



OBIEKT/ZADANIE:	<b>ŚCIEŻKA ROWEROWA WZDŁUŻ ULIC BABIŃSKIEGO I SKOTNICKIEJ OD UL. BUNSCHA DO UL. TROCKIEGO W KRAKOWIE</b>
NR EWID. DZIAŁEK:	271/1, 280/2, 475/1, 476/1, 476/3, 476/4, 478/21, 478/23, 478/25, 478/27, 478/10, 459/1, 459/2, obr. 71 Podgórze 448/7, 448/10, 448/19, obr. 41 Podgórze


PROJEKT:	<b>PROJEKT BUDOWY ŚCIEŻKI ROWEROWEJ, CHODNIKA, CIĄGU PIESZO-ROWEROWEGO ORAZ PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCYCH ZJAZDÓW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. BABIŃSKIEGO, UL. BACZYŃSKIEGO I UL. SKOTNICKIEJ W KRAKOWIE</b>
----------	---


STADIUM:	<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b>
----------	-------------------------------------

BRANŻA:	<b>DROGOWA</b>
---------	----------------

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>KATEGORIA IV – ELEMENTY DRÓG PUBLICZNYCH I KOLEJOWYCH DRÓG SZYNOWYCH, JAK: SKRZYŻOWANIA I WĘZŁY, WJAZDY, ZJAZDY, PRZEJAZDY, PERONY, RAMPY, KATEGORIA XXV - DROGI I KOLEJOWE DROGI SZYNOWE, KATEGORIA XXVI - SIECI, JAK: ELEKTROENERGETYCZNE, TELEKOMUNIKACYJNE, GAZOWE, CIEPŁOWNICZE, WODOCIĄGOWE, KANALIZACYJNE ORAZ RUROCIĄGI PRZESYŁOWE</b>
-------------------------------	---

INWESTOR:	<b>GMINA MIEJSKA KRAKÓW ZARZĄD INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ I TRANSPORTU ul. Centralna 53, 31-586 Kraków</b>
-----------	---

WYKONAWCA ROBÓT:	 <b>AG SYSTEM SP. Z O.O. ul. Senatorska 15 30-001 Kraków</b>
------------------	---

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <b>WLC INŻYNIEROWIE Biuro Kraków: ul. Mogilska 118, 31-445 Kraków Biuro Wrocław: ul. Fabryczna 16H/0.12, 53-609 Wrocław</b>
-----------------------	---

PROJEKTOWAŁ:	<b>mgr inż. Grzegorz Woroniec DEC. NR 33/09</b>
OPRACOWAŁA:	<b>mgr inż. Martyna Gutkowska</b>

NR PROJEKTU:	<b>0253</b>
--------------	-------------

DATA OPRACOWANIA:	<b>03.2018r.</b>
-------------------	------------------

POPRAWKA:	<b>A</b>
-----------	----------

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>STAN ISTNIEJĄCY</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>WARUNKI GEOTECHNICZNE</b> .....	<b>3</b>
4.1	BUDOWA GEOLOGICZNA .....	3
4.2	WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE .....	4
4.3	KATEGORIA GEOTECHNICZNA .....	4
<b>5</b>	<b>STAN PROJEKTOWANY</b> .....	<b>4</b>
5.1	ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE .....	4
5.2	ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE .....	5
5.3	KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI .....	6
<b>6</b>	<b>OZNAKOWANIE</b> .....	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>ODWODNIENIE</b> .....	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>INFRASTRUKTURA TECHNICZNA</b> .....	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>ROBOTY ZIEMNE</b> .....	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>ZIELEŃ</b> .....	<b>8</b>
<b>11</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE</b> .....	<b>8</b>

## SPIS RYSUNKÓW

- 0253-D001A - Plan sytuacyjny (arkusz 1) – ul. Babińskiego
- 0253-D001B – Plan sytuacyjny (arkusz 2) – ul. Baczyńskiego
- 0253-D001C – Plan sytuacyjny (arkusz 3) – ul. Baczyńskiego
- 0253-D001D – Plan sytuacyjny (arkusz 4) – ul. Skotnicka
- 0253-D010 – Przekroje normalne – ul. Babińskiego
- 0253-D011 – Przekroje normalne – ul. Skotnicka
- 0253-D020 – Profile podłużne
- 0253-S-001 – Plan sytuacyjny - kanalizacja deszczowa. Ul. Babińskiego.
- 0253-S-002 – Plan sytuacyjny - kanalizacja deszczowa. Ul. Skotnicka.

## 1 INFORMACJE OGÓLNE

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy ścieżki rowerowej, chodnika, ciągu pieszo-rowerowego oraz przebudowy istniejących zjazdów wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Babińskiego, ul. Baczyńskiego i ul. Skotnickiej w Krakowie.

## 2 PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowiły:

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia z użytkownikiem i Zamawiającym,
- Uzgodnienia ze stronami trzecimi,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy i akty prawne dotyczące inwestycji,
- Umowa na wykonanie prac projektowych,
- Mapa do celów projektowych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016, nr 0, poz. 124, z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2016, nr 0, poz. 290, z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2015, nr 0, poz. 460, z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463),
- 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. 2003, nr 220, poz. 2181) wraz z załącznikiem nr 1-4,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2016, nr 0, poz. 778, z późn. zmianami),
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych - załącznik do zarządzenia nr 31 wydanego przez GDDKiA z dn. 16.06.2014r.,
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. 2002, nr 170, poz. 1393),
- Opinia geotechniczna ustalająca warunki gruntowo-wodne podłoża terenu dla koncepcji budowy ulicy dr. Józefa Babińskiego / ul. Skotnicka w Krakowie, styczeń 2017,
- Wizje lokalne w terenie.

## 3 STAN ISTNIEJĄCY

Inwestycja zlokalizowana jest po południowo-zachodniej stronie miasta Kraków, w dzielnicy Dębniki, województwo małopolskie.

Odcinek projektowanej ścieżki rowerowej i chodnika na ul. Babińskiego rozciąga się od skrzyżowania z ul. Bunscha do skrzyżowania z ul. Baczyńskiego. W stanie istniejącym na przedmiotowym odcinku ul. Babińskiego posiada jezdnię dwukierunkową o nawierzchni bitumicznej, o zmiennej szerokości od 6,5m do 7,0m. Przy skrzyżowaniu z ul. Bunscha znajduje się zatoka autobusowa oraz jednostronny chodnik o szerokości około 1,8m, który kończy się przy skrzyżowaniu z ul. Szymonowica.

Chodnik ma nawierzchnię z płyt betonowych i jest odgradzony od ulicy wyniesionym krawężnikiem. Na pozostałym odcinku ul. Babińskiego posiada obustronne pobocza tłuczniowo-ziemne, za którymi biegną rowy drogowe. Na przedmiotowym odcinku, na obszarze projektowanej ścieżki rowerowej i chodnika, znajduje się 6 zjazdów indywidualnych oraz 1 zjazd publiczny. Wody opadowe na odcinku z chodnikiem są odprowadzane z jezdni poprzez istniejącą kanalizację, natomiast na pozostałym odcinku wody opadowe są odprowadzane z jezdni poprzez rowy drogowe lub na przyległy teren. Ul. Babińskiego posiada oświetlenie uliczne.

Odcinek, na którym na ul. Baczyńskiego projektuje się ruch rowerowy w ruchu ogólnym, rozciąga się od skrzyżowania z ul. Babińskiego, do skrzyżowania z ul. Skotnicką. Ul. Baczyńskiego posiada jezdnię dwukierunkową o zmiennej szerokości 3,0-4,0m i obustronne pobocza tłuczniowe. Na odcinku ok. 160m od skrzyżowania z ul. Babińskiego, ul. Baczyńskiego ma nawierzchnię bitumiczną, na pozostałym odcinku ma nawierzchnię żwirową. Po obu stronach ul. Baczyńskiego znajduje się przyległa zabudowa mieszkaniowo-usługowa, która jest odgradzona i posiada zjazdy z ulicy. Wody opadowe są odprowadzane z jezdni na przyległy teren. Fragment ul. Baczyńskiego posiada oświetlenie uliczne.

Odcinek projektowanego ciągu pieszo-rowerowego przy ul. Skotnickiej rozciąga się od skrzyżowania z ul. Baczyńskiego do skrzyżowania z ul. Trockiego. Ul. Skotnicka posiada jezdnię dwukierunkową o nawierzchni bitumicznej o szerokości zmiennej od 6,2m do 6,8m. Ul. Skotnicka posiada obustronne pobocza tłuczniowe, za którymi biegną rowy drogowe. Na przedmiotowym odcinku, na obszarze projektowanego ciągu pieszo-rowerowego, znajdują się 2 zjazdy publiczne. Wody opadowe są odprowadzane z jezdni poprzez rowy drogowe. Na przedmiotowym odcinku ul. Skotnicka nie posiada oświetlenia ulicznego.

W rejonie będącym przedmiotem opracowania znajdują się nadziemne i podziemne sieci uzbrojenia terenu:

- sieci elektroenergetyczne,
- sieci teletechniczne,
- sieci wodociągowe,
- sieci gazowe,
- sieci ciepłownicze,
- sieci kanalizacyjne.

## **4 WARUNKI GEOTECHNICZNE**

### **4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA**

Dla potrzeb niniejszego projektu, na podstawie badań warunków gruntowo-wodnych, wydano opinię geotechniczną podłoża na odcinku projektowanej ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Babińskiego i ul. Skotnickiej. Opinię opracowano na podstawie 2 otworów badawczych do głębokości 2,0-2,2 m ppt i badań makroskopowych próbek gruntu.

Występujące w poziomie posadowienia warstw konstrukcyjnych i nawierzchni projektowanych elementów komunikacyjnych grunty to piaski drobne na warstwie iltów. W okolicy ul. Skotnickiej stwierdzono występowanie namułów gliniastych. Na powierzchni terenu spoczywa warstwa nasypu niebudowlanego.

## 4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podczas prowadzonych prac woda gruntowa została nawiercona w warstwie piasków drobnych na głębokości 1,8 m ppt., a jej zwierciadło ustabilizowało się na głębokości 1,5 m ppt. Na stropie warstwy namułów na głębokości 0,9m ppt wystąpiło silne sączenie wody wsiąkowej. Poziom zwierciadła wody gruntowej w podłożu w okresach deszczowych lub roztopowych może się podnieść o 0,7m.

## 4.3 KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Na znacznej części opiniowanego odcinka terenu po wykonaniu płytkiego korytowania i dogęszczeniu warstwy nasypów niebudowlanych i piasków drobnych, można wykonać nawierzchnię ścieżki rowerowej. W okolicy ul. Skotnickiej zaleca się wzmocnienie podłoża poprzez częściową wymianę gruntu. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 81, poz. 463), projektowane elementy drogowe wraz z infrastrukturą naziemną należy zakwalifikować do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

## 5 STAN PROJEKTOWANY

### 5.1 ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE

#### • ul. Babińskiego

W ciągu ul. Babińskiego zakłada się budowę ścieżki rowerowej i chodnika o długości ok. 550m, od skrzyżowania z ul. Bunscha do skrzyżowania z ul. Baczyńskiego. Ścieżka rowerowa i chodnik są zlokalizowane wzdłuż południowej krawędzi jezdni.

Projektowana ścieżka rowerowa ma szerokość 2,00m lub 2,50m i została wyokrąglona łukami poziomymi o minimalnym promieniu wewnętrznej krawędzi 4m (w okolicy przejazdów rowerowych). Na większości zakresu ścieżka rowerowa została zlokalizowana przy krawędzi jezdni – wyjątek stanowi oddzielenie ścieżki rowerowej od jezdni skosami najazdowymi przy zjazdach, oraz skrzyżowanie z ul. Bunscha, gdzie przy krawędzi jezdni zaprojektowano chodnik.

Projektowany chodnik ma szerokość 2,00m lub 3,00m i został wyokrąglony łukami poziomymi o minimalnym promieniu wewnętrznej krawędzi 4m (w okolicy przejść dla pieszych). Za skrzyżowaniem ul. Babińskiego z ul. Baczyńskiego w kierunku zachodnim zaprojektowano chodnik o długości 26m i szerokości 2m, stanowiący dojście do istniejącego przystanku autobusowego.

Rozdzielenie ścieżki rowerowej z chodnikiem należy wykonać za pomocą dwóch rzędów czerwonej kostki typu Holland. Projektowana szerokość przejazdu rowerowego wynosi 3,0m, a przejścia dla pieszych 4,0m.

#### • ul. Baczyńskiego

W ciągu ul. Babińskiego, na długości ok. 720m, ruch rowerowy będzie odbywał się w ruchu ogólnym. W ramach niniejszego projektu nie przewiduje się zmiany w przekroju drogowym ul. Baczyńskiego.

#### • ul. Skotnicka

W ciągu ul. Skotnickiej zakłada się budowę ciągu pieszo-rowerowego o długości ok. 260m od skrzyżowania z ul. Baczyńskiego do skrzyżowania z ul. Trockiego. Ciąg pieszo-rowerowy zlokalizowany jest wzdłuż wschodniej krawędzi jezdni. Szerokość projektowanego ciągu pieszo-rowerowego to 3,50m.

Na większości zakresu ciąg pieszo-rowerowy znajduje się przy krawędzi jezdni – wyjątek stanowi oddzielenie ciągu pieszo-rowerowego od jezdni skosami najazdowymi przy zjazdach.

W wyniku kolizji projektowanego ciągu pieszo-rowerowego z istniejącym ogrodzeniem, projektuje się przebudowę istniejącego ogrodzenia na odcinku 31m, przy działkach nr 255 i 256.

Na długości projektowanych krawężników, wzdłuż istniejącej krawędzi jezdni, przewidziano wykonanie odtworzenia nawierzchni z betonu asfaltowego na wypadek uszkodzenia istniejącej nawierzchni w wyniku prac związanych z inwestycją.

Projektowane elementy drogowe dopasowano do jezdni ul. Babińskiego, ul. Skotnickiej, zjazdów oraz istniejącego terenu.

## 5.2 ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE

Projektowane pochylenia podłużne i poprzeczne jezdni ul. Babińskiego i ul. Skotnickiej pozostaną bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Spadki podłużne ul. Babińskiego zawierają się w zakresie od 1,85%-4,17%. Pochylenia o różnych wartościach są połączone łukami pionowymi o minimalnym promieniu 1500m. Niweleta ul. Babińskiego spada w kierunku zachodnim.

Spadki podłużne ul. Baczyńskiego zawierają się w zakresie od 0,74%-6,43%. Pochylenia o różnych wartościach są połączone łukami pionowymi o minimalnym promieniu 300m. Niweleta ul. Baczyńskiego spada w kierunku południowo-zachodnim. Niweleta ul. Baczyńskiego jest profilem istniejącej drogi. W ramach projektu zakłada się ingerencji w konstrukcję ul. Baczyńskiego.

Spadki podłużne ul. Skotnickiej zawierają się w zakresie od 0,98%-3,40%. Pochylenia o różnych wartościach są połączone łukami pionowymi o minimalnym promieniu 1500m. Niweleta ul. Skotnickiej spada w kierunku południowym.

Projektowany chodnik, ścieżka rowerowa i ciąg pieszo-rowerowy projektuje się z typowym spadkiem poprzecznym 2% w kierunku jezdni. Minimalny zastosowany spadek poprzeczny projektowanych nawierzchni to 0,5%, natomiast maksymalny to 3%.

Na włączeniach zjazdów do ul. Babińskiego i ul. Skotnickiej należy wykonać powierzchnie wyniesione w ciągu ścieżki rowerowej, chodnika i ciągu pieszo-rowerowego. Powierzchnię wyniesioną zaprojektowano jako skos najazdowy o spadku 1:10 w przekroju zjazdu.

Krawężniki na długościach przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych zaprojektowano jako obniżone do 0cm. Krawężnik na długościach zjazdów zaprojektowano jako obniżone do 4cm. Pozostałe krawężniki zaprojektowano jako krawężniki wyniesione na 12cm. Obrzeża od zaprojektowano jako obniżone o 1 cm. Pomiędzy projektowaną ścieżką rowerową a chodnikiem należy wykonać połączenie z dwóch kostek betonowych koloru czerwonego na ławie żwirowej (typ Holland). Na projektowanych zjazdach, pomiędzy skosami najazdowymi a pozostałymi nawierzchniami należy zastosować kamienne oporniki 20x20 na ławie betonowej.

### 5.3 KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

Projektowane przekroje normalne i projektowaną konstrukcję nawierzchni projektowanych elementów drogowych przedstawiono na rysunkach 0253-PBW-D010 (ul. Babińskiego) i 0253-PBW-D011 (ul. Skotnicka).

Konstrukcja nawierzchni została zaprojektowana zgodnie z Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych - załącznika do zarządzenia nr 31 wydanego przez GDDKiA z dn. 16.06.2014r.

- **Konstrukcja ścieżki rowerowej (A)– ul. Babińskiego**
  - 5 cm – bitumiczna warstwa ścieralna
  - 30 cm – warstwa kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
  - zasypanie istniejącego rowu kruszywem mineralnym, zagęszczonym mechanicznie do  $I_s=1,0$
- **Konstrukcja chodnika (B)– ul. Babińskiego**
  - 8 cm – kostka betonowa wibroprasowana bezfazowa
  - 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4
  - 30 cm – warstwa kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
  - doprowadzenie podłoża do parametrów G1 - zasypanie istniejącego rowu kruszywem mineralnym, zagęszczonym mechanicznie do  $I_s=1,0$
- **Konstrukcja ścieżki rowerowej na zjeździe (A')– ul. Babińskiego**
  - 4 cm – bitumiczna warstwa ścieralna
  - 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego
  - 10 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego
  - 20 cm – podłoże ulepszone: podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym
- **Konstrukcja chodnika na zjeździe (B')– ul. Babińskiego**
  - 8 cm – kostka betonowa wibroprasowana bezfazowa
  - 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4
  - 15 cm – warstwa kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
  - 15 cm - podłoże ulepszone: podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym
- **Konstrukcja zjazdów lub powierzchni wyniesionej na zjazdach (C)– ul. Babińskiego i ul. Skotnicka**
  - 8 cm – kostka betonowa wibroprasowana bezfazowa
  - 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4
  - 15 cm – warstwa kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
  - 15 cm - podłoże ulepszone: podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym
- **Konstrukcja ciągu rowerowo-pieszego (D)– ul. Skotnicka**
  - 5 cm – bitumiczna warstwa ścieralna
  - 30 cm – warstwa kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
  - doprowadzenie podłoża do parametrów G1 - zasypanie istniejącego rowu kruszywem mineralnym, zagęszczonym mechanicznie do  $I_s=1,0$
  - wymiana gruntu (namuł gliniasty) na kruszywo stabilizowane mechanicznie, zagęszczone do uzyskania wartości wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  minimum 100MPa. Grubość do określenia po wykonaniu terenowych badań geotechnicznych

- **Konstrukcja ciągu rowerowo-pieszego na zjeździe (D') – ul. Skotnicka**

- 4 cm – bitumiczna warstwa ścieralna
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego
- 10 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego
- 20 cm - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym
- wymiana gruntu (namuł gliniasty) na kruszywo stabilizowane mechanicznie, zagęszczone do uzyskania wartości wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  minimum 80MPa. Grubość do określenia po wykonaniu terenowych badań geotechnicznych

Warstwę ścieralną pasów medialnych na przejściach dla pieszych należy wykonać z kostki brukowej betonowej integracyjnej gr. 8 cm w kolorze czerwonym.

Warstwę ścieralną powierzchni wyniesionej, dojazdów do skrzyżowań oraz miejsca przeplatania się chodnika i ścieżki rowerowej należy wykonać w kolorze czerwonym, tj. z czerwonej kostki betonowej lub na nawierzchni z betonu asfaltowego za pomocą czerwonego barwnika do asfaltu.

## 6 OZNAKOWANIE

Układ organizacji ruchu, oznakowania pionowego i poziomego zostanie zaprojektowany w ramach odrębnego opracowania projektowego

## 7 ODWODNIENIE

Wody opadowe z projektowanego chodnika i ścieżki rowerowej na ul. Babińskiego, oraz z projektowanego ciągu pieszo-rowerowego na ul. Skotnickiej, poprzez spadki poprzeczne i będą odprowadzane do projektowanych wpustów deszczowych. Część wód opadowych będzie infiltrować w głąb zielenca i poboczy. Sposób odwodnienia ul. Baczyńskiego, w związku z brakiem ingerencji w nawierzchnię, pozostaje niezmieniony, tj. wody opadowe są odprowadzane z jezdni na przyległy teren.

## 8 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

W ramach projektu przewidziano przebudowę sieci oświetlenia ulicznego oraz zabezpieczenie lub przebudowę kolidującego uzbrojenia podziemnego. Przebudowa infrastruktury według osobnego opracowania poszczególnych branży.

## 9 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu korytowania pod nawierzchnie zjazdów, chodnika, ścieżki rowerowej i ciągu pieszo-rowerowego. Materiał gruntowy z urobku należy załadować i wywieźć do miejsca utylizacji lub rozplanować na terenie wskazanym przez Inwestora, zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27.04.2001 roku Dz. U. nr 185. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-S-02205. Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie.

Do zasypywania rowów należy zastosować materiał niespoisty (kruszywo naturalne: żwir lub pospółkę), odpowiadający parametrom drogowej podbudowy pomocniczej. Na poziomie posadowienia chodnika, ścieżki rowerowej i ciągu pieszo-rowerowego należy zapewnić parametry zagęszczenia  $I_s=1,00$ ,  $E_2= 80MPa$ ,  $I_0<2.2$ .

W przypadku wykonywania warstw z kruszywa na rodzimych gruntach spoistych, pomiędzy gruntem rodzimym a warstwą z kruszywa należy zastosować geowłókninę separującą.



## 10 ZIELEŃ

W ramach projektu zostanie wykonana wycinka istniejącej zieleni kolidującej z inwestycją. Po zakończeniu robót należy wykonać humusowanie terenów zielonych i zapewnić odpowiednią pielęgnację.

## 11 UWAGI KOŃCOWE

1. Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją projektową dla pozostałych branż oraz załącznikami stanowiącymi integralną część opracowania.
2. Wykonawca wyżej opisanego zakresu robót, zobowiązany jest do zapoznania się z całością dokumentacji projektowej.
3. Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Projektantem.
4. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
5. Wszystkie roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem przedstawiciela gestora danego uzbrojenia. Istniejące kable, przewody, rurociągi itp. należy bezwzględnie odpowiednio zabezpieczyć na czas budowy.
6. Dokładną lokalizację obiektów podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych, wykonywanych ręcznie.
7. Wykopy o głębokości powyżej 1m na całej długości należy zabezpieczyć, natomiast dla wykopów o głębokości powyżej 3m należy przewidzieć pełne umocnienie ścian zgodnie z obowiązującymi przepisami.
8. Wszystkie napotkane, niezinventaryzowane urządzenia podziemne należy traktować jako czynne i należy o nich powiadomić Zamawiającego.
9. Wykonawca ma obowiązek zapoznania się z dokumentacją geotechniczną. Obowiązkiem Wykonawcy jest również uwzględnienie warunków geologicznych przy planowaniu i realizacji robót. Jeżeli do projektu nie załączono dokumentacji geotechnicznej to Wykonawca ma obowiązek wystąpić do Zamawiającego z wnioskiem o udostępnienie odpowiednich opracowań.

**Opracował:**

mgr inż. Grzegorz Woroniec