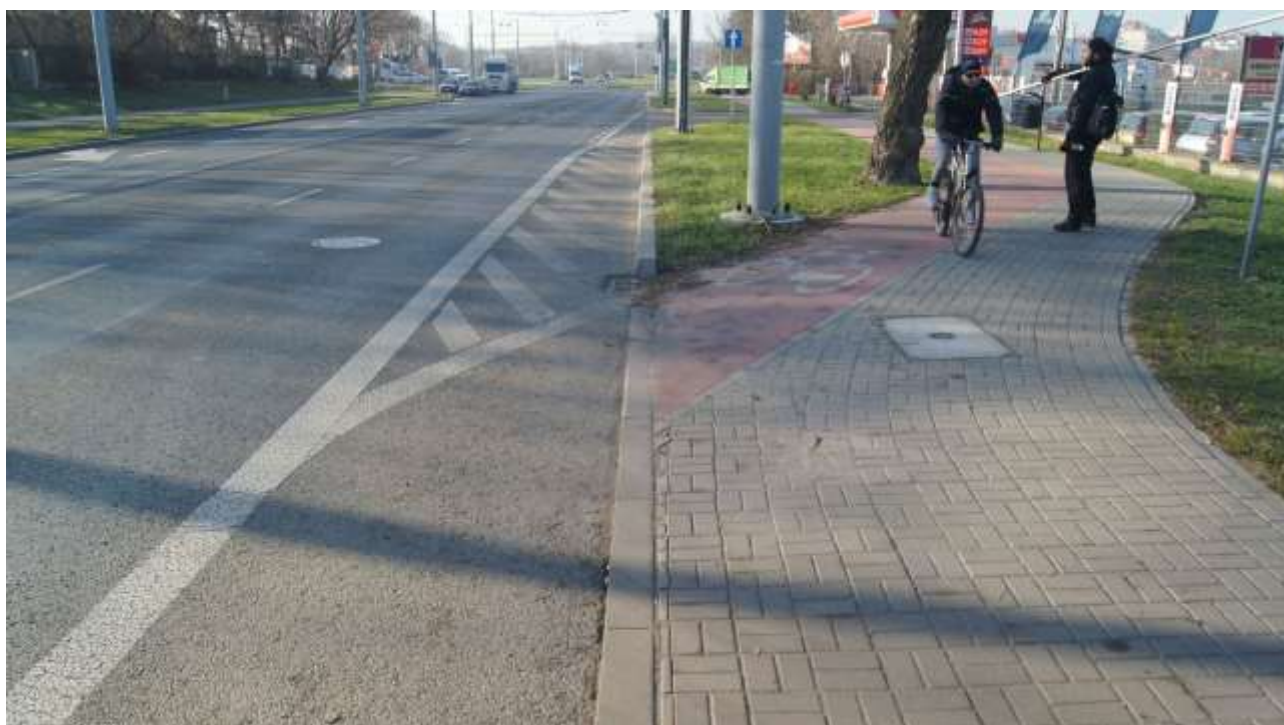
Przejazd wzdłuż drogi z pierwszeństwem, tj. od Diamentowej w kierunku Jana Pawła przez ul. Krochmalną odsunięto od skrzyżowania o ponad 50 metrów co wydłuża drogę i odbiera rowerzystom pierwszeństwo na przejeździe.



Na odcinku jednojezdniowym wykonano jednokierunkowe drogi dla rowerów, które kończą się pasem rowerowym. Niestety połączenia drogi dla rowerów i pasów rowerowych wykonano w taki sposób, który zmusza rowerzystę do znacznego zwolnienia.



Na etapie budowy wjazd po północnej stronie zmodyfikowano – promienie łuków są jeszcze mniejsze a zjazd przebiega pomiędzy latarnią a drzewem. Wydaje się, że o wiele lepszym rozwiązaniem byłoby połączenie pasa rowerowego z drogą dla rowerów przez wjazd do stacji benzynowej.



Na projekcie nie zaznaczono promieni łuków. Poza skrzyżowaniami większość z nich nie spełnia wymagań. Jedynie w obszarze skrzyżowań promienie łuków w większości wypadków są zachowane. Zachowano ciągłość nawierzchni rowerowej na zjazdach, z wyjątkiem zjazdu na stację benzynową. Pomimo, że rowerzysta ma tam pierwszeństwo a kierowca może wjechać z dużą prędkością to przejazd nie został pomalowany na czerwono jak reszta trasy na pozostałym odcinku.

8. Zaprojektowanie i wykonanie remontu ul. Koryznowej od ronda gen. Berbereckiego do ul. Niepodległości.

Zadanie dotyczy budowy ok. 400 metrów drogi dla rowerów po wschodniej stronie ul. Koryznowej. W projekcie założono nawierzchnię zgodną ze Standardami, wraz z rozdzieleniem drogi dla rowerów i chodnika krawężnikiem. Spadki poprzeczne zostały zaprojektowane w taki sposób, że woda opadowa z chodnika spływa na drogę dla rowerów zamiast na trawnik, co jest niezgodne ze Standardami. W projekcie prawidłowo rozwiązano przebieg dróg dla rowerów przy zatokach – w pierwszym przypadku przesunięto chodnik do zatoki, w drugiej przy zatoce zaprojektowano dodatkowy chodnik. Niestety odgięcia drogi dla rowerów przez zatokę zaprojektowano bez wykonywania łuków na drodze dla rowerów. Sama droga dla rowerów kończy się ślepo bez umożliwienia rowerzystom kontynuowania jazdy jezdnią.

9. Zaprojektowanie i wykonanie remontu ul. Diamentowej w Lublinie, odcinek od ul. Krochmalnej do ul. Medalionów

Zakres remontu obejmuje dwujezdniowy odcinek ul. Diamentowej wraz z wlotem skrzyżowania dwujezdniowej ul. Wrotkowskiej. Droga dla rowerów wykonano jako obustronne i dwukierunkowe. W projekcie założono nawierzchnię zgodną ze Standardami, wraz z rozdzieleniem drogi dla rowerów i chodnika krawężnikiem. Spadki poprzeczne zostały zaprojektowane w taki sposób, że woda opadowa z chodnika spływa na drogę dla rowerów zamiast na trawnik, co jest niezgodne ze Standardami.

Przed przejazdami rowerowymi poszerzono drogę dla rowerów z 2,0 do 2,5m. Równocześnie w tym miejscu nie zachowano minimalnych promieni łuków.



Przejazdy rowerowe przez ul. Wrotkowską odsunięto o 70 metrów od tarczy skrzyżowania w efekcie czego rowerzystom odebrano na tym przejeździe pierwszeństwo. Sama lokalizacja przejazdu na tym wlocie jest bardzo niebezpieczna, ponieważ jadąc przez niego w kierunku południowym możemy być nie zauważeni przed jadącymi z dużą prędkością kierowców. Sytuację pogarsza fakt, że w tym miejscu jezdnia poszerza się z 2 do 3 pasów ruchu.



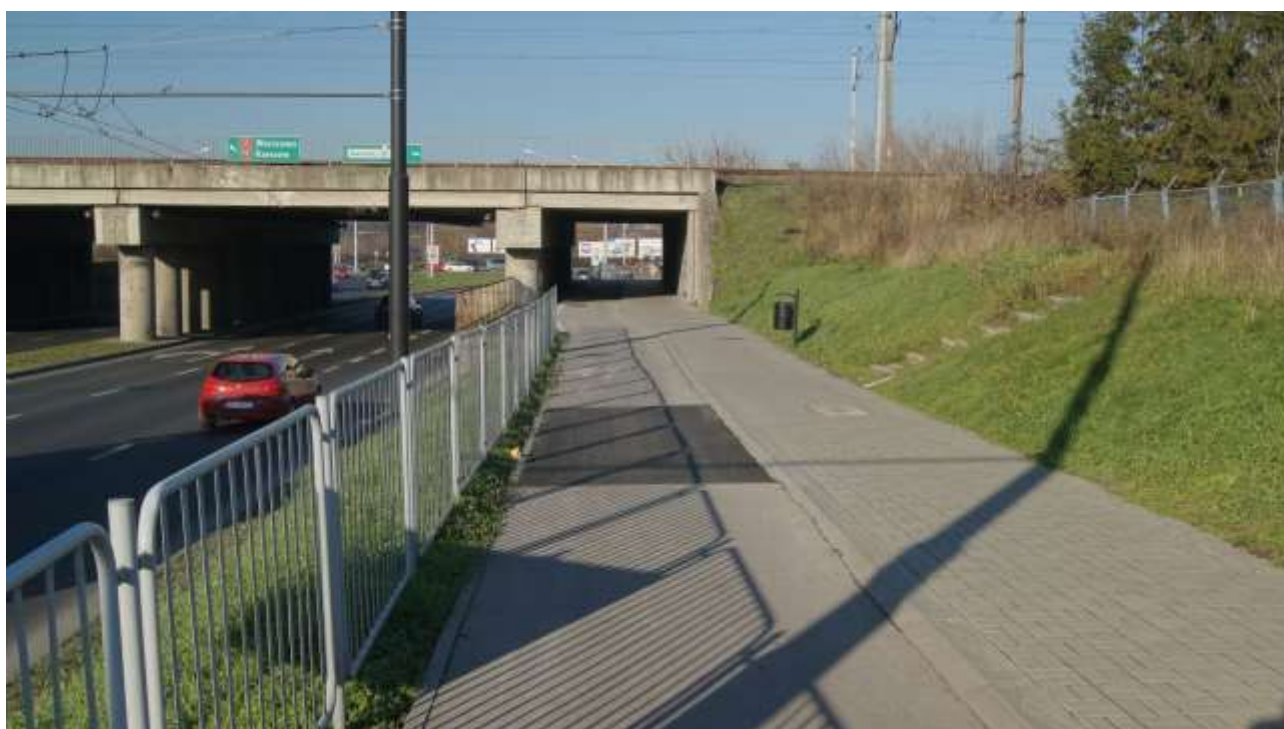
Zjazd z ul. Wrotkowskiej na drogę dla rowerów wykonano bez wyłukowań. Nie pozwala także na wjazd na nią z dużą prędkością.



Po przeciwnej stronie chcąc kontynuować jazdę w kierunku ul. Nowy Świat zjazd z drogi dla rowerów na jezdnię wykonano pod kątem 90 stopni przy samej studzience kanalizacyjnej. Powoduje to, że rowerzysta nie włącza się bezkolizyjnie do ruchu a przy złej pogodzie wjeżdża w kałuże. Oba rozwiązania są niezgodne ze Standardami.



Przed wiaduktem po stronie południowej przewidziano szlaki celem ominięcia barierki na wiadukcie. Rozwiązania tego można było uniknąć przewidując odpowiednio wcześniejsze wyłukowanie trasy.



W okolicy ul. Medalionów trasę zaprojektowano po parkingu. W rzeczywistości trasa ta przebiega przy samym parkingu, jednak bez zachowania skrajni. Problemem są samochody wjeżdżające zwisem w przestrzeń drogi dla rowerów.



W projekcie nie oznaczono promieni łuków a sam projekt nie zawiera niwelety drogi dla rowerów. Uniemożliwia to szybką oceną zgodności ze Standardami pod kątem zastosowanych pochyłości i promieni łuków.

10. Zaprojektowanie i wykonanie remontu chodnika i drogi rowerowej w pasie drogowym al. W. Andersa w Lublinie.

Zakres remontu obejmuje dwujezdniowy odcinek al. Andersa oraz podłączenie do trasy rowerowej wzdłuż Bystrzycy. Projektowana droga dla rowerów już istnieje i będzie poddana remontowi. Odcinek zaczyna się przy skrzyżowaniu z ul. Lwowską.

Na samym początku trasa przecina przejazdem rowerowym ul. Tumidajskiego. Przejazd ten zaprojektowano w sposób kuriozalny wykonując esowanie toru rowerzysty w okolicy przejazdu przez tą ulicę. Jezdnia al. Andersa i droga dla rowerów wzdłuż tej jezdni będą równoległe. Ul. Tumidajskiego krzyżuje się z jezdnią al. Andersa pod kątem 28 stopni, pomimo iż przepisy dopuszczają krzyżowanie pod kątem 90 ± 30 stopni. Przepisy nakazują by przejazd rowerowy przebiegał prostopadle do osi drogi z możliwością prowadzenia przejazdu pod skosem 1:3 (72 stopnie). Przejazd rowerowy zaprojektowano jednak pod kątem 90 stopni do ul. Tumidajskiego. W efekcie powoduje to, że droga dla rowerów esuje w otoczeniu przejazdu rowerowego. Promienie łuków nie spełniają wymogów standardów a samo rozwiązanie jest bardzo niekomfortowe.



Oba remonty były wykonywane w tym samym czasie. Ciężko zrozumieć dlaczego nie skorygowano przebiegu ul. Tumidajskiego, chociaż przemawiały za tym przepisy, wygoda i bezpieczeństwo rowerzystów oraz bezpieczeństwo kierowców. Po remoncie część jezdni ul. Tumidajskiego na połączeniu z al. Andersa wyłączono z ruchu za pomocą oznakowania poziomego, w taki sposób by kierowcy wjeżdżali w al. Andersa pod kątem prostym. Z jednej strony przy istniejącym rozwiązaniu można było wyznaczyć przejazd rowerowy pod kątem 70 stopni do osi ul. Tumidajskiego. Z drugiej można było wprowadzić ul. Tumidajskiego prostopadłe do al. Andersa co pozwoliłoby prowadzić drogę dla rowerów równoległe do al. Andersa.

Dużym problemem jest przebieg trasy rowerowej w okolicy przystanków. Przed przystankiem kończy się droga dla rowerów a rozpoczyna ciąg pieszo rowerowy. Powoduje to konfliktowanie rowerzystów z pieszymi i obniża bezpieczeństwo.



Na końcu odcinka zastosowano pierwsze i jedyne rondo rowerowe, na którym przecinają się 4 drogi rowerowe. Niestety średnica ronda nie odpowiada minimalnemu promieniowi dla skrzyżowań określonych w Standardach. Osie dróg dochodzących do ronda nie krzyżują się w jednym punkcie.



11. Opracowanie dokumentacji projektowej remontu ul. Zemborzyckiej odcinek od ul. Wł. Kunickiego do ul. Diamentowej.

Zakres dokumentacji obejmuje jednojezdniowy odcinek ul. Zemborzyckiej. Projektant przewidział na nim po jednej stronie dwukierunkową drogę dla rowerów na całej długości oraz ciąg pieszo-rowerowy w okolicach szkoły po drugiej stronie. Ciąg pieszo-rowerowy w żadnym stopniu nie spełnia wymagań standardów i poza oznakowaniem pionowym i przejazdami nic nie wskazuje na jego istnienie (nawierzchnia z fazowanej kostki, brak zjazdów i wjazdów). Nie jest to jedyna sytuacja, w której projektant nie zastosował wymagań Standardów, ponieważ na całej długości drogi dla rowerów żadne załamanie trasy nie zostało wyokrąglone.



Na całej trasie nie udało się zachować ciągłości. Brakuje przejazdów przez ul. Budowlaną, Kruczkowskiego oraz tory kolejowe. Największym problemem jest, że droga dla rowerów po obu stronach ul. Budowlanej jest przesunięta względem siebie o kilka metrów uniemożliwiając wykonanie w przyszłości tam przejazdu dla rowerzystów. W okolicy ul. Kruczkowskiego na odcinku 350 m droga dla rowerów przechodzi w ciąg pieszo-rowerowy.

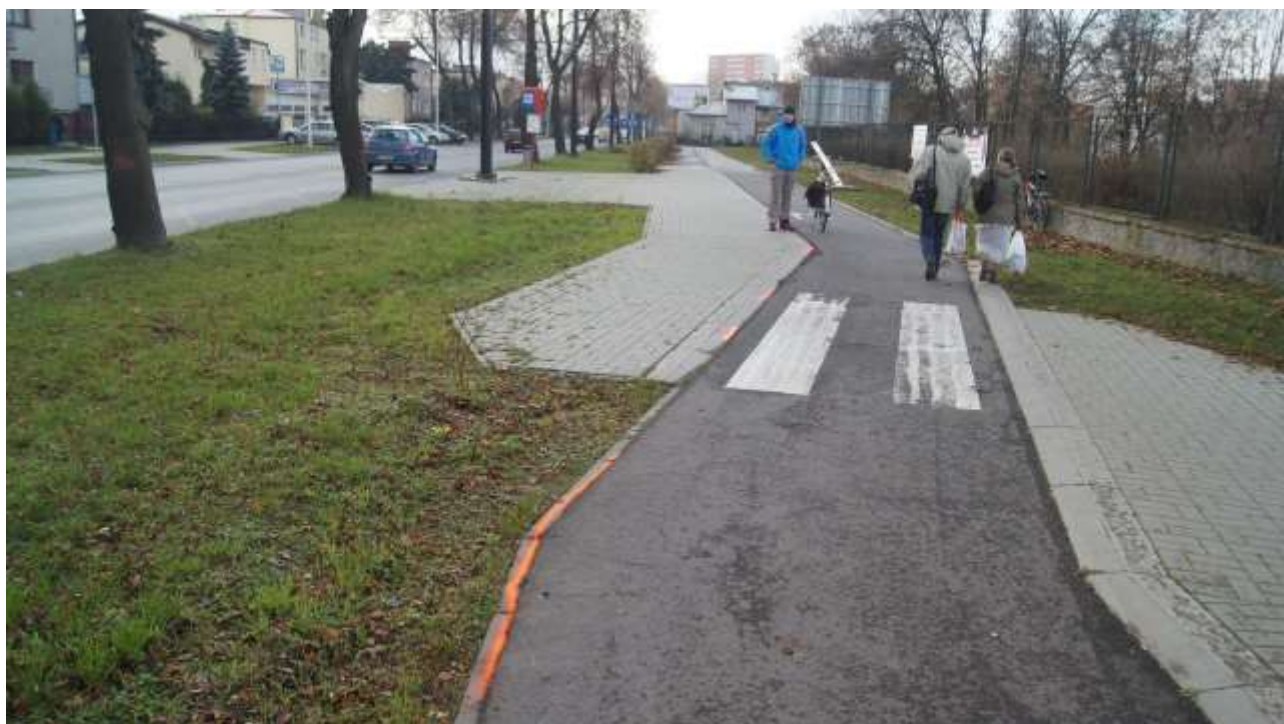




Po wybudowaniu drogi dla rowerów okazało się, że w jej skrajni znajdują się dwa słupy trakcyjne.



Przy przystanku na skrzyżowaniu z ul. Kunickiego zastosowano błędne rozwiązanie polegające na przeplataniu ruchu pieszego i rowerowego w otoczeniu przystanku. Mając na uwadze, że w tym miejscu jest dużo miejsca, lepszy rozwiązaniem byłoby połączenie chodnika z przystankiem poprzez przejście dla pieszych. Uzasadnione jest to też faktem małego ruchu na przystanku.



12. Opracowanie dokumentacji projektowej remontu ul. Droga Męczenników Majdanka na odcinku od ul. Grabskiego do ul. Grenadierów

Zakres dokumentacji obejmuje jednojezdniowy odcinek ul. Droga Męczenników Majdanka. Projektant przewidział dwukierunkową drogę dla rowerów po jednej ulicy z 20 metrowym odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego i brakiem przejazdu rowerowego na osygnalizowanym skrzyżowaniu z ul. Lucyny Herc. Ciąg pieszo-rowerowy nie spełnia wymagań Standardów pod kątem nawierzchni. Zamiast asfaltu zastosowano fazowaną kostkę betonową. Na całej długości trasy nie wyokrąglono załamania. Na zjazdach publicznych nie zachowano ciągłości nawierzchni drogi rowerowej.



W projekcie pomiędzy ul. Lucyny Herc i ul. Grabskiego drogę dla rowerów poprowadzono dalej od jezdni niż chodnik. W rzeczywistości droga dla rowerów przeplata się tylko na ostatnich 185 metrach. Jest to niezgodne z zasadą strefowania prędkości, która mówi, że im dalej od osi jezdni tym wolniej poruszający się obiekt.

Zjazd z drogi dla rowerów wykonano pod kątem 45 stopni do jezdni. Zjazd ten nie pozwala bezkolizyjnie włączyć się do ruchu. Dodatkowo w miejscu włączenia przed rowerzystą nie może już skręcić w lewo na skrzyżowaniu w związku z zastosowaniem linii ciągłej.



Droga rowerowa została zaprojektowana na istniejącym żywopłocie. W projekcie jest on przeznaczony do przesadzenia. Na przekrojach normalnych nie wrysowano miejsca przesadzonego żywopłotu. W projekcie branży zieleni wpisano, że żywopłot powinien być przesadzony 60cm od obrzeża. W rzeczywistości żywopłot przesadzono tuż przy drodze dla rowerów przez co nie zachowano skrajni drogi dla rowerów.

13. Opracowanie dokumentacji projektowej na przebudowę ulicy Armii Krajowej na odcinku od al. Jana Pawła II do wiaduktu nad ulicą Ułanów.

Zakres dokumentacji obejmuje dwujezdniowy odcinek ul. Armii Krajowej. Projektant przewidział obustronne dwukierunkowe drogi dla rowerów. Na rysunkach planu sytuacyjnego dla każdego łuku podano jego promień. Niestety dokumentacja jest skanem wersji papierowej. Na rysunkach występują jedynie odcienie szarości co utrudnia zorientowanie się odnośnie przebiegu drogi dla rowerów.

Projekt zawiera dobre rozwiązanie drogi rowerowej w okolicy przystanków – piesi i rowerzyści są odgródzeni od siebie. Ogrodzenie znajduje się poza skrajnią drogi dla rowerów. Na jednym z przystanków konieczne było wykonanie muru oporowego, żeby zmieścić drogę dla rowerów. Udało się zapewnić wymagana standardami 0,5m skrajnię.



Niestety w innym miejscu, pomimo zapisów projektu wykonawca zaniedbał zachowanie 0,5m skrajni. Projektant nakazał ścięcie podestu służącego za dojście do sklepu (w taki sposób, że nie wpłynęłoby na sposób użytkowania podestu), jednak na etapie budowy tego nie wykonano.



W pobliżu skrzyżowań droga dla rowerów odsuwana jest od osi jezdni tak by w jezdnię poprzeczną mógł wjechać samochód. Niestety takie rozwiązanie może mylić kierowców odnośnie kierunku jazdy rowerzystów (rowerzysta ma w tym miejscu pierwszeństwo). Standardy wymagają w takich sytuacjach wyniesionych przejazdów rowerowych, których w tym projekcie nie zastosowano.



Przy skrzyżowaniu z ul. Dziewanny rowerzysta wyjeżdża zza muru oporowego o wysokości 2,1m przez co może nie być zauważony przez kierowcę wyjeżdżającego z drogi podporządkowanej. W miejscu tym nie zachowano trójkąta widoczności co obliguje do ustawienia znaku STOP. Taki znak się jednak w tym miejscu nie znalazł. W tym miejscu występują jeszcze dwie wady. Tuż przed skrzyżowaniem, droga dla rowerów zbliża się do samej jezdni. W związku z tym projektant przewidział w tym miejscu jej poszerzenie z 2 do 3 metrów.



Dodatkowe miejsce przeznaczono na zachowanie skrajni ruchu samochodowego, barierkę i skrajnię ruchu rowerowego. Nie zostało to jednak oznakowane ciągłą linią krawędziową. Dodatkowo na etapie nanoszenia oznakowania poziomego symbol rowerzysty znalazł się przy samej jezdni, po czym postawiono na nim barierkę. Na kolejnym odcinku droga dla rowerów zawęża się do 2,5m. W tym miejscu także należałoby wyznaczyć ciągłą linią krawędziową.



Z drugiej strony przejazdu rowerowego przez ul. Dziewanny na etapie budowy wykonano „donice”, w których umieszczono są zawory wodociągowe. „Donice” te podnoszą teren wokół zaworów tak by znalazły się na wysokości terenu. Jednocześnie „donice” wchodzi w skrajnie drogi dla rowerów i sprawiły, że łuki w tym miejscu nie spełniają Standardów. Zastanawiające jest dlaczego nie można było obniżyć ów zaworów do poziomu terenu.



Wyniesiony przejazd dla rowerów wykonano przez ul. Ułanów, gdzie rowerzysta nie ma pierwszeństwa na przejeździe rowerowym. Sama ulica znajduje się w strefie tempo 30, stąd budowa takiego przejazdu jako urządzenia uspokajania ruchu jest uzasadniona. Niestety wbrew zapisom projektanta wykonawca nie zachował niwelety przejazdu. Projektant założył, że rowerzysta na dojeździe do wyniesionego przejazdu i po nim samym będzie jechał po płaskim. Wykonawca natomiast zdecydował, że obniży drogę dla rowerów do poziomu jezdni i następnie rowerzysta wjedzie na wyniesiony przejazd. Wyniesiony przejazd został zaprojektowany ok. 0,5m za daleko od wpustu deszczowego co powoduje, że przed wyniesionym przejazdem tworzy się kałuża.



Na wiaduktach w ciągu ul. Armii Krajowej (objętych odrębnym opracowaniem) nie znalazło się miejsce na infrastrukturę rowerową. Mogą się jednak po nim poruszać rowerzyści. Niestety projektant nie przewidział wjazdu z wiaduktu na drogę rowerową, podobnie jak zjazdu z drogi dla rowerów na wiadukt. Zaprojektowano dwie drogi obok wiaduktu, zmuszające rowerzystów do pokonania kilkumetrowej różnicy wysokości, co jest czynnikiem zniechęcającym do jeżdżenia na rowerze. Dodatkowo zaprojektowane drogi kończą się ślepo, bez połączenia z jezdnią. Na etapie budowy wykonano tymczasowe zjazdy. Błędym rozwiązaniem jest także uniemożliwienie rowerzystom dojazdu na kładkę nad ul. Armii Krajowej. Takie rozwiązania naturalnie powinny prowadzić ruch rowerowy i być skomunikowane z pozostałą infrastrukturą rowerową.



Na wszystkich skrzyżowaniach wykonano zjazdy z drogi dla rowerów na jezdnię dróg poprzecznych i wjazdy z dróg poprzecznych na drogi dla rowerów. Rozwiązania te nie spełniają wymagań Standardów dotyczących prędkości najazdu i bezkolizyjnego zjazdu. Pojawia się wręcz pytanie – czy takie rozwiązania są potrzebne? Rowerzysta mógłby skorzystać przecież z przejazd rowerowego. Przykładem złego rozwiązania ze względu na komfort rowerzystów są wjazdy i zjazdy przy ul. Herbowej. Wykonano je w taki sposób, że rowerzysta wjeżdża po górę, by za chwilę znów zjechać na dół. W takich sytuacjach o wiele lepszym rozwiązaniem byłoby poprowadzenie niwelety drogi dla rowerów płasko.



Podobny problem występuje na przedłużeniu ul. Ułanów, gdzie nagle obniżono drogę dla rowerów przed dojazdem do przejazdu rowerowego. Zmianę wysokości należało dokonać stopniowo. Niestety projekt nie zawiera niwelety drogi dla rowerów co pozwoliłoby na wykrycie tego typu nieprawidłowości.



W miejscu tym występuję też problem z odwodnieniem. Wschodnią łącznicę ul. Armii Krajowej Poszerzono z 5,5m do 6,0m. Jest to jednokierunkowa droga bez wyznaczonych pasów ruchu. Jednocześnie nie przesunięto istniejących wpustów kanalizacyjnych. Po przebudowie znalazły się one tuż za przejściem i przejazdem co powoduje, że w trakcie opadów woda płynie przez przejście i przejazd. Dodatkowo przejazd zlokalizowano w najniższym punkcie, gdzie nie ma odwodnienia. W trakcie deszczów powstaje w tym miejscu kałuża.



Nad podziemnym przejściem dla pieszych droga dla rowerów po stronie zachodniej przechodzi w ciąg pieszo-rowerowy. Spowodowane jest to brakiem 4,3m wolnego miejsca na drogę dla rowerów oddzieloną krawężnikiem od chodnika. Do ciągu rowerowego przylega świeżo poszerzona jezdnia o 3 pasach ruchu i kilku metrowy pas zielni. Pokazuje to sposób myślenia o infrastrukturze rowerowej w Lublinie.



W projekcie zauważalne są jeszcze dwa problemy. Pierwszy to zbyt bliskie położenie drogi dla rowerów przy jezdni. Sprawia to, że w obrębie skrzyżowań brak jest strefy oczekiwania dla pieszych i rowerzystów chcących pojechać w poprzek skrzyżowania. Drugi problem to zbyt wąskie wysepki. Widoczne jest to na skrzyżowaniu ul. Orkana i Armii Krajowej. Niektóre wysepki mają mniej niż 2,0m. Przy dopuszczalnej długości roweru 4,0m zasadnym byłoby odstępowanie od wyznaczania tego rodzaju wysepki, ponieważ nie pozwalają one na zatrzymanie się tandemów czy rowerów z przyczepkami.



14. Zaprojektowanie dróg dojazdowych do Stadionu Miejskiego w Lublinie

Zakres dokumentacji obejmuje:

- budowę dwujezdniowych ulicy Lubelskiego Lipca 80, Stadionowej oraz ulicy Muzycznej,
- budowę jednojezdniowej ulicy Cukrowniczej,
- przebudowę dwujezdniowej ul. Muzycznej,
- przebudowę skrzyżowania ul. Krochmalnej i Cukrowniczej.

Całość została podzielona na 3 zadania.

Zadanie I Budowa dróg dojazdowych do Stadionu

Zakres dokumentacji obejmuje dwujezdniowy odcinek ulicy Lubelskiego Lipca 80 wraz ze skrzyżowaniami na odcinku od ul. Cukrowniczej do ul. Stadionowej, wraz z budową jednojezdniowej ulicy Cukrowniczej od ul. Krochmalnej do ul. Lubelskiego Lipca 80 oraz budowę ul. Stadionowej wraz ze skrzyżowaniem, od ulicy Krochmalnej do wjazdu na stadion. Drogi dla rowerów wykonano jako dwukierunkowe po obu stronach dróg, z wyjątkiem ulicy Cukrowniczej, gdzie wykonano dwukierunkową drogę dla rowerów wyłącznie pod jednej stronie drogi.

Droga dla rowerów wzdłuż ul. Cukrowniczej łączy się z pasami rowerowymi na ul. Krochmalnej. Przewidziano zjazd z pasów rowerowych bezpośrednio na przejazd rowerowy, co jest niebezpiecznym rozwiązaniem. Za przejazdem rowerzysta musi pokonać dwa łuki o promieniu 2-3m (zgodnie ze Standardami powinno być min. 4,0m). Droga rowerowa przylega do chodnika, jest oddzielona krawężnikiem na płask. Pomimo wolnego miejsca nie zdecydowano się na rozdzielenie drogi dla rowerów i chodnika pasem zieleni. Na zjeździe publicznym obniżono niweletę drogi dla rowerów.

Droga rowerowa wzdłuż ul. Lubelskiego Lipca 80 oddzielona jest pasem zieleni zarówno od jezdni, jak i od chodnika. Na odcinku prostym jej przebieg jest bardzo dobry.



Na skrzyżowaniu z ul. Cukrowniczą pojawiają się dwie wyspy boczne, które powodują, że zamiast łuków o promieniu 10m, zastosowano łuki o promieniu ok. 2-3m. Zwiększa to także liczbę przejazdów z 2 do 3. Zmusza to rowerzystów do znacznego spowolnienia, pomimo poruszania się wzdłuż drogi z pierwszeństwem.



Droga rowerowa wzdłuż ul. Stadionowej przylega bezpośrednio do chodnika, choć jest miejsce by oddzielić ją pasem zieleni. Na odcinku prostym prowadzona jest bez zastrzeżeń. W Okolicy wjazdu na stadion zabrakło wyniesionych przejazdów rowerowych. Droga w tym miejscu prowadzona jest na wprost bez żadnych odgięć. Na skrzyżowaniu z ul. Lubelskiego Lipca 80 jazda na wprost wiąże się z koniecznością esowania przed i za skrzyżowaniem. Promienie łuków wynoszą ok. 3m zamiast 10m.





Po stronie północno-wschodniej rezerwa terenu pozwalała poprowadzić drogę rowerową optymalnej, praktycznie na wprost na przejeździe rowerowym. Także na skrzyżowaniu z ul. Krochmalną, po stronie północno zachodniej drogę rowerową wykrzywiono zamiast wyprowadzić na wprost przejazdu rowerowego. Samo rozwiązanie tego skrzyżowania nie było łatwe, jednak wyraźnie widać, że nie jest ono intuicyjne, ponieważ nie wskazuje wyraźnie ważniejszej trasy rowerowej, która powinna biec od Dworca PKP w kierunku ul. Muzycznej. W planie bardzo dobrze rozwiązano połączenie dróg rowerowych z pasami rowerowymi na ul. Krochmalnej. Problematyczne jest jednak zlokalizowanie kratki ściekowej na pasie rowerowym.



Zadanie II Budowa przedłużenia ul. Lubelskiego Lipca 80

Zakres dokumentacji obejmuje dwujezdniowy odcinek ulicy Lubelskiego Lipca 80 na odcinku od ul. Stadionowej do ul. Piłsudskiego oraz przebudowę jednojezdniowej ulicy Dworcowej. Wzdłuż ulicy Lubelskiego Lipca

80 i Dworcowej droga dla rowerów jest dwukierunkowa i znajduje się po obu stronach ulicy. Na ulicy Lubelskiego Lipca 80 jest oddzielona pasem zieleni od chodnika, natomiast na ul. Dworcowej przylega do niego.

Po stronie południowo wschodniej ul. Lubelskiego Lipca 80 droga dla rowerów prowadzona jest bez zastrzeżeń, z wyjątkiem przejazdu rowerowego przez ul. Dworcową, który odchyłono od przebiegu drogi rowerowej, żeby przebiegał pod kątem prostym do jezdni. Po przeciwnej stronie występuje analogiczna sytuacja.



Zadanie III Budowa ulicy Muzycznej

Zakres dokumentacji obejmuje jednojezdniowy odcinek ulicy Muzycznej na odcinku od wjazdu na stadion do ul. Narutowicza. Droga dla rowerów jest dwukierunkowa i znajduje się po obu stronach. Na całej długości przylega do chodnika, przed mostem oddzielona jest od jezdni pasem zieleni, za mostem przylega bezpośrednio do jezdni. W chwili obecnej w okolicy przebudowywanego odcinka parkuje dużo aut, jednak w projekcie nie przewidziano zabezpieczeń przed wjazdem pojazdów. Droga dla rowerów przylegająca bezpośrednio do jezdni powoduje także utrudnienia w lokalizacji znaków drogowych czy słupów oświetleniowych lub trakcyjnych. Uniemożliwia też zachowanie niwelety drogi dla rowerów na zjazdach. Przy jedynym przejściu dla pieszych na tym odcinku zabrakło przejazdu dla rowerzystów, co powoduje, że rowerzysta wjeżdżając na drogę dla rowerów musi obrać jej prawidłową stronę (co nie jest możliwe przy wjeżdżaniu z jezdni od ul. Głębokiej). Przy skrzyżowaniu z ul. Narutowicza zabrakło wjazdu i zjazdu z drogi dla rowerów. W tym miejscu można było wdrożyć śluzę typu 5.

15. Rozbudowa odcinka ul. Łęczyńskiej od ul. Fabrycznej do al. Witosa

Zakres dokumentacji obejmuje dwujezdniowy i jednojezdniowy odcinek ul. Łęczyńskiej. Projektant przewidział jednostronną dwukierunkową drogę dla rowerów na odcinku dwujezdniowym. Na początku odcinka jednojezdniowego ze względu na brak miejsca przewidziano kontynuację drogi dla rowerów w formie ciągu pieszo-rowerowego. Dalej trasę poprowadzono jako pasy rowerowe, które kończą się przed kolejnym dwujezdniowym odcinkiem. Największą wadą projektu jest brak spójności poszczególnych rozwiązań. Ciągłość występuje jedynie po stronie wschodniej. Po stronie zachodniej nie ma możliwości przejechania z pasów rowerowych na ciąg pieszo-rowerowy.

Droga dla rowerów zaczyna się tuż za skrzyżowaniem. Pomimo, że kończy się ślepo przewidziano na nią wjazd z jezdni kilkanaście metrów wcześniej.



Droga przebiega przy murze, choć udało się tam stworzyć skrajnię, to nie ma ona wymaganych 0,5m. By ominąć przystanek projektant przewidział przesunięcie drogi dla rowerów od przystanku z wykorzystaniem dużych promieni łuków. Wymagało to przeniesienia ogrodzenia znajdującego się w pasie drogowym do granicy działki. Na etapie budowy nie wykonano tego rozwiązania, zwężono także chodnik z 3,2m do 2,6m.



Odcinek ciągu pieszo-rowerowego wykonano z asfaltu, jednak ciągłość nawierzchni przerywana jest na zjazdach. Na końcu ciągu zastosowano bezkolizyjne przejście w pas rowerowy.



16. Remont ul. Zemborzyckiej od ul. Diamentowej do ul. Żeglarskiej wraz z odcinkiem ul. Osmolickiej

Zakres dokumentacji obejmuje jednojezdniowy odcinek ul. Zemborzyckiej i Osmolickiej. Projektant przewidział jednostronną dwukierunkową drogę dla rowerów wzdłuż ul. Zemborzyckiej. Na ul. Osmolickiej poza skrzyżowaniem nie przewidziano żadnej infrastruktury rowerowej. Na części odcinka tłumaczy to brak wolnego miejsca (potrzebne działki nie należą do miasta), jednak na końcowym odcinku ok. 200m istniała taka możliwość.



Droga dla rowerów prowadzona wzdłuż ul. Osmolickiej przebiega na odcinku prostym. Wadą jest poprowadzenie jej zbyt blisko drzewa przy skrzyżowaniu z ul. Żeglarską oraz brak rozdzielania pasem zieleni drogi rowerowej z chodnikiem.



Przed przejazdem rowerowym droga dla rowerów nagle skręca. Biorąc pod uwagę, dużą liczbę miejsca oraz pierwszeństwo na tym przejeździe promień łuku mógł być tutaj większy. Droga dla rowerów kończy się też za skrzyżowaniem.



17. Przebudowa ul. Filaretów na odcinku od ul. Głębokiej do ul. Zana

Zakres dokumentacji obejmuje dwujezdniowy i jednojezdniowy odcinek ul. Filaretów. Projektant przewidział jednostronną dwukierunkową drogę dla rowerów na odcinku dwujezdniowym i obustronna dwukierunkową drogę dla rowerów na odcinku jednojezdniowym. Na połowie długości po jednej stronie brak jest możliwości komfortowej jazdy rowerem. Na pozostałej części na ok. 230m istnieje droga lokalna a na 180m zaplanowane drogę dla rowerów.

W projekcie zabrakło niwelety drogi dla rowerów, która znacznie odbiega od niwelety jezdni. Na wysokości ZUSu przerwano ciągłość drogi dla rowerów zjazdem.



Na skrzyżowaniu z ul. Rymwida odsunięto przejazd rowerowy o 40m od tarczy skrzyżowania. Spowodowało to odebranie rowerzystom pierwszeństwa na tym przejeździe. Jednocześnie przejazd nie został wyniesiony.



Na przejeździe przez ul. Pana Tadeusza także nie wykonano wyniesionego przejazdu, mimo że kierowcy mają w tym miejscu ograniczoną widoczność a rowerzyści dużą prędkość, którą osiągają zjeżdżając z góry. Za fatalne należy uznać także rozwiązanie poprowadzenia przejazdu pod kątem 90 stopni i wprowadzenia ciasnych łuków przed samym przejazdem.



Bardzo dobrze rozwiązano prowadzenie drogi dla rowerów przy przystanku na ul. Głębokiej, gdzie przystanek i droga dla rowerów są od siebie znacznie odsunięte.



Na etapie budowy niezbędne okazało się ustawienie barierek wzdłuż skarpy przy drodze dla rowerów, które spowodowało zwężenie skrajni.



18. "Europejska Stolica Turystyki Rowerowej"

Zakres dokumentacji obejmuje kilkanaście ulic, na których projektowano pasy rowerowe lub drogi dla rowerów. Badaniem objęto 5 najdłuższych odcinków.

Ulica Elsnera

Projekt obejmuje jednojezdniową ulicę Elsnera, na której zaprojektowano – na jednej połowie dwukierunkową drogę po jednej stronie, na drugiej połowie obustronne dwukierunkowe drogi dla rowerów. Droga dla rowerów przylega do chodnika i jest odsunięta od jezdni. Przy wszystkich przejściach dla pieszych wykonano przejazdy dla rowerzystów. Promienie wyłukowań są zgodne ze Standardami. Przed przejazdami szerokość drogi dla rowerów jest poszerzona.

Ulica Kompozytorów Polskich

Projekt obejmuje dwujezdniową ulicę Kompozytorów Polskich na odcinku od ul. Koncertowej do ul. Smorawińskiego. Zaprojektowano tam jednostronną dwukierunkową drogę dla rowerów. Droga dla rowerów przylega do chodnika i jest odsunięta od jezdni.

Na skrzyżowaniu z ulicą Elsnera zaprojektowano niezgodne ze Standardami promienie łuków. Przejazdy rowerowe przez pas jazdy w prawo zaprojektowano jako prostopadłe do jezdni, natomiast przez pas jazdy na wprost zaprojektowano jako nie prostopadłe – optymalne dla ruchu rowerzystów. W związku z geometrią skrzyżowania rowerzysta jadąc wzdłuż drogi z pierwszeństwem musi pokonać aż 4 przejazdy rowerowe. Na skrzyżowaniu wykonano także rowerowe połączenie z ul. Skrzypcową, które nie jest dostępne dla kierowców.



Na wysokości ul. Żelazowej Woli oraz koło sklepu Orfeusz na odcinku ok. 50 m droga dla rowerów przechodzi w ciąg pieszo-rowerowy w okolicy przystanka.



Ulica Diamentowa

Projekt obejmuje jednojezdniową ulicę Diamentową, na której zaprojektowano kontynuację jednostronnej dwukierunkowej drogi dla rowerów. Na końcu odcinka przewidziano przejazd rowerowy na drugą stronę ulicy wraz ze zjazdem z ulicy. Droga dla rowerów na większość odcinka przylega do chodnika i jest odsunięta od jezdni. Jedynie na części odcinka droga dla rowerów jest oddzielona od chodnika pasem zieleni. Przy wszystkich przejściach dla pieszych wykonano przejazdy dla rowerzystów. Przed przejazdami szerokość drogi dla rowerów jest poszerzona. Promienie łuków na prostej są zgodne ze Standardami. Przed skrzyżowaniami nie są już zachowane. Przy skrzyżowaniu z ul. Romera zaprojektowano przeplatanie się ścieżki i chodnika, co zwiększa liczbę miejsc kolizyjnych pomiędzy pieszymi i rowerzystami i powoduje, że promień wjazdu na skrzyżowanie wynosi tylko 2,0m.



Na etapie budowy nie wykonano wyokrąglenia zjazdów i wjazdów na drogę dla rowerów a większość łuków znacząco zmniejszono.



Ulica Janowska

Projekt obejmuje jednojezdniową ulicę Janowską i Żeglarską, na której zaprojektowano jednostronną dwukierunkową wydzieloną drogę dla rowerów. Wjazd od strony Zalewu odbywa się przez przejazd rowerowy od istniejącej ścieżki lub z jezdni poprzez wjazd. Przed skrzyżowaniem z ul. Janowską przewidziano zjazd ze ścieżki na jezdnię by umożliwić lewoskręt w ulicę Janowską. Sama ścieżka skręca w prawo. Na wysokości przystanku ścieżka przechodzi w chodnik z dopuszczonym ruchem pieszym. Przed Bike Parkiem ścieżka urywa się, jednak wykonano zjazd na jezdnię.



Na początkowym odcinku ścieżkę zabezpieczono przed parkowaniem aut przyjeżdżających do pobliskich ogródków działkowych.



Ulica Unii Lubelskiej

Projekt obejmuje dwujezdniową ulicę Unii Lubelskiej, na której zaprojektowano jednostronną dwukierunkową wydzieloną drogę dla rowerów. Droga przylega do istniejącego chodnika i jest od niego oddzielona krawężnikiem na płask. W miejscu wyjazdu z drogi serwisowej droga dla rowerów przeplata się z chodnikiem.



Pod zamkiem na etapie budowy drogę dla rowerów wykonano niezgodnie z projektem nie wykonując łuku przed przejazdem rowerowym.



Chwilę wcześniej w tym samym miejscu odstąpiono od wykonania nawierzchni asfaltowej i ścieżkę wymalowaną na istniejącym chodniku.



Wnioski:

W trakcie oceny zgodności projektów ze Standardami jednym z większych problemów był brak podstawowych informacji w dokumentacji. Wiele projektów nie zawierało niwelety drogi dla rowerów, stąd nie można ocenić czy spadki są zgodne z przepisami. Na wielu planach sytuacyjnych nie zaznaczono promieni łuków co uniemożliwia sprawdzenie dokumentacji. Oba te braki powodują także, że na podstawie dokumentacji nie można realnie wybudować drogi dla rowerów. Wiele z dokumentacji to czarno-białe skany wersji papierowych, które są w dużym stopniu nieczytelne i uniemożliwiają odczytanie części informacji z map. Podkłady na wielu mapach to skany wersji papierowych, które dodatkowo nie są dobrze aktualizowane. W efekcie w trakcie budowy wychodzi, że przejazd rowerowy wychodzi na odpyłwie a na środku ścieżki znajduje się latarnia czy drzewo. Rekomendacją w tym zakresie jest by nowo powstała dokumentacja powstawała na mapach cyfrowych, w wersji komputerowej, przynajmniej w formie plików .pdf, choć pliki CAD byłyby o wiele wygodniejsze w obsłudze. Dokumentacja dot. dróg dla rowerów powinna składać się z planu sytuacyjnego z zaznaczonymi wszystkimi elementami (tj. bez ukrywania sieci, drzew, latarni, nowych instalacji etc.) w zakresie: plan sytuacyjny, niweleta, przekroje poprzeczne i normalne, rozwiązania szczegółów. Na planach sytuacyjnych każdy łuk powinien być opisany promieniem. Przekroje normalne powinny zawierać elementy otoczenia jak murki, żywopłoty, latarnie celem szybkiego sprawdzenia czy jest zachowana skrajnia. Rozwiązania typowych szczegółów powinno być ustandaryzowane i opracowane samodzielnie przez Zarząd Dróg i Mostów. Takie rozwiązania to m.in.: połączenie chodnika i drogi dla rowerów, połączenie drogi dla rowerów z jezdnią, zjazd indywidualny (schemat). Rozwiązania te powinny być przedstawione w planie i w przekroju.

Po przeanalizowaniu dokumentacji nasuwa się konkluzja, że w Lublinie dobrze opanowano projektowanie dróg dla rowerów poza skrzyżowaniami. Poprawy wymagają, jednak:

- oddzielanie drogi dla rowerów od chodnika pasem zieleni - z wyjątku jakim miało być oddzielenie chodnika od drogi dla rowerów krawężnikiem w Lublinie uczyniono regułę,
- sposób projektowania dróg dla rowerów w wąskich przekrojach,
- projektowanie miejsc, w których koliduje ruch pieszzy z ruchem rowerowym, pomimo wzorowych rozwiązań, w kilku miejscach zabrakło analizy kierunków dojść pieszych do/z przystanku co powoduje kolizje pomiędzy użytkownikami,
- rozwiązanie odwodnienia drogi dla rowerów - w kilku projektach zastosowano odwrócony przekrój daszkowy lub jednostronne nachylenie w efekcie czego pomiędzy drogą dla rowerów a chodnikiem powstają kałuże,
- zabezpieczanie dróg rowerowych przed ruchem aut – pomimo iż jest to jedno z wymagań Standardów, w żadnym projekcie nie znalazły się zabezpieczenia przed poruszaniem się aut po ścieżkach.

W wielu projektach brakowało miejsca na drogę dla rowerów, szczególnie w otoczeniu zatok przystankowych. W takich miejscach zazwyczaj projektowano ciąg pieszo-rowerowy. Rozwiązanie takie jest niepokojącym sygnałem, szczególnie gdy zatoka znajduje się na więcej niż dwupasowej drodze.

W obszarze skrzyżowań i zjazdów projektowanie rozwiązań rowerowych jest złe a wręcz niebezpieczne. Widoczny jest absolutny brak zrozumienia sposobu poruszania się rowerzysty i podstaw znajomości bezpieczeństwa ruchu drogowego. W wielu wypadkach widoczna jest także nieznajomość przepisów Prawa o ruchu drogowym czy Prawa Budowlanego. Znamienne jest, że tylko w 2 na 18 projektów łuki przed skrzyżowaniami zaprojektowano zgodnie ze Standardami.

Przejazdy rowerowe prowadzone są zawsze pod kątem prostym co wymusza na rowerzyście nieoptymalny tor jazdy, często nie na przedłużeniu drogi dla rowerów, co myli kierowcę co do kierunku poruszania się rowerzysty. Pierwszeństwo rowerzysty rzadko kiedy jest wyraźnie zaznaczone – na część zjazdów nie zachowano ciągłości nawierzchni drogi dla rowerów. W żadnym projekcie nie zastosowano wyniesionego przejazdu przez ulicę porządkowaną co jest wymagane przez Standardy.

Rowerzyści na skrzyżowaniach zmuszani są do esowania toru jazdy, wydłużania drogi przez skrzyżowanie. Dużym problemem jest stosowanie w Lublin rozległych skrzyżowań, z licznymi wyspami bocznymi. W połączeniu z sygnalizacją takie rozwiązania oznaczają dla rowerzystów wydłużenie czasu przejazdu o min. 1 zmianę świateł. Standardy zabraniają stosowania zielonej strzałki jednocześnie z zielonym dla rowerzystów, pomimo tego rozwiązania takie są stosowane.

Niezwykle rzadko stosowane są wymagane przez Standardy poszerzenia drogi dla rowerów na łuku, przed przejazdem czy na stromym podejździe. W kilku projektach strefy akumulacji przed przejazdami rowerowymi praktycznie nie istniały. Prowadzi to do sytuacji, w których osoba czekając na przejechanie przez przejazd blokuje ruch rowerzystom jadącym po ścieżce. Na kilku przejazdach znalazły się także kratki kanalizacyjne, w które może wpaść koło roweru.

Na wszystkich drogach dla rowerów zaprojektowano nawierzchnię asfaltową zgodną lub lepszą niż wymagają standardy. W przypadku ciągów pieszo-rowerowych wymóg ten spełniono wyłącznie w jednej dokumentacji.

Niepokojący jest fakt odstępstw od dokumentacji projektowej. W co 4 dokumentacji na etapie wykonawstwa odchodzi się od ustaleń projektowych, zawsze ze szkodą dla rowerzysty. Odstępstwa te zawsze dotyczą geometrii rozwiązań, głównie promieni łuków co znacząco obniża komfort i bezpieczeństwo rowerzystów.