

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt koncepcji wielowariantowej dla zamierzenia inwestycyjnego pn.: **KONCEPCJA WIELOWARIANTOWA ROZBUDOWY DRUGI GMINNEJ NR 603051K (ULICA SANDORA PETOFIEGO) NA DZIAŁKACH NR 932, 890, 13/7 OBRĘB 0003 NOWA HUTA JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 126103_9 W MIEJSCOWOŚCI KRAKÓW, GMINA MIEJSKA KRAKÓW**

**W RAMACH ZADANIA: BUDOWA CHODNIKA PRZY ULICY PETOFIEGO W REJONIE DZIAŁEK NR 932, 890, 13/7 OBR. 10 486/6 OBR. 3 NOWA HUTA
KONCEPCJĘ WIELOWARIANTOWĄ BUDOWY CHODNIKAW/C UL. PETOFIEGO, PO STRONIE POŁUDNIOWEJ, NA ODCINKU OD DZIAŁKI NR 894 OBR. 10 NOWA HUTA NA DZIAŁKĘ 69/1 OBR. 10 NOWA HUTA**

Adres inwestycji:

DZ. NR 932, 890, 13/7 OBR. 0003 NOWA HUTA
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 126103_9 KRAKÓW

Inwestorem jest:

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

2. Podstawa formalna projektu

Mapa zasadnicza sytuacyjno-wysokościowa

3. Podstawy merytoryczne opracowania

- Wizje lokalne
- Podkład mapowy
- Literatura fachowa i polskie normy budowlane z zakresu objętego opracowaniem
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – GDDKiA 2014 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. z 2022r, poz. 1518);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023r. poz. 682)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r o drogach publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 645)
- Standardy Infrastruktury Pieszej Miasta Krakowa- Zarządzenie nr 3188/2021 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 9 listopada 2021 r. w sprawie przyjęcia „Standardów Infrastruktury Pieszej Miasta Krakowa”;
- 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”

4. Kategoria obiektu budowlanego

Obiekty objęte opracowaniem zostały zakwalifikowane do kategorii, IV, VIII, XXV, XXVI, obiektów budowlanych.

5. Informacja o sposobie posadowienia obiektu

Obiekt zostanie posadowiony bezpośrednio w gruncie na projektowanych warstwach podbudowy. Warstwy konstrukcji nawierzchni zgodnie z dalszymi punktami opisu.

6. Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.

Obiekt nie znajduje się rejonie oddziaływania eksploatacji górniczej.

7. Wytyczne wykonawcze

Organizacja i etapowanie robót na budowie a w szczególności etapowanie prac polegających na budowie obiektów dla dróg oraz związana z nią czasowa organizacja ruchu (uzgodnienia) oraz przełożenia ruchu leżą po stronie Wykonawcy.

Na Wykonawcy spoczywa też obowiązek organizacji budowy oraz sposobu prowadzenia robót z uwzględnieniem:

- roboty ziemne wykonywać w okresach suchych, bezopadowych.
- place budowy i ich zaplecza oraz drogi techniczne zorganizowane powinny być w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni a po zakończeniu prac teren powinien zostać przywrócony do stanu pierwotnego
- należy z należytą starannością zabezpieczyć powierzchnię ziemi przed potencjalnymi zanieczyszczeniami wynikającymi z tankowania maszyn roboczych, zbiorniki z olejem magazynować pod zamykaną wiatą, zabezpieczyć materiały do budowy drogi, okresowo wyścielić materiałami izolacyjnymi terenowe stacje obsługi samochodów i maszyn roboczych
- zdjętą warstwę gleby z pasa robót należy odpowiednio zdeponować i ponownie wykorzystać
- odpady, a w szczególności niebezpieczne należy składować i segregować oraz przekazać uprawnionemu odbiorcy
- zaplecze budowy należy wyposażyć w sanitariaty, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty

8. Stan istniejący

Obszar objęty opracowaniem zlokalizowany jest w północno wschodniej części miasta Krakowa w dzielnicy nr XVII Wzgórza Krzesławickie, obejmuje drogę gminną publiczną S. Petofiego. Opracowywany teren nie jest aktualnie objęty MPZP. MPZP dla tego obszaru

(miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Wzgórza Krzesławickie") jest aktualnie w trakcie sporządzania.

W stanie istniejącym droga gminna publiczna ul. Sandora Petofiego, w rejonie objętym opracowaniem jest drogą dwukierunkową, jednojezdniową, z wyjątkiem fragmentu w południowo zachodniej części opracowania. Posiada jezdnię o nawierzchni asfaltowej dwukierunkową o zmiennej szerokości 3,90-5,40m, natomiast jednokierunkową o zmiennej szerokości 3,00-3,60. Na odcinku objętym opracowaniem, nawierzchnia jezdni jest ograniczona krawężnikami jedynie na początkowym – wschodnim fragmencie, nie posiada chodników, poboczy oraz rowów. Wzdłuż ulicy po obu stronach zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna. W zachodniej części, gdzie droga jest jednokierunkowa, teren porośnięty jest zielenią niską i wysoką (drzewami, krzewami). W stanie istniejącym w pasie drogowym występuje uzbrojenie terenu – infrastruktura napowietrzna: sieć telekomunikacyjna oraz infrastruktura podziemna: sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć elektroenergetyczna.

W stanie istniejącym zgodnie z obowiązującą stałą organizacją ruchu, ulica S. Petofiego jest drogą na której odbywa się ruch dwukierunkowy, z wyjątkiem fragmentu do ulicy Piotrusia Pana, gdzie ruch rozdziela się na dwie osobne jezdnie, oznaczone za pomocą znaku D-3.



Fot. 1 Aktualne zagospodarowanie terenu, przebiegu planowanego chodnika



Fot. 2 Zagospodarowanie opracowywanego terenu w południowej części, na łuku

9. Zamierzony sposób użytkowania

Teren objęty opracowaniem przeznaczony pod obiekty przestrzeni publicznej jakim są np. drogi publiczne, drogi dla pieszych i rowerów, drogi dla rowerów, parkingi, pasy i zatoki postojowe. Projektuje się rozbudowę ul. Sandora Petofiego, polegającej w głównej mierze na budowie chodnika, sieci kanalizacji deszczowej, sieci oświetlenia oraz kanału technologicznego.

10. Układ przestrzenny oraz forma i charakterystyczne parametry obiektów budowlanych

Niniejsze opracowanie obejmuje przedstawienie dwóch różnych rozwiązań koncepcyjnych zagospodarowania obszaru inwestycji w zakresie rozbudowy ul. S. Petofiego. Poniżej przedstawiono krótkie zestawienie najważniejszych różnic/podobieństw pomiędzy wariantami.

Wariant 1

W wariantcie nr 1, projektuje się wykonanie chodnika wzdłuż południowej krawędzi ulicy S. Petofiego. We wschodniej części planowane jest połączenie projektowanego chodnika z istniejącym już chodnikiem. Natomiast w zachodniej części łączy się z planowanym już chodnikiem ujętym w innym opracowaniu (Budowa chodnika pomiędzy ul. Jagiełły a ul. Petöfiego, w Krakowie na działce nr 675 obr. NH-10, jednostka ewidencyjna Nowa Huta). Szerokość jezdni dwukierunkowej ustala się jako stałą, wynoszącą 5m, natomiast szerokość jezdni jednokierunkowej 3,5m.

Wariant 2

W wariantcie nr 1, projektuje się wykonanie chodnika wzdłuż południowej krawędzi ulicy S. Petofiego. We wschodniej części planowane jest połączenie projektowanego chodnika z istniejącym już chodnikiem. Natomiast w zachodniej części łączy się z planowanym już chodnikiem ujętym w innym opracowaniu (Budowa chodnika pomiędzy ul. Jagiełły a ul. Petöfiego, w Krakowie na działce nr 675 obr. NH-10, jednostka ewidencyjna Nowa Huta). Szerokość jezdni dwukierunkowej ustala się jako stałą, wynoszącą 5m, natomiast szerokość jezdni jednokierunkowej 3,5m. W miejscu gdzie pochylenie podłużne chodnika wynosi więcej niż 6%, projektuje się pochylnię dla osób niepełnosprawnych.

Zgodnie z specyfikacją przetargową, celem planowanej inwestycji przebudowy ul. S. Petofiego jest wykonanie koncepcji budowy chodnika, odwodnienia oraz oświetlenia ulicznego na tym terenie.

Przyjęte założenia projektowe:

- droga gminna publiczna nr 603051K ul. S. Petofiego;
- klasa techniczna D – droga dojazdowa;
- szerokość jezdni – 5,0m (dwukierunkowa), 3,5m (jednokierunkowa);
- kategoria ruchu – KR2;
- jednostronny chodnik o szerokości min. 2,0m;

Początek projektowanej rozbudowy ulicy S. Petofiego przyjęto na wysokości budynku mieszkalnego jednorodzinne go nr 6L, natomiast koniec projektowanej rozbudowy w rejonie budynku mieszkalnego nr 4C.

10.1. Rozbudowa drogi gminnej nr 603051K ul. S. Petofiego

Początek opracowania na wysokości budynku mieszkalnego jednorodzinne go nr 6L, natomiast koniec projektowanej rozbudowy w rejonie budynku mieszkalnego nr 4C. Projektowana łączna długość przebudowywanego odcinka wynosi 307,43 mb. Na odcinku objętym opracowaniem projektuje się przebudowę drogi gminnej publicznej ul. Borowinowej, posiadającej klasę drogi D. Projektowana droga dwukierunkowa posiadać będzie jedną jezdnię o szerokości 5,00m i dwóch pasach ruchu, każdy o szerokości 2,50m, natomiast jednokierunkowa jezdnię o szerokości 3,5 m. Na odcinku objętym opracowaniem projektuje się budowę nowych warstw konstrukcji nawierzchni. Projektowana nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego ograniczona z obu stron krawężnikami betonowymi wyniesionymi i obniżonymi w obrębie zjazdów. Droga jednojezdniowa, dwukierunkowa ze spadkiem poprzecznym daszkowym 2% na odcinku prostym oraz jednostronnym 2% na łuku poziomym.

10.2. Budowa chodnika

W ramach przedmiotowej inwestycji w wariantcie nr 1 planuje się wykonanie ciągu komunikacyjnego dla ruchu pieszego w postaci jednostronnego chodnika zaprojektowanego wzdłuż jezdni. Natomiast w wariantcie nr 2 planuje się wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych obok projektowanego chodnika. Zaprojektowano chodnik o szerokości min. 1,80 m (z krawężnikiem i

obrzeżem betonowym =2,58m). Chodnik będzie ograniczony od strony jezdni krawężnikiem betonowym wyniesionym 12 cm ponad krawędź jezdni i obniżonym +4cm (w obrębie zjazdów), zaś z drugiej strony betonowym obrzeżem wyniesionym 2 cm ponad kostkę brukową. Spadek poprzeczny chodników zaprojektowano jako jednostronny 2% w stronę jezdni. Chodniki na końcu opracowania zostaną dowiązane do istniejących chodników. Projektuje się chodnik o nawierzchni z betonowej kostki brukowej bezfazowej koloru szarego.

Projektuje się zachowanie ciągłości nawierzchni chodnika na zjazdach, bez uskoków oraz nie projektuje się krawężników w poprzek chodnika na zjazdach.

10.3. Przebudowa zjazdów zwykłych

Projektuje się przebudowę istniejących zjazdów zwykłych. Przecięcie osi zjazdu z osią ulicy pod kątem 90°. Krawędzie zjazdu zwykłego wykonane skosem 1:1 (m:n=2,0m), zastosowano pogrubione warstwy podbudowy w stosunku do warstw chodnika. W połączeniu z jezdnią ulicy stosuje się krawężnik 20x30cm wyniesiony +4cm. Nawierzchnia zjazdu z betonowej kostki brukowej bezfazowej o gr. 8cm, koloru czerwonego. Pochylenie podłużne zjazdu w obrębie korony drogi dostosowane jest do chodnika (2%), na dalszym odcinku nie większe niż 5%. Na zjeździe zachowano ciągłość nawierzchni i niwelety chodnik, bez uskoków.

10.7. Konstrukcje nawierzchni

Konstrukcje nawierzchni przyjęto następująco:

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. Nawierzchnie zaprojektowano zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych części dróg (WR-D-63). **Przyjęta kategoria ruchu: KR3.** Jeżeli podłoże gruntowe zaszeregowano do innej grupy nośności niż G1, podłoże należy doprowadzić do grupy nośności G1. Wymagania w zakresie nośności na powierzchni dolnych warstw konstrukcji nawierzchni w zależności od kategorii ruchu:

- **KR0-KR2 E2 ≥ 80 MPa**
- KR3-KR4 E2 ≥ 100 MPa
- KR5-KR7 E2 ≥ 120 MPa

Dla gruntów rodzimych w wykopie dla poszczególnych kategorii G1-G4 należy uzyskać odpowiednie wtórne moduły odkształcenia E₂. W przypadku braku spełnienia powyższych wartości grunt należy ulepszyć.

Konstrukcje nawierzchni przyjęto następująco:

Konstrukcje nawierzchni przyjęto następująco:

Konstrukcja nawierzchni jezdni (Typ „N1’) – odtworzenie

-Warstwa ściernalna z AC 11 S 50/70	gr. 4cm
-Warstwa wiążąca z AC 16 W 50/70	gr. 6cm
- Istniejące warstwy nawierzchni po uprzednim frezowaniu do gł. 10 cm	gr. 30cm
- Istniejące warstwy nawierzchni po uprzednim frezowaniu do gł. 10 cm	gr. 30cm
RAZEM:	70 cm

Konstrukcja nawierzchni chodnika – (Typ „N3”)

- Kostka brukowa betonowa bezfazowa (kolor szary)	gr. 8 cm
- Podesypka cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
- Podbudowa zasadnicza kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm	gr. 25cm
- Podbudowa pomocnicza kruszywa łamanego stab. mech. 0/63 mm	gr. 25cm
RAZEM:	62 cm

Konstrukcja nawierzchni trawiastej – (Typ „N4”)

- Warstwa ziemi urodzajnej, obsiew trawą	gr. 10 cm
- Grunt rodzimy	-
RAZEM:	10 cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów – (Typ „N5”)

- Kostka brukowa betonowa bezfazowa (kolor czerwony)	gr. 8cm
- Podesypka cementowo-piaskowa zagęszczona 1:4	gr. 5 cm
- Podbudowa zasadnicza kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm	gr. 30cm
- Podbudowa pomocnicza kruszywa łamanego stab. mech. 0/63 mm	gr. 30cm
RAZEM:	72 cm

10.8. Zieleń

Projektowana inwestycja koliduje z istniejącymi drzewami. Projektuje się nasadzenia zastępcze. W ramach uporządkowania po wykonaniu robót, projektuje się nawiezienie warstwy ziemi urodzajnej z humusem oraz obsiew trawą.

10.9 Sposób odprowadzenia lub oczyszczenia ścieków

Projektuje się przebudowę istniejącej sieci kanalizacji ogólnospławnej. Odwodnienie drogi, chodników i zjazdów będzie możliwe poprzez wykonanie odpowiednich spadków podłużnych oraz poprzecznych oraz sytemu kanalizacji. Woda opadowa będzie przejęta przez układ projektowanych wpustów wodościekowych klasy D400. Wody odprowadzane do studni kanalizacyjnych betonowych średnicy DN 1000 mm. Projektowane parametry techniczne:

- Kolektor główny DN 6400;
- Przykanaliki DN 200;
- Wpusty wodościekowe krawężnikowo – jezdniowe klasy D400;
- Wpusty wodościekowe jezdniowe klasy D400;

W związku z projektowaną kanalizacją deszczową, nie zostaną zalane działki sąsiednie.

Uzbrojenie terenu

Przedsięwzięcie wykonane zostanie nad istniejącą infrastrukturą podziemną, siecią wodociągową, siecią kanalizacyjną.

Budowa kanału technologicznego

Zgodnie z zakresem rzeczowym na przedmiotowym odcinku zostanie zaprojektowany kanał technologiczny, którego dokładna lokalizacja została przedstawiona w odrębnym branżowym projekcie koncepcyjnym.

Budowa oświetlenia ulicznego

Zgodnie z zakresem rzeczowym na przedmiotowym odcinku zostanie zaprojektowano budowę wzdłuż drogi oświetlenie ulicznego którego dokładna lokalizacja została przedstawiona w odrębnym branżowym projekcie koncepcyjnym.

11. Wpływa obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

a. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków i wód opadowych.

Inwestycja nie wymaga zapotrzebowania na wodę użytkową. Odprowadzenie wód opadowych lub roztopowych w sposób zgodny ze stanem istniejącym na teren inwestora, wody odprowadzone na teren zielony i do istniejącej kanalizacji deszczowej.

b. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

Nie dotyczy.

c. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

W przypadku analizowanego zamierzenia gospodarka odpadami powinna być realizowana na każdym etapie inwestycji.

Faza realizacji

W tej fazie, zagospodarowaniem odpadów powinien zająć się wytwórca odpadów, czyli firmy wykonujące prace budowlane.

Przewiduje się, iż w czasie realizacji przedsięwzięcia, powstaną głównie odpady z grupy 12 oraz 17 włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych, w tym odpady o kodzie:

- 17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg,
- 17 03 02 – asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01
- 17 04 05 – żelazo i stal
- 17 05 04 – gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03.
- 12 02 03 – Tworzywa sztuczne

Zgodnie z art. 18 ust. 1 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach odpady te powinny zostać w pierwszej kolejności poddane odzyskowi.

Wszystkie odpady powinny podlegać sortowaniu, celem ich odzysku i tylko nie nadające się do powtórnego wykorzystania zostaną skierowane na składowisko (reszta – okresowo magazynowana). Odpady nie nadające się do odzyskania powinny zostać wywiezione na wysypisko.

Ponadto, przewiduje się, iż na zapleczach budowy też będą powstawały odpady, jak np. nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne - opakowania po napojach, artykułach spożywczych itp. (kod 20 03 01), - przewidywana ilość 7kg / pracownika / tydzień.

Odpady komunalne odbierane powinny być sukcesywnie przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo na podstawie indywidualnej umowy.

Odpady opakowaniowe (m.in. różnego rodzaju pojemniki) powstałe na etapie budowy powinny zostać zagospodarowane zgodnie z Ustawą z dnia 13 czerwca 2013r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2013 poz. 888 z późn. zm.).

Faza eksploatacji

Inwestycja nie będzie produkowała odpadów.

d. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń

W trakcie inwestycji mogą pojawić się uciążliwości akustyczne związane z prowadzeniem prac budowlanych z użyciem urządzeń mechanicznych. Jest to związane z wykonaniem robót oraz zastosowaniem sprzętu (pojazdów ciężarowych, sprzętu podręcznego). W ciągu realizacji

inwestycji rodzaje maszyn będą się zmieniały w zależności od wykonywanych elementów przedsięwzięcia. Ich zminimalizowanie będzie polegało na odpowiedniej organizacji robót, przeprowadzaniu robót w porze dziennej oraz możliwie krótkim okresie trwania budowy. Można jedynie zalecić na etapie wykonywania prac budowlanych następujące środki techniczno-organizacyjne:

- unikanie zbędnej koncentracji prac budowlanych z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego,
- stosowanie wyłącznie do prac budowlanych maszyn i urządzeń w dobrym stanie technicznym,
- eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym.

Ze względu na swój krótkotrwały i przemijający charakter emisja hałasu skończy się wraz z zakończeniem poszczególnych etapów prac budowlanych i można ją uznać za pomijalną. Inwestycja nie będzie generowała pola jonizującego i elektromagnetycznego.

Na etapie eksploatacji nie nastąpi zmiana obecne hałasu drogowego, gdyż inwestycja nie zmienia ilości pasów, nie jest prognozowane po zakończeniu inwestycji zwiększenie natężenia ruchu.

e. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę, wody podziemne i powierzchniowe.

Projektuje się wycinkę istniejących drzew. Dla ograniczenia ewentualnych negatywnych wpływów środowiskowych inwestycji przewiduje się również zorganizowanie zaplecza budowy wyposażonego w przenośne toalety.

Projektant:
mgr inż. Piotr Frosztęga
upr. PDK/0057/POOD/16