

OPIS TECHNICZNY

1. INFORMACJE OGÓLNE	2
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA	2
1.3 INWESTOR	2
1.4 PRZEDMIOT INWESTYCJI	2
1.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	3
1.2 LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	3
1.3 ZAKRES INWESTYCJI OBJĘTYCH NINIEJSZYM PROJEKTEM	3
1.4 AKTY PRAWNE ORAZ WARUNKI TECHNICZNE STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO PROJEKTOWANIA	3
2. ISTNIEJĄCE UWARUNKOWANIA TERENOWO - KOMUNIKACYJNE.....	4
2.1. UŻYTKOWANIE TERENU	4
2.2. ISTNIEJĄCA ZABUDOWA	4
3. FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANYCH ROBÓT DROGOWYCH	4
3.1. PRZEBUDOWA CHODNIKÓW.....	4
3.2. POCHYLNIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4
3.3. ODWODNIENIE	5
3.4. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI	5
4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW	6
4.1 PRZYJĘTE KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI.....	6
4.2 STATECZNOŚĆ SKARP I NOŚNOŚĆ PODŁOŻA	7
4.3 ROBOTY ZIEMNE.....	7
4.4 OBIEKTY INŻYNIERSKIE	7

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany drogowy przebudowy istniejącego chodnika oraz budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych w ramach inwestycji pn.: ***Budowa pochylni dla niepełnosprawnych oraz przebudowa ciągów pieszych na działkach nr 300/1, 300/2, 294/6 Obręb 0010 Nowa Huta Jednostka ewidencyjna 126103_9 w miejscowości Kraków, Gmina Kraków***

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie inwestora
- wizja w terenie
- aktualne normy i przepisy budowlane
- mapa z zaktualizowanym uzbrojeniem
- decyzje od organów administracyjnych
- Uchwała nr CIX/2894/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 12 września 2018r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Dla wybranych obszarów przyrodniczych miasta Krakowa” – etap A

1.3 Inwestor

GMINA MIEJSKA KRAKÓW Z SIEDZIBĄ W KRAKOWIE 31-004, PL.WSZYSTKICH ŚWIĘTYCH 3-4 REPREZENTOWANA PRZEZ ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE Z SIEDZIBĄ PRZY UL.REYMONTA 20, 30-059 KRAKÓW

1.4 Przedmiot inwestycji

Przedmiotowy odcinek projektowanej przebudowy chodnika oraz budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych znajduje się w województwie małopolskim, na terenie powiatu: krakowskiego, w gminie: Kraków, w miejscowości Kraków w rejonie ul. Architektów.

Celem inwestycji jest:

- Poprawa komfortu pieszych na przedmiotowym odcinku poprzez wykonanie poszerzenia chodnika i wymiany jego nawierzchni;
- Poprawa estetyki ciągu pieszego;
- Poprawa dostępności terenu dla osób niepełnosprawnych poprzez budowę pochylni;

Roboty drogowe w zakresie:

- Przebudowa nawierzchni ciągów pieszych z betonowych płyt chodnikowych na betonową kostkę brukową bezfazową;
- Budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych z balustradami;
- Budowa obrzeży betonowych;
- Budowa palisad betonowych;
- Demontaż nawierzchni istniejącego chodnika;

1.1 Założenia projektowe

Opis stanu istniejącego:

Obszar przebudowywanego odcinka chodnika (ciągów pieszych) oraz projektowanej budowy pochylni zlokalizowany jest w rejonie Przedszkola Samorządowego nr 112 oraz ul. Architektów. W stanie istniejącym inwestycja zlokalizowana jest na zagospodarowanych terenach zielonych pełniących funkcję parku. Ciągi piesze służą do dojścia do okolicznych budynków wielorodzinnych oraz budynków oświaty (przedszkole, szkoła podstawowa). Istniejąca szerokość chodników wynosi 1,50m. W rejonie istniejących schodów terenowych, chodnik o szerokości 2,5m. W miejscu planowanej przebudowy chodników, teren jest płaski, porośnięty zielenią niską (trawa) i drzewami. Istniejący chodnik posiada nawierzchnię z betonowych płyt chodnikowych ograniczonych obrzeżami. W stanie istniejącym nawierzchnia jest w kiepskim stanie: płyty są połamane i liczne ubytki nawierzchni. W miejscu projektowanej pochylni dla osób niepełnosprawnych, teren jest pochyły w kierunku zachodnim. Różnica wysokości wynosi około 3,5-4m. Teren porośnięty jest zielenią niską i drzewami.

Krótki Opis stanu projektowanego:

Na odcinku objętym opracowaniem projektuje się przebudowę chodnika do szerokości 2m oraz budowę pochylni dla osób niepełnosprawnych.

1.2 Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa małopolskiego. Działka ewidencyjna 300/1, 300/2, 294/6 Obręb 0010 Nowa Huta Jednostka ewidencyjna 126103_9 w miejscowości Kraków, Gmina Kraków. Zakres inwestycji całkowicie mieści się w granicach działek.

1.3 Zakres inwestycji objętych niniejszym projektem

Roboty drogowe w zakresie:

- Przebudowa nawierzchni ciągów pieszych z betonowych płyt chodnikowych na betonową kostkę brukową bezfazową;
- Budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych z balustradami;
- Budowa obrzeży betonowych;
- Budowa palisad betonowych;
- Demontaż nawierzchni istniejącego chodnika;

1.4 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);

-Normy i literatura techniczna z zakresu objętego niniejszym opracowaniem,

-Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - Warszawa 2014r.,

-Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1333)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019 poz. 1065);

2. ISTNIEJĄCE UWARUNKOWANIA TERENOWO - KOMUNIKACYJNE

2.1. Użytkowanie terenu

Istniejące chodniki połączone są z chodnikami zlokalizowanymi wzdłuż drogi gminnej ul. Architektów, Jarzębiny i Zielony Jar.

2.2. Istniejąca zabudowa

Projektowana przebudowa chodnika oraz budowa pochylni przebiega przez obszar zabudowany. W ramach inwestycji przewiduje się rozbiórkę istniejącej nawierzchni chodnika i jego obramowania.

3. FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANYCH ROBÓT DROGOWYCH

3.1. Przebudowa chodników

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się przebudowę istniejących ciągów komunikacyjnych dla ruchu pieszego w postaci chodnika o łącznej długości 158,40mb.

Zaprojektowano chodnik o szerokości 2,00m (szerokość bez obrzeży) na odcinku A-B, E-F i G-H, natomiast na odcinku C-D zaprojektowano chodnik o szerokości 2,5m.

Chodniki będą ograniczone obustronnie betonowym obrzeżem. Spadek poprzeczny chodników zaprojektowano jako jednostronny 2% w stronę terenów zielonych Projektuje się nawierzchnię chodnika z kostki brukowej bezfazowej typu Holland koloru szarego. Pochylenie podłużne chodników nie przekracza 6%.

3.2. Pochylnia dla osób niepełnosprawnych

W związku z dużą różnicą wysokości terenu, projektuje się wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych. Całkowita długość pochylni wraz z spocznikami wynosi 72,23m. Zaprojektowano 6 odcinków podjazdów o długości 9m (jeden podjazd o długości 7,05m). Pochylnię zaprojektowano zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019 poz. 1065)*;

Parametry techniczne:

- Projektowane pochylenie podłużne pochylni – 6 %
- Projektowana długość pochylni – 7 i 9m
- Szerokość płaszczyzny ruchu – 1,2m
- Wyniesienie palisady względem krawędzi nawierzchni pochylni ponad 7cm
- Obustronne poręcze, odległość pomiędzy poręczami wynosi 1,05m
- Długość poziomej płaszczyzny ruchu na początku i na końcu pochylni wynosi co najmniej 1,5m
- Powierzchnia spocznika przy pochylni dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich wynosi co najmniej 1,5 x 1,5 m

Projektuje się nawierzchnię pochylni z betonowej kostki brukowej typu Holland o grubości 8cm wykonanej bezspoinowo. Projektuje się pochylnię w kolorze szarym, natomiast spoczniki w kolorze grafitowym. Na początku opracowania połączony z projektowaną przebudową chodnika z betonowej kostki brukowej, na końcu opracowania z istniejącym chodnikiem o nawierzchni asfaltowej.

3.3. Odwodnienie

Odwodnienie pochylni będzie możliwe poprzez wykonanie odpowiednich spadków podłużnych oraz poprzecznych. Zaprojektowane zostały pochylenia podłużne i poprzeczne na chodniku umożliwiające grawitacyjny spływ wody opadowej na tereny zielone/nieutwardzone. Ciąg pieszy projektowany z betonowych kostek brukowych, przepuszczających we wszystkich kierunkach wodę do gruntu.

W związku z projektowaną budową, nie dojdzie zwiększenia ilości odprowadzanej wody oraz nie zostaną zalane działki sąsiednie.

3.4. Konstrukcje nawierzchni

Konstrukcję 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. Trwałość zmęczeniową nowych konstrukcji nawierzchni obliczono stosując kryteria Instytutu Asfaltowego. Do obliczeń przyjęto obciążenie obliczeniowe w postaci obciążenia osią 100 kN, przy ciśnieniu kontaktowym 850kPa i pojedynczym śladzie kołowym. Do określenia odkształceń i naprężeń w nawierzchni pod obciążeniem obliczeniowym, użyto programu komputerowego wykorzystującego teorię wielowarstwowej półprzestrzeni sprężystej.

Moduły sprężystości poszczególnych warstw konstrukcji oraz stałe materiałowe warstw bitumicznych przyjęto z KTKNPiP a istniejącego podłoża gruntowego na podstawie rozpoznanych w dokumentacji geologiczno – inżynierskiej rodzaju i stanu gruntów występujących w podłożu projektowanej nawierzchni.

Konstrukcję nawierzchni przyjęto z Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych dla kategorii KR1 i dla grupy nośności gruntu G2. Jeżeli podłoże gruntowe zaszerogowano do innej grupy nośności niż G1, podłoże należy doprowadzić do grupy nośności G1. Podłoże gruntowe doprowadzone do G1, stanowiące podłoże pod konstrukcję nawierzchni dróg, powinno charakteryzować się następującymi parametrami:

- drogi kategorii ruchu **KR1** i KR2: $E_2 \geq 100$ MPa, $I_s \geq 1,00$,
- drogi kategorii ruchu KR3, KR4, KR5, KR6: $E_2 \geq 120$ MPa, $I_s \geq 1,03$.

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 spełniającą wszystkie wymagania przywołanej normy w przedmiotowym zakresie.

4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

4.1 Przyjęte konstrukcje nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni chodnika – (Typ „N1’)

- Kostka brukowa betonowa typu Holland BEZFAZOWA (kolor szary)	gr. 8cm
- Podosypka cementowo-piaskowa zagęszczona 1:4	gr. 4cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm	gr. 20cm
- Warstwa odcinająca z piasku	gr. 10cm
RAZEM:	42 cm

Konstrukcja nawierzchni trawiastej – (Typ „N2’)

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

Konstrukcja nawierzchni pochylni – (Typ „N3’)

- Kostka brukowa betonowa typu Holland BEZFAZOWA (kolor szary)	gr. 8cm
- Podosypka cementowo-piaskowa zagęszczona 1:4	gr. 4cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm	gr. 15cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63mm	gr. 15cm
- Warstwa odcinająca z piasku	gr. 10cm
RAZEM:	52 cm

Konstrukcja nawierzchni spocznika pochylni – (Typ „N4’)

- Kostka brukowa betonowa typu Holland BEZFAZOWA (kolor grafitowy)	gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa zagęszczona 1:4	gr. 4cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm	gr. 15cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63mm	gr. 15cm
- Warstwa odcinająca z piasku	gr. 10cm

RAZEM: **52 cm**

Rozwiązania konstrukcyjne:

Obrzeże betonowe OB1– na połączeniu nawierzchni chodnika z nawierzchnią trawiastą zastosowano obrzeże betonowe o wymiarach 100x30x8cm. Obrzeże należy wykonać z betonu C12/15. Pod obrzeże należy zastosować podsypkę cementowo – piaskową w proporcji 1:4. Grubość warstwy podsypki wynosi 5cm.

4.2 Stateczność skarp i nośność podłoża

Podłoże gruntowe, stanowiące podłoże pod konstrukcję nawierzchni chodnika, powinno charakteryzować się następującymi parametrami:

- drogi kategorii ruchu **KR1** i **KR2**: $E_2 \geq 100$ MPa, $I_s \geq 1,00$,
- drogi kategorii ruchu **KR3**, **KR4**, **KR5**, **KR6**: $E_2 \geq 120$ MPa, $I_s \geq 1,03$.

4.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni oraz związane z wykonaniem rowów przydrożnych. Roboty ziemne należy wykonywać w porze suchej.

4.4 Obiekty inżynierskie

Na obszarze inwestycji nie znajdują się żadne obiekty inżynierskie.

Opracował:
mgr inż. Piotr Frosztęga