

<i>ARTPIO</i> <i>USŁUGI PROJEKTOWE</i>	<i>AJ PROJEKT</i>
mgr inż. BARBARA JAROŃ, 05-500 Piaseczno, m. Chylice, ul. Świętego Mikołaja 10, tel. (22) 357-92-56 (57-fax)	mgr inż. ARTUR JAROŃ, 02-784 Warszawa, ul. Janowskiego 11 m 5, tel. 604-528-413

***Projekt budowlano – wykonawczy
dla przebudowy i remontu istniejącej drogi
dla rowerów na ul. SZASERÓW w Warszawie
na odc. ul. Chłopskiego – ul. Makowska***

PROJEKT DROGOWY

Inwestor: Miasto Stołeczne Warszawa
ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
00-801 Warszawa, ul. Chmielna 120

Projektant: mgr inż. Barbara Jaroń
upr. nr Wa-73/90

Sprawdzający: mgr inż. Artur Jaroń
upr. nr MAZ/0096/POOD/09

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Oświadczenia i uprawnienia	
2. Opis techniczny	
3. Informacja BiOZ	
4. Uzgodnienia	
5. Rysunki	
5.1. Plan orientacyjny	
5.2. Plan sytuacyjno – wysokościowy, odc. ul. Chłopickiego – ul. Tyśmienicka, skala 1:500	rys. nr 1a
5.3. Plan sytuacyjno – wysokościowy, odc. ul. Tyśmienicka – ul. Makowska, skala 1:500	rys. nr 1b
5.4. Przekroje konstrukcyjne, skala 1:20	rys. nr 2
5.5. Przekroje konstrukcyjne, skala 1:20	rys. nr 3
5.6. Konstrukcja wyniesionych przejść dla pieszych wraz z drogą rowerową – ulice: Podhajecka, Kwatery Głównej, Dynowska, Płowce, plan, przekrój 1-1, skala 1:20, 1:100	rys. nr 4
5.7. Konstrukcja wyniesionych przejść dla pieszych wraz z drogą rowerową – ulice: Podhajecka, Kwatery Głównej, Dynowska, Płowce, przekroje 2-2, 3-3, skala 1:20	rys. nr 5
5.8. Konstrukcja wyniesionych przejść dla pieszych wraz z drogą rowerową – ulice: Podhajecka, Kwatery Głównej, Dynowska, Płowce, przekrój 4-4, skala 1:20	rys. nr 6
5.9. Konstrukcja wyniesionych przejść dla pieszych wraz z drogą rowerową – ulica Żółkiewskiego, plan, przekrój 1-1, skala 1:20, 1:100	rys. nr 7
5.10. Konstrukcja wyniesionych przejść dla pieszych wraz z drogą rowerową – ulica Żółkiewskiego, przekroje 2-2, 3-3, skala 1:20	rys. nr 8
5.11. Konstrukcja progów zwalniających – ulice: Płowce, Lubieszowska, Hetmańska, skala 1:50, 1:25	rys. nr 9
5.12. Konstrukcja drogi dla rowerów i chodnika – ul. Makowska, skala 1: 20	rys. nr 10

OPIS TECHNICZNY

do projektu drogowych przebudowy i remontu drogi dla rowerów na ul. Szaserów,
odc. ul. Chłopickiego – ul. Makowska

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Miasta Stołecznego Warszawy w imieniu i na rzecz którego działa Zarząd Dróg Miejskich, z siedzibą w Warszawie przy ulicy Chmielnej 120.

Podstawą do opracowania były niżej wymienione materiały:

- umowa na wykonanie dokumentacji nr DPZ/40/PN/34/16 – część 5 z dnia 04.05.2016r
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych, wykonana przez firmę *GEO-SUKCES Izabela Łapińska*, z siedzibą w Warszawie przy ulicy Grójeckiej 124/58,
- inwentaryzacja stanu istniejącego wraz z pomiarami wysokościowymi
- wytyczne i zalecenia Inwestora przekazane na etapie opracowywania dokumentacji
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i remont istniejącej drogi dla rowerów na ul. Szaserów, na odcinku ul. Chłopickiego – ul. Makowska.

Realizacja tego zamierzenia budowlanego ma na celu wymianę istniejącej nawierzchni drogi dla rowerów, z kostki betonowej na nawierzchnie bitumiczną oraz dokonanie korekt w jej przebiegu, usuwających kolizje z infrastrukturą techniczną (słupy, znaki drogowe).

3. Stan istniejący

Istniejąca droga dla rowerów na ul. Szaserów, na odcinku od ul. Chłopickiego do ul. Makowskiej, przebiega po północnej stronie jezdni. Oddzielona jest od jezdni pasem zieleni o szerokości od 1,0m do 10,0m. Po jej północnej stronie przebiega chodnik o szerokości 1,5m. Na przeważającym odcinku jest on oddzielony od drogi dla rowerów, pasem zieleni.

Droga dla rowerów na ul. Szaserów, ma szerokość 2,0m i wykonana jest z kostki betonowej koloru czerwonego. Chodniki mają nawierzchnię z kostki betonowej koloru szarego.

Istniejąca droga dla rowerów w wielu miejscach przebiega kolizyjnie (brak zachowania skrajni) ze słupami oświetleniowymi i telekomunikacyjnymi oraz znakami drogowymi.

W rejonie skrzyżowań z ulicami poprzecznymi, na krótkich odcinkach (2 – 3m) występują duże spadki podłużne drogi dla rowerów, wynoszące od 6% do 10%.

Spadek poprzeczny nawierzchni jednostronny, o wartości od 1% do 2,5%.
Wody opadowe z nawierzchni drogi dla rowerów, odprowadzane są powierzchniowo w otaczający teren.

4. Rozwiązania projektowe

4.1. Plan i przekrój podłużny

Zasadniczy przebieg drogi dla rowerów w planie nie ulegnie zmianie.

W większości będzie ona przebiegała w dotychczasowej lokalizacji. Projektowane korekty przebiegu są wynikiem usunięcia istniejących kolizji ze słupami oświetleniowymi i telekomunikacyjnymi, znakami drogowymi oraz likwidacją pawilonu handlowego w rejonie skrzyżowania z ul. Chłopickiego.

W rejonie skrzyżowania z ul. Chłopickiego możliwe było poprawienie geometrii drogi dla rowerów, poprzez zastosowanie łagodniejszych skosów i większych promieni łuków poziomych, gdyż według informacji uzyskanej od Inwestora, zlikwidowany będzie istniejący pawilon handlowy. Pozwoliło to na oddzielenie pasem zieleni drogi dla rowerów od chodnika, na odcinku od linii rozgraniczającej ul. Chłopickiego do skrzyżowania z ul. Byczyńską.

Na odcinku od ul. Byczyńskiej do ul. Hetmańskiej, droga dla rowerów została przesunięta o około 1,0m w kierunku północnym. Pozwoliło to zachować normatywne odległości od istniejących słupów oświetleniowych i znaków drogowych. Na w/w odcinku przebudowany zostanie także chodnik, który będzie przebiegał w odległości 1,0m od projektowanej drogi dla rowerów.

Kolidujący z drogą dla rowerów i chodnikiem słup teletechniczny, znajdujący się po zachodniej stronie skrzyżowania ulicy Szaserów z ulicą Żółkiewskiego, zostanie przestawiony. Projekt zmiany lokalizacji słupa oraz związanej z tym przebudowy kabli telekomunikacyjnych, ujęty jest w odrębnym projekcie, stanowiącym integralną część niniejszej dokumentacji.

Na odcinku od ul. Hetmańskiej do rejonu skrzyżowania z ul. Makowską, remontowana droga dla rowerów przebiega według stanu istniejącego.

Na odcinku około 60m od skrzyżowania z ul. Makowską (rondo) przebieg drogi dla rowerów został zmieniony, w celu zapewnienia lepszej widoczności przy wyjeździe zza istniejącego ogrodzenia.

Szerokość przebudowywanej i remontowanej drogi dla rowerów wynosi 2,0m.

Przy wszystkich skrzyżowaniach z ulicami poprzecznymi, zgodnie z obowiązującymi przepisami, szerokość drogi dla rowerów została zwiększona do 3,0m.

Pod względem wysokościowym przebudowywaną i remontowaną drogę dla rowerów na ul. Szaserów, na odcinku od ul. Chłopickiego – do ul. Makowskiej, dostosowano do rzędnych istniejących ulic poprzecznych, zjazdów na posesje oraz otaczającego terenu.

W celu poprawienia płynności niwelety (likwidacja dużych spadków przy skrzyżowaniach z ulicami poprzecznymi) przejazdy drogi rowerowej i przejścia dla pieszych przez ulice: Płowce, Żółkiewskiego, Podhajecką, Kwatery Głównej i Dynowską, zaprojektowano na progach zwalniających płytowych.

Wysokość progów 10cm, długość według planu sytuacyjnego.

W rejonie pozostałych skrzyżowań spadki na drodze rowerowej zostały zmniejszone do wartości od 0,5% do 3%.

Na ulicach: Płowce, Lubieszowskiej i Hetmańskiej, zgodnie z zatwierdzonym przez Inżyniera Ruchu m. st. Warszawy projektem organizacji ruchu, wykonane zostaną progi zwalniające płytowe, o wysokości 10cm.

Wszystkie istniejące i projektowane rzędne na drodze dla rowerów i chodnikach zostały odniesione do reperu roboczego $R_r=7,14$. Reperem tym jest studnia telefoniczna usytuowana przy chodniku, w rejonie skrzyżowania z ul. Chłopickiego (patrz rys. 1a).

Szczegóły rozwiązań sytuacyjnych i wysokościowych przedstawiono na rysunkach nr 1a i 1b.

4.2. Przekrój poprzeczny i odwodnienie

Projektowane pochylenie poprzeczne drogi dla rowerów i przebudowywanych chodników, jest jednostronne, o wartości 2%.

Odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni drogi dla rowerów i chodników, poprzez spadki poprzeczne i podłużne, w otaczający teren.

Na ulicach poprzecznych, przez które droga dla rowerów i przejścia dla pieszych prowadzone są na progach zwalniających płytowych, w linii krawężników na długości progów, zaprojektowano system odwodnienia liniowego ACO. Umożliwi to swobodny przepływ wody wzdłuż tych ulic oraz odbiór wody z powierzchni progów zwalniających.

Szczegóły rozwiązań sytuacyjnych, wysokościowych i konstrukcyjnych przedstawiono na planach sytuacyjno – wysokościowych i przekrojach konstrukcyjnych.

Istniejące włazy i zawory od uzbrojenia podziemnego należy wyregulować wysokościowo do rzędnych projektowanych nawierzchni.

4.3. Konstrukcje nawierzchni drogowych

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

DROGA DLA ROWERÓW

- asfaltobeton AC8S, warstwa ścieralna, grub. 4cm
- asfaltobeton AC 16P, podbudowa zasadnicza, grub. 5cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego, kamiennego stabilizowanego mechanicznie, grub. 15cm
- grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5\text{MPa}$, grub. 15cm

DROGA DLA ROWERÓW – w ciągu zjazdów

- asfaltobeton AC8S, warstwa ścieralna, grub. 4cm
- asfaltobeton AC 16P, podbudowa zasadnicza, grub. 9cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego, kamiennego stabilizowanego mechanicznie, grub. 21cm
- grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5\text{MPa}$, grub. 15cm

CHODNIKI

- kostka betonowa szara, grub. 6cm (wzór zgodny ze stanem istniejącym)
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4, grub. 4cm
- kruszywo kamienne łamane stabilizowane mechanicznie wg PN-S-06102, grub. 10cm
- grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5\text{MPa}$, grub. 15cm

PROGI ZWALNIAJĄCE

- kostka betonowa czerwona, grub. 8cm
- podsypka cementowo –piaskowa 1:4, grub. 5cm
- istniejąca konstrukcja jezdni po sfrezowaniu warstw bitumicznych na głębokość 3-13cm

Na odcinkach, gdzie droga dla rowerów styka się z chodnikiem, należy na chodniku ułożyć opaskę o szerokości od 0,3m do 0,5m, z kostki granitowej 8/10cm na podsypce cementowo-piaskowej i podbudowach jak na projektowanych chodnikach.

Obramowanie drogi dla rowerów i chodników obrzeżami betonowymi układanymi na ławie betonowej C12/15 z oporem na drodze dla rowerów i podsypce cementowo-piaskowej 1:4 na chodnikach.

Na połączeniu drogi dla rowerów z istniejącą nawierzchnią bitumiczną ulic poprzecznych należy rozebrać krawężniki i wykonać konstrukcję według szczegółu przedstawionego na rysunku nr 2.

Progi zwalniające płytowe wraz z montażem systemu odwodnienia liniowego typu ACO, przez które prowadzona jest droga dla rowerów i przejścia dla pieszych, należy wykonać zgodnie z rozwiązaniami przedstawionymi na rysunkach nr 4, 5, 6 i 7.

Lokalizację poszczególnych rodzajów nawierzchni przedstawiono na rysunkach nr 1a i 1b, a szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych na rysunkach nr 2-10.

5. Roboty ziemne

Roboty ziemne wynikające z przebudowy i remontu istniejącej drogi dla rowerów na ul. Szaserów, na odcinku od ul. Chłopickiego do ul. Makowskiej, sprowadzają się do korytowania. Nadmiar ziemi należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora lub na zwalkę dostępną dla Wykonawcy. W/w roboty, tj. wykonanie koryta i zagęszczanie gruntu należy wykonać z zachowaniem wymagań i zaleceń PN-S-02205 : *Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.*

Dla prawidłowego wykonania kolejnych warstw konstrukcji nawierzchni drogowych istotne jest osiągnięcie minimalnego zagęszczenia odsłoniętego podłoża gruntowego $I_s=0,97$. W trakcie wykonywania wykopów Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntu, w celu potwierdzenia ich przydatności zgodnie z w/w normą.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zabezpieczenie koryta przed nadmiernym zawilgoceniem podłoża w trakcie realizacji w/w robót.

Wykonawca powinien zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót w rejonie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego i drzew.

W miejscach trudno dostępnych roboty należy wykonywać ręcznie.