

### **1.1 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt drogowy budowy drogi wewnętrznej i ciągu pieszo-jezdnego w ramach zadania pn.: **BUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ NA DZIAŁCE NR 344 OBRĘB 0034 NOWA HUTA ORAZ BUDOWA CIĄGU PIESZO-JEZDNEGO NA DZIAŁCE NR 86/10 OBRĘB 0035 NOWA HUTA JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 126103\_9 W MIEJSCOWOŚCI KRAKÓW, GMINA MIEJSKA KRAKÓW**

Zakres projektu obejmuje:

- Budowa drogi wewnętrznej o parametrach klasy D, o nawierzchni asfaltowej, o szerokości 4,5m (pojedynczy pas ruchu 2,25m);
- Budowa ciągu pieszo-jezdnego o szerokości 4,5m;
- Budowa pobocza gruntowego ulepszonego z kruszywa o szerokości 0,75m;
- Budowa sieci oświetlenia ulicznego;

### **1.2 Inwestor**

GMINA MIEJSKA KRAKÓW-  
ZARZĄD DRÓG MIASTA KRAKOWA  
UL. CENTRALNA 53  
31-586 KRAKÓW

### **1.3 Stan istniejący**

#### **Opis stanu istniejącego:**

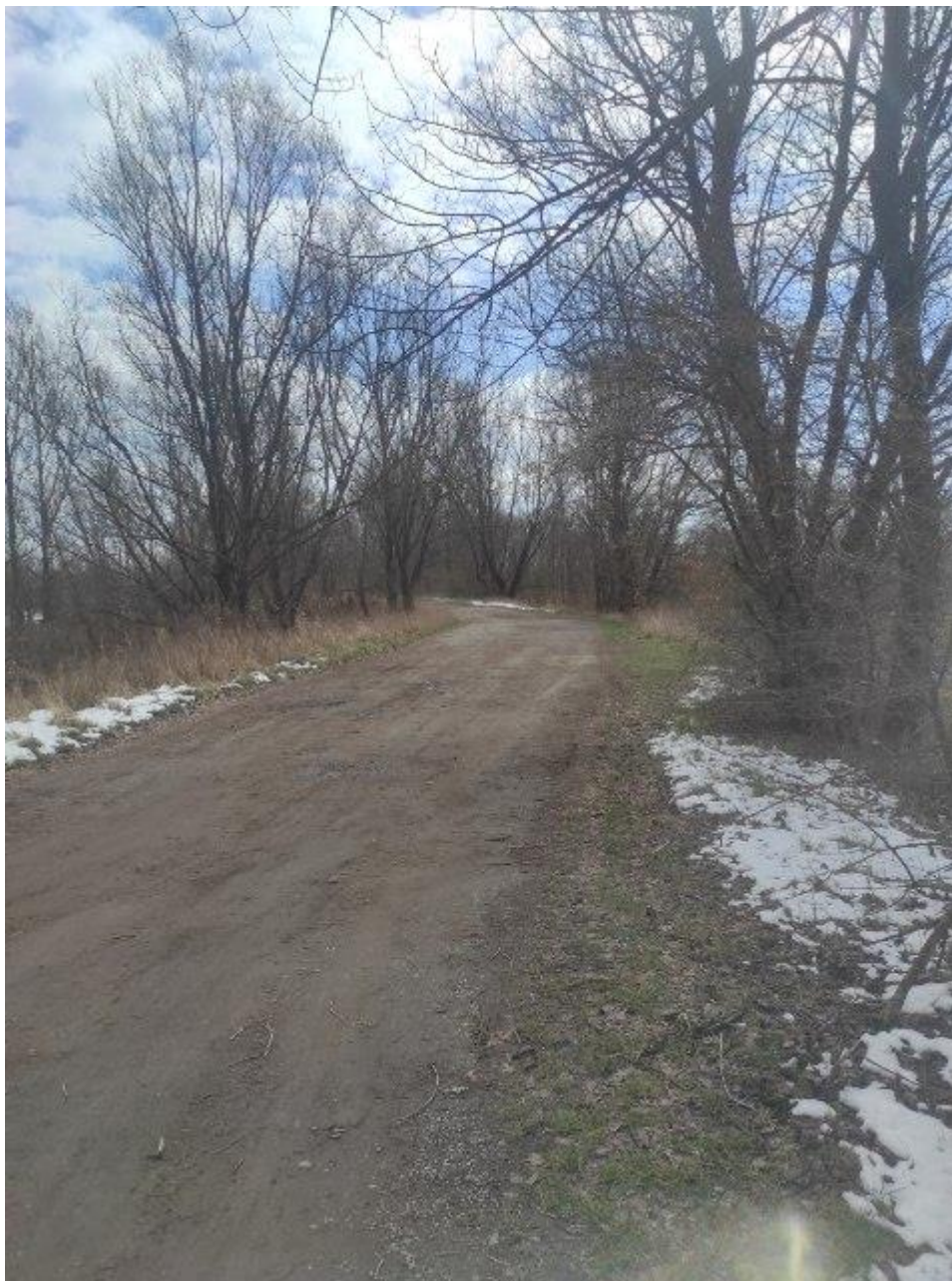
Obszar objęty opracowaniem zlokalizowany jest w wschodniej części miasta Krakowa w dzielnicy nr XVIII Nowa Huta, obejmuje drogę gminną wewnętrzną ulicę Karasiewiczza-Tokarzewskiego. Teren objęty jest MPZP - *UCHWAŁA NR LI/936/16 RADY MIASTA KRAKOWA z dnia 31 sierpnia 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Nowa Huta Przyszłości-Przylasek Rusiecki”*.

. Teren na mapie MPZP oznaczony jest jako:

- KDD.14 – tereny dróg publicznych, o podstawowym przeznaczeniu pod drogi publiczne klasy dojazdowej (dotyczy działki nr 344 obręb 0034 Nowa Huta);
- KDX.1 – tereny komunikacji, o podstawowym przeznaczeniu pod ciąg pieszo-jezdny (dotyczy działki nr 344 obręb 0034 Nowa Huta);

W stanie istniejącym droga gminna wewnętrzna ul. Karasiewiczza- Tokarzewskiego, w rejonie objętym opracowaniem jest drogą dwukierunkową, jednojezdniową. Posiada jezdnię o nawierzchni utwardzonej żwirowej o zmiennej szerokości 4,5-7,5m. Nawierzchnia jezdni nie jest ograniczona krawężnikami, nie posiada chodników, poboczy oraz rowów. Wzdłuż ulicy po obu stronach zlokalizowane są stawy. Po obu stronach

teren porośnięty jest zielenią niską i wysoką (drzewami, krzewami). W stanie istniejącym w pasie drogowym występuje uzbrojenie terenu – infrastruktura podziemna: sieć teletechniczna w rejonie skrzyżowania z ul. Karasiówka. Na pozostałym odcinku brak istniejącej sieci uzbrojenia.



*Fot. 1 Stan istniejący zagospodarowania terenu*



*Fot. 2 Stan istniejący zagospodarowania terenu*

#### ***1.4 Lokalizacja inwestycji***

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa małopolskiego, w mieście Kraków.

Na działkach ewidencyjnych numer:

DZ. NR 344 OBR. 0034 NOWA HUTA

DZ. NR 86/10 OBR. 0035 NOWA HUTA

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 126103\_9 KRAKÓW

#### ***1.5 Akty prawne oraz warunki techniczne stanowiące podstawę do projektowania***

-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. z 2016r, poz. 124 ze zmianami);

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019r, poz. 1643);

-Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351)

-Ustawa z dnia 21 marca 1985 r o drogach publicznych (Dz. U. z 2021r. poz. 1376)

- Standardy Rowerowe- Zarządzenie nr 3113/2018 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 26 listopada 2004 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania „Standardów technicznych dla infrastruktury rowerowej Miasta Krakowa”

-Załączniki nr 1—4 do Rozporządzenia 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;

--Normy i literatura techniczna z zakresu objętego niniejszym opracowaniem,

## ***1.6 Stan projektowany***

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się budowę drogi wewnętrznej o długości 164,13 m oraz ciągu pieszo-jezdnego o długości 346,87m. Ruch pieszych i rowerzystów będzie odbywać się w ruchu ogólnym po jezdni. Łączna długość wynosi 511,00 m. Projektowana droga wewnętrzna będzie posiadać nawierzchnię asfaltową jezdni o szerokości 4,5m (pojedynczy pas ruchu o szer. 2,25m). Po obu stronach jezdni, projektuje się pobocze gruntowe ulepszone z kruszywa o szer. 0,75m. Projektowany ciąg pieszo-jezdny będzie posiadać nawierzchnię asfaltową o szerokości 4,5m. Po obu stronach jezdni, projektuje się pobocze gruntowe ulepszone z kruszywa o szer. 0,75m. Projektowane pochylenie poprzeczne drogi wewnętrznej i ciągu pieszo jezdnego, daszkowe 2%, natomiast poboczy jednostronne 8%. Odprowadzenie wód opadowych na tereny zielone.

W związku z budową drogi wewnętrznej i ciągu pieszo-jezdnego, projektuje się wykonanie sieci oświetlenia ulicznego. Projektuje się oprawy typu LED o rozsyłe asymetrycznym, wyposażone w sterownik lokalny zgodny z standardem obecnie stosowanym w ZDMK. Projektuje się umieszczenie opraw na słupach stalowych ocynkowanych na fundamentach prefabrykowanych.

W ramach planowanej organizacji ruchu, preferującej pierwszeństwo ruchu pieszych i rowerzystów na przedmiotowym odcinku, projektuje się wykonanie szykan drogowych w odległości co około 140m. Projektuje się szykany drogowe (azyly) z elementów prefabrykowanych. Na azylu drogowym, projektuje się oznakowanie pionowe złożone z znaku U-6b, C-10, znaku T-22 „Nie dotyczy rowerów” oraz oznakowania poziomego P-7d i P-21a. Projektuje się odsunięcie azylu drogowego od krawędzi jezdni drogi/ciągu pieszo-jezdnego na szerokość 1,0m w celu umożliwienia rowerzystom prostoliniowej kontynuacji jazdy bez konieczności wykonywania esowania toru jazdy. Szerokość przejazdu pomiędzy szykaną, a krawędzią jezdni/ciągu pieszo-jezdnego dla pojazdów, wynosić będzie 2,5m.

## 1.6. Parametry techniczne

Konstrukcję warstw nawierzchni zaprojektowano w oparciu o dane ruchowe, warunki gruntowe oraz analizę wytrzymałościową różnych rodzajów materiałów jakie mogą być użyte do ich budowy w oparciu o metodę mechanistyczną wykorzystującą teorię układów warstwowych.

Konstrukcję nawierzchni przyjęto z Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych dla kategorii KR1 i dla grupy nośności gruntu G4. Jeżeli podłoże gruntowe zaszeregowano do innej grupy nośności niż G1, podłoże należy doprowadzić do grupy nośności G1. Podłoże gruntowe doprowadzone do G1, stanowiące podłoże pod konstrukcją nawierzchni, powinno charakteryzować się następującymi parametrami:

- drogi kategorii ruchu **KR1** i KR2:  $E_2 \geq 80$  MPa,  $I_s \geq 1,00$ ,

Wtórny moduł odkształcenia  $E_2$  dla podłoża gruntowego należy wyznaczyć na podstawie procedury opisanej w normie PN-S-02205 lub na podstawie procedury równoważnej, za którą uważać się będzie spełniająca wszystkie wymagania przywołanej normy w przedmiotowym zakresie.

### Droga wewnętrzna

Lokalizacja	<b>obszar niezabudowany</b>
Ograniczenie jezdni krawężnikiem	<b>brak</b>
Prędkość projektowa	<b>30 km/h</b>
Obciążenie nawierzchni	<b>100 KN/oś</b>
Kategoria ruchu	<b>KR1</b>
Klasa drogi	<b>wewnętrzna</b>
	<b>o parametrach klasy D</b>
Ilość jezdni i pasów ruchu	<b>1 x 2 pasy ruchu</b>
Szerokość pasa ruchu	<b>2,25 m</b>
Szerokość jezdni	<b>2x2,25m=4,50m</b>
Pochylenie poprzeczne jezdni na odcinkach prostych	<b>daszkowy 2,0%</b>
Skrajnia pionowa drogi	<b>4,50 m</b>
Szerokość pobocza	<b>0,75 m</b>
Pochylenie poprzeczne pobocza	<b>jednostronny 8 %</b>

### Ciąg pieszo-jezdny

Lokalizacja	<b>obszar niezabudowany</b>
Ograniczenie jezdni krawężnikiem	<b>brak</b>
Prędkość projektowa	<b>30 km/h</b>
Obciążenie nawierzchni	<b>100 KN/oś</b>
Kategoria ruchu	<b>KR1</b>
Klasa drogi	<b>ciąg pieszo-jezdny</b>
	<b>o parametrach klasy D</b>
Ilość jezdni i pasów ruchu	<b>1 x 2 pasy ruchu</b>
Szerokość pasa ruchu	<b>2,25 m</b>
Szerokość jezdni	<b>2x2,25m=4,50m</b>

Pochylenie poprzeczne jezdni na odcinkach prostych	<b>daszkowy 2,0%</b>
Skrajnia pionowa drogi	<b>4,50 m</b>
Szerokość pobocza	<b>0,75 m</b>
Pochylenie poprzeczne pobocza	<b>jednostronny 8 %</b>

***Konstrukcje nawierzchni przyjęto następująco:***

**Konstrukcja nawierzchni drogi wewnętrznej – ( Typ „N1’)**

---

Warstwa ścieralna z AC11 S 50/70	gr. 4cm
Warstwa wiążąca z AC 16 W 50/70	gr. 5cm
Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa stab. mech. 0/31,5mm	gr. 20cm
Warstwa mrozoochronna z kruszywa stab. mech. 0/45mm związanego cementem $C_{1,5/2} < 4,0$ MPa	gr. 20cm
Warstwa ulepszonego podłoża z kruszywa stab. mech 0/63mm	gr. 20cm
Geowłóknina	-
<b>SUMA</b>	<b>69cm</b>

*Sprawdzenie wymaganej odporności nawierzchni na wysadziny ( mrozoodporności) zgodnie z KTKN PiP wyd. 2014:*

Kategoria ruchu: KR1  
 Grupa nośności: G4  
 $h_z = 1,00m$

$0,60 * h_z = 60cm$   
 $60cm \leq 69 cm$

**Warunek został spełniony**

**Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego – ( Typ „N2’)**

---

Warstwa ścieralna z AC11 S 50/70	gr. 4cm
Warstwa wiążąca z AC 16 W 50/70	gr. 5cm
Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa stab. mech. 0/31,5mm	gr. 20cm
Warstwa mrozoochronna z kruszywa stab. mech. 0/45mm związanego cementem $C_{1,5/2} < 4,0$ MPa	gr. 20cm
Warstwa ulepszonego podłoża z kruszywa stab. mech 0/63mm	gr. 20cm
Geowłóknina	-
<b>SUMA</b>	<b>69cm</b>

*Sprawdzenie wymaganej odporności nawierzchni na wysadziny ( mrozoodporności) zgodnie z KTKN PiP wyd. 2014:*

Kategoria ruchu: KR1

Grupa nośności: G4

$h_z = 1,00\text{m}$

$0,60 \cdot h_z = 60\text{cm}$

$60\text{cm} \leq 69\text{ cm}$

**Warunek został spełniony**

**Konstrukcja nawierzchni pobocza gruntowego ulepszonego ( Typ „N3’)**

- Podbudowa zasadnicza z kruszywa stab. mech. 0/31,5mm **gr. 20cm**
- Geowłóknina

**RAZEM: 20 cm**

**Konstrukcja nawierzchni trawiastej – odtworzenie po wykonaniu robót ( Typ „N4’)**

- Warstwa humusu, obsiew trawą **gr. 10cm**
- grunt rodzimy

**RAZEM: 10 cm**

---

*Opracował:  
mgr inż. Piotr Frosztęga*