Opis
do projektu drogowego dojazdu – zjazdu indywidualnego do budynku mieszkalnego wielorodzinnego z garażem podziemnym i infrastrukturą techniczną na działkach nr 64/1, 400/1, 399 obr. 46 Krowodrza przy Alei Kijowskiej w Krakowie

1. Podstawa i zakres opracowania

Projekt drogowy opracowano na zlecenie firmy Awim Śliczna Sp. z o.o. Spółka Komandytowa. Przedmiotem opracowania jest projekt zjazdu indywidualnego z Alei Kijowskiej (drogi zbiorczej klasy Z) zlokalizowanego w rejonie przejścia dla pieszych w poprzek Alei Kijowskiej w ciągu Młynówki Królewskiej – deptaka pieszo-rowerowego.

2. Dane wyjściowe

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- projekt zagospodarowania opracowany na działkach nr 400/1 i 64/1 przez Biuro Architektoniczne B2 Studio
- koncepcja dojazdu opracowana przez ARG S.J.
- oświadczenie o warunkach przyłączenia do dróg lądowych
- projekt budowlany przebudowy Alei Kijowskiej opracowany przez firmę Ayesa
- dokumentacja geologiczno - inżynierska
- wizja w terenie
- założenia i wytyczne Inwestora

3. Stan istniejący

Aleja Kijowska posiada szerokość około 9.00m. W miejscu projektowanego zjazdu zlokalizowane są równoległe zatoki postojowe o szerokości około 2.50m oraz

ARG PROJEKTOWANIE INWESTYCYJNE Sp. z o.o.
31-410 Kraków, ul. Czereśniowa 4a, tel.: 12 418 05 60, 61, 62 fax.:12 418 18 22
e-mail: biuro@arg.krakow.pl

chodnik bitumiczny o szerokości około 3.00m. W rejonie planowanego zjazdu znajduje się przejście dla pieszych przez Al. Kijowską i przejazd rowerowy w ciągu ścieżki rowerowej. Działka Inwestora jest niezagospodarowana, porośnięta zielenią niską i wysoką.

4. Warunki geologiczne i hydrogeologiczno

Zgodnie z dokumentacją geologiczno – inżynierska opracowaną przez FUP Paweł Lenduszko, Kraków, ul. St. Gołąba 16 – czerwiec 2011 do głębokości prowadzonego rozpoznania tj. 20.0m ppt., podłoże gruntowe budują czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej i wodno-lodowcowej- głównie piaszczysto żwirowe, przykryte cienką warstwą (o miąższości ok. 0.8m) mad mineralnych oraz gruntów nasypowych (0.9m) i podścielone mioceńskimi iłami morskimi o stropie na głębokości 17.6m ppt.

W górnej strefie, w obrębie kompleksu gruntów piaszczysto-żwirowych dominują jasnoszare piaski drobne z przewarstwieniami pylastymi. Na głębokości 3,3 m ppt zalega strop gruntów o granulacji piasku średniego z domieszką żwiru, o zabarwieniu żółtobrązowym. Żwir, głównie wapienny osiąga średnicę około 1-2 cm. Poniżej głębokości 10,0 m ppt dominują brązowo-szare piaski grube z domieszką żwiru, płynnie przechodzące w szare pospółki.

Podłoże podczwartorzędowe stanowią morskie iły mioceńskie, charakteryzujące się bardzo niską przepuszczalnością, zawartością węglanu wapnia, stalowo-szarą barwą oraz konsystencją twardoplastyczną i półzwartą. W stropowej strefie iłów nie zaobserwowano przewarstwień lub domieszek piaszczystych i pylastych, które spotykane są w tych utworach na terenie miasta Krakowa. Przewiercone podłoże ilaste charakteryzuje się wysoką jednorodnością litologiczną.

Swobodne zwierciadło wód gruntowych występuje na głębokości 2,5 m ppt.

Współczynnik filtracji warstwy wodonośnej waha się w zakresie k = 5x10-6 m/s (w strefie przypowierzchniowej do głębokości 3,3 m ppt) do około 1 – 4x10-4 m/s (w pozostałej części warstwy).

ARG PROJEKTOWANIE INWESTYCYJNE Sp. z o.o.
31-410 Kraków, ul. Czereśniowa 4a, tel.: 12 418 05 60, 61, 62 fax.:12 418 18 22
e-mail: biuro@arg.krakow.pl

5. Stan projektowany

SYTUACJA

Projekt drogowy opracowano w dowiązaniu do stanu istniejącego Alei Kijowskiej oraz do stanu projektowanego rozbudowy Alei Kijowskiej. Projektowany zjazd będzie dwukierunkowy o szerokości 5.00m. Włączenie krawędzi zjazdu do Al. Kijowskiej zaprojektowano poprzez łuki wyokrąglające krawężniki o promieniu R=5.00m.

Zjazd będzie funkcjonował tylko na prawe skręty. Dla uniemożliwienia wyjazdu w lewo zaprojektowano separator długości około 16m z krawężnika kamiennego 20/25cm. Separator należy wykonać zgodnie z rozwiązaniem przestawionym w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Na przecięciu istniejącego chodnika ze zjazdem krawężnik będzie wbudowany w poziomie chodnika i będzie miał odkrycie h=0cm. Zjazd będzie prowadził do garażu podziemnego. Przed garażem powstanie powierzchnia utwardzona o wielkości około 150m^2.

Wokół budynku zaprojektowano chodnik o szerokości 1.5m z dojściem do ciągu pieszo-rowerowego.

Na Alei Kijowskiej zaprojektowano dojazd o szerokości 4.00m dla wozu strażackiego kosztem likwidacji dwóch miejsc postojowych. W zamian za zlikwidowane miejsca postojowe planuje się wykonanie dodatkowych dwóch równoległych miejsc długości 6.0m i szerokości 2.5m ze skosem 1:1. W projekcie uwzględniono wykonanie robót nawierzchniowych polegających na:

- wymianie warstwy ścieralnej Al. Kijowskiej na wschodnim pasie ruchu, na odcinku od przejścia dla pieszych do zakresu zatoki postojowej wraz z regulacją krawężnika,
- remoncie nawierzchni zatoki postojowej i chodnika wzdłuż działki Inwestora.

Dla powyższych prac nawierzchniowych dopuszcza się zastosowanie elementów z odzysku (krawężnik, kostka) ale pełnowartościowych. Zgoda na wykonanie niniejszych prac w granicy pasa drogowego Al. Kijowskiej będzie uzyskana wg odrębnego postępowania administracyjnego – zgłoszenie robót. Na odcinku między projektowanym zjazdem a przejazdem a istniejącymi miejscami postojowymi wzdłuż Al.

ARG PROJEKTOWANIE INWESTYCYJNE Sp. z o.o.
31-410 Kraków, ul. Czereśniowa 4a, tel.: 12 418 05 60, 61, 62 fax.:12 418 18 22
e-mail: biuro@arg.krakow.pl

Kijowskiej należy wykonać bezpiecznik szerokości 0.78m z płyt chodnikowych 50x50x7cm. W miejscu planowanego przejazdu wozu strażackiego na bezpieczniku i chodniku należy ułożyć nawierzchnię z kostki betonowej wibroprasowanej koloru czerwonego.

Na drugiej sytuacji dowiązano projektowany zjazdu do projektowanej rozbudowy Alei Kijowskiej – rozwiązanie docelowe. Zgodnie z decyzją ZIKiT nr IU.463.87.2015 z dnia 03.04.2015 na szerokości ścieżki rowerowej i chodnika w planowanym rozwiązaniu rozbudowy ul. Kijowskiej wyniesiono niweletę zjazdu – h=10cm.

Również zgodnie z ww. decyzją ZIKiT nr IU.463.87.2015 z dnia 03.04.2015 zaprojektowano poszerzenie dojazdów ścieżki rowerowej do Al. Kijowskiej do 3.0m. Zgodnie z częścią rysunkową zaprojektowano korekty przebiegu ścieżki rowerowej w rejonie przejścia pozostawiając dotychczasowy układ sygnalizatorów.

PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE I ROBOTY ZIEMNE

Po wykorytowaniu sprawdzić nośność podłoża dla ruchu KR2. Z uwagi na zalegające pod dolną warstwą projektowanej konstrukcji nawierzchni pyły piaszczyste i przeciętne warunki wodne przyjęto grupę nośności podłoża G4.

W związku z powyższym konieczne będzie doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1. Projektuje się wymianę gruntu na kruszywo łamane 80/120mm klinowane kruszywem 0/63mm stabilizowane mechanicznie lub alternatywnie wymianę gruntu można zastąpić stabilizacją popiołami lotnymi lub cementem (np. UTEX) gruntów dowiezionych warstwę kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie – gr. 30cm oraz geowłókninę separacyjną o wytrzymałości na rozciąganie w każdym kierunku min. 40kN/m i geosiatkę o wytrzymałości na rozciąganie w każdym kierunku min 80kN/m. W granicy pasa drogowego Al. Kijowskiej należy wymienić grunt na kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie – zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi w części rysunkowe niniejszego opracowania - NIE STOSOWAĆ stabilizacji popiołami lotnymi lub cementem (np. UTEX) gruntów dowiezionych.

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

ARG PROJEKTOWANIE INWESTYCYJNE Sp. z o.o.
31-410 Kraków, ul. Czereśniowa 4a, tel.: 12 418 05 60, 61, 62 fax.:12 418 18 22
e-mail: biuro@arg.krakow.pl

Konstrukcja na zjeździe, miejscach postojowych przy Al. Kijowskiej i na układzie wewnętrznym – dla KR2 i G4:

- kostka betonowa wibroprasowana - 8cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:3 - 3cm
- kruszywo łamane 0 / 31.5mm stabilizowane mechanicznie - 15cm
- kruszywo łamane 0/63mm stabilizowane mechanicznie - 15cm
- wymiana gruntu na kruszywo łamane 80/120mm klinowane kruszywem 0/63mm stabilizowane mechanicznie lub alternatywnie wymianę gruntu zastąpić stabilizacją popiołami lotnymi lub cementem (np. UTEX) gruntów dowiezionych - 30cm
- geosiatka o wytrzymałości na rozciąganie w każdym kierunku min 80kN/m
- geowłóknina separacyjna o włóknach ciągłych wzmocniona przez igłowanie

Razem - 71cm

Nawierzchnia wzmocniona na chodniku i bezpieczniku:

- kostka betonowa wibroprasowana koloru czerwonego - 8cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:3 - 3cm
- kruszywo łamane 0 / 31.5mm stabilizowane mechanicznie - 20cm
- kruszywo łamane 31.5/63mm stabilizowane mechanicznie - 24cm
- warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego 80/150mm stabilizowanego mechanicznie z klinowaniem 31.5/63mm - 35cm
- geowłóknina wzmacniająco-filtracyjna o wytrzymałości wzdłuż i wszerz min. 84 kN/m i wytrzymałości na przebicie CBR min. 14kN

Razem - 80cm

Nawierzchnia na chodniku:

- asfalt lany - 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie - 10cm
- wymiana gruntu na kruszywo łamane 0/63mm stabilizowane mechanicznie lub alternatywnie wymianę gruntu zastąpić stabilizacją popiołami lotnymi lub cementem (np. UTEX) gruntów dowiezionych - 20cm

Razem - 33cm

Nawierzchnia na ścieżce rowerowej:

- nawierzchnia bitumiczna - beton asfaltowy barwiony w masie na kolor czerwony - 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie - 25cm

Razem - 28cm

ARG PROJEKTOWANIE INWESTYCYJNE Sp. z o.o.
31-410 Kraków, ul. Czereśniowa 4a, tel.: 12 418 05 60, 61, 62 fax.:12 418 18 22
e-mail: biuro@arg.krakow.pl

Nawierzchnia na przejeździe awaryjnym – zielona, przejezdna:

- geosiatka komórkowa perforowana i teksturowana typu Geoweb, wypełniona od góry do grubości 3cm warstwą zmiksowanego piasku i humusu w stosunku 70/30 obsiana mieszanką traw, natomiast na pozostałej grubości wypełniona kruszywem łamanym 0/32 zmieszanym z humusem stabilizowanym mechanicznie lub równoważna - 20cm

- podsypka piaskowa - 4cm

- kruszywo łamane 31.5/63mm stabilizowane mechanicznie - 24cm

- warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego 80/150mm stabilizowanego mechanicznie z klinowaniem 31.5/63mm - 35cm

- geowłóknina wzmacniająco-filtracyjna o wytrzymałości wzdłuż i wszerz min. 84 kN/m i wytrzymałości na przebicie CBR min. 14kN

Razem - 83cm

PEŁNA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ PO WYKONANIU UZBROJENIA - KR3 i G4

- warstwa ścieralna AC11S 50 / 70 - 5cm

- warstwa wiążąca AC WMS 16 W 20/ 30 - 6cm

- warstwa podbudowy zasadniczej AC WMS 22 P 20/ 30 - 7cm

- kruszywo łamane 0 / 31.5mm stabilizowane mechanicznie - 15cm

- kruszywo łamane 0/63mm stabilizowane mechanicznie - 20cm

- wymiana gruntu na kruszywo łamane 80/120mm klinowane kruszywem 0/63mm stabilizowane mechanicznie - 30cm

- geosiatka o wytrzymałości na rozciąganie w każdym kierunku min 80kN/m

- geowłóknina separacyjna o włóknach ciągłych wzmocniona przez igłowanie

Razem - 83cm

Na pozostałym zakresie na wschodnim pasie ruchu Al. Kijowskiej, zgodnie z planem sytuacyjnym należy wykonać frezowanie na głębokość 5cm i ułożyć warstwę ścieralną grubości 5cm z AC 11 50 / 70. W miejscu frezowania i nakładki po sfrezowaniu istniejącą warstwę wiążącą skropić emulsją kationową w ilości 0.3kg/m^2.

W celu wykonania robót ziemnych i nawierzchniowych należy zdjąć wierzchnią warstwę humusu i gleby.

ARG PROJEKTOWANIE INWESTYCYJNE Sp. z o.o.
31-410 Kraków, ul. Czereśniowa 4a, tel.: 12 418 05 60, 61, 62 fax.:12 418 18 22
e-mail: biuro@arg.krakow.pl

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 100MPa 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 przedłużeniu krawędzi Alei Kijowskiej jezdnia zostanie obramowana krawężnikami kamiennymi 20/25cm ułożonymi na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 4cm i ławie betonowej z betonu C12/15 gr. 15cm „z oporem”. Natomiast sam zjazd i miejsca postojowe zostaną obramowane krawężnikami betonowymi 15/30cm. Chodniki zostaną obramowane obrzeżem betonowym wibroprasowanym 8x30cm ułożonym na lawie z chudego betonu C12/15 gr. 10cm.

Wzdłuż remontowanej zatoki postojowej na długości frezowania i nakładki należy wykonać krawężnik 20/25 kamienny granitowy na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 4cm i wspólnej ze ściekiem ławie betonowej "z oporem" z betonu C12/15 z dwóch rzędów kostki granitowej 9-11cm

Z uwagi na przebiegające sieci uzbrojenia podziemnego pod projektowanym zjazdem konieczne będzie ich zabezpieczenie lub przebudowa. Niniejsze prace należy wykonać wg odrębnych opracowań branżowych. Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie pod nadzorem branżowych służb technicznych odpowiednich do rodzaju uzbrojenia. Istniejąca sieć ciepłownicza pod projektowanym zjazdem i przejazdem awaryjnym zostanie zabezpieczona płytami odciążającymi o wymiarach 3.3x1.0m i grubości 10cm, zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi stanowiącymi część niniejszego opracowania. Szczegółowe rozwiązania zabezpieczeń zostaną przedstawione w odrębnych opracowaniach branżowych.

ARG PROJEKTOWANIE INWESTYCYJNE Sp. z o.o.
31-410 Kraków, ul. Czereśniowa 4a, tel.: 12 418 05 60, 61, 62 fax.:12 418 18 22
e-mail: biuro@arg.krakow.pl

Z uwagi na zalegające grunty, zawierające frakcje pylaste 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.

6. Uwagi końcowe

- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- Określono, że warunki posadowienia obiektu mają być zgodne z rozporządzeniem Dz. U. 2012 nr 0 pozycja 463 i ustalono je 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 4.6m liczoną od poziomu nawierzchni.

ARG PROJEKTOWANIE INWESTYCYJNE Sp. z o.o.
31-410 Kraków, ul. Czereśniowa 4a, tel.: 12 418 05 60, 61, 62 fax.:12 418 18 22
e-mail: biuro@arg.krakow.pl