

<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 budowy drogi dla rowerów
i pieszych na ul. DREWNY,
w rejonie skrzyżowania z ul. Przekorną,
w ramach wdrożenia zwycięskiego projektu z
budżetu partycypacyjnego na rok 2017
pn. „Rowerem w kierunku Konstancina”**

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. Uzgodnienie konstrukcji nawierzchni
4. Mapa do celów projektowych
5. Rysunki
 - 5.1. Plan orientacyjny
 - 5.2. Plan sytuacyjno – wysokościowy, skala 1:500 rys. nr 1
 - 5.3. Przekrój podłużny, skala 1:100/1000 rys. nr 2
 - 5.4. Przekroje konstrukcyjne 1-1 i 2-2, skala 1:20 rys. nr 3
 - 5.5. Przekrój konstrukcyjny 3-3, skala 1:20 rys. nr 4

OPIS TECHNICZNY

do projektu drogowych budowy drogi dla rowerów i pieszych na ul. Drewny,
rejon skrzyżowania z ul. Przekorna

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/152/PN/135/16 – część 1 z dnia 24.03.2017r
- 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 budowa drogi dla rowerów i pieszych na ul. Drewny, w rejonie skrzyżowania z ul. Przekorną.

Inwestycja realizowana jest w ramach wdrożenia zwycięskiego projektu z budżetu partycypacyjnego na rok 2017 pn. „Rowerem w kierunku Konstancina”. Projektowana droga dla rowerów jest kolejnym odcinkiem popularnego i często uczęszczanego niebieskiego szlaku rowerowego „Szlak Wisły”, który docelowo ma połączyć Powsin z Kampinowskim Parkiem Narodowym i Białolęką.

3. Stan istniejący

Ulica Drewny jest drogą wojewódzką, zarządzaną przez Zarząd Dróg Miejskich. Posiada dwie jezdnie z pasem dzielącym. W rejonie skrzyżowania z ulicą Przekorną, jezdnie mają szerokość po 14,0m. Ulica Drewny prowadzi ruch dwukierunkowy o dużym natężeniu.

Ulica Przekorna jest drogą powiatową, zarządzaną przez Zarząd Dróg Miejskich. Posiada jedną jezdnię o szerokości 7,0m. Po obydwu stronach jezdni znajdują się chodniki. Ulica Przekorna prowadzi ruch dwukierunkowy o średnim natężeniu.

Skrzyżowanie ulic Drewny i Przekornej posiada sygnalizację świetlną. W rejonie skrzyżowania wyznaczone są przejścia dla pieszych przez ulice Drewny i Przekorną. Przy przejściu przez zachodni wlot ul. Przekornej wyznaczony jest osygnalizowany przejazd dla rowerów.

Istniejąca droga dla rowerów, przebiegająca wzdłuż ul. Drewny po stronie zachodniej, kończy się w odległości około 20m za skrzyżowaniem. Dalej ruch rowerowy prowadzony jest ciągiem pieszo-rowerowym o szerokości 2,5m. Kończy się on w odległości około 320m od skrzyżowania z ul. Przekorną.

4. Rozwiązania projektowe

Droga dla rowerów i pieszych projektowana jest na odcinku około 320m od istniejącej drogi dla rowerów i chodnika po południowo – zachodniej stronie skrzyżowania ulic: Drewny i Przekornej, w kierunku Konstancina.

Projektowana droga dla rowerów i pieszych ma szerokość 5,0m. Tylko na odcinku około 60m w rejonie przewidywanego zjazdu z ul. Drewny do budynku handlowego, została zawężona do 4,0m.

Zlokalizowana została w pasie drogowym ulicy Drewny, w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego rowu. Umożliwi to w przyszłości budowę drogi serwisowej do obsługi inwestycji, które powstaną na działkach sąsiadujących z pasem drogowym.

Droga dla rowerów i pieszych została zaprojektowana w odległości od 1,0m do 1,5m, od skarpy istniejącego rowu. Pozwoli to na pozostawienie istniejącej sieci telefonicznej, przebiegającej wzdłuż rowu, poza projektowanym opornikiem betonowym.

Projektowana trasa koliduje z trzema drzewami, które zostaną wycięte.

Pod względem wysokościowym projektowaną drogę dla rowerów i pieszych, dostosowano do rzędnych istniejących ulicy Przekornej, rzędnych skarpy rowu oraz otaczającego terenu.

Niweletę krawężnika przebiegającego przy rowie, należy prowadzić minimum 10cm powyżej skarpy istniejącego rowu. Umożliwi to odprowadzenie wód opadowych z projektowanej drogi dla rowerów i pieszych do istniejącego rowu.

Projektowane spadki podłużne wynoszą od 0,06% do 0,5%. Spadek poprzeczny jednostronny, w kierunku rowu, o wartości 2%.

W ramach niniejszej inwestycji rozebrany zostanie istniejący chodnik wzdłuż ulicy Drewny, na odcinku od pikietażu 197,00 do końca (w kierunku Konstancina). Wybudowane zostaną chodniki, łączące projektowaną drogę dla rowerów i pieszych z pozostawionym chodnikiem wzdłuż ul. Drewny oraz poboczem przy jezdni ul. Drewny na końcu opracowania.

Pozostawiony chodnik wzdłuż ul. Drewny, na południe od przystanku autobusowego oraz chodniki po południowo- zachodniej stronie skrzyżowania ulic: Drewny i Przekornej, będą miały wymienione nawierzchnie (płyty chodnikowe betonowe 50x50x7cm).

Na chodnikach w rejonie skrzyżowania ulic: Drewny i Przekornej zaprojektowano pasy prowadzące (kontynuacja istniejących na przystanku autobusowym), pasy ostrzegawcze i pola uwagi, z płytek betonowych rowkowych i groszkowych, będące udogodnieniem dla osób niedowidzących.

Wszelkie wątpliwości powstałe podczas realizacji inwestycji, dotyczące przyjętych rozwiązań projektowych, Wykonawca powinien na bieżąco zgłaszać do Projektanta.

Szczegóły rozwiązań sytuacyjnych i wysokościowych przedstawiono na rysunkach nr 1 i 2.

Projektowane jednostronne pochylenie poprzeczne drogi dla rowerów i pieszych, o wartości 2%, w kierunku rowu oraz pochylenia podłużne, pozwolą na swobodny spływ wód opadowych z projektowanych nawierzchni do istniejącego rowu.

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

Regulację wysokościową studni teletechnicznych należy wykonywać pod nadzorem gestora sieci.

Według informacji uzyskanych z ZDM, wzdłuż krawężnika ul. Przekornej w rejonie przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerów, przebiegają kable sygnalizacyjne i detekcyjne (dokumentacja załączona do Projektu organizacji ruchu). Przy wykonywaniu robót ziemnych w tym rejonie oraz montażu słupków blokujących, należy zachować szczególną ostrożność. Słupki należy zamontować w takiej odległości od krawężnika, żeby nie kolidowały z w/w kablami. Prace muszą być prowadzone pod nadzorem konserwatora sygnalizacji świetlnej – firma Swarco Traffic Polska Sp. z o.o. tel. 602 799 546.

4.3. Konstrukcje nawierzchni drogowych

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

DROGA DLA ROWERÓW I PIESZYCH

- asfaltobeton AC8S, warstwa ścieralna, grub. 3cm
- asfaltobeton AC11W, warstwa wiążąca, 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

- płyty chodnikowe betonowe 50x50x7cm
- 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

Na odcinku około 10m w rejonie skrzyżowania z ul. Przekorną, gdzie droga dla rowerów styka się z chodnikiem, należy na chodniku ułożyć opaskę o szerokości 0,3m, z kostki granitowej 10/10cm, układanej na podsypce cementowo-piaskowej i podbudowach jak na projektowanych chodnikach.

Obramowanie drogi dla rowerów i pieszych opornikami betonowymi 12x25cm, układanymi na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Obramowanie chodników obrzeżami betonowymi 8x30cm, układanymi na podsypce cementowo-piaskowej.

Na połączeniu drogi dla rowerów z istniejącą nawierzchnią bitumiczną ulicy Przekornej należy rozebrać krawężnik i wykonać konstrukcję według szczegółu przedstawionego na rysunku nr 2 (przekrój 2-2).

Na chodnikach po południowo-zachodniej stronie skrzyżowania ulic: Drewny i Przekornej, zaprojektowano:

- pasy prowadzące o szerokości 30cm, z płytek betonowych rowkowych, białych
- pola uwagi o wymiarach 60cmx60cm, z płytek betonowych groszkowych, żółtych
- pasy ostrzegawcze o szerokości 60cm, przy przejściach dla pieszych, z płytek betonowych groszkowych, żółtych.

Pasy prowadzące stanowią kontynuację istniejących pasów prowadzących na przystanku autobusowym.

Lokalizację poszczególnych rodzajów nawierzchni przedstawiono na rys. nr 1, a szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych na rysunkach nr 3 i 4.

5. Roboty ziemne

Roboty ziemne wynikające z budowy drogi dla rowerów i pieszych oraz wymiany nawierzchni chodników na ul. Drewny, sprowadzają się do korytowania. Nadmiar ziemi należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora lub na zwalnię 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.

W miejscach trudno dostępnych roboty należy wykonywać ręcznie.