



A R G

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
NIP 945-216-74-47; REGON 122516462; KRS 0000412147

NAZWA
INWESTYCJI:

**REMONT I PRZEBUDOWA ULICY FABRYCZNEJ WRAZ ZE
ZJAZDAMI I CHODNIKAMI W GRANICY PASA
DROGOWEGO ULICY FABRYCZNEJ I CYSTERSÓW W
KRAKOWIE**

ADRES
INWESTYCJI:

ul. Fabryczna I Cystersów w Krakowie

INWESTOR:

**Zarządu Dróg Miasta Krakowa
31-586 Kraków, ul. Centralna 53.**

TEMAT
OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY DROGOWY WRAZ Z ODWODNIENIEM

AUTOR:

	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Specjalność
	mgr inż. Szczepan Garpiel	MAP/0275/POOD/10	DROGOWA
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Michał Cieślik mgr inż. Patryk Widomski	MAP/0010/PBD/15	INŻYNIERYJNA DROGOWA
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jarosław Król	Nr ewid. 411/2000	KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA

KRAKÓW , STYCZEŃ 2019



A R G

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
NIP 945-216-74-47; REGON 122516462; KRS 0000412147

Spis treści

Część opisowa

1. Opis techniczny
2. Część formalna

Część rysunkowa

- | | | |
|-------------------------------|-------------------|--------|
| 1. Sytuacja | w skali 1:500, | rys. 1 |
| 2. Przekroje podłużne | w skali 1:50/500, | rys. 2 |
| 3. Przekrój konstrukcyjny A-A | w skali 1:50, | rys. 3 |



A R G

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
NIP 945-216-74-47; REGON 122516462; KRS 0000412147

Opis do projektu budowlanego drogowego

dla inwestycji pn:

„REMONT I PRZEBUDOWA ULICY FABRYCZNEJ WRAZ ZE ZJAZDAMI I CHODNIKAMI W GRANICY PASA DROGOWEGO ULICY FABRYCZNEJ I CYSTERSÓW W KRAKOWIE”

1. Podstawa i zakres opracowania.

Projekt budowlany drogowy wraz z odwodnieniem został wykonywany na zlecenie Zarządu Dróg Miasta Krakowa, 31-586 Kraków, ul. Centralna 53.

2. Dane wyjściowe.

- Podkład sytuacyjno – wysokościowy;
- Umowa z ZIKIT nr 46/ZIKIT/2016 z dnia 08-01-2016
- Wizja w terenie.

3. Stan istniejący.

Przedmiotowa Inwestycja zlokalizowana jest na działkach istniejącego pasa drogowego ul. Fabrycznej oraz ul. Cystersów w Krakowie. Planowany obszar inwestycji znajduje się na działkach nr 556/1 oraz 493/1 obr. 5 jedn. ewid. Śródmieście.

Teren inwestycji jest uzbrojony w sieci kanalizacyjne, wodociągowe, energetyczne, oświetleniowe, gazociągowe i teletechniczne. Wszystkie elementy infrastruktury technicznej, istniejące na działce i niewykorzystywane należy zlikwidować lub w bezpieczny sposób wyłączyć z użytkowania.

Na obszarze objętym przedmiotowym projektem znajduje się niewielka liczba drzew. Komunikacja piesza odbywa się głównie wzdłuż ul. Cystersów, natomiast komunikacja prowadzona jest w ruchu ogólnym.



A R G

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
NIP 945-216-74-47; REGON 122516462; KRS 0000412147

4. Stan projektowany.

W ramach przedmiotowego opracowania wykonano projekt budowlany drogowy polegający na remoncie oraz przebudowie ul. Fabrycznej oraz ul. Cystersów wraz ze zjazdami i chodnikami w zakresie istniejącego pasa drogowego. Niniejsza inwestycja ma na celu poprawę komfortu obsługi komunikacyjnej istniejących terenów oraz warunków BRD - bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Zaprojektowano dwa odcinki dróg (B-C oraz E-F) o łącznej długości ok. 110m. Na skrzyżowaniu ul. Fabrycznej z ul. Cystersów zaprojektowano mini rondo o średnicy zewnętrznej $D_z=19.0m$. Jezdnia manewrowa projektowanego ronda będzie miała szerokość 5.0m. Środkowa wyspa ronda będzie wykonana jako przejezdna (malowana), a jej średnica będzie wynosiła 9.0m. Na zakresach projektowane odcinki dróg będą miały szerokość dostosowaną do stanu istniejącego. Wloty ronda będą miały szerokość 3,50m, natomiast wyloty szerokość 4,0m. Krawędzie jezdni na rondzie zostaną wyokrąglone łukami kołowymi o promieniach od $R=5,50m$ do $R=9,65m$. Ze względu na ostry kąt włączenia ul. Fabrycznej do ul. Cystersów jej wlot zostanie naprowadzony na wyspę ronda wraz z wykonaniem nabrukowania poprzez ułożenie krawężnika o odkryciu $h=4cm$ na planie łuku kołowego o promieniu $R=3.0m$.

Krawędzie zjazdu o szerokości 5,0m z ul. Cystersów będą wyokrąglone łukami kołowymi o promieniach $R=3,0m$ oraz $R=5,0m$.

Projektowane chodniki oraz bezpiecznik zostaną dowiązane sytuacyjnie oraz wysokościowo do stanu istniejącego.

Na rondzie zaprojektowano dwa przejścia dla pieszych wraz z chodnikami w takiej lokalizacji, aby uniknąć kolizji z istniejącym drzewostanem.

Geometryczne ukształtowanie projektowanego układu drogowego będzie wykonane zgodnie z załączonym rysunkiem nr 1 (sytuacja).

Rozwiązanie wysokościowe.

W celu rozwiązania wysokościowego niniejszego zakresu wykonano przekroje podłużne B-C oraz E-F.



A R G

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
NIP 945-216-74-47; REGON 122516462; KRS 0000412147

Przekrój podłużny B-C będzie posiadał pochylenia podłużne $i=1.0\%$, $i=1.5\%$, $i=0.7\%$ oraz $i=0.3\%$. Załamania niwelety wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach $R=150m$, $R=300m$ oraz $R=500m$

Przekrój podłużny E-F będzie posiadał pochylenia podłużne $i=0.3\%$, $i=1.0\%$, $i=1.0\%$, $i=2.0\%$ oraz $i=0.3\%$. Załamania niwelety wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach $R=150m$, $R=300m$, $R=300m$ oraz $R=150m$.

Ukształtowanie wysokościowe chodników oraz zjazdu będzie ukształtowane w taki sposób, aby nie zostały przekroczone normatywne spadki poprzeczne oraz podłużne.

Odwodnienie.

Odwodnienie projektowanej ulicy realizowane będzie poprzez nadanie spadków poprzecznych i podłużnych oraz odprowadzenie wód opadowych, za pomocą studzienek wodościekowych, do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej.

Wszystkie projektowane studzienki wodościekowe będą włączone za pomocą przykanalików do istniejącej kanalizacji.

Zaprojektowano studzienki wodościekowe przykrawężnikowe $\varnothing 60cm$. Należy zastosować studzienki wodościekowe z osadnikiem głębokości 80cm. Studzienki powinny mieć płaski wpust na zawiasie z zabezpieczeniem przed kradzieżą. Przykanaliki wykonać z rur $\varnothing 20cm$ PVC posiadających atest do stosowania pod drogami. Włączenia przykanalików należy zasyfonować.

Przekroje konstrukcyjne.

W miejscu istniejącej nawierzchni bitumicznej zaprojektowano frezowanie i nakładkę bitumiczną zgodnie z konstrukcją nr 1. Na obszarach przedmiotowej inwestycji w których występuję w podbudowie kostka betonowa typu "trylinka" należy ją usunąć z podbudowy i wykonać podbudowę z kruszywa naturalnego kamiennego oraz nakładkę z warstw bitumicznych (konstrukcja nr 4). W tym celu należy wykonać frezowanie istniejących warstw bitumicznych do ich całkowitego usunięcia, usunąć trylinkę" i ułożyć



A R G

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
NIP 945-216-74-47; REGON 122516462; KRS 0000412147

projektowane warstwy. Zjazdy oraz chodniki należy wykonać w odtworzeniu stanu istniejącego z kostki betonowej wibroprasowanej.

W trakcie wykonywania poszczególnych konstrukcji nawierzchni należy na poszczególnych warstwach osiągnąć odpowiednią wartość wtórnego modułu odkształcenia E2. Wartości wtórnego modułu odkształcenia E2 zostały określone na załączonym w przedmiotowym opracowaniu rys.3.

Zaprojektowano:

NAWIERZCHNIA BITUMICZNA NA JEZDNI (1)

- warstwa ścierna AC 11 - zgodnie z WT2 - 4cm
- warstwa wiążąca AC 16 W - zgodnie z WT2 - 5cm
- siatka szklano - węglowa fabrycznie powlekana asfaltem
o wytrzymałości na rozciąganie ≥ 120 kN/m i wydłużeniu $\leq 3\%$
- warstwa wyrównawcza podbudowy - AC 22 P - zgodnie z WT2 - 7cm
- sfrezowana istniejąca nawierzchnia na głębokość 4cm
w przypadku wystąpienia asfaltu lanego sfrezować głębiej
do całkowitego usunięcia
- w razie konieczności uzupełnić AC 22 P wg WT-2

Razem – 16cm

NAWIERZCHNIA CHODNIKA (2)

- kostka betonowa wibroprasowana - 6cm
- podsypka z cementowo-piaskowa 1:3 - 3cm
- warstwa wyrównawcza - podbudowa zasadnicza z kruszywa
łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie - 30cm - zmienne min. 15cm

Razem - min. 24cm



A R G

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
NIP 945-216-74-47; REGON 122516462; KRS 0000412147

NAWIERZCHNIA ZJAZDU (3)

- kostka betonowa wibroprasowana - 8cm
 - podsypka z cementowo-piaskowa 1:3 - 3cm
 - warstwa wyrównawcza - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie - zmienne min. 23cm
 - ist. podłoże
- Razem – min. 34cm**

NAWIERZCHNIA BITUMICZNA – USUNIĘCIE TRYLINKI (4)

- warstwa ściernalna AC 11 - zgodnie z WT2 - 4cm
 - warstwa wiążąca AC 16 W - zgodnie z WT2 - 5cm
 - warstwa podbudowy - AC 22 P - zgodnie z WT2 - 7cm
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm - 20cm
 - usunięcie „trylinki”
 - frezowanie warstw bitumicznych do ich całkowitego usunięcia
- Razem – zmienne min.36cm**

Przewidziano wykonanie elementów:

- obrzeże betonowe wibroprasowane 8x30x100cm na ławie "z oporem" z betonu C12/15 gr. 15cm
- krawężnik 20/30cm betonowy wibroprasowany na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 4cm i ławie betonowej z oporem do 2/ 3 wysokości krawężnika z betonu C 12/15 gr. 15cm

Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-S-02205 z 1998r.

Roboty ziemne wykonać pod nadzorem geologa i zabezpieczyć przed napływem wód opadowych.



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
NIP 945-216-74-47; REGON 122516462; KRS 0000412147

Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie pod nadzorem branżowych służb technicznych odpowiednich do rodzaju uzbrojenia.

Prace ziemne związane z głębieniem wykopów należy wykonywać w okresie możliwe suchym, bezdeszczowym. Wykopy należy zabezpieczyć przed dopływem jakichkolwiek wód. Wykopy nie mogą pozostawać otwarte, po ich wykonaniu należy niezwłocznie przystąpić do wykonywania konstrukcji nawierzchni.

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 wtórne moduły odkształcenia na poszczególnych warstwach, określone zgodnie z projektem. W przypadku braku nośności zastosować wzmocnienie po konsultacji z uprawnionym geologiem i projektantem. Wzmocnienie może być wykonane poprzez przegłębienie koryta lub stabilizację cementem. Szczegółowe rozwiązania każdorazowo należy konsultować z uprawnionym geologiem i projektantem drogowym.

Maksymalna wartość wskaźnika odkształcenia $l_0 = E_2/E_1$ dla podłoża gruntowego powinna wynosić 2,2.

5. Uwagi końcowe.

- + Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- + 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.