I. CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA 4

2. INWESTOR 5

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA 5

4. ZAKRES ROBÓT 5

5. STAN ISTNIEJĄCY 6

6. PARAMETRY TECHNICZNE 6

7. WARUNKI GRUNTOWE 7

7.1. WARUNKI WODNE 7

7.2. KATEGORIA GEOTECHNICZNA 7

8. STAN PROJEKTOWANY 8

8.1. ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE 8

8.2. ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE 9

8.3. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI 9

8.4. SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE 10

8.5. ODWODNIENIE 11

8.6. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA 11

9. ROBOTY ZIEMNE 11

10. UWAGI KOŃCOWE 11

II. ZAŁĄCZNIKI

1. UPRAWNIENIA I IZBA PROJEKTANTA
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. D-1	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. D-2	Przekroje normalne	skala 1:50/1:10
Rys. D-3	Przekrój podłużny	skala 1:500

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt sporządzono na podstawie:

[1] 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. 2016, poz. 124, z późniejszymi zmianami),

[2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020, poz. 1333, z późniejszymi zmianami),

[3] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2020, poz. 470, z późniejszymi zmianami),

[4] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020, poz. 1609),

[5] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463),

[6] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,

[7] Norma PN-84-S-96023 - Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego,

[8] PN-S-02205: 1998. Drogi samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania,

[9] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Załącznik do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dn. 16.06.2014 r.,

[10] PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli,

[11] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej nr 63 z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 3 sierpnia 2000r.),

[12] Uchwała nr CXII/1698/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 lipca 2014 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „REJON ŚW. JACKA-TWARDOWSKIEGO”

[13] Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1 : 500,

[14] Uzgodnienia z Inwestorem,

[15] Wizja w terenie, inwentaryzacja stanu istniejącego.

2. INWESTOR

Inwestorem dla przedmiotowego zadania jest:

Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie

Gmina Miejska Kraków-
Zarząd Zieleni Miejskiej
ul. Reymonta 20
30-059 Kraków

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa odcinka ul. Św. Jacka w zakresie poszerzenia jezdni, wykonania poboczy oraz budowy miejsc do zawracania w ramach inwestycji pn.: „Budowa placu aktywnego wypoczynku dla młodzieży na Zakrzówku”.

Przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na działkach nr 275, 297/1, 253, 252/1, 251/4, 251/2, 276/2, 278, 279, 280/2, 246, 234, 245/2, 247/2, 233/2, 232/2, 248/2, 249/2, 250/6, 189/1 obręb nr 9 Podgórze, miejscowość Kraków (ul. Św. Jacka), województwo małopolskie.

4. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje:

- w branży drogowej:

- poszerzenie jezdni ul. Św. Jacka,
- wykonanie poboczy z kruszywa,
- budowę miejsc do zawracania,
- przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych.

- w dendrologicznej:

- wycinkę drzew i krzewów będących w kolizji z planowaną inwestycją,
- budowę placu aktywnego wypoczynku dla młodzieży

5. STAN ISTNIEJĄCY

Projektowana inwestycja położona jest w południowo- zachodniej części miasta, na terenie dzielnicy VIII Dębniki, przy ul. Św. Jacka w Krakowie.

Zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu „Rejon św. Jacka- Twardowskiego" ul. Św. Jacka znajduje się w obszarze oznaczonym jako KDD, co wskazuje na tereny komunikacji o podstawowym przeznaczeniu pod drogi publiczne klasy dojazdowej.

Główny ciąg komunikacyjny w okolicy planowanej inwestycji stanowi ul. Grota- Roweckiego, która komunikuje obszar z centrum Miasta oraz wyprowadza ruch w kierunku Skawiny.

Ulica św. Jacka krzyżuje się z ul. Pychowicką, która poprzez Norymberską łączy się z Grota- Roweckiego. Ulica św. Jacka zaliczana jest do kategorii dróg publicznych gminnych dwukierunkowych o klasie technicznej D (droga dojazdowa). W stanie istniejącym jezdnia posiada nawierzchnię bitumiczną w bardzo złym stanie. Jej szerokość jest zmienna w zakresie 2.85- 4.00 m

Ulica nie jest oświetlona.

Obecnie odwodnienie terenu realizowane jest poprzez spływ wód spadkami podłużnymi i poprzecznymi na teren przyległy do jezdni.

W obszarze krótkiego fragmentu ul. Św. Jacka objętego przebudową występuje sieć uzbrojenia terenu w postaci wodociągu.

Teren pod projektowaną inwestycję graniczy :

- od strony północnej- z ul. Twardowskiego,
- od strony południowej- z ul. Pychowicką,
- od strony wschodniej i zachodniej- z terenami niezagospodarowanymi.

6. PARAMETRY TECHNICZNE

Dla projektowanej przebudowy drogi gminnej przyjęto parametry jak w tabeli 1.

Tabela 1. Parametry techniczne przebudowywanego odcinka drogi gminnej ul. Św. Jacka w Krakowie.

L.p.	Parametr	Droga gminna -ul. Św. Jacka w Krakowie
1.	Klasa drogi (ilość jezdni/ pasów ruchu)	D1/2
2.	Położenie	Na terenie zabudowy
3.	Prędkość projektowa [km/h]	40
4.	Szerokość projektowanych pasów ruchu [m]	2.25

L.p.	Parametr	Droga gminna -ul. Św. Jacka w Krakowie
5.	Spadek poprzeczny jezdni	jednostronny 3%
6.	Obciążenie ruchem [kN/oś]	100
7.	Kategoria ruchu	KR2

7. WARUNKI GRUNTOWE

Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych wykonanych dla potrzeb niniejszego zamierzenia inwestycyjnego do głębokości rozpoznania 2.00 m.p.p.t, poniżej warstwy nasypu budowlanego o miąższości do 0.60 m wydzielono warstwy geologiczne w postaci:

- piasku średniego średnio zagęszczonego,
- gliny pylastej w stanie tardoplastycznym

warstwę w postaci nasypów budowlanych. Warstwa rozbija się na dwa pakiety, z których jeden tworzy glina pylasta zwięzła z piaskiem średnim, natomiast drugi to glina pylasta zwięzła z cząstkami organicznymi i gruzem. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w [9] grunt w obrębie planowanej inwestycji zalicza się do grupy nośności G1.

7.1. WARUNKI WODNE

W wyniku przeprowadzonych badań geologicznych stwierdzono obecność zwierciadła wód gruntowych w przedziale głębokości 1.30- 1.60 m p.p.t. . Zgodnie z wytycznymi zawartymi w [9] warunki wodne na przedmiotowym terenie należy uznać jako przeciętne.

7.2. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z [5] projektowane elementy drogowe wraz z infrastrukturą naziemną należy zakwalifikować do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych, natomiast przekładki instalacji i sieci podziemnych, budowę nowych sieci itp. posadowione na głębokości przekraczającej 1,2 m p.p.t. należy zakwalifikować do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Projektowane obiekty zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

8. STAN PROJEKTOWANY

8.1. ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE

Projekt przewiduje przebudowę odcinka ul. Św. Jacka w zakresie poszerzenia jezdni, wykonania poboczy oraz budowy miejsc do zawracania na terenie działek nr 275, 297/1, 253, 252/1, 251/4, 251/2, 276/2, 278, 279, 280/2, 246, 234, 245/2, 247/2, 233/2, 232/2, 248/2, 249/2, 250/6, 189/1 obręb nr 9 Podgórze.

W ramach zadania na odcinku o długości ok. 218.00 m zakłada się przebudowę ulicy św. Jacka polegającą na poszerzeniu jezdni oraz wykonaniu poboczy. Projekt zakłada wykonanie jezdni o szerokości 4.50 m. W miejscach dowiązania do istniejącego przebiegu ulicy, szerokość jezdni będzie mniejsza i wyniesie od 2.85- 4.00 m. Jej nawierzchnię stanowić ma destrukt asfaltowy. Na szerokości istniejącej konstrukcji jezdni ul. Św. Jacka należy wykonać jedynie warstwę z destruktu asfaltowego o grubości 10-20 cm (N1), natomiast w obrębie poszerzenia pod warstwą destruktu 20 cm należy zastosować podbudowę z kruszywa o grubości 20 cm. Po obu stronach poszerzanej jezdni należy wykonać pobocze z kruszywa szerokości 0.75 m.

Inwestycja przewiduje także wykonanie miejsc do zawracania na terenie działek 275 oraz 189/1 obręb nr 9 Podgórze. Zatoki do zawracania należy dowiązać do przebiegu ul. Św. Jacka poprzez łuki o promieniu 6.00 m. Nawierzchnia zawrotki na działce nr 275 wykonać z destruktu asfaltowego, natomiast tę na działce 189/1 z betonowych płyt ażurowych. Zatoka do zawracania w obrębie działki 189/1 dodatkowo zostanie oddzielona od jezdni ul. Św. Jacka i przyległego terenu krawężnikiem betonowym 20/30 oraz palisadą.

Przedsięwzięcie wymaga także przebudowy istniejących zjazdów do granicy występujących ogrodzeń. Parametry zjazdów będą dobrane w nawiązaniu do obowiązujących przepisów. Nawierzchnia zjazdów zostanie wykonana z destruktu asfaltowego. Jedynie dla zjazdu na działkę nr 232/1 należy zastosować betonową kostkę brukową typu Behaton w kolorze szarym (dopuszcza się wykorzystanie kostki brukowej z istniejącej nawierzchni zjazdu).

Projektowany układ należy dowiązać sytuacyjnie i wysokościowo do istniejących elementów infrastruktury.

Na etapie projektu organizacji ruchu planuje się wprowadzić ograniczenia w ruchu w obrębie ul. Św. Jacka celem stopniowania dojazdu do obszaru oznaczonego w MPZP jako ZP.6, a przeznaczonego pod plac aktywnego wypoczynku. Na wysokości zawrotek przewiduje się ustawienie zna-

ku B-1 z dopuszczeniem dojazdu na teren posesji, natomiast teren placu aktywnego wypoczynku będzie objęty pełnym zakazem ruchu.

Projektowany układ przedstawiono na rysunku nr D-1 Plan sytuacyjny.

8.2. ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE

Spadek podłużny przebudowywanej jezdni będzie zmienny w zakresie 0.30-1.70%, natomiast poprzeczny będzie jednostronny od 3.00% w kierunku jednej krawędzi do 3.00% w kierunku drugiej krawędzi jezdni.

Pochylenie zatok do zawracania będzie miała wartość 3.00%.

Spadek poprzeczny poboczy wyniesie 6.00%

Projektowane elementy liniowe należy wykonać jako:

- obniżone do wysokości ±0cm:

  - krawężnik betonowy 20/30 separujący zjazd oraz zatokę do zawracania od jezdni.
- wyniesione do wysokości +12cm:

  - krawężnik betonowy 20/30 oddzielający zatokę do zawracania od przyległego terenu.

Należy zapewnić dowiązanie wysokościowe do istniejących rzędnych jezdni ul. Św. Jacka oraz rzędnych przy bramach wjazdowych i furtkach.

Wysokość zastosowanych palisad betonowych należy dostosować do rzędnych istniejącego terenu za projektowaną zatoką do zawracania z płyt ażurowych.

8.3. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

Projektowane przekroje normalne i konstrukcje nawierzchni układu przedstawiono na rys. nr D-2.

Konstrukcja nawierzchni została zaprojektowana zgodnie z [9]. Według katalogu wymagane są następujące wartości wtórnego modułu odkształcenia:

- spód warstwy podbudowy zasadniczej - $E_2 \geq 80$ MPa,

Wymagane jest doprowadzenie podłoża gruntowego do grupy nośności G1.

Głębokość przemarzania gruntu dla miasta Kraków wynosi hz=1,0 m.

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

KONSTRUKCJA N1- KR2/G1 (JEZDNIA UL. ŚW. JACKA)

- **10-20cm** Warstwa ścieralna z destruktu asfaltowego, $E_2 \geq 80$ MPa
- Istniejąca konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Św. Jacka
- Grunt rodzimy

RAZEM 10-20 cm

KONSTRUKCJA N1a- KR2/G1 (POSZERZENIE JEZDNI UL. ŚW. JACKA, ZJAZD INDYWIDUALNY, ZATOKA DO ZAWRACANIA)

- **20 cm** Warstwa ścieralna z destruktu asfaltowego
- **20 cm** Podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego stab. mech 0/63 mm,
- Grunt rodzimy doprowadzony do grupy nośności G1

RAZEM 40 cm

KONSTRUKCJA N2 (ZJAZD INDYWIDUALNY)

- **8 cm** Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej typu Behaton- kolor szary (!)
- **3 cm** Podsypka cementowo- piaskowa 1:4, $E_2 \geq 130$ MPa
- **20 cm** Podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego stab. mech 0/31,5 mm, $E_2 \geq 80$ MPa
- **20 cm** Podbudowa pomocnicza z kruszywa kamiennego łamanego stab. mech 0/63 mm,
- Grunt rodzimy doprowadzony do grupy nośności G1

RAZEM 51 cm

(!)- istnieje możliwość wykorzystania kostki brukowej z istniejącej nawierzchni zjazdu

KONSTRUKCJA N3 (ZATOKA DO ZAWRACANIA)

- **8 cm** Warstwa ścieralna z betonowych płyt ażurowych 60x40 cm
- **3 cm** Podsypka cementowo- piaskowa 1:4, $E_2 \geq 130$ MPa
- **20 cm** Podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego stab. mech 0/31,5 mm, $E_2 \geq 80$ MPa
- **20 cm** Podbudowa pomocnicza z kruszywa kamiennego łamanego stab. mech 0/63 mm,
- Grunt rodzimy doprowadzony do grupy nośności G1

RAZEM 51 cm

KONSTRUKCJA N4 (POBOCZE)

- **10 cm** Warstwa kruszywa kamiennego łamanego stab. mech. 0/31,5 mm
- Grunt rodzimy/ nasyp budowlany (!!)

RAZEM 10 cm

(!!)- grunt nasypowy o WP>35 dobrany w oparciu o PN-S-02205/1998, zagęszczany warstwami o grubości 20 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wg normy PN-S-02205/1998

8.4. SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

Projektowane szczegóły konstrukcyjne przedstawiono na rys. D-2. W projekcie uwzględniono:

- **"K1"** - krawężnik betonowy 20x30x100 na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu klasy C12/15, krawężnik ułożony zostanie na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4,
- **"P1"** - palisada betonowa o średnicy 20 cm i wysokości 60-100cm na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu klasy C25/30, palisada ułożona zostanie na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4.

8.5. ODWODNIENIE

Planowana inwestycja nie zmieni sposobu zagospodarowania wód opadowych. Wody opadowe zostaną odprowadzone zaprojektowanymi spadkami na teren przyległej zieleni.

8.6. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

W obrębie projektowanej inwestycji występuje sieci uzbrojenia w postaci wodociągu. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem określenia głębokości posadowienia istniejących sieci.

W przypadku posadowienia na głębokości projektowanej konstrukcji lub bezpośrednio pod nią, sieci należy zabezpieczyć w sposób określony w warunkach technicznych wydanych przez Operatorów.

9. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu nasypu dla projektowanego układu. Masy ziemne oraz gruz powstały z rozbiórki elementów betonowych oraz bitumicznych zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz. U. 2013 poz. 21 wraz z późniejszymi zmianami) należy zutylizować.

10. UWAGI KOŃCOWE

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych, powinny być szczególnie przestrzegane. W miejscach przebiegu infrastruktury podziemnej należy szczególnie przestrzegać względów bezpieczeństwa, a ewentualne prace przy uzbrojeniu inżynieryjnym należy prowadzić zgodnie z wydanymi przez ich właścicieli warunkami.

Wymagane jest aby przed przystąpieniem do wykonywania robót pracownicy zostali przeszkoleni w zakresie BHP.

W przypadku posadowienia sieci na głębokości projektowanej konstrukcji bądź bezpośrednio pod nią należy istniejące sieci zabezpieczyć zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Operatora. Prace w obrębie sieci należy wykonywać ręcznie.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania we własnym zakresie następujących opracowań roboczych:

- inwentaryzacja istniejących urządzeń obcych i znaków geodezyjnych mogących kolidować z budową zjazdu indywidualnego oraz drogi dojazdowej,
- opracowania związane z zapewnieniem ciągłości ruchu w trakcie prowadzenia robót,
- projekt organizacji ruchu drogowego na czas robót.

Opracował:

mgr inż. Bartosz Ptak