

I Część opisowa do wynikowej koncepcji ciągu pieszo-rowerowego

I.1 Podstawa opracowania

- a. Umowa zawarta z Inwestorem
- b. Opinia geotechniczna opracowana przez Geoprofil, Usługi Geologiczne i Inżynierskie w listopad 2020r.
- c. Wizja w terenie, pomiary uzupełniające sytuacyjno-wysokościowe
- d. Aktualne podkłady sytuacyjno- wysokościowe w skali 1:500
- e. Uchwała nr LXXXVII/2132/17 Rady Miasta Krakowa z dnia 25 października 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Ruczaj - Rejon ulicy Czerwone Maki".
- f. Obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia budowlane
- g. Wytyczne Inwestora.
- h. Dokumentacja fotograficzna

I.2 Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wynikową koncepcję projektu drogowego budowy ścieżki pieszo-rowerowej wraz z dodatkowymi miejscami parkingowymi przy ul. Czerwone Maki w Krakowie.

Realizacja zadania zapewni rowerzystom i pieszym połączenie komunikacyjne przyległego terenu tj. osiedla zabudowy wielorodzinnej, kompleksu rekreacyjno-wypoczynkowego jak również przestrzeni handlowej zlokalizowanej w obrębie planowanej inwestycji.

Przedstawione opracowanie powstało w oparciu o Wariant I przedłożonej do opinii koncepcji dwuwariantowej, obejmujący projekt budowy wydzielonego ciągu pieszo-rowerowy o przekroju 2 x 2,00m z rozdzielaniem ruchu pieszego i rowerowego oraz wydzielenie miejsc postojowych w ul. Czerwone Maki o wym. 2,50x5,00m (7 m.p.) oraz 3,60x5,00m (1 m.p. przeznaczone dla osób niepełnosprawnych).

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w południowo-zachodniej części Krakowa, w dzielnicy Dębniki. Teren planowanej inwestycji położony jest wzdłuż cmentarza przy ul. Czerwone Maki i nawiązuje do układu komunikacyjnego skrzyżowania w ul. Piltza oraz ul. Czerwone Maki na terenie Osiedla Europejskiego.

Działki objęte planowaną inwestycją: 456/10, 381/7, 384, 385/4, 456/16, 385/2, 377, 378 obr 41 j.ew. Podgórze oraz 216/15 obr. 42 j.ew. Podgórze oraz ponadto dla przyłącza sieci oświetlenia ulicznego działki nr 216/14, 33/9 obr. 42 j.ew. Podgórze.

Z uwagi na lokalizację inwestycji określonych w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego jako obszar KDX.1 teren komunikacji – teren ciągu pieszego oraz KDD.6 przeznaczony jako teren komunikacji – dróg publicznych klasy dojazdowej, zachodzi konieczność pozyskania terenu od właścicieli prywatnych na rzecz Skarbu Urzędu Miasta Krakowa w celu kontynuacji przedsięwzięcia. (pismo IP.452.8.1.2021 z dn. 10.03.2021r.)

I.3 Charakterystyka Inwestycji

I.3.1 Stan istniejący

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w południowo-zachodniej części Krakowa, w dzielnicy Dębniki, teren planowanej inwestycji położony jest wzdłuż cmentarza przy ul. Czerwone Maki. Początek opracowania znajduje się w rejonie zrealizowanej inwestycji pn. „Budowa drogi gminnej łącząca ul. Bunscha z ul. Czerwone Maki ...” opr. ARG 2018r. – parking dla obsługi cmentarza komunalnego dla którego zrealizowany został fragment ciągu pieszo-rowerowego, w dalszym odcinku wzdłuż cmentarza przebiega ciąg pieszy wprowadzony do ul. Czerwone Maki na terenie Osiedla Europejskiego gdzie kończy się zakres opracowania. W sąsiedztwie planowanej inwestycji znajduje się cmentarz komunalny, zabudowa handlowo-usługowa, tereny parkowe z placem zabaw oraz w dalszej odległości zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna.

Na skrzyżowaniu ul. Piltza w rejonie wjazdu na parking cmentarza zlokalizowana jest ścieżka rowerowa szerokości 2,00m oraz ciąg pieszy o zmiennej szerokości od 2,00m do 4,00m, długość odcinka wynosi ok. 15,00m, Na dalszym odcinku wzdłuż cmentarza przebiega ciąg pieszy szerokości

od 1,90 do 2,60m włączony do ul. Czerwone Maki na terenie Osiedla Europejskiego. Pochylenie podłużne istn. ciągu pieszego wynosi od 0,3% do 5,7%. Pochylenie poprzeczne zgodne jest z kierunkiem spadku terenu i kształtuje się od 0,7% do 5,0%. Nawierzchnia wykonana jest fragmentarycznie jako nawierzchnia bitumiczna oraz nawierzchnia gruntowa utwardzona powierzchniowo kruszywem.

Istniejący ciąg pieszy przebiega wzdłuż cmentarza i oddzielony jest pasem zieleni. Cmentarz okala ogrodzenie zbudowane z stalowych paneli, na betonowej podmurówce, od strony Osiedla znajduje się furka wejściowa. Różnica poziomu terenu cmentarza, a ścieżki wynosi od 0,1 do 0,6 m, różnica zniwelowana jest skarpą o łagodnym pochyleniu. W pasie zieleni znajdują się drzewa. Po stronie zachodniej ciągu pieszego zlokalizowane są tereny zielone.

Wody powierzchniowe zagospodarowane są w terenach zielonych, brak powiązania z systemem kanalizacji deszczowej.

Przebieg istniejącego układu komunikacyjnego zlokalizowany jest w obszarze terenów ZP.1 - **teren zieleni urządzonej**

W terenie występuje następująca infrastruktura: sieć ciepłownicza, sieć elektryczna eN i SN, sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

I.3.2 Stan projektowany

Przedmiotem opracowania jest wynikowa koncepcja w zakresie branży drogowej opracowana na podstawie pozyskanych opinii i wytycznych Inwestora dla przedstawionych dwóch wariantów. Wariantem preferowanym przez opiniujących jest wariant I, który stanowi podstawę niniejszego opracowania z uwzględnieniem uwag jednostek opiniujących.

Założenia projektowe:

Przebieg trasy projektowanego ciągu pieszo-rowerowego powinien:

- być dowiązany sytuacyjno-wysokościowo do stanu istniejącego i projektowanego,
- być zlokalizowany w liniach rozgraniczających teren KDX oraz ZP.1,
- posiadać nawierzchnię zaprojektowaną z uwzględnieniem warunków wodno-gruntowych – dla kategorii ruchu KR1.

Miejsca postojowe – mogą być lokalizowane w obrębie terenów dróg publicznych – dojazdowych i lokalnych - jako pasy i zatoki postojowe.

I.3.3 Rozwiązanie projektowe układu komunikacyjnego.

Zaprojektowany został ciąg pieszo-rowerowy z wyodrębnionym ciągiem pieszym szerokości 2,00m oraz ciągiem rowerowym szerokości 2,00m. Trasa układu komunikacyjnego składa się z odcinków prostych oraz załomów wyokrąglonych łukami poziomymi o promieniach R 10,00m oraz 320,00m. Długość projektowanego odcinka wynosi 166,40m.

Pochylenie poprzeczne ciągu pieszego i rowerowego jednostronne 2% w kierunku zachodnim.

Nawierzchnia ciągu pieszego – kotka betonowa

Nawierzchnia ciągu rowerowego – bitumiczna

Rozdzielenie ciągów za pomocą dwóch rzędów kostki betonowej

Miejsca postojowe - w ciągu ulicy Czerwone Maki

Projektuje się budowę oświetlenia projektowanego ciągu pieszo-rowerowego. Nowe połączenia kablowe siecią doziemną wyprowadzone będą z PZ 3436 (lokalizacja w pobliżu skrzyżowania ul. Czerwone Maki z ul. Lubostroń. Oświetlenie drogowe należy zaprojektować w oparciu o pozyskane warunki techniczne budowy oświetlenia ul. Czerwone Maki RU.461.6.41.2021 z dn. 10.02.2021r.

W rejonie planowanego ciągu pieszo-rowerowego przebiega sieć ciepłownicza w związku z czym pozyskano warunki techniczne na zabezpieczenie istniejącej infrastruktury cieplnej od Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A.

Ciąg pieszo-rowerowy zaprojektowany został z zachowaniem następujących warunków:

- zachowaniem istniejącej poziomy terenu nad siecią ciepłą, nie zmniejszając jej przykrycia.
- nawierzchnia nad rurociągami cieplnymi wykonana z elementów rozbiernych, wyjątkowo dla ciągu rowerowego dopuszczona została nawierzchnia z betonu asfaltowego.

W trakcie realizacji należy zapewnić wykonanie prac ziemnych ręcznie w pobliżu infrastruktury ciepłowniczej z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem służb eksploatacyjnych MPEC S.A.

W trakcie eksploatacji, zarządca infrastruktury drogowej udostępni teren w rejonie rurociągów

ciepnych dla służb eksploatacyjnych MPEC S.A. w sytuacjach awaryjno-remontowych w sposób ciągły oraz bez ponoszenia przed przedsiębiorstwo dodatkowych kosztów.

Wody powierzchniowe zostaną odprowadzone za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych i zagospodarowane na terenach zielonych.

Rozwiązanie projektowe wymaga zmiany położenia elementów małej architektury (ławeczki, kosze na śmieci), nowa lokalizacja przedstawiona została na planie zagospodarowania terenu.

I.3.4 Ukształtowanie wysokościowe

Wysokościowy przebieg ciągu pieszo-rowerowego wynika z ukształtowania wysokościowego powiązania komunikacyjnego oraz ukształtowania przyległego terenu (ze szczególnym uwzględnieniem rządnych istniejących) przy jednoczesnym zapewnieniu sprawnego odwodnienia projektowanych elementów. Pochylenie poprzeczne ciągu będzie wynosiło 2%. Pochylenie podłużne wynosi od 1,00% do 3,25%.

Szczegółowe rozwiązanie projektowe zostanie przedstawione na etapie projektu budowlanego i wykonawczego.

I.4 Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe zrealizowane zostanie poprzez zaprojektowanie odpowiednich pochyłeń poprzecznych i podłużnych ciągu pieszo-rowerowego.

Projektuje się zagospodarowanie wód powierzchniowych na terenach zielonych, wody powierzchniowe w sposób naturalny utrzymywać będzie otaczający teren zielony.

Istnieje możliwość odprowadzenia wód opadowych do systemu kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ul. Czerwone Maki na warunkach pozyskanych od gestora sieci, jednakże z uwagi pogarszające się uwarunkowania gospodarki wodnej właściwym jest zagospodarowanie wód powierzchniowych w terenach zielonych dla zachowania istniejących stosunków wodnych.

I.5 Gospodarka zielenią

W korytarzu planowanego przebiegu ciągu pieszo-rowerowego zlokalizowane są drzewa przeznaczone do wycinki. Szczegółowa charakterystyka przedstawiona została w opracowaniu inwentaryzacji zieleni.

Zestawienie drzew przedstawia poniższa tabela:

Lp	Drzewo przeznaczone do wycinki
1	39 - wierzba iwa
2	40 - klon zwyczajny
3	41 - jesion wyniosły
4	42 - wierzba iwa
5	43 - jesion wyniosły
6	44 - jesion wyniosły
7	45 - wierzba iwa
8	30 - dąb szypułkowy
9	29 - dąb szypułkowy
10	31 - topola osika
11	46 - topola osika
12	51 - topola osika
13	52 - topola osika
14	32 - topola osika
15	54 - dąb szypułkowy
16	55 - topola osika
17	33 - orzech czarny
18	34 - topola osika
19	35 - brzoza brodawkowata
20	36 - brzoza brodawkowata

I.6 Warunki posadowienia obiektu

Opinia geotechniczna została opracowana w listopadzie 2020 r. przez „Geoprofil, Usługi Geologiczne i Inżynierskie”. W ramach prac wykonano 3 otwory badawcze do głębokości 3,0 m.

W badanym podłożu, poniżej warstwy nasypu lub gleby występują grunty spoiste w postaci glin pylastych zwięzłych twaroplastycznych oraz ily. Na głębokości 0,6-0,7m poniżej powierzchni

terenu występuje nasyp niebudowlany, który nie powinien stanowić podłoża budowlanego. Nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

I.7 Konstrukcje nawierzchni

Dla celów niniejszej koncepcji zaprojektowano konstrukcje nawierzchni zgodnie z obowiązującymi wytycznymi oraz standardami technicznymi dla infrastruktury drogowej dla miasta Krakowa.

Z uwagi na występowanie nasypów niebudowlanych, które nie mogą stanowić podłoża pod konstrukcję nawierzchni przyjmuje się warunki gruntowe G4 oraz kategorię ruchu KR1.

Projektowana konstrukcja ciągów pieszo-rowerowych:

Nawierzchnia bitumiczna (ciąg pieszo-rowerowy - ścieżka rowerowa)

w-wa ścieralna z betonu asfaltowego 0/8mm (AC8S)	gr. 5cm
w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stab. mechanicznie 0/31,5mm	gr. 10cm
w-wa podbudowy pomocnicza z mieszanki niezwiązanej stab. mechanicznie 31,5/63,0mm	gr. 20cm
wymiana gruntu	
w-wa z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego geosyntetyk	gr. 35cm -

Nawierzchnia z kostki betonowej (ciąg pieszo-rowerowy - chodnik)

w-wa ścieralna z kostki betonowej „bez fazowej”	gr. 8cm
podsyпка cem.-piask. 1:4	gr. 3cm
w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stab. mechanicznie 0/31,5mm	gr. 10cm
w-wa podbudowy pomocnicza z mieszanki niezwiązanej stab. mechanicznie 31,5/63,0mm	gr. 20cm
wymiana gruntu	
w-wa z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego geosyntetyk	gr. 29cm -

Nawierzchnia z kostki betonowej (miejsca postojowe)

w-wa ścieralna z kostki betonowej „bez fazowej”	gr. 8cm
podsyпка cem.-piask. 1:4	gr. 3cm
w-wa podbudowy zasadnicza z mieszanki niezwiązanej stab. mechanicznie 0/31,5mm	gr. 20cm
w-wa podbudowy pomocnicza z mieszanki niezwiązanej stab. mechanicznie 31,5/63,0mm	gr. 20cm
w-wa odcinająca z piasku	gr. 15cm

Nawierzchnia z płyt betonowych chodnikowych (bezpiecznik)

w-wa z płyt betonowych chodnikowych 50x50 cm	gr. 7 cm
podsyпка cem.-piask. 1:4	gr. 3 cm
w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stab. mechanicznie 0/31,5 mm	gr. 15 cm

Ciąg pieszo-rowerowy zostanie obramowany za pomocą opornika betonowego 8x30 cm na podsypce cem.-piask. 1:4 gr. 5 cm i ławie z betonu C12/15, z wyniesieniem 0-2 cm. Dla prawidłowego oddzielenia części przeznaczonych dla pieszych od części dla rowerzystów, zaprojektowano dwa rzędy kostki betonowej prostokątnej gr. 8 cm na ławie z betonu C12/15.

Miejsca postojowe zostaną obramowane za pomocą krawężnika betonowego 15x30 cm na

podsypance cem.-piask. 1:4 gr. 5 cm i ławie z betonu C12/15 z wyniesieniem 0-2 cm od strony jezdni oraz 10 cm od strony bezpiecznika.

I.8 Zestawienie ilościowe projektowanych nawierzchni

Długość projektowanego ciągu pieszo-rowerowego – 166,4 m

- Nawierzchnia bitumiczna – szerokości 2,00m - 338,7 m²
- Nawierzchnia betonowa (kostka betonowa) – szerokości 2,00m - 365,9 m²
- Nawierzchnia betonowa (kostka betonowa) - miejsca postojowe 8x2,50mx5,00m - 88,1 m²
- Nawierzchnia betonowa (kostka betonowa kolor niebieski) - miejsce postojowe dla niepełnosprawnych 3,60mx5,00m - 18,5 m²
- Nawierzchnia z betonowych płyt chodnikowych 50x50 cm - bezpiecznik - 16,2 m²

I.9 Roboty ziemne

Do wykonania ciągu pieszo-rowerowego konieczne będzie wykonanie:

- Wykopu pod trasę pieszo-rowerową,
- Wykopy pod miejsca postojowe,
- Wykopy pod ławy betonowe krawężników i obrzeży.

Odkład mas ziemnych z wykopów należy wywieść poza teren budowy i zutylizować zgodnie z „Ustawą o odpadach”.

I.10 Roboty rozbiórkowe

Do rozbiórki przewidziano:

- Istniejące fragmenty ciągu pieszego wzdłuż cmentarza
- Fragment istniejącej ścieżki rowerowej w celu dostosowania projektowanego układu geometrycznego,

Nie przewiduje się ponownego wykorzystania materiału pochodzącego z rozbiórki. Wszystkie elementy pochodzące z rozbiórki należy wywieść z terenu budowy i zutylizować zgodnie z „Ustawą o odpadach”

Elementy małej architektury tj. śmietniki, ławeczki należy ponownie wbudować w miejsce wskazane przez Inwestora.

Szczegółową analizę w zakresie rozbiórek należy przeprowadzić na etapie projektu budowlanego i wykonawczego.

I.11 Analiza przyjętych rozwiązań projektowych

Projektowana trasa ciągu pieszo-rowerowego zgodna jest z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Ruczaj - Rejon ulicy Czerwone Maki", który w liniach rozgraniczających teren KDX.1 wyznacza obszar pod ciągi piesz, o podstawowym przeznaczeniu pod publicznie dostępne ciągi piesz, w obrębie którego dopuszcza się również lokalizację ciągu rowerowego. Teren wydzielony liniami rozgraniczającymi określony jako ZP.1 przeznaczony został pod publiczne dostępne parki, w którym dopuszcza się lokalizację placów zabaw i ogródki jordanowskie.

Miejsca postojowe mogą być lokalizowane w obrębie terenów dróg publicznych – dojazdowych i lokalnych – jako pasy i zatoki postojowe.

Początek trasy zlokalizowany jest w rejonie parkingu cmentarza komunalnego w nawiązaniu do ciągu pieszo-rowerowego zrealizowanego w ramach inwestycji pn. „Budowa drogi łączącej ulicę Bunscha z ul. Czerwone Maki oraz budową skrzyżowania z ul. Czerwone Maki i rozbudową ul. Bunscha oraz ul. Czerwone Maki, budowa zjazdów, przepustów, przystanków autobusowych i budową kanalizacji deszczowej i sanitarnej, wodociągu, oświetlenia oraz rozbudową kanalizacji deszczowej, oświetlenia ulicznego, sieci elektroenergetycznej, gazociągu oraz zabezpieczeniem sieci teletechnicznej”, natomiast koniec trasy dowiązany został do ul. Czerwone Maki w rejonie zabudowy wielorodzinnej z usługami (w chwili obecnej stanowiący „ślepy” dojazd do przyległych terenów zabudowy wielorodzinnej oraz terenów parkowych).

Realizacja inwestycji ma na celu stworzenia połączenia komunikacyjnego pieszego i rowerowego przyległego terenu. W chwili obecnej pieszy ciąg komunikacyjny nie spełnia zapisów miejscowego planu i nie zapewnia komfortu jego użytkownikom.

Zaprojektowany układ ciągu pieszego i rowerowego w znacznym stopniu zapewni bezpieczeństwo jego użytkownikom (nie następuje przeplatanie się struktury ruchowej, a więc zachodzi optymalizacja

ewentualnych kolizji). Elementem newralgicznym jest miejsce przeplatania się ciągów lub ich łączenia (początek zakresu opracowania), jednak odpowiednie oznakowanie zwiększy czujność użytkowników i podkreśli obszar zwiększonego niebezpieczeństwa.

Realizacja inwestycji uwarunkowana jest pozyskaniem zgody właścicieli i współwłaścicieli gruntów na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane.

I.12 Odniesienie do uwag i opinii

Rada i Zarząd Dzielnicy VIII Dębniki

Włączenie ścieżki rowerowej do istniejącej drogi dojazdowej na terenie osiedla Europejskiego ma na celu płynne połączenie obsługi komunikacyjnej. Z analizy zachowania terenów biologicznie czynnych określonego na poziomie 50% w zapisach MPZP na terynach zielnych ZP.1 przeprowadzenie ciągu pieszego wzdłuż ogrodzenia cmentarza jest niemożliwe – brak możliwości zachowania minimalny wskaźnik terenu biologicznie czynnego.

Projekt zagospodarowania terenu w związku z budową ciągu pieszo-rowerowego nie dopuszcza wjazdu na tereny zielne w bezpośrednim sąsiedztwie cmentarza, na etapie opracowania projektu stałej organizacji ruchu należy uwzględnić słupki uniemożliwiające wjazd samochodom osobowym na ścieżkę rowerową.

Nie ma możliwości ochrony drzew wskazanych do wycinki poprzez ominięcie ich, szerokość wyznaczonego pasa KDX.1 jest na tyle wąska że rozdzielenie układu ciąg pieszy - ciąg rowerowy spowoduje przekroczenie linii rozgraniczający, należy również wziąć pod uwagę system korzeniowy, który niesie ryzyko wypiętrzania *nawierzchni* przez *korzenie*, w większości istniejące drzewa są samosiejkami, które nie miały zapewnionej pielęgnacji i nie stanowią cennych okazów.

Zarząd Dróg Miasta Krakowa

W opracowaniu uwzględniono „skosowania” chodnika w połączeniu projektowanego chodnika z istniejącym ciągiem pieszym. W rejonie skrajnych miejsc postojowych wprowadzone zostały skosy umożliwiające płynny wjazd i wyjazd ze stanowiska postojowego, wprowadzono miejsce postojowe dla niepełnosprawnych. Po zewnętrznej stronie projektowanych miejsc postojowych zaprojektowany został bezpiecznik.

W opracowaniu ujęto rozbiórkę istniejącego ciągu pieszego wraz z przywróceniem terenów zielonych oraz przełożenie istniejącej małej architektury (ławki oraz śmietniki)

Niniejszy projekt, jako wynikowa koncepcja rozwiązań projektowych wymaga pozyskania opinii i uzgodnień branżowych zgodnie z określonym zakresem rzeczowym.

Opracowała:
Agnieszka Buczek