SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis
2. Orientacja

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Sytuacja	w skali 1:500,	rys. 1
2.	Rozwiązanie wysokościowe	w skali 1:500,	rys. 2
3.	Przekrój podłużny A-B	w skali 1:500/50,	rys. 3
4.	Przekrój konstrukcyjny	w skali 1:50,	rys. 4
5.	Przejezdności	w skali 1:500,	rys. 5

Opis do koncepcji drogowej dla zamierzenia inwestycyjnego pn. *„BUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ OD UL. MOGILSKIEJ W STRONE DZIAŁKI 655/9 OBR 4 KROWODRZA W KRAKOWIE”*

1. Podstawa i zakres opracowania.

Koncepcję drogową dla zamierzenia inwestycyjnego pn. *„BUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ OD UL. MOGILSKIEJ W STRONE DZIAŁKI 655/9 OBR 4 KROWODRZA W KRAKOWIE*” opracowano na podstawie umowy z ZIKiT.

W zakres inwestycji wchodzi budowa drogi dojazdowej od ul. Mogilskiej wraz z jednostronnym chodnikiem i opaską oraz nawrotką na końcu drogi. .

2. Stan istniejący.

Przedmiotowy teren znajduje się w centralnej części Krakowa. Inwestycja zlokalizowana jest przy ulic Mogilskiej.

Ulica Mogilska posiada dwie jezdnie o dwóch pasach ruchu szerokości po 3,25m. Po obu stronach stronie ulicy biegnie 2,0 m chodnik i 2,0m ścieżka rowerowa. W rejonie projektowanego skrzyżowania występuje również pas do prawo skrętu na stację paliw oraz po przeciwnej stronie ulicy nawrotka. Pasy ruchu na nawrotce i pasie do prawo skrętu mają po 3,0m. Jezdnie rozdzielone są torowiskiem tramwajowy.

Jezdnia ul. Mogilskiej ma nawierzchnię bitumiczną, ścieżki rowerowe mają nawierzchnię asfaltową, a chodniki z kostki betonowej typu Behaton.

Na odcinku objętym niniejszym opracowaniem, torowisko tramwajowe na całej długości zlokalizowane jest na pasie wydzielonym między jezdniami ul. Mogilskiej. Tory wykonane są jako bezstykowe, z szyn kolejowych S60 na podkładach strunobetonowych i podsypce tłuczniowej. Przytwierdzenie szyn do podkładów, sprężyste typu SB-3. Łączenie szyn za pomocą spawania termitowego. Tory od przyległego terenu oddzielone obrzeżami trawnikowymi. Przejazdy przez torowisko wykonane na płytach betonowych

3. Stan projektowany.

Sytuacja

Zaprojektowano nową ulicę od ul. Mogilskiej w stronę działki 655/9 obr. 4 Krowodrza, równolegle do drogi dojazdowej wprowadzonej do MPZP. Z uwagi na to że droga w MPZP, przechodzi przez istniejące budynki Zakładu Zbożowego. W związku z powyższym podjęto decyzję o przesunięciu drogi równolegle i wpasowanie jej między istniejącym zagospodarowaniem Zakładów Zbożowych a słupem wysokiego napięcia. Projektowana ulica posiada jedna jezdnię z dwoma pasami ruchu po 2,5m. Wzdłuż ulicy zaprojektowano jednostronny chodnik o szerokości 2,0m od strony stacji paliw, drugiej stronie zaprojektowano opaskę szerokości 0,5m. Na końcu projektowanej ulicy wykonano nawrotę o wymiarach 12,5m x 12,5m. Na końcu nawrotki wykonano zjazd o szerokości 5,0m. Zaprojektowano drogę z łukiem poziomym R=150m.

W rejonie skrzyżowania z ul. Mogilską wykonano przesunięcie istniejącej nawrotki i otwarcie przejazdu przez torowisko. Parametry nawrotki dostosowane są do przejezdności samochodów ciężarowych typu TIR. Skrzyżowanie nowo projektowanej ulicy z ul. Mogilska wyokrąglono łukami R=8,0m. Przez skrzyżowanie przebiega w istniejącym kształcie ścieżka rowerowa szerokości 2,0m, wykonano dodatkowy chodnik po północnej stronie ścieżki w celu przeprowadzenie pieszych przez nowo powstałe skrzyżowanie.

Tory tramwajowe na odcinku ul. Mogilskiej objętym niniejszym opracowaniem, zaprojektowane zostały w istniejącej. Rozstaw osiowy na całej długości przebudowywanego odcinka w ul. Mogilskiej wynosi 3,90 m.

Rozwiązanie wysokościowe

Drogę zaprojektowano w dowiązaniu wysokościowym do istniejącej ulicy Mogilskiej. Pochylenie poprzeczne jezdni zaprojektowano jako daszkowe równe 2%, spadki chodników, opaski i ścieżki rowerowej zaprojektowano również jako 2% w stronę jezdni. Spadki podłużne nowej ulicy zaprojektowano w spadku 1,2% i 0,5%. Przejazd przez ulicę Mogilską zaprojektowano w spadku 2,8% i 3,0%.

Krawężniki będą miały odkrycie 12 cm i zostaną obniżone do 4cm na szerokości zjazdów, 2cm na szerokości przejścia dla pieszych, 0cm na szerokości przejazdów rowerowych.

Odwodnienie.

Odwodnienie realizowane będzie poprzez nadanie spadków poprzecznych i podłużnych z odprowadzeniem wód opadowych, za pomocą studzienek wodościekowych do projektowanej kanalizacji. Zaprojektowano 8 studzienek wodościekowych. Konieczna jest rozbudowa istniejącej kanalizacji zgodnie z warunkami technicznymi znak IU.461.4.90.2018 z dnia 02.03.2018r.

Przekroje konstrukcyjne.

Z uwagi na warunki gruntowe-wodne występujące na obszarze inwestycji ustalono grupę nośności podłoża – G4.

Po wykorytowaniu należy wykonać poletka próbne z ułożonym wzmocnieniem w celu sprawdzenia nośności sprawdzić wtórny moduł odkształcenia, który powinien wynosić120MPa dla G1.

W przypadku braku nośności zastosować wzmocnienie po konsultacji z geologiem i projektantem. Wzmocnienie może być wykonane poprzez przegłębienie koryta lub stabilizację cementem. Maksymalna wartość wskaźnika odkształcenia Io = E2/E1 dla podłoża gruntowego powinna wynosić 2,2. Na tak przygotowanym podłożu wykonać projektowaną konstrukcję nawierzchni.

NAWIERZCHNIA Z KOSTKI - DLA KR3 i G4 - ZJAZD:

- kostka betonowa wibroprasowana niefazowana	*- 8cm*
- podsypka cementowo – piaskowa 1:3	*- 3cm*
- kruszywo łamane 0/31.5mm stabilizowane mechanicznie	*- 8cm*
- kruszywo łamane 0/63mm stabilizowane mechanicznie	*- 20cm*
- kruszywo łamane 31.5/63mm stabilizowane mechanicznie	*- 32cm*
- wzmocnienie koryta geowłókniną o wytrzymałości na rozciąganie 20kN/m	
	Razem - 71cm

NAWIERZCHNIA ŚCIEŻCE ROWEROWEJ

- Nawierzchnia bitumiczna - beton asfaltowy barwiony w masie na kolor czerwony	*- 3cm*
- Podbudowa - kruszywo łamane 0/63mm stabilizowane mechanicznie w dwóch warstwach max. 15cm	*- 30cm*
	Razem - 33cm

NAWIERZCHNIA BITUMICZNA NA PASIE- KR3 i G4:

- warstwa ścieralna AC 11 - zgodnie z WT2	*- 5cm*
- warstwa wiążąca AC 16 W - zgodnie z WT2	*- 6cm*
- siatka z włókien szklanych bitumowana	
- warstwa podbudowy zasadniczej AC 22 P - zgodnie z WT2	*- 7cm*
- kruszywo łamane 0/31.5mm stabilizowane mechanicznie	*- 20cm*
- kruszywo łamane 31.5/63mm stabilizowane mechanicznie	*- 40cm*
- wzmocnienie koryta geowłókniną o wytrzymałości na rozciąganie 20kN/m	

Razem - 78cm

FREZOWANIE I NAKŁADKA- KR3 i G4:

- frezowanie dwóch warstw bitumicznych na głębokość 11cm	
- warstwa ścieralna AC 11 - zgodnie z WT2	*- 5cm*
- warstwa wiążąca AC 16 W - zgodnie z WT2	*- 6cm*
- siatka z włókien szklanych bitumowana	

Razem - 11cm

NAWIERZCHNIA NA CHODNIKACH Z KOSTKI:

- kostka betonowa wibroprasowana	*- 8cm*
- podsypka cementowo – piaskowa 1:3	*- 3cm*
- kruszywo łamane 0/63mm stabilizowane mechanicznie	*- 10cm*
- kruszywo łamane 31,5/63mm stabilizowane mechanicznie klinowane tłuczniem 0/31,5	*- 20cm*

Razem - 41cm

Zgodnie z częścią rysunkową należy wykonać :

- krawężnik 20/30cm kamienny granitowy na podsypce cem-piaskowej 1:4 gr. 4cm i wspólnej ze ściekiem ławie betonowej "z oporem" z betonu C12/15 z dwóch rzędów kostki granitowej 9-11cm
- obrzeże betonowe 8x30cm na ławie "z oporem" z betonu C12/15 gr. 10cm - odkrycie h=4cm

- opornik 20/25 kamienny granitowy na podsypce cem-piaskowej 1:4 gr. 4cm i ławie betonowej "z obustronnym oporem" z betonu C12/15

W celu mechanicznego wzmocnienia krawędzi ul. Mogilskiej należy wykonać opornik 20/25cm kamienny granitowy na ławie betonowej "z oporem" z betonu C12/15.

PROJEKTOWANY PRZEKROJ KONSTRUKCYJNY TOROWISKA

Konstrukcja torów z płyt wielkowymiarowych VRZ i szyn tramwajowych, składa się z następujących elementów (patrząc od góry):

Nawierzchni torowej w skład której wchodzą:

- płyty wielkowymiarowe VRZ o wysokości 0,35 m i szerokości 2,20 m, w których wykonane są koryta szynowe do montażu szyn o rozstawie 1435 mm,
- szyny 60R2 ze stali gat. 900, łączone za pomocą spawania termitowego. Szyny z komorami wypełnionymi bloczkami betonowymi zagłębione są w korytach szynowych,
- materiał elastyczny który stanowi zamocowanie szyn w korytach. Szyny oblane są tym materiałem na pełną wysokość. Grubość podlewu pod stopą szyny wynosi 20 mm. Szczeliny między płytami na pełną wysokość wypełnione materiałem elastycznym.

Warstwy wyrównawczej

Warstwa wyrównawcza z asfaltobetonu drobnoziarnistego o granulacji ziaren nie przekraczającej 8 mm, układana rozściełaczem, bez wałowania. Grubość warstwy 3cm

Podbudowy z asfaltobetonu

Podbudowa z asfaltobetonu o grubości 4 cm, układana rozściełaczem w sposób ciągły bez zatrzymań, wałowana walcami ogumionymi i gładkimi.

Podbudowy betonowej nie zbrojonej

Podbudowa betonowa o grubości 20 cm, wykonana na całą szerokość torowiska w postaci płyt niezbrojonych. Beton klasy C30/37, z dylatacjami co 6,00 m. Dylatacje poprzeczne wykonane przez nacięcie piłą w świeżym betonie na głębokość 10 cm.

Warstwy wzmacniającej

Warstwa wzmacniająca wykonana z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o Rm=2,5 Mpa. Grubość warstwy 25 cm.

Uwaga! Styki przejściowe wszystkich rodzajów powinny być wykonane warsztatowo i posiadać stosowne atesty.

WYGRODZENIA TOROWE

Na międzytorzu torów A i B w miejscu gdzie była istniejąca nawrotka zaprojektowano wygrodzenia torowe typu toruńskiego. Wysokość wygrodzenia 1,10 m nad powierzchnią gruntu. Rozstaw słupków 2,50 m. Panele wygrodzenia oraz słupki ocynkowane, pomalowane proszkowo na kolor zielony. Słupki osadzone na fundamentach o kształcie ostrosłupa ściętego, którego podstawa dolna ma wym. 0,5x0,5 m górna 0,3x0,3 m, a wysokość 0,3 m. W rejonie przystanków tramwajowych gdzie tor jest zabudowany na wys. 5 mm poniżej powierzchni tocznej główki szyny, słupki osadzone są w płycie i podbudowie betonowej.

Roboty ziemne.

Należy zdjąć wierzchnią warstwę humusu i gleby.

Uprawniony geolog musi sprawdzić grunty pochodzące z wykopów i zdecydować o możliwości wbudowania ich w nasyp !!!.

Grunty pochodzące z wykopów i nie nadające się do wbudowania w nasyp należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora lub na wysypisko śmieci w celu jego przewarstwienia.

Po wykorytowaniu należy wykonać poletka próbne z ułożonym wzmocnieniem w celu sprawdzenia nośności sprawdzić wtórny moduł odkształcenia, który powinien wynosić 120MPa dla G1.

W przypadku braku nośności zastosować wzmocnienie po konsultacji z geologiem i projektantem. Wzmocnienie może być wykonane poprzez przegłębienie koryta lub stabilizację cementem.

Maksymalna wartość wskaźnika odkształcenia Io = E2/E1 dla podłoża gruntowego powinna wynosić 2,2.

Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie pod nadzorem branżowych służb technicznych odpowiednich do rodzaju uzbrojenia. Istniejącą sieć teletechniczną i kablem energetyczne pod projektowanym zjazdem należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT lub ławą betonową – zgodnie z zaleceniami właściciela sieci. Istniejącą sieć oświetleniową należy przebudować wg odrębnego opracowania branżowego.

Prace ziemne związane z głębieniem wykopów, korytowaniem należy wykonywać w okresie możliwie suchym, bezdeszczowym. Wykopy należy zabezpieczyć przed dopływem wód. Wykopów nie pozostawiać otwartych, po ich wykonaniu należy niezwłocznie przystąpić do wykonywania konstrukcji nawierzchni.

Oświetlenie

Należy zapewnić prawidłowe warunki oświetlenia ulicy zgodnie z wydanymi warunkami.

4. Uwagi końcowe.

- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji nr 839 z dnia 24.11.1998 Dz.U. nr 126 ustalono geotechniczne warunki posadowienia obiektu w pierwszej kategorii geotechnicznej.
- Projekt wykonano w oparciu o Dz. U. Nr 43 z maja 1999 roku Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r przyjęto skrajnię drogi 4.5m liczoną od poziomu nawierzchni.
- Po wykorytowaniu, należy sprawdzić nośność podłoża, w przypadku braku nośności należy doprowadzić do wymaganej normowo nośności podłoża.
- Przed wykonaniem konstrukcji nawierzchni należy zdjąć warstwę gleby - zgodnie z dokumentacją geotechniczną.
- Podłoże pod nawierzchnię należy zagęścić zgodnie z normą "Roboty ziemne".
- Projektowane wzmocnienie podłoża gruntowego należy wykonać pod nadzorem uprawnionego geologa. Wzmocnienie należy dobierać miejscowo do uzyskania normatywnych parametrów geotechnicznych.
- Bezwzględnie przy wykonywaniu robót ziemnych nie wolno dopuścić do zawilgocenia podłoża w miejscach występowania gruntów pylastych.
- Nasypy należy wykonywać z gruntów zagęszczalnych.
- Wszystkie materiały powinny odznaczać sie właściwościami mrozoodpornymi.