

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu budowlano-wykonawczego budowy chodnika przy ul. Bałkańskiej w Tarnowskich Górach.**

#### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy chodnika przy ulicy Bałkańskiej w Tarnowskich Górach.

Początek opracowania km. 0,0+0,0 przyjęto na włączeniu do istniejącego chodnika ul. Bałkańskiej o nawierzchni bitumicznej, koniec zaś km 0,4+8,5 na włączenia do chodnika ul. Bałkańskiej i ul. Wyszynskiego.

Całkowita długość budowanego chodnika wynosi:  $L = 408,5\text{m}$

Zakres opracowania obejmuje branżę drogową.

Zakres rzeczowy robót został ustalony podczas wizji lokalnej w terenie, przeprowadzonej z udziałem Inwestora i Projektanta.

#### **1.2. INWESTOR :**

**MIEJSKI ZARZĄD ULIC I MOSTÓW**

**42-600 TARNOWSKIE GÓRY**

**UL.SIENKIEWICZA 4**

#### **1.3. Podstawa opracowania.**

- umowa nr MZUiM.384.14.2016 z dnia 16.05.2016
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500 opracowana przez uprawnionego geodetę Piotra Tkacza,
- wykonane pomiary inwentaryzacyjne do celów projektowych,
- dokonane uzgodnienia z Inwestorem,
- dokonane uzgodnienia uzbrojenia terenu,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Katalog elementów drogowych ( Transprojekt) ,
- Katalog szczegółów drogowych ( CTBK - Warszawa ) ,
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych ( załącznik do zarządzenia nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 24.04.1997r
- wizja lokalna w terenie.

#### **1.4. Opis stanu istniejącego.**

Ulica Bałkańska zlokalizowana jest w Tarnowskich Górach w dzielnicy Stare Tarnowice.

Jest to droga gminna. Otoczenie chodnika stanowi zabudowa domów wielo i jednorodzinnych.

Chodnik ulicy Bałkańskiej ma nawierzchnię bitumiczną zmiennej szerokości od 2,5m do 10,5m.

Stan techniczny chodnika ul. Bałkańskiej jest zły, stąd konieczność jego budowy.

### **1.5. Uzbrojenie terenu.**

W ciągu ulicy Bałkańskiej będącej tematem opracowania przebiegają zgodnie z podkładami mapowymi i uzgodnieniami branżowymi następujące sieci :

- kanał deszczowy,
- kanał sanitarny,
- wodociąg,
- gazociąg n/pr, śr/pr,
- linie kablowe oświetleniowe,
- linie kablowe nN,
- linie kablowe SN,
- kanalizacja teletechniczna.

### **1.6. Warunki gruntowo-wodne.**

Wykonano rozpoznanie podłoża w oparciu o wiercenie 2 otworów penetracyjnych do głębokości 1,5-2,5m ppt. Roboty prowadzono w czerwcu 2016r, przy użyciu wiertnicy mechanicznej typu WH-07. Po zakończeniu prac otwór został zlikwidowany poprzez zasypaniem urobkiem z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw. Podłoże gruntowe zalicza się do grupy nośności G1 i G2. Warunki wodne należą do dobrych.

W trakcie wierceń przeprowadzono badania makroskopowe gruntów. Powyższe warunki gruntowo-wodne przedstawiono w dołączonej do projektu dokumentacji geotechnicznej opracowanej przez Przedsiębiorstwo „AP Geotechnika” Sp. z o.o.

## **2. Opis stanu projektowanego.**

### **2.1. Chodnik w planie sytuacyjnym.**

Zgodnie ze wskazaniem Inwestora zaprojektowano budowę chodnika o zmiennej szerokości od 2,5m do 5,0m. W związku z zabudową domów jednorodzinnych na odcinku o długości  $L=265,45m$  zaprojektowano chodnik o wzmocnionej konstrukcji z możliwością dojazdu do posesji.

Przebieg geometryczny chodnika ul. Bałkańskiej dostosowano do aktualnego przebiegu.

- w km 0,0+45,3 zaprojektowano załom trasy w punkcie o kącie skrętu  $\alpha = 1^{\circ}44'$ ,
- w km 0,0+90,38 zaprojektowano załom trasy o kącie skrętu  $\alpha = 36^{\circ}53'$ , w który wpisano łuk poziomy o następujących parametrach:
  - R = 8,5m
  - T = 2,83m
  - K = 5,47m
  - WS = 0,46m

- w km 0,0+98,67 zaprojektowano załom trasy o kącie skrętu  $\alpha = 37^{\circ}16'$ , w który wpisano łuk poziomy o następujących parametrach:  
 $R = 8,5m$   
 $T = 2,87m$   
 $K = 5,53m$   
 $WS = 0,47m$
- w km 0,1+33,72 zaprojektowano załom trasy o kącie skrętu  $\alpha = 47^{\circ}53'$ , w który wpisano łuk poziomy o następujących parametrach:  
 $R = 11,0m$   
 $T = 4,88m$   
 $K = 9,19m$   
 $WS = 1,03m$
- w km 0,1+45,63 zaprojektowano załom trasy o kącie skrętu  $\alpha = 50^{\circ}35'$ , w który wpisano łuk poziomy o następujących parametrach:  
 $R = 11,0m$   
 $T = 5,2m$   
 $K = 9,71m$   
 $WS = 1,17m$
- w km 0,2+67,97 zaprojektowano załom trasy w punkcie o kącie skrętu  $\alpha = 5^{\circ}28'$ ,
- w km 0,2+81,0 zaprojektowano załom trasy w punkcie o kącie skrętu  $\alpha = 5^{\circ}06'$

Trasa budowanego chodnika składa się z 9 odcinków prostych:

$L_1 = 45,3m$

$L_2 = 42,25m$

$L_3 = 2,78m$

$L_4 = 27,51m$

$L_5 = 2,4m$

$L_6 = 59,36m$

$L_7 = 58,47m$

$L_8 = 13,03m$

$L_9 = 81,53m$

Dla zrealizowania ww. zakresu rzeczowego robót przewiduje się:

- wykonanie niezbędnych robót rozbiórkowych,
- wykonanie niezbędnych robót ziemnych (korytowanie),
- ułożenie krawężnika betonowego najazdowego 15x22cm w km 0,0+0,0÷0,2+65,45,
- ułożenie obrzeży betonowych 8x30cm w km 0,2+65,45÷0,4+8,5

## **• ułożenie nawierzchni chodnika**

W związku z dostosowaniem wysokościowym istniejących ciągów pieszych i projektowanego chodnika w miejscach włączenia istniejących ciągów pieszych do projektowanego chodnika przyjęto przełożenie na ciągach pieszych istniejącej nawierzchni z kostki betonowej prefabrykowanej na długości od 5,0m do 13,5m (zgodnie z planem sytuacyjnym).

W km. 0,3+52,5 - miejsce włączenia istniejącego ciągu pieszego do projektowanego chodnika przyjęto rozbiórkę istniejącej bitumicznej nawierzchni ciągu pieszego na długości  $L=12,0m$  i ułożenie nowej konstrukcji nawierzchni chodnika z kostki betonowej prefabrykowanej.

### **2.2.Chodnik w profilu podłużnym.**

Niweletę chodnika należy dostosować do obecnego ukształtowania terenu. Istniejące rzędne osi nawierzchni chodnika wahają się od 298,6m do 311,3m. Spadki podłużne wynoszą od 0,85% do 6,0%. Podstawą wysokościowego rozwiązania są pomiary geodezyjne wysokościowe wykonane w czerwcu 2016r. Pomiary wysokościowe wykonano w oparciu o punkty osnowy geodezyjnej i punkty wysokościowe repery.

Założony wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach:

**R = 1000m**

**R = 2000m**

### **2.3.Chodnik w przekroju poprzecznym.**

Uwzględniając istniejące warunki gruntowo-wodne zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni chodnika w km 0,0+0,0÷0,2+65,45:

- kostka betonowa prefabrykowana gr. 8cm ( szara ),**
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 1 : 4 grubości 4cm,**
- podbudowa z kruszywa naturalnego łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 14cm o uziarnieniu od 0,0÷31,5mm**
- podbudowa z kruszywa naturalnego łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 16cm o uziarnieniu od 31,5÷63,0mm,**
- warstwa odcinająca z piasku gr.10cm.**

**Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni chodnika w km 0,0+0,0-0,2+65,45 wynosi 52cm.**

W km 0,2+65,45÷0,4+8,5 oraz na włączeniach do istniejących chodników zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni chodnika:

- kostka betonowa prefabrykowana gr. 8cm (szara)**
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 1 : 4 grubości 4cm**
- podbudowa z kruszywa naturalnego łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm o uziarnieniu od 0,0÷63,0mm,,**

**Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni chodnika wynosi 27cm.**

W km 0,0+0,0÷0,2+65,45 projektowany chodnik należy obramować obustronnie krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem gr. 15cm, który należy zabudować na wysokości 5cm nad poziomem chodnika.

W km 0,2+65,45÷0,4+8,5 chodnik należy obramować obustronnie obrzeżem betonowym 8x30cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej zwykłej gr. 10cm. Obrzeże betonowe należy zabudować zgodnie z przekrojem konstrukcyjnym (rys nr 5 - przekrój C-C)

Projektowane zieleńce należy obramować obrzeżem betonowym 8x30cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej zwykłej gr. 10cm, które należy zabudować 10cm nad poziom zieleńca.

Przekrój poprzeczny nawierzchni chodnika przyjęto jednostronny o pochyleniu  $i=2\%$ .

### **3. Odwodnienie.**

Odwodnienie chodnika zapewniono przez nadanie odpowiedniego pochylenia w kierunku poprzecznym i podłużnym.

Woda opadowa odprowadzana będzie do istniejących i projektowanych wpustów deszczowych, skąd za pomocą istniejących i projektowanych przykanalików do istniejącej w ciągu chodnika ul. Bałkańskiej kanalizacji deszczowej.

#### **3.1. Roboty ziemne.**

Wykopy wykonać jako liniowe wąsko przestrzenne o szerokości w świetle wykopu bez obudowy 1,2m oraz głębokości jak na profilu podłużnym dodając 20cm na podsypkę piaskową. Obsypkę wokół rury oraz nadsypkę wykonać do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt  $90^\circ$  - stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Podsypkę pod kanały należy dokładnie ubić. Obsypkę i nadsypkę ubijać warstwami mechanicznie do wartości min. 98% Standard Proctor.

Do podsypki, obsypki i nadsypki należy użyć piasku lub piasku ze żwirem o wielkości ziaren przechodzących przez sito 0,075mm w ilości max. 15%.

**Przyjęte wykopy dla projektowanej kanalizacji wykonać ręcznie w ilości 100%.**

Rutynowe zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podczas wykonywania robót ziemnych i montażowych realizuje wykonawca robót zgodnie z normami, wytycznymi podanymi w uzgodnieniach branżowych i zaleceniami osób pełniących nadzór branżowy z ramienia instytucji posiadających uzbrojenie w rejonie wykonywania inwestycji. Lokalizację domowych przyłączy kablowych wykonawca wykona przed rozpoczęciem robót ziemnych poprzez indywidualny wywiad z właścicielami posesji.

Do obudowy wykopów w przypadku gruntu suchego lub słabo nawodnionego należy zastosować obudowę z elementów drewnianych (wg. BN-62/8836-02). Do deskowania należy użyć:

- bale boczne przyściennie o grub. min. 50mm
- bale podrozporowe o grub. min. 63mm
- rozpory stalowe lub z bali min. Ø140mm

Całość robót ziemnych ogrodzić barierami - zapory oznakować znakami informacyjnymi

### **3.2. Studzienki kanalizacyjne.**

Zaprojektowaną studzienkę kanalizacyjną (1 szt) wykonać z kręgów betonowych Ø1000mm. Studzienkę posadzić na ubitej podsypce piaskowej grubości 10cm oraz warstwie podbetonu grubości 15cm na której należy ułożyć warstwę izolacji - 1x papa. Na podbetonie wykonać płytę denną grubości 25cm z betonu C16/20 a następnie wyrobić kinetę z betonu C16/20 lub ułożyć kinetę prefabrykowaną.

Czynności te należy wykonać bezpośrednio na placu budowy lub zastosować prefabrykaty betonowe. Kręgi łączone są za pomocą zamontowanej fabrycznie uszczelki. Złącza kręgów zaspoinować zaprawą cementową m80. W przypadku gdy kręgi nie będą posiadały fabrycznie posadowionych stopni złączowych to należy w ścianie pionowej studzienki osadzić stopnie złączowe żeliwne wg. PN-64/H-74086 w sposób mijankowy w dwóch rzędach w odległości pionowej co 30cm.

Nakrywę studzienki stanowić będzie płyta żelbetowa grub. 12cm typ PP-140/60 wg PN-88/B-062250 z włazem żeliwnym Ø600mm typu ciężkiego wg PN-87/H-74051/02 posadowiona na pierścieniu odciążającym. Ściany zewnętrzne studzienki zaizolować 3-krotnie IZOLPAST-B.

Do betonu należy dodać 1,5% roztworu Hydrobetu, substancji, która czyni go nieprzesiakiwym.

Studzienki projektuje się z elementów prefabrykowanych ogólnie dostępnych.

Przyjęto regulację pionową wraz z wymianą elementów odciążających pozostałych studzienek kanalizacyjnych.

### **3.3. Wpusty deszczowe Ø500mm betonowe.**

Wpusty deszczowe uliczne ( 2nowe i remont 7 szt istniejących)zaprojektowano jako przejazdowe typu ciężkiego wg. PN-88/H-74080/40 osadzić na pierścieniu żelbetowym Ø650mm z betonu C16/20 i stali zbrojonej St0S. Pierścień żelbetowy osadzić na pierścieniu odciążającym betonowym. Ruszt żeliwny klasy D400, uchylny na zawiasie.

Studzienkę wraz z osadnikiem dla wpustów deszczowych wykonać z kręgów betonowych Ø500mm i wys. 500mm. Studzienkę posadzić na ubitej podsypce piaskowej lub tłuczni grubości 7 - 10cm i płycie fundamentowej o grubości 150mm z betonu C12/15. Złącza kręgów zaspoinować zaprawą cementową m80. Przejścia przez ściankę studzienki betonowej wykonać jako szczelne za pomocą specjalnych przejść PVC-beton jw.

Ściany zewnętrzne studzienki zaizolować 3-krotnie Izoplast-B lub Abizol. Czynności te należy wykonać bezpośrednio na placu budowy lub zastosować prefabrykaty betonowe. Do betonu należy dodać 1,5% roztworu Hydrobetu, substancji, która czyni go nieprzesiakiwym. Wszystkie wpusty muszą posiadać część osadnikową o głębokości min. 70cm.

Studzienki projektuje się z elementów prefabrykowanych ogólnie dostępnych.

#### **4. Zabezpieczenie kabli teletechnicznych.**

Zgodnie z uzgodnieniem z Orange Polska S.A. kable teletechniczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi Ø110mm.

#### **5. Zabezpieczenie kabla energetycznego.**

Zgodnie z uzgodnieniem Tauron Dystrybucja Serwis S.A. w Bytomiu istniejące kable energetyczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi:

- a. kable nN kV rurami o średnicy minimum Ø110mm koloru niebieskiego,**
- b. kable SN rurami o średnicy minimum Ø160mm koloru czerwonego.**

#### **6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

Budowa chodnika w ciągu ul. Bałkańskiej poprawi bezpieczeństwo ruchu pieszego. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach o nr ewidencyjnych: 2636/51, 2641/51, 2642/51, 2218/73, 2217/73, 2141/72. Projektowany chodnik ulicy Bałkańskiej został zaprojektowany zgodnie z warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

#### **Zgodność z warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.**

- Zgodnie z §45 ust1 pochylenie podłużne chodnika nie przekracza 6%.**
- Zgodnie z §45 ust8 pochylenie poprzeczne chodnika wynosi 2%, umożliwia sprawny spływ wody opadowej.**

#### **7. Uwagi końcowe.**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne, w celu stwierdzenia rzeczywistego posadowienia kolidującego uzbrojenia oraz rodzaju i stanu ewentualnego zabezpieczenia.

Przekopy kontrolne należy wykonać wyłącznie pod nadzorem gestorów sieci. Do budowy należy zastosować kruszywo naturalne. Należy zachować technologiczną kolejność robót.

**Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, pod kierownictwem i nadzorem osób uprawnionych.**