

Opracowanie zawiera

I. Część opisowa

1. Opis techniczny
2. Umowa nr 127/ ZIKiT/2018 o zastępstwo inwestycyjne realizacji inwestycji drogowej wraz z darowizną nieruchomości

II. Część rysunkowa:

- | | | |
|---|----------|----------------|
| 1. Plan sytuacyjny | rys. D-1 | skala 1:500 |
| 2. Przekroje konstrukcyjne | rys. D-2 | skala 1:50 |
| 3. Przekrój podłużny zjazdu | rys. D-3 | skala 1:25/250 |
| 4. Przekrój podłużny ulicy | rys. D-4 | skala 1:50/500 |
| 5. Szczegół zjazdu | rys. D-5 | skala 1:50 |
| 6. Przekrój podłużny dna rowu | rys. D-6 | skala 1:50/500 |
| 7. Szczegół wpustu, wylotu przykanalika | rys. D-7 | skala 1:50 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego budowy odcinka drogi wewnętrznej na działce nr 444/2, 453/4 obr. 41 Podgórze wraz z budową zjazdu na działkę nr 354, przy ul. Federowicza w Krakowie w celu obsługi komunikacyjnej inwestycji pn.: „Budowa budynku mieszkalnego, wielorodzinnego (składającego się z czterech segmentów naziemnych) na garażu podziemnym, na działce nr 354 obręb 41 Podgórze wraz z infrastrukturą techniczną i zjazdem z ulicy Jana Kantego Fedorowicza w Krakowie.

1. Podstawa opracowania

- ustalenia z Inwestorem
- aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 ,
- Rozporządzenie M.T. i G.M. z dn. 29 stycznia 2016r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- NR AU-2/6730.2/966/2018 o ustaleniu warunków zabudowy
- katalog konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje rozwiązanie sytuacyjne, wysokościowe dla budowy odcinka ulicy Federowicza na długości 136,22m - od północno – zachodniej granicy działki nr 354 do istniejącej nawierzchni bitumicznej ulicy w rejonie granicy działki nr 320 i 476 oraz obejmują budowę zjazdu indywidualnego na działkę nr 354 obręb 41 Podgórze i budowę chodnika wraz z budową przepustów o długości 5,0m, średnicy 100cm pod zjazdem o długości 8,0m, średnicy 100cm oraz dwóch przepustów pod chodnikiem, w rejonie przejść dla pieszych.

3. Zakres opracowania i opis stanu istniejącego

Działka Inwestora, na której przywidziano budowę budynku mieszkalnego, wielorodzinnego zlokalizowana jest w środkowej części ulicy.

Dojazd do działki odbywa się od strony wschodniej z drogi publicznej- tj. ulicy Karola Bunscha poprzez przebudowany odcinek ulicy Federowicza, do granicy działek nr 320 i nr 47.

Ulica na rtm odcinku posiada jezdnię bitumiczną szerokości ~5,0m wraz z chodnikiem szerokości 2,0m, przy jej południowej krawędzi.

Dodatkowo dojazd do działki Inwestora może odbywać się od strony zachodniej, tj. poprzez drogę publiczną – ulica Mochnaniec oraz projektowany odcinek ulicy Federowicza – opracowany przez biuro projektowo – usługowe PROJMAR – na który uzyskano pozwolenie na budowę.

Zakres opracowania budowy ulicy stanowi zachodnia granica działki Inwestora.

Ulica wg tego opracowania posiada szerokość jezdni 5,0m z chodnikiem przy jej południowej krawędzi szerokości 2,0m i bezpiecznikiem szerokości 0,65m od strony północnej.

Odwodnienie tego odcinka ulicy poprzez studzienki wodościekowe, z tych woda została odprowadzona do rowu zlokalizowanego za bezpiecznikiem ulicy.

Na odcinku od przeprojektowanej ulicy wg opracowania PROJMAR i do istniejącej nawierzchni bitumicznej, ulica Fedorowicza posiada nawierzchnię tłuczniową szerokości 3,5-4,0m. Przy zachodniej krawędzi drogi zlokalizowana jest kanalizacja sanitarna.

Odwodnienie nawierzchni poprzez spływ wody do istniejącego rowu melioracyjnego głębokości ~1,5m zarównanego na szerokości istniejących zjazdów, dno i skarpy rowu w rejonie niniejszej inwestycji porośnięta są trawą, rów w rejonie istniejących wylotów z kanalizacji opadowej jest miejscowo zamulony, co odzwierciedlone zostało na profilu rowu. Rów wymaga wykoszenia, oczyszczenia i odmulenia.

Ulica Fedorowicza w miejscu projektowanego zjazdu przebiega jako prosta, spadek poprzeczny daszkowy zmienny – nawierzchnia drogi z tłucznia jest w złym stanie technicznym. W rejonie niniejszej inwestycji wartość spadku podłużnego zmienna, w miejscu projektowanego zjazdu wynosi ~2% w kierunku zachodnim.

4. Rozwiązania projektowe

4.1. Sytuacja

Niniejsza koncepcja zakłada wykonanie nawierzchni bitumicznej na odcinku od opracowania PROJMAR do istniejącej nawierzchni od strony wschodniej.

Projektowany odcinek ulicy długości 136,22m posiada szerokość jezdni 5,0m o nawierzchni bitumicznej ograniczonej krawężnikiem betonowym 15/30cm na ławie z betonu oraz bezpiecznikiem od strony rowu szerokości 0,65m.

Zgodnie z umową Nr 127/ZIKiT/2018 na działce Inwestora zaprojektowano chodnik szerokości 2,0m. Nawierzchnię bezpiecznika i chodnika przyjęto z kostki betonowej i od strony zieleńca organicznie obrzeżem betonowym 8/30 na ławie z betonu.

Chodnik wg opracowania firmy PROJMAR z chodnikiem na działce Inwestora połączono poprzez wykonanie dojścia szerokości 4,0m zlokalizowanego przy zachodniej krawędzi

projektowanego zjazdu na działkę nr 354, zaś chodnik od strony wschodniej włączono bezpośrednio do krawędzi ulicy dojściem szerokości 4,0m – w tym rejonie w nawierzchni ulicy zaprojektowano wyniesione przejścia dla pieszych. W miejscach przekroczenia rowu pod chodnikiem w linii rowu zaprojektowano przepusty $\varnothing 100\text{cm}$ długości 5,0m na jego wlocie i wylocie zaprojektowano murki czołowe z betonu cementowego zbrojonego.

Wzdłuż projektowano odcinka chodnika od strony rowu zaprojektowano barierę U-12a.

Odwodnienie odcinka ulicy poprzez projektowane studzienki wodościekowe z odpływami do istniejącego rowu.

W ramach niniejszej inwestycji zaprojektowano zjazd indywidualny w celu obsługi komunikacyjnej projektowanego budynku: zjazd zlokalizowany jest w HM 0+08,20 przebudowywanego odcinka ulicy, zjazd łączący się z dojazdem i dojściem do budynku, wejściami do klatek schodowych, śmietników i ternu działki na jego poziomie oraz stanowi on dojazd do rampy wjazdowej do garażu w podpiwniczeniu budynku.

Projektowany zjazd posiada szerokość jezdni 5,0m + dwa pobocza szerokości 0,5m.

Włączenie osi zjazdu do drogi nastąpi pod kątem $90,0^\circ$.

Włączenie zjazdu do krawędzi jezdni nastąpi przez wykonanie łuków o promieniu $R=5,0\text{m}$. Pod zjazdem w odległości 5,65m od osi drogi w linii rowu zaprojektowano przepust $\varnothing 100\text{cm}$ długości 8,0m - na jego wlocie i wylocie zaprojektowano murki czołowe z betonu cementowego zbrojonego.

Nawierzchnia zjazdu z kostki betonowej, ograniczona obustronnie zatopionym krawężnikiem betonowym 15/30cm na ławie betonowej.

W celu mechanicznego wzmocnienia krawędzi jezdni na długości włączenia należy wbudować krawężnik betonowy 15/30cm (z odkryciem 2cm).

Na szerokości projektowano chodnika nawierzchnia zjazdu i krawężnik należy zlicować.

Nie dopuszcza się różnicy pomiędzy krawędzią zjazdu, a chodnikiem.

4.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne polegać będą wykonaniu koryta pod nawierzchnię odcinka drogi, budowy zjazdu i chodnika, oczyszczeniu rowu oraz ukształtowaniu terenu w rejonie wykonywanych robót. Wykopy należy wykonywać w okresie możliwie suchym.

Podłoże gruntowe przed ułożenie konstrukcji należy zagęścić z zgodnie z z normą PN-S-02205.1998, aby spełniało warunki dla podłoża G3 , $E2>35\text{MPa}$.

Roboty ziemne powinny być tak prowadzone, aby umożliwiły spływ wód powierzchniowych poza obszar robót. Wykop należy zabezpieczyć przed gromadzeniem się wód i ich wsiąkaniem w grunt.

Nadmiar ziemi należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie!

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-S-02205.1998.

4.3. Rozwiązanie wysokościowe i przekrój normalny

Projektowane rozwiązanie wysokościowe przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Projektowany odcinek drogi na zakresach robót należy wykonać w dowiązaniu do rzędnych krawędzi istniejącego odcinka drogi i odcinka przebudowy wg projektu PROJMAR.

Rozwiązanie wysokościowe dla drogi zostało uwarunkowane następującymi czynnikami:

- rzednymi krawędzi drogi na zakresach robót,
- maksymalnymi, dopuszczalnymi spadkami podłużnymi które wynoszą od 1,0% do 2,5%, załom niwelety drogi wyokrąglono łukiem o promieniu $R=600m$.

Spadek poprzeczny drogi jednostronny w kierunku rowu wynoszący 2,0%

Rozwiązanie wysokościowe dla zjazdu zostało uwarunkowane następującymi czynnikami:

- rzednymi krawędzi projektowanego odcinka ulicy,
- rzedną posadowienia budynku,
- maksymalnymi, dopuszczalnymi spadkami podłużnymi zjazdu, który wynosi 3,0% na całej długości do zakresu opracowania – spadek w kierunku ulicy.

Spadek poprzeczny zjazdu na włączeniu zgody ze spadkiem drogi wynoszący 2,5%, na pozostałym odcinku o wartości 2,0%.

4.4. Konstrukcja nawierzchni

Przyjęto następujące założenia dla ustalenia konstrukcji nawierzchni:

- kategoria ruchu KR3
- warunki wodne przeciętne,
- grunty podłoża wysadzinowe.

Istniejące podłoże zaklasyfikowano do grupy nośności podłoża G3.

Wymagana grubość nawierzchni z uwagi na przemarzanie wynosi dla przedmiotowego obszaru dla KR3 – 60cm.

Konieczne jest doprowadzenia podłoża do grupy nośności G1 charakteryzującej się wskaźnikiem zagęszczenia $Is=1,03$ i wtórnym modułem odkształcenia $E2=100MPa$.

Z uwagi na powyższe zaprojektowano konstrukcję nawierzchni według Dz. U. Nr 43 poz. 430 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim

powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z 1999r oraz katalog konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.:

Przyjęto konstrukcję nawierzchni budowy odcinaka ulicy:

- warstwa ścieralna z warstwa ścieralna z AC11S 50/70 gr. 4cm
wg PN-EN-13108-1:2008 oraz WT-2 2014
 - warstwa wiążąca z AC16W 50/70 gr. 5cm
wg PN-EN-13108-1:2008 oraz WT-2 2014
 - podbudowy z AC22P 50/70 gr. 7cm
wg PN-EN-13108-1:2008 oraz WT-2 2014
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} gr. 20cm
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR>60% gr. 24cm
 - warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej
lub gruntu niewysadzinowego (naturalnego lub antropogenicznego)
o CBR>20% gr. 25cm
- łącznie gr. 85cm
- istniejące podłoże doprowadzone do E2>35MPa

Konstrukcję nawierzchni zjazdu przyjęto:

- warstwa ścieralna kostki betonowej gr. 8cm
 - podsypka cem.-piaskowa 1:4 gr. 3cm
wg PN-EN-13108-1:2008 oraz WT-2 2014
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} gr. 20cm
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR>60% gr. 24cm
 - warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej
lub gruntu niewysadzinowego (naturalnego lub antropogenicznego)
o CBR>20% gr. 25cm
- łącznie gr. 79cm
- istniejące podłoże doprowadzone do E2>25MPa

Nawierzchnię przejścia wyniesionego należy wykonać jak dla zjazdu – zwiększając grubość podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} do 35cm.

Proj. gr. 85, 79cm > 60cm Hz – spełniony jest warunek mrozoochronności.

Konstrukcję chodnika i bezpiecznika przyjęto:

- | | |
|--|-------------------------|
| - warstwa ścieralna kostki betonowej | gr. 8cm |
| - podsypka cem. - piaskowa | gr. 3cm |
| - podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3} | gr. 30cm |
| | <u>łącznie gr. 41cm</u> |

Jako elementy konstrukcyjne przyjęto krawężnik betonowy 15/30cm na ławie z betonu B-15 o obj. ławy 0,07m³/1mb oraz obrzeże betonowe na ławie z betonu B-15 o obj. ławy 0,05m³/1mb.

4.5. Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni ulicy zostało zapewnione poprzez wykształcenie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych, w kierunku północnego krawężnika i poprzez studzienki wodościekowe średnicy 50cm (z osadnikiem) z których woda zostanie odprowadzona do rowu. Nawierzchnię zjazdu odwodniono poprzez projektowane odwodnienie liniowe szerokości 20cm zlokalizowane w granicy działki, z którego woda zostanie odprowadzona do projektowanej kanalizacji opadowej (projekt kanalizacji odrębnego opracowania).

W osi istniejącego rowu pod zjazdem oraz chodnikami zaprojektowano przepusty z rur wibrobetonowych $\varnothing 100$ cm długości L=8,0m -dla zjazdu (na jego wlocie i wylocie zaprojektowano ścianki czołowe z betonu B-25 o wymiarach 4,8x1,3x0,5m na ławie z betonu B-15 o wymiarach 1,5x0,5x0,4m i długości L=5,0m -dla chodników (na jego wlocie i wylocie zaprojektowano ścianki czołowe z betonu B-25 o wymiarach 4,0x1,5x0,5m na ławie z betonu B-15 o wymiarach 1,5x0,5x0,4m.

Spadek rur przepustu zgodny ze średnim spadkiem niwelety dna rowu o wartości od 1,4% do 1,6% w kierunku północno – zachodnim.

W rejonie projektowanych przepustów oraz wlotów ze studzienek i kanalizacji opadowej z działki Inwestora, dno rowu należy umocnić korytkiem muldowym 50/50/15cm na podsypce piaskowej, zaś skarpy rowu płytami ażurowymi 40/60/10cm na podsypce piaskowej.

Umocnienie rowy wg projektu (min. 5,0m za wlotem i wylotem przepustu, wylotu)

Wszystkie elementy betonowe od strony zasypu zaizolować przeciwwilgociowo roztworem bitumicznym. Zasyp wykopu przepustu wykonać gruntem przepuszczalnym.

Woda zagospodarowana zostanie na działce Inwestora bez negatywnego wpływu na działki sąsiednie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi.

5. Kategoria geotechniczna obiektu

Dla dla ulicy i zjazdu przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną obiektu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych . Posadowienie konstrukcji zjazdu bezpośrednio w prostych warunkach gruntowych.

6. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

W rejonie projektowanego zjazdu, brak jest istniejącego uzbrojenia podziemnego, w projektowanej ulicy zlokalizowana jest kanalizacja sanitarna – brak jest kolizji konstrukcji drogi z istniejącym uzbrojeniem.

7. Zieleń

W miejscu projektowanej drogi i zjazdu brak jest zieleni wysokiej.

8. Informacja o ochronie dziedzictwa kulturowego i zbytków oraz dóbr kultury współczesnej.

Na przedmiotowym terenie nie występują, podlegające ochronie zabytki i dobra kultury współczesnej, teren działki Inwestora nie jest objęty ochroną konserwatorską.

9. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Na etapie budowy powstałe odpady, tj. materiały z opakowań galanterii betonowej, muszą zostać zwrócone producentowi bądź oddane do recyklingu, do jednostki posiadającej stosowne uprawnienia. Po zakończeniu budowy cały teren objęty przedsięwzięciem uporządkować. Inwestycja zgodna jest z przepisami o odpadach, ochronie przyrody i Prawa Ochrony Środowiska.

10. Wpływ eksploatacji górniczej na teren opracowania

Brak wpływu eksploatacji górniczej, teren ten nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

11. Oddziaływanie na obszary Natura 2000

Planowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie jest więc konieczne sporządzenie raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Ponadto planowana inwestycja nie leży na obszarze Natura 2000 oraz nie oddziałuje na ten obszar.

12. Wpływ obiektu na środowisko

Projektowana budowa odcinka drogi i zjazdu nie wpływa negatywnie na powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania prac budowlanych na faunę i florę, należy ograniczyć wykonywanie prac w pobliżu drzew, które nie wymagają wycięcia zgodnie z przepisami pielęgnacji drzew.

Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się przekształcenie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to niezbędne i konieczne w związku z realizacją inwestycji. Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczne prowadzenie prac ciężkim sprzętem zmechanizowanym z uwagi na możliwość występowania różnego rodzaju gruntów, w tym gruntów mało spoistych. Prace budowlane należy prowadzić w sposób eliminujący zanieczyszczenie wód gruntowych z powodu wycieków paliwa, olejów używanych do robót maszyn i urządzeń. Zminimalizować powierzchnię przeznaczoną do składowania materiałów budowlanych oraz zaplecza budowy.

Planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie jest wymagane uzyskanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych.

13. Obowiązki Inwestora oraz postępowanie przy rozruchu i awarii

Skuteczne działanie rowu krytego zaprojektowanego pod zjazdem indywidualnym i chodnikiem uzależnione jest ściśle od ich utrzymania i eksploatacji.

Na właściciela projektowanego urządzenia wodnego nałożony zostaje obowiązek utrzymywania urządzeń w należyтым stanie technicznym. Budowa przepustu i jego eksploatacja nie mają wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

Bezpośrednio po prawidłowym wykonaniu żelbetowego przepustu będzie on posiadać pełną sprawność i nie wymaga okresu rozruchu.

Ewentualne usterki, które pojawiłyby się w trakcie eksploatacji, winna usunąć firma specjalistyczna lub użytkownik zjazdu we własnym zakresie.

UWAGA!

Po zakończeniu robót pas drogowy należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności.

Opracował: