

## **SPIS ZAWARTOŚCI:**

1 OPIS TECHNICZNY

2 RYSUNKI

|                     |                             |                   |
|---------------------|-----------------------------|-------------------|
|                     | ORIENTACJA                  | SKALA 1: 10 000   |
| <i>rys. nr W1-1</i> | PLAN SYTUACYJNY – WARIANT 1 | SKALA 1: 500      |
| <i>rys. nr W1-2</i> | PROFIL PODŁUŻNY – WARIANT 1 | SKALA 1: 50/1:500 |
| <i>rys. nr W1-3</i> | PRZEKRÓJ TYPOWY – WARIANT 1 | SKALA 1: 50       |
| <i>rys. nr W2-1</i> | PLAN SYTUACYJNY – WARIANT 2 | SKALA 1: 500      |
| <i>rys. nr W2-2</i> | PROFIL PODŁUŻNY – WARIANT 2 | SKALA 1: 50/1:500 |
| <i>rys. nr W2-3</i> | PRZEKRÓJ TYPOWY – WARIANT 2 | SKALA 1: 50       |

## OPIS TECHNICZNY

### 1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- umowa nr 575/ZIKiT/2018
- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500,
- pomiary uzupełniające i wizja w terenie,
- Ustawa z dnia 21.03.1985r o drogach publicznych z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz.U. nr 43 poz. 430 z 1999r. z późn. zmianami)
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r.
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru „Sudół Dominikański”.

### 2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wielowariantowa koncepcja rozbudowy ul. Dziekanowickiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Powstańców do wysokości działki nr 39/8 obr 1 Nowa Huta. Projektem objęty jest odcinek ulicy o długości ok. 360m.

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

*Gmina Miejska Kraków -*

*Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie*

*ul. Centralna 53*

*31-586 Kraków*

### 3 Cel i zakres opracowania

Przedmiotowa koncepcja ma na celu określenie możliwych rozwiązań głównie pod kątem układu geometrycznego, przekroju poprzecznego ulicy, sposobu odwodnienia, powiązania komunikacyjnego z istniejącym oraz planowanym zagospodarowaniem terenu.

Zakres opracowania obejmuje rozbudowę układu drogowego do parametrów zgodnych z obowiązującymi przepisami z uwzględnieniem ruchu pieszego, budowy odwodnienia ulicy oraz wykonanie koniecznych przebudów istniejących sieci uzbrojenia terenu.

### 4 Opis stanu istniejącego

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w północnej części Krakowa, na terenie dzielnicy XV Mistrzejowice. Ulica Dziekanowicka jest zaliczana do kategorii dróg wewnętrznych i pozostaje w zarządzie ZIKiT. Część zakresu objętego opracowaniem znajduje się w granicach Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru „Sudół Dominikański”. W Planie tym ulica Dziekanowicka została zakwalifikowana do kategorii dróg publicznych klasy dojazdowej (KDD.8).

W stanie istniejącym ulica Dziekanowicka łączy się skrzyżowaniem trzywłotowym z ulicą Powstańców – drogą powiatową klasy Z. Ulica Powstańców w rejonie skrzyżowania posiada szerokość 6,00m. Po zachodniej stronie skrzyżowania, w kierunku istniejącego przystanku autobusowego wykonany jest chodnik. Odwodnienie ulicy Powstańców odbywa się powierzchniowo do wpustów deszczowych zlokalizowanych w poboczu drogi i dalej kolektorem DN600 jest wyprowadzana do potoku Sudół Dominikański.

Ulica Dziekanowicka w stanie istniejącym posiada szerokość ok. 3,00m - 3,50m. Nawierzchnia wykonana jest z betonu asfaltowego. Ulica nie posiada wydzielonego ciągu pieszego, na początkowych ok. 200m przebiega ona w dużym wykopie. Odwodnienie ulicy odbywa się powierzchniowo, brak jest odbiorników wód opadowych. Wzdłuż ulicy zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna, ogrodzenia są często zlokalizowane bardzo blisko krawędzi drogi.

Na obszarze objętym opracowaniem zlokalizowane są typowe dla miejskiego zagospodarowania sieci uzbrojenia terenu: sieć wodociągowa, kanalizacyjna, teletechniczna, energetyczna. Znajdują się tu również drzewa i krzewy.

## **5 Opis koncepcyjnych rozwiązań projektowych**

Zgodnie z zamówieniem wykonano dwuwariantową koncepcję rozbudowy ul. Dziekanowickiej. Przedstawione warianty zapewniają prawidłową obsługę komunikacyjną, zapewniają właściwe powiązanie z terenem sąsiednim, poprawiają przejezdność, bezpieczeństwo ruchu i komfort użytkownika drogi. Oba warianty zostały opracowane przy założeniu maksymalnej ochrony terenów przyległych do istniejącego pasa drogowego.

### **5.1 WARIANT 1**

#### ***Główne założenia***

- klasa drogi – D, jednojezdniowa, dwupasowa, szerokość pasów ruchu – 2,25m, uspokojenie ruchu;
- korekta kąta skrzyżowania z ul. Powstańców;
- prędkość projektowa 30km/h;
- lewostronny chodnik o szerokości 2,00m;
- pochylenie niwelety drogi nie większe niż 6%;
- jednostronne pochylenie poprzeczne o wartości 2% w kierunku ścieku przykrawężnikowego;
- budowa kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód opadowych do potoku Sudół Dominikański;
- minimalna ingerencja w tereny prywatne;

#### **5.1.1 Projektowany układ geometryczny**

Wariant 1 przedmiotowej koncepcji przewiduje rozbudowę ulicy Dziekanowickiej w taki sposób, aby zapewnić wydzielony ciąg pieszy w postaci chodnika o szerokości 2,00m. Z uwagi na istniejące granice działek drogowych, a także granice działek będących własnością Gminy Kraków, zaprojektowano szerokość jezdni równą 4,50m oraz lewostronny chodnik o

szerokości 2,00m. Po prawej stronie jezdni zaprojektowano pobocze o szerokości 0,75m. Zawężony przekrój jezdni do 4,50m będzie spełniał funkcję uspokojenia ruchu, co przy intensywnej zabudowie jednorodzinnej, osiedlowym charakterze ulicy, a także przy dość dużych pochyleniach podłużnych będzie miało pozytywny wpływ na bezpieczeństwo ruchu. Dzięki zaprojektowaniu jezdni o szerokości 4,50m zminimalizowano także zakres ingerencji w działki prywatne, nie będące użytkami drogowymi, ograniczono rozbiórki i przebudowy istniejących ogrodzeń.

Zgodnie z przyjętymi założeniami skorygowano skrzyżowanie ul. Dziekanowickiej z ul. Powstańców. Korekcje uległ kąt skrzyżowania ulic, który zwiększono z obecnych ok. 35% do 75%, co pozwoliło na lepsze ukształtowanie wyłukowań skrzyżowania i znacznie poprawiło jego przejezdność oraz widoczność. W rejonie skrzyżowania projektuje się również chodnik, który będzie powiązany z istniejącym chodnikiem prowadzącym do przystanku MPK oraz będzie miał swoją kontynuację z chodnikiem budowanym wzdłuż ul. Dziekanowickiej. Na początkowym odcinku ul. Dziekanowickiej, z uwagi na zaprojektowany łuk poziomy o wartości  $R=50m$  zaprojektowano poszerzenie jezdni o wartość 0,60m/pas, czyli łącznie do szerokości 5,70m. Trasa projektowanej ulicy była prowadzona w taki sposób aby umożliwić wykonanie chodnika na całej jej długości, zapewnić powiązanie z terenem sąsiednim (zjazdy, dojścia) minimalizując jednocześnie wejścia w tereny prywatne. Z uwagi na ograniczenie co do możliwej maksymalnej wartości pochylenia niwelety drogi z uwagi na budowę chodnika (do 6%), konieczne jest wykonanie wzdłuż drogi elementów oporowych (palisady, mury oporowe) co umożliwi powiązanie drogi z terenem sąsiednim ograniczając ingerencją w tereny prywatne. Elementy oporowe będą musiały być wykonane po prawej stronie drogi, za poboczem. Miejscowo konieczne jest także przestawienie istniejących ogrodzeń, zgodnie Planem sytuacyjnym. Przebudowie ulegną także wszystkie zjazdy. Na zjazdach których pochylenie będzie skierowane w kierunku posesji mieszkańców zaprojektowano odwodnienia liniowe, które zostaną podłączone do projektowanej kanalizacji deszczowej. Zjazdy przez projektowany chodnik zostaną połączone z krawędzią jezdni skosami 1:1, natomiast zjazdy od strony pobocza – łukami kołowymi o wartości  $R=3,0m$  (dla zjazdów indywidualnych) lub  $R=5,0$  (dla zjazdów publicznych).

Na końcowym odcinku rozbudowywanej drogi zostanie wykonane dowiązanie do istniejącej nawierzchni w postaci nawierzchni z kruszywa.

### **5.1.2 Ukształtowanie wysokościowe**

Zgodnie z przyjętymi założeniami, zaprojektowano niweletę drogi o pochyleniu nie przekraczającym 6%. Wartość ta umożliwi wykonanie chodnika, bez konieczności uzyskiwania odstępstwa od warunków technicznych. Z uwagi jednak na istniejące pochylenie drogi, które miejscami wynosi 10%, powiązanie z terenem sąsiednim nie może być wykonane w sposób optymalny, tzn. konieczne jest przebudowywanie zjazdów na dłuższych odcinkach włącznie z przebudową bram wjazdowych oraz budowa muru oporowego po prawej stronie drogi na prawie całej jej długości.

Przekrój poprzeczny jezdni oraz chodnika zaprojektowano jako jednostronny o wartości 2% w kierunku ścieku przykrawężnikowego.

### **5.1.3 Nawierzchnie**

#### Jezdnia - KR2

- w-wa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej gr. 4cm
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 8cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 gr. 22cm
- sprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 o wtórnym module sprężystości nie mniejszym niż 80MPa i wskaźniku zagęszczenia 1,00 wg projektu budowlanego

#### Chodnik

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 8cm
- Podsypka piaskowa gr. 3cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 gr. 15cm
- sprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 o wtórnym module sprężystości nie mniejszym niż 80MPa i wskaźniku zagęszczenia 1,00 wg projektu budowlanego

Krawężniki betonowe 15/25cm, wykonane zostaną na podsypce cem.-piask. gr. 5cm i ławie betonowej z oporem C12/15 (0,09m<sup>3</sup>/mb). Obrzeża betonowe 8/25cm wykonane zostaną na podsypce cem.-piask. gr. 3cm i ławie betonowej z oporem C12/15 (0,04m<sup>3</sup>/mb). Ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki betonowej gr. 8cm wykonany zostanie na podsypce cem.-piask. gr. 3cm i ławie betonowej C12/15 (0,06m<sup>3</sup>/mb).

Na etapie projektu budowlanego należy ostatecznie przyjąć konstrukcję nawierzchni z uwzględnieniem obliczonego KR oraz wyników badań geotechnicznych.

## **5.2 WARIANT 2**

### ***Główne założenia***

- klasa drogi – D, jednojezdniowa, dwupasowa, szerokość pasów ruchu – 2,50m, uspokojenie ruchu;
- korekta kąta skrzyżowania z ul. Powstańców;
- prędkość projektowa 30km/h;
- brak wydzielonego chodnika;
- obustronne pobocza z kostki betonowej o szerokości 1,00m;
- pochylenie niwelety drogi nie większe niż 12%;
- ściek wykonany w osi jezdni, pochylenie poprzeczne o wartości 2% w kierunku ścieku;
- budowa kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód opadowych do potoku Sudół Dominikański;
- minimalna ingerencja w tereny prywatne;

### **5.1.1 Projektowany układ geometryczny**

Wariant 2 przedmiotowej koncepcji przewiduje rozbudowę ulicy Dziekanowickiej w taki sposób aby zapewnić jak najlepsze powiązanie z terenem sąsiednim, minimalizację zakresu stosowania murów oporowych, korzystniejszego dowiązania zjazdów. Podstawowym rozwiązaniem zastosowanym w Wariancie 2 jest brak wydzielonego ciągu pieszego, co umożliwi kształtowanie niwelety drogi nawet o wartości pochylenia równego 12%. Dodatkowo, w celu jeszcze lepszego dowiązania zjazdów do krawędzi drogi, zaprojektowano przekrój jezdni w postaci przekroju „rzymskiego” ze ściekiem wykonanym w osi jezdni. Nawierzchnię jezdni zaprojektowano z kostki betonowej. Ruch pieszych będzie mógł odbywać się poboczami, które będą miały szerokość 1,0m i nawierzchnię z kostki betonowej. Za poboczami zaprojektowano krawężnik wtopiony. W stosunku do Wariantu 1 ograniczono także ilość przebudowywanych ogrodzeń, zakresy przebudowy zjazdów, długość koniecznej budowy murów oporowych, ilość koniecznych do wykonania odwodnień liniowych za zjazdami.

Zgodnie z przyjętymi założeniami skorygowano skrzyżowanie ul. Dziekanowickiej z ul. Powstańców. Korekcie uległ kąt skrzyżowania ulic, który zwiększono z obecnych ok. 35% do 75%, co pozwoliło na lepsze ukształtowanie wyłukowań skrzyżowania i znacznie poprawiło jego przejezdność oraz widoczność. W rejonie skrzyżowania projektuje się również chodnik, który będzie powiązany z istniejącym chodnikiem prowadzącym do przystanku MPK. Na początkowym odcinku ul. Dziekanowickiej, z uwagi na zaprojektowany łuk poziomy o wartości  $R=50m$  zaprojektowano poszerzenie jezdni o wartość 0,60m/pas, czyli łącznie do szerokości 6,20m. Trasa projektowanej ulicy była prowadzona w taki sposób aby umożliwić wykonanie jezdni o szerokości 5,00m oraz obustronnych poboczy o szerokości 1,00m, zapewnić powiązanie z terenem sąsiednim (zjazdy, dojeżdża) minimalizując jednocześnie wejścia w tereny prywatne. Dzięki możliwości dość swobodnego kształtowania niwelety drogi zdecydowanie korzystniej udaje się powiązać drogę z terenem sąsiednim, czego wyrazem jest brak konieczności budowy muru oporowego na odcinku od ok. km 0+095,00 do km 0+190,00 (udaje się ukształtować skarpe o nachyleniu 1:1,5 na działce dr), zachowanie na większej ilości zjazdów pochyłeń w stronę drogi bez konieczności budowy odwodnień liniowych, mniejsza ingerencja w posesje prywatne w związku z przebudową zjazdów.

Na końcowym odcinku rozbudowywanej drogi zostanie wykonane dowiązanie do istniejącej nawierzchni w postaci nawierzchni z kruszywa.

### **5.1.2 Ukształtowanie wysokościowe**

Zgodnie z przyjętymi założeniami, zaprojektowano niweletę drogi o pochyleniu nie przekraczającym 12%. Maksymalna wartość pochylenia podłużnego wynosi 10,20%. Niweletę kształtowano w taki sposób, aby jak najlepiej dowiązać drogę do jej otoczenia.

Przekrój poprzeczny jezdni zaprojektowano jako dwustronny ze ściekiem wykonanym w osi jezdni. Wartość pochylenia poprzecznego wynosi 2%.

### **5.1.3 Nawierzchnie**

#### Jezdnia i pobocza - KR2

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 gr. 25cm
- sprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 o wtórnym module sprężystości nie mniejszym niż 80MPa i wskaźniku zagęszczenia 1,00 wg projektu budowlanego

Krawężniki betonowe 15/25cm, wykonane zostaną na podsypce cem.-piask. gr. 5cm i ławie betonowej z oporem C12/15 (0,09m<sup>3</sup>/mb). Obrzeża betonowe 8/25cm wykonane zostaną na podsypce cem.-piask. gr. 3cm i ławie betonowej z oporem C12/15 (0,04m<sup>3</sup>/mb). Ściek z dwóch rzędów kostki betonowej gr. 8cm wykonany zostanie na podsypce cem.-piask. gr. 3cm i ławie betonowej C12/15 (0,06m<sup>3</sup>/mb).

Na etapie projektu budowlanego należy ostatecznie przyjąć konstrukcję nawierzchni z uwzględnieniem obliczonego KR oraz wyników badań geotechnicznych.

## **6 Odwodnienie**

Przewiduje się budowę odcinka kanalizacji deszczowej wraz z budową wylotu do potoku Sudół Dominikański. Ostateczne średnice kolektorów zostaną określone dla wariantu wynikowego, w branży kanalizacja deszczowa, po uzyskaniu warunków technicznych i analizy ciążącej na drogę zlewni.

Kanalizacja deszczowa zostanie wyposażona we wpusty z osadnikiem w dnie o głębokości 0,80m z płaskim wpustem, na zawiasie z zabezpieczeniem przed kradzieżą.

Na etapie projektu budowlanego należy przeprowadzić obliczenia hydrologiczno – hydrauliczne i określić średnice kanałów oraz szczegółowo opracować rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe projektowanych kanałów z uwzględnieniem obowiązujących norm, przepisów i wytycznych. Ostateczna lokalizacja wpustów deszczowych zostanie określona na etapie projektu budowlanego.

## **7 Oświetlenie**

Przewiduje się budowę oświetlenia wzdłuż projektowanej ulicy. Parametry oświetlenia zostaną dostosowane do parametrów ulicy i będą zgodne z warunkami technicznymi. Słupy oświetleniowe w miarę możliwości lokalizowano poza krawędzią jezdni i chodników, w miejscach gwarantujących prawidłowe oświetlenie ulicy.

Na etapie projektu budowlanego należy szczegółowo opracować rozwiązania dotyczące oświetlenia z uwzględnieniem obowiązujących norm, przepisów i wytycznych.

## **8 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem**

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem zostaną rozwiązane w oparciu o warunki techniczne otrzymane od Zarządców sieci, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na etapie projektu budowlanego należy szczegółowo rozwiązać wszystkie kolizje z istniejącym uzbrojeniem z uwzględnieniem obowiązujących norm, przepisów i wytycznych.

## **9 Kolizje z istniejącą zielenią**

Projektowany układ drogowy koliduje częściowo z istniejącą zielenią (drzewa i krzewy).

Na etapie projektu budowlanego należy wykonać inwentaryzację zieleni i wskazać egzemplarze przewidziane do usunięcia oraz uzyskać wszelkie konieczne opinie, uzgodnienia i decyzje.

## **10 Bezpieczeństwo ruchu**

W związku z istniejącym zagospodarowaniem, znacznymi pochyleniami podłużnymi drogi i bliskością zabudowy, dla obu zaproponowanych wariantów zaleca się wprowadzenie dodatkowych elementów podnoszących bezpieczeństwo ruchu użytkowników. Przede wszystkim, w obu wariantach problematyczną kwestią jest widoczność na zjazdach, która w wielu przypadkach jest znacznie ograniczona poprzez ogrodzenia, mury oporowe, zieleń. Jej poprawa poprzez fizyczne usunięcie przeszkód ograniczających widoczność, w wielu przypadkach wiązać by się musiała ze znaczną ingerencją w działki prywatne oraz odsunięcie ogrodzeń od krawędzi jezdni na odległość ok. 3,00m. Ponieważ z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, iż działania takie spotkałyby się z gwałtownymi protestami mieszkańców, należy rozważyć zastosowanie innych metod poprawiających bezpieczeństwo ruchu.

Proponuje się, aby przedmiotowy odcinek ulicy Dziekanowickiej oznakować z obu stron znakiem D-40 „Strefa zamieszkania”, która wprowadza szczególne zasady ruchu drogowego – pierwszeństwo pieszych przed pojazdami, ograniczenie prędkości do 20km/h, parkowanie tylko w wyznaczonych miejscach. Wprowadzenie tej strefy podkreśli charakter ulicy Dziekanowickiej, która jest typową drogą prowadzącą ruch docelowy, biegnie przez osiedle mieszkaniowe o zabudowie willowej. Dodatkowo należy rozważyć zastosowanie urządzeń i rozwiązań wymuszających ograniczenie prędkości, jak dodatkowe zawężenia przekroju, progi zwalniające itp.

## **11 Porównanie wariantów**

Przedstawione warianty są wynikiem analizy możliwości rozbudowy ulicy Dziekanowickiej w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami ze szczególnym uwzględnieniem istniejącego zagospodarowania i poszanowania interesów osób trzecich. Jak zostało przedstawione na rys. nr 4 Zajętość terenu, obszar objęty inwestycją jest dla obu wariantów zbliżony – zasadniczą różnicą jest długość koniecznego do wykonania muru oporowego i zakres przebudowy części zjazdów. Warianty różnią się głównie podejściem co do charakteru projektowanej ulicy – czy będzie ona posiadała „typowy” przekrój z wydzieloną jezdnią bitumiczną i chodnikiem dla pieszych, czy będzie to droga charakteryzująca bardziej wewnątrzosiedlowe ciągi komunikacyjne, o nawierzchni z kostki betonowej, nie oczywistym przekroju (przekrój „rzymski”), bez wydzielenia odrębnego ciągu pieszego? Wybór przez Inwestora wariantu docelowego powinien być oparty właśnie na odpowiedzi na to pytanie i na

*Koncepcja rozbudowy ulicy Dziekanowickiej  
w Krakowie*

docelowej funkcji jaką ta droga ma pełnić. Inne istotne elementy opracowania, jak budowa kanalizacji deszczowej, oświetlenie drogi, przekładki kolidujących sieci i wycinka zieleni, będą w obu wariantach bardzo do siebie zbliżone – co wynika z możliwości terenowych i zajętości działek pod rozbudowę.