

**Część opisowa do projektu wykonawczego dla zakresu drogowego w ramach etapu 1 robót budowlanych (rozwiązanie tymczasowe) dla zadania inwestycyjnego pn.: „Rozbudowa drogi gminnej nr 560837K ul. Zbożowa klasy technicznej D (dojazdowa) w Wieliczce”.**

## **1. Przedmiot opracowania**

Projektowana inwestycja polega na rozbudowie drogi gminnej nr 560837K – ul. Zbożowa w miejscowości Wieliczka w zakresie dla etapu I (rozwiązanie tymczasowe) obejmuje:

- odtworzeniu konstrukcji nawierzchni z betonu asfaltowego;
- odtworzeniu konstrukcji nawierzchni z kostki betonowej typu hydrofuga;
- odtworzeniu konstrukcji nawierzchni z kruszywa łamanego;
- przebudowy zjazdów indywidualnych;
- budowy palisady betonowej od km 0+005,84 do km 0+028,50;
- przebudowy sieci elektrycznej;
- rozbiórki istniejącej i budowy nowej napowietrznej sieci telekomunikacyjnej;
- przebudowy sieci gazowej;
- wycinki kolidującej zieleni.

Rozwiązania przedstawione w niniejszym opracowaniu stanowią etap 1 robót budowlanych (rozwiązanie tymczasowe). Docelowo rozbudowę drogi gminnej nr 560837K należy wykonać zgodnie z Decyzją nr 1686.2020 o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej wydaną 16.10.2022 r.

Zakres opracowania obejmuje odcinek drogi gminnej nr 560837K – ul. Zbożowa o długości około 0,27 km od skrzyżowania z drogą gminną nr 560833K – ul. Wygoda do wysokości działek ewidencyjnych nr 177 i 198/3 znajdujących się w miejscowości Wieliczka, gmina Wieliczka, powiat wielicki, województwo małopolskie.

Inwestorem jest Burmistrz Miasta i Gminy Wieliczka, ul. Powstania Warszawskiego 1, 32 – 020 Wieliczka.

Podstawą merytoryczną opracowania projektu wykonawczego są:

1. Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
2. Umowa i uzgodnienia z Inwestorem.
3. Wizje lokalne w terenie.
4. Obowiązujące przepisy budowlane, normy prawne i wytyczne projektowe.
5. Decyzje, uzgodnienia, warunki, opinie.
6. Geotechniczne warunki posadowienia.
7. Katalogi urządzeń i materiałów.
8. Decyzja nr 1686.2020 o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej wydana 16.10.2022 r.

## **2. Warunki gruntowo – wodne**

Na podstawie otworów geotechnicznych stwierdzono, że teren badań pokryty jest warstwą nasypów budowlanych i niebudowlanych o miąższości od 0,5 do 1,5 m. Pod nasypami stwierdzono grunty rodzime, mineralne, spoiste w postaci pyłu z częściami organicznymi i gliny pylastej w stanie twardoplastycznym i plastycznym. Na głębokości projektowanego posadowienia stwierdzono głównie grunty mineralne, spoiste w stanie twardoplastycznym i plastycznym.

Do głębokości rozpoznania, pod warstwą nasypów budowlanych i niebudowlanych o miąższości od 0,5 m do 1,5 m stwierdzono zaleganie gruntów rodzimych, mineralnych, spoistych w postaci pyłów z częściami organicznymi i glin pylastych. Do głębokości rozpoznania nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych. Nie zaobserwowano sączeń wód śródglinnych. Sączenia wód podziemnych mogą pojawiać się po długotrwałych i obfitych

opadach atmosferycznych oraz w okresie topnienia pokrywy śnieżnej. Nie stwierdzono aktywnych, niekorzystnych zjawisk i procesów destabilizujących podłoże gruntowe.

Na podstawie otrzymanych wyników przyjęto:

- **proste** warunki gruntowe
- **dobre** warunki wodne,
- grupę nośności podłoża **G4**,
- **drugą kategorię geotechniczną** zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Roboty ziemne należy prowadzić z dużą starannością. Nie wolno dopuścić do nawodnienia dna wykopów, tak wodami opadowymi, jak i z ewentualnych sączeń. Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”. Prace należy prowadzić przy bezopadowej pogodzie. Wykopy należy zabezpieczyć przed wpływem wody opadowej oraz wody podziemnej.

Na ostatnich 30 cm roboty ziemne należy wykonać ręcznie. Skarpy wykopów powinny być zabezpieczone w sposób zapewniający ich stateczność. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zachować naturalną strukturę gruntów, w przypadku jej naruszenia Wykonawca zobowiązany jest do jego wymiany. Za prawidłowe zabezpieczenie odpowiada Kierownik budowy. Nie dopuszcza się prowadzenia robót ziemnych podczas trwania opadów atmosferycznych. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 Roboty Ziemne. Z uwagi na głębokie wykopy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć rejon robót. Przestrzegać przepisów BHP dotyczących robót ziemnych oraz montażowych.

### **3. Rozwiązanie sytuacyjne**

Rozwiązania sytuacyjne przedstawiono na rysunku nr 2 – *Plan sytuacyjny*.

#### **3.1. Stan istniejący zagospodarowania terenu**

Przedmiotowa droga na odcinku objętym opracowaniem jest drogą jednojezdniową, jednopasową, dwukierunkową klasy technicznej D (dojazdowa) o zmiennej szerokości i nawierzchni z mieszanki mineralno – asfaltowej. Przedmiotowa inwestycja związana jest bezpośrednio z obsługą komunikacyjną przyległej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Nawierzchnia jezdni na całym odcinku charakteryzuje się niezadowolającym stanem technicznym – zaobserwowano liczne spękania warstwy ścieralnej.

W stanie istniejącym teren przeznaczony pod inwestycję stanowi teren, na którym występuje zabudowa jednorodzinna.

#### **3.2. Opis rozwiązania**

Opracowanie zakłada odtworzenie istniejącej nawierzchni z betonu asfaltowego, odtworzenie istniejącej nawierzchni z kostki betonowej typu hydrofuga, odtworzenie istniejącej nawierzchni z kruszywa łamanego oraz przebudowę zjazdów indywidualnych z kostki betonowej typu hydrofuga.

Odtworzenie istniejącej nawierzchni z betonu asfaltowego przewidziano na całym opracowaniu, od skrzyżowania ul. Zbożowej z ul. Wygoda do granicy dz. ew. nr 185/5 oraz na wysokości dz. ew. nr 189 i 190/3 na szerokości 5,0 m, natomiast na pozostałym zakresie na szerokości 3,5 m. Odtwarzaną nawierzchnię należy wykonać o pochyleniu poprzecznym jednostronnym o wartości 2,0 % w kierunku północnym. Dodatkowo od km 0+140 do km 0+171 i od km 0+238,50 do km 0+269,50 przewidziano prawostronne odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej typu hydrofuga na szerokości 1,5 m. Kostkę należy ułożyć odstępnikami czołowo do siebie, tak aby uzyskać maksymalną powierzchnię biologicznie czynną nawierzchni. Odtworzenie z kostki betonowej typu hydrofuga ograniczono od odtwarzanej nawierzchni z kruszywa opornikiem betonowym 12x25 cm o odsłonięciu 0 cm.

W ramach zadania przewidziano również odtworzenie istniejącej nawierzchni z kruszyw łamanego obustronnie na szerokości min. 0,75 m.

Lokalizacja istniejących zjazdów nie uległa zmianie. Zjazdy należy wykonać o szerokości min. 4,5 z jezdnią o szerokości min. 3,0 m o nawierzchni z kostki brukowej typu hydrofuga koloru granitowego. Zjazdy indywidualne dowiązano do krawędzi jezdni za pomocą skosów 1:1 i ograniczono od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15x22 cm o odsłonięciu 3 cm posadowionym na ławie betonowej z betonu C16/20. W pozostałej części nawierzchnie zjazdów należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm posadowionym na ławie betonowej z betonu C12/15. Pochylenia poprzeczne zjazdów dostosowano do rzędnych terenu istniejącego.

#### **4. Ukształtowanie wysokościowe**

Rozwiązanie wysokościowe przedstawiono na rysunku nr 3 – *Profil podłużny jezdni*.

Przedmiotowy odcinek drogi publicznej składa się z odcinków prostych oraz łuków pionowych wypukłych i wklęsłych. Przyjęte ukształtowanie wysokościowe przedmiotowego odcinka było podyktowane ukształtowaniem wysokościowym krawędzi istniejącej jezdni, jej spadkami poprzecznymi oraz warunkami terenowymi i minimalizacją kosztów inwestycji. Ukształtowanie wysokościowe zjazdów indywidualnych oraz dowiązań do terenu dostosowano do rzędnej istniejącej na długości zjazdu.

Projektowane rzędne wysokościowe zostały opracowane z dokładnością wynikającą z pomiarów geodezyjnych zgodnych z §20 Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (t. j. Dz. U. 2022 poz. 1670).

#### **5. Odwodnienie**

##### **5.1. Stan istniejący**

W stanie istniejącym teren przeznaczony pod inwestycję stanowi teren, na którym występuje zabudowa jednorodzinna. Na przedmiotowym terenie brak jest urządzeń służących odwodnieniu drogi i terenu. Wody opadowe i roztopowe obecnie rozdeszczane są na terenie zielonym i poboczach gruntowych. Z uwagi na liczne spękania oraz odkształcenia nawierzchni jezdni dochodzi do powstawania miejscowych zastoin wodnych.

W związku z powyższym istniejący stan wymaga wykonania systemu odwodnienia w celu prawidłowego odwodnienia drogi i terenów przyległych.

##### **5.2. Projektowane odwodnienie**

Przedstawione w niniejszym opracowaniu rozwiązania stanowią etap 1 robót budowlanych (rozwiązanie tymczasowe). Docelowo rozbudowę drogi gminnej nr 560837K należy wykonać zgodnie z Decyzją nr 1686.2020 o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej wydaną 16.10.2022 r. Odwodnienie tymczasowe realizowane będzie poprzez odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne projektowanych elementów zagospodarowania drogowego. Wody opadowe i roztopowe zostaną zagospodarowane na terenie poprzez infiltrację do gruntu oraz rozdeszczenie jak ma to miejsce w stanie istniejącym.

Wody opadowe rozdeszczone zostaną m. in. w warstwie z kruszywa łamanego 31,5/63 ułożonego w warstwie separacyjno - filtracyjnej z geowłókniny nietkanej o wytrzymałości na rozciąganie min. 9 kN/m, indeks szybkości przepływu min.  $50 \times 10^{-3}$  m/s, przepuszczalność wody przy nacisku  $20 \text{ kN/m}^2$  min.  $2,8 \times 10^{-4}$  m/s.

Ponadto, na skrzyżowaniu z drogą istniejący ściek muldowy wykonany z 6-ciu rzędów kostki dla zachowania ciągłości odwodnienia na trasie korytek muldowych zostanie wyremontowany.

## **6. Konstrukcja nawierzchni**

Konstrukcję odtwarzanych nawierzchni elementów drogowych przyjęto zgodnie z wytycznymi Zamawiającego w ramach robót tymczasowych.

Konstrukcje odtwarzanych nawierzchni w formie rysunkowej przedstawiono na rys. nr 4.1 – 4.4 *Przekroje typowe*.

### **Konstrukcja odtwarzanej nawierzchni z betonu asfaltowego**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego  $C_{90/3}$  stabilizowanego mechanicznie 4/31,5 gr. 20 cm
- istniejące podłoże

### **Konstrukcja odtwarzanej nawierzchni z kostki betonowej typu hydrofuga**

- warstwa ścieralna z hydrofugi koloru szarego (wypełnienie spoin piaskiem łamanym 0/2) gr. 8 cm
- podsypka grysowa 2/8 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego  $C_{90/3}$  stabilizowanego mechanicznie 4/31,5 gr. 18 cm
- istniejące podłoże

### **Konstrukcja odtwarzanej nawierzchni z kruszywa łamanego**

- nawierzchnia z kruszywa łamanego  $C_{90/3}$  stabilizowanego mechanicznie 4/31,5 gr. 20 cm
- istniejące podłoże

### **Konstrukcja nawierzchni zjazdów**

- warstwa ścieralna z hydrofugi koloru grafitowego (wypełnienie spoin piaskiem łamanym 0/2) gr. 8 cm
- podsypka grysowa 2/8 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego  $C_{90/3}$  stabilizowanego mechanicznie 4/31,5 gr. 15 cm
- WZMOCNIENIE PODŁOŻA DO GRUPY NOŚNOŚCI G1:
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63 zaklinowanego kłincem gr. 20 cm
- warstwa separacyjno - filtracyjna i wzmacniająca z geotkaniny 50/50 kN/m

**RAZEM: 46 cm**

Roboty ziemne należy prowadzić z dużą starannością. Nie wolno dopuścić do nawodnienia dna wykopów, tak wodami opadowymi, jak i z ewentualnych sączeń. Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”. Prace należy prowadzić przy bezopadowej pogodzie. Wykopy należy zabezpieczyć przed wpływem wody opadowej oraz wody podziemnej.

Na ostatnich 30 cm roboty ziemne należy wykonać ręcznie. Skarpy wykopów powinny być zabezpieczone w sposób zapewniający ich stateczność. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zachować naturalną strukturę gruntów, w przypadku jej naruszenia Wykonawca zobowiązany jest do jego wymiany. Za prawidłowe zabezpieczenie odpowiada Kierownik budowy. Nie dopuszcza się prowadzenia robót ziemnych podczas trwania opadów atmosferycznych. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 Roboty Ziemne. Z uwagi na głębokie wykopy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć rejon robót. Przestrzegać przepisów BHP dotyczących robót ziemnych oraz montażowych.

## **7. Infrastruktura obca i zieleni**

Zakres infrastruktury obcej oraz zieleni należy wykonać zgodnie z Decyzją nr 1686.2020 o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej wydaną 16.10.2022 r., uzyskaną przez Inwestora wg odrębnego opracowania.

Na terenie inwestycji przebiega sieć gazowa, elektroenergetyczna, teletechniczna, wodociągowa oraz kanalizacja sanitarna. Istnieje możliwość występowania innej infrastruktury nie naniesionej na mapę. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji przebiegu infrastruktury i doboru ewentualnego sposobu zabezpieczenia. Wszystkie prace w pobliżu sieci (na całym zakresie projektu) należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem osób uprawnionych i w porozumieniu z właścicielem infrastruktury.

Wszystkie prace wykonywane w strefie wzrostu korzeni powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności i bez użycia ciężkiego sprzętu. Minimalna odległość prac ziemnych mierzona od osi pnia drzewa nie powinna przekroczyć dwukrotnego obwodu pnia drzewa mierzonego na wysokości 130 cm nad ziemią. W przypadku drzew o obwodzie poniżej 50 cm odległość ta powinna mieć minimum 100 cm. W momencie uszkodzenia korzeni należy zabezpieczyć je przed mikroorganizmami powodującymi zakażenie. Uszkodzone korzenie należy przyciąć ostrym narzędziem równo ze ścianą wykopu i zasmarować preparatem do zabezpieczenia ran. W przypadku prac prowadzonych w okresie od kwietnia do października korzenie należy zabezpieczyć przed wyschnięciem stosując np.: wilgotny torf, tkaninę jutową lub maty słomiane, którymi okłada się ściany wykopu i od czasu do czasu polewa się wodą. Natomiast w przypadku prac prowadzonych w okresie zimowym korzenie narażone na działanie niskich temperatur chronić stosując słomiane maty lub równoważne rozwiązania.

Wpływ ciężkiego sprzętu budowlanego na korzenie znajdujące się bezpośrednio pod powierzchnią gruntu ograniczać poprzez stosowanie tymczasowych nawierzchni z płyt betonowych lub kilkunastocentymetrowej warstwy żwirowo – piaskowej ugniecionej wałem.

W przypadku możliwości wystąpienia okaleczenia pni oraz korony drzew i krzewów przez sprzęt budowlany stosować obudowy oraz ekrany z desek.

Zgodnie z art. 87a. ust. 1. Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2022 poz. 916 z późn. zm.) prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

Maszyny i narzędzia przeznaczone do pielęgnacji (m. in. obkaszarki, kosi i piły spalinowe) mogą używać jedynie osoby do tego uprawnione i odpowiednio przeszkolone w sposób zgodny z instrukcją i przeznaczeniem. Pracownik obsługujący maszyny i narzędzia przeznaczone do pielęgnacji zieleni powinien być wyposażony w specjalną odzież ochronną i środki ochrony osobistej (maski, okulary, słuchawki itp.).

W razie konieczności przy realizacji przedmiotowej inwestycji należy przewidzieć cięcia korekcyjne drzew, polegające na usuwaniu gałęzi obumarłych lub nadłamanych oraz cięcia formujące kształt korony drzewa zgodnie z art. 87a ust. 2 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2022 poz. 916 z późn. zm.), który mówi:

*„Prace w obrębie korony drzew nie mogą prowadzić do usunięcia gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, chyba, że mają na celu:*

- 1) usunięcie gałęzi obumarłych lub nadłamanych;*
- 2) utrzymanie uformowanego kształtu korony drzewa;*
- 3) wykonanie specjalistycznego zabiegu w celu przywrócenia statyki drzewa.”*

## **8. Prawa autorskie**

Opracowany projekt jest utworem w rozumieniu Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. 2021 poz. 1062 z późn. zm.) i jest przedmiotem prawa autorskiego. Projektant jako twórca utworu posiada niezbywalne autorskie prawa osobiste oraz autorskie prawa majątkowe z wyłączeniem pól eksploatacji objętych umową



z Zamawiającym. Ochronie prawnej podlegają w szczególności osobiste prawa autorskie Projektanta

## **9. Informacje dla Wykonawcy robót**

Roboty budowlane w ramach etapu 1 w zakresie odtworzenia istniejących konstrukcji nawierzchni powinny być prowadzone w oparciu o projekt wykonawczy. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu - w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości należy natychmiast powiadomić Projektanta.

Rysunki, przedmiary robót, specyfikacje techniczne i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to Projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Roboty w pasie drogowym należy prowadzić w oparciu o zatwierdzoną tymczasową organizację ruchu. Projekt stanowi całość razem z kosztorysem, przedmiarem i specyfikacją techniczną, projektem organizacji ruchu i projektami branżowymi. W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy nie dopuścić do naruszenia naturalnego stanu gruntów poniżej posadowienia obiektu (naruszenie naturalnej struktury gruntu zobowiązuje Wykonawcę do wymiany gruntu).