

## SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	19
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU .....	19
3.	ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI .....	19
4.	CEL WYKONANIA .....	19
5.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENU .....	20
5.1	POŁOŻENIE I TRASA DROGI .....	20
5.2	PRZEKRÓJ POPRZECZNY DROGI .....	20
5.3	ISTNIEJĄCA ORGANIZACJA RUCHU .....	20
5.4	ISTNIEJĄCE URZĄDZENIA PODZIEMNE .....	20
6.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	21
6.1	PARAMETRY TECHNICZNE I GEOMETRYCZNE .....	21
6.2	CHODNIK – ULICA ŁAWENDOWA .....	21
6.3	KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI .....	22
6.3.1	<i>Konstrukcja nawierzchni na chodniku .....</i>	<i>22</i>
6.3.2	<i>Konstrukcja nawierzchni na zjeździe .....</i>	<i>22</i>
6.3.3	<i>Zalecenia technologiczne.....</i>	<i>23</i>
6.4	ROBOTY ZIEMNE .....	23
6.5	ORGANIZACJA RUCHU .....	23
6.6	DOSTĘPNOŚĆ DO INFRASTRUKTURY .....	24
7.	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE .....	25
8.	WYCINKA DRZEW .....	26
9.	PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA .....	26
10.	KANALIZACJA TELETECHNICZNA (BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA).....	26
11.	TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ .....	26
12.	BEZPIECZEŃSTWO LUDZI I MIENIA .....	26
13.	ROZWIĄZANIE PROBLEMU ODPADÓW ZGODNIE Z USTALENIAMI USTAWY O ODPADACH (GOSPODARKA ODPADAMI) .....	26
13.1	ETAP BUDOWY .....	26
13.2	ETAP EKSPLOATACJI .....	27
14.	UWAGI REALIZACYJNE .....	27

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy chodnika w ul. Lawendowej na odcinku od skrzyżowania z ul. Szarotkową do skrzyżowania z ul. Floksową (odcinek długości 241,50 m).

Powierzchnia objęta opracowaniem (projektowane nawierzchnie):

- **503 m<sup>2</sup>** – chodnik (nawierzchnia z płyt betonowych w tym faktury ostrzegawcze),
- **251 m<sup>2</sup>** – jezdnia (odtwarzana w-wa ścieralna z betonu asfaltowego – jezdnia),
- **28 m<sup>2</sup>** – zjazdy (nawierzchnia z betonowej kostki brukowej),
- **107 m<sup>2</sup>** – pas zieleni.

Zlecniodawcą jest Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu – ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

- Umowa nr IPI.220.0088.G.2021 z dnia 10.12.2021 r.
- mapa geodezyjna sytuacyjno-wysokościowa istniejącego terenu w skali 1: 500 – opracowana przez geodetę uprawnionego Andrzeja Olejniczaka upr. Nr 15210,
- Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowana przez firmę LABGEO Wit Stanisław Witaszak (kwiecień 2022 r.),
- uzgodnienia i ustalenia ze Zlecniodawcą,
- wizja w terenie,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r.,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.,
- Normy, uzgodnienia,
- Zarządzenie nr 537/2013/P Prezydenta Miasta Poznania z dnia 06.08.2013 r. w sprawie sposobu opiniowania projektów zadań drogowych realizowanych przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu.

## 3. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI

W ramach budowy chodnika, przewiduje się realizację poniższych zadań:

- wykonanie nawierzchni chodnika z płyt betonowych,
- wykonanie nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej,
- wbudowanie nowych krawężników (odtworzenie istniejących) i obrzeży betonowych,
- odtworzenie warstwy ścieralnej na jezdni na długości rozbieranych krawężników,
- regulację wysokościową istniejących chodników z betonowej kostki brukowej,
- przestawienie istniejącego ogrodzenia wysokiego (wzdłuż boiska sportowego) wraz z bramą i furtką,
- przestawienie istniejącego ogrodzenia normalnego,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego w zakresie przejść dla pieszych.

## 4. CEL WYKONANIA

Projektowana inwestycja ma na celu głównie wykonanie chodnika wzdłuż przedmiotowej ulicy oraz dodatkowych przejść dla pieszych w obszarze skrzyżowania z ul. Margaretkową i z ul. Magnoliową, a przez to zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pieszego.

Rozwiązania zaproponowane w niniejszym opracowaniu nie poprawiają geometrii ulicy, nie przewidują wyburzeń. Jedynie na długości istniejącego boiska sportowego konieczne jest poszerzenie istniejącego pasa drogowego (częściowe zajęcie działek przyległych).

## 5. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENU

### 5.1 Położenie i trasa drogi

Ulica Lawendowa położona jest na skraju zachodniej części miasta Poznania w administracyjnym zakresie osiedla samorządowego Kwiatowe.

Rozpatrywany odcinek ulicy Lawendowej przebiega wzdłuż zabudowy jednorodzinnej mieszkalno-usługowej po stronie zachodniej. Po stronie wschodniej sąsiaduje natomiast z terenem Zespołu Szkół z Oddziałami Integracyjnymi nr 2 wraz z boiskiem Orlik. Zamyka się pomiędzy ul. Szarotkową po stronie południowej a ul. Floksową po stronie północnej.

Trasa w planie ulicy to w całości odcinek prosty.

### 5.2 Przekrój poprzeczny drogi

Ulica posiada jednoprzestrzenną jezdnię o szerokości ok. 6,0 m w nawierzchni z asfaltowej.

Na całym rozpatrywanym odcinku występuje przekrój uliczny. Na całości odcinka ulica posiada przekrój poprzeczny zbliżony do daszkowego z pochyleniami w granicach 1÷3%.

Po stronie zachodniej na całej długości ulicy Lawendowej występuje chodnik w nawierzchni z betonowej kostki brukowej (szarej, grafitowej i czerwonej) oraz płyt betonowych 35x35 cm, szerokości 1,50÷2,00 m.

Niweleta przedmiotowej ulicy od skrzyżowania z ul. Margaretkową (najwyższy punkt) ma spadek w kierunku ul. Szarotkowej i Floksowej o wartości ok. 0,5%.

Woda opadowa z nawierzchni odprowadzana jest poprzez wpusty uliczne do istniejącej kanalizacji deszczowej.

### 5.3 Istniejąca organizacja ruchu

Przedmiotowa ulica jest dwukierunkowa.

W zakresie omawianego odcinka występuje skrzyżowanie z ul. Szarotkową (początek opracowania), ul. Margaretkową (strona lewa), ul. Magnoliową (strona lewa) i Floksową (koniec opracowania).

Cały przedmiotowy odcinek objęty jest ograniczeniem prędkości do **30 km/h – strefa ograniczonej prędkości (znak B-43)**. Ponadto strona wschodnia ul. Lawendowej na odcinku od ul. Szarotkowej do ul. Magnoliowej objęta jest zakazem postoju (znak B-35).

Na wlotach wszystkich ulic bocznych występuje znak B-5 (zakaz wjazdu samochodów ciężarowych).

Na wlocie ul. Szarotkowej występuje przejście dla pieszych połączone z przejazdem dla rowerzystów. Na wlocie ul. Floksowej występuje samo przejście dla pieszych. Ponadto przejście występuje jeszcze bezpośrednio przy wyjściu ze szkoły.

### 5.4 Istniejące urządzenia podziemne

Sieć uzbrojenia podziemnego w zakresie przedmiotowej ulic jest rozbudowana. Występują tu takie urządzenia jak:

- wodociąg (w tym hydranty i zasuw),

- gazociąg (w tym zasuwę),
- kable telekomunikacyjne (w tym studnie i słupki),
- kable energetyczne linii nN i WN (w tym szafki i trafostacja),
- napowietrzna linia energetyczna nN wraz z lampami oświetleniowymi.

## 6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

### 6.1 Parametry techniczne i geometryczne

Podstawowe parametry techniczne przyjęte przy opracowaniu części drogowej projektu budowy chodnika – w uzgodnieniu z Inwestorem:

#### **PARAMETRY TECHNICZNE**

Podstawowe parametry techniczne przyjęte przy opracowaniu projektu:

- |                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| – teren           | - równinny,               |
| – kategoria drogi | - gminna (ulica miejska), |
| – klasa drogi     | - D (dojazdowa).          |

#### **PARAMETRY GEOMETRYCZNE**

Przyjęto następujące parametry geometryczne – w uzgodnieniu z Zamawiającym:

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| – szerokość jezdni               | - bez zmian (przekrój uliczny),                 |
| – szerokość chodnika             | - 2,00 m (bez wliczania w to szer. krawężnika), |
| – pochylenie poprzeczne chodnika | - 2%.   |

Szczegółowo parametry techniczne drogi pokazano na rys. nr 2÷3.

### 6.2 Chodnik – ulica Lawendowa

Rozwiązania sytuacyjne projektowanego układu drogowego przedstawiono na rys. nr 2.

Brak obowiązującego MPZP w zakresie projektowanego chodnika.

Projekt powyższy obejmuje budowę chodnika w ulicy Lawendowej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Szarotkową do skrzyżowania z ul. Floksową po stronie południowej ulicy wraz z kanałem technologicznym.

Wybudowany chodnik zapewni bezpieczny ruch pieszych wzdłuż przedmiotowej ulicy a planowane przejścia jego powiązanie z pozostałymi istniejącymi chodnikami.

Początek opracowania przyjęto na wlocie ul. Szarotkowej w obrębie istniejącego przejścia dla pieszych. Koniec zaś na styku z chodnikiem występującym wzdłuż ul. Floksowej.

Chodniki poprowadzono wzdłuż krawędzi jezdni ul. Lawendowej (strona wschodnia) w dowiązaniu do istniejącego poziomu jezdni, zjazdów i dojeżdż do posesji. Przewidziano rozbiórkę istniejących i ułożenie nowych krawężników betonowych 15x30 (w śladzie istniejących) oddzielających projektowany chodnik od jezdni i wystawionych na 12 cm ponad poziom ulicy oraz 2 cm w obrębie przejść dla pieszych.

Dla odcinka od wjazdu na teren szkoły (Zespołu Szkół z Oddziałami Integracyjnymi nr 2) do ulicy Floksowej (w związku z dostępną mniejszą szerokością nieruchomości) przewidziano:

- przesunięcie (demontaż i montaż w nowej lokalizacji) wysokiego ogrodzenia boiska sportowego „Orlik” wraz z bramą i furtką (odcinek długości 68,90 m) w celu uzyskania zgodnej z przepisami szerokości dla projektowanego chodnika,
- przesunięcie (demontaż i montaż w nowej lokalizacji) normalnego ogrodzenia szkoły (odcinek długości 3,00 m),

- poszerzenie istniejącej szerokości chodnika przy ulicy Floksowej w celu ujednolicenia szerokości chodnika na całej długości,
- przeprowadzenie regulacji stanu terenowo - prawnego nieruchomości z wykorzystaniem procedury ZRID, aby projektowany chodnik w całości zlokalizowany był w pasie drogowym ulicy Lawendowej.

Od strony posesji chodnik ograniczony jest obrzeżem betonowym 8x30 cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm oraz ławie z oporem z betonu C12/15.

Chodniki na całej długości ma szerokość 2,00 m (łącznie z krawężnikiem 2,15 m). Spadek poprzeczny jest jednostronny i wynosi 2% w kierunku jezdni.

W km 0+127,84 i km 0+176,94 przewidziano odtworzenie istniejących zjazdów. Pochylenie poprzeczne zjazdu przewidziano w dostosowaniu do pochylenia chodnika.

Pas terenu pomiędzy obrzeżem betonowym a granicą pasa drogowego (ogrodzeniem) – poboczce – przewidziano wykonać jako trawniki (ziemia próchnicza grubości 15 cm wraz z obsianiem).

Przyjęto, że wody opadowe z chodnika będą spływały na jezdnię do istniejącej kanalizacji deszczowej..

Rozwiązania wysokościowe, w odniesieniu do istniejącego terenu, przedstawiono na rysunku przekrojów poprzecznych (rys. nr 4).

W obszarze skrzyżowania z ul. Margaretkową, oraz dalej z ul. Magnoliową, zaprojektowano nowe przejścia dla pieszych przez ul. Lawendową o szerokości 4,0 m. Umożliwiają one bezpieczne przejście przez ul. Lawendową oraz zapewniają połączenie z istniejącymi ciągami pieszymi. W zakresie przedmiotowych przejść przewidziano obniżenie istniejącego krawężnika betonowego (ułożenie nowego krawężnika najazdowego 15x22 cm wystawionego na 2 cm ponad poziom jezdni, po obu stronach ulicy) oraz regulację wysokościową istniejącego chodnika z betonowej kostki brukowej.

## 6.3 Konstrukcje nawierzchni

### 6.3.1 Konstrukcja nawierzchni na chodniku

Przyjęto następującą konstrukcję:

- **warstwa ścierna**\* – z płyt betonowych 50x50x7 cm, gładkich, koloru jasnoszarego,
- **podsyпка** piaskowo-cementowa, o grubości 4 cm,
- **podbudowa zasadnicza** – z mieszanki związanej cementem  $C_{8/10}$ ,  $\leq 20,0$  MPa, wg PN-EN 14227-1, o grubości 10 cm (mieszanka z betoniarni),
- **warstwa mrozochronna** – z piasku, grubości 15 cm;

\*) w obrębie chodnika występuje również warstwa ścierna:

- z betonowych płyt o fakturze ostrzegawczej koloru żółtego o wymiarach 30x30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm;
- z betonowych płyt o fakturze kierunkowej koloru białego o wymiarach 30x30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm;
- z betonowej kostki brukowej typu prostokąt z fazą gr. 8 cm koloru jasnoszarego na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm (poszerzenie istniejącego chodnika);

### 6.3.2 Konstrukcja nawierzchni na zjeździe

Przyjęto następującą konstrukcję:

- **warstwa ścierna** – z betonowej kostki brukowej, typu prostokąt z fazą (20x10 cm), koloru jasnoszarego, grubości 8 cm,

- **podsyпка** piaskowo-cementowa, o grubości 3 cm,
- **podbudowa zasadnicza** – z mieszanki związanej cementem  $C_{8/10}$ ,  $\leq 20,0$  MPa, wg PN-EN 14227-1, o grubości 15 cm (mieszanka z betoniarni).
- **warstwa wzmacniająca podłoże** – z kruszywa stabilizowanego cementem o  $R_m=2.5$  MPa ( $C_{1.5/2.0} \leq 4.0$  MPa wg PN EN 14227-1), o grubości 10 cm wg PN-S-96012 (mieszanka z betoniarni).

#### 6.3.3 Zalecenia technologiczne

- wzdłuż ustawianych nowych krawężników betonowych (odtworzanych w śladzie istniejących) należy na szerokości 1,0 m odtworzyć warstwę ścieralną na jezdni (sfrezować na głębokość 4 cm celem ułożenia warstwy ścieralnej o gr. 4 cm – AC 11 S),
- materiał z rozbiórki zjazdów i dojeżdż do posesji należy przekazać właścicielom odpowiednich działek, którzy własnym staraniem wykonali przedmiotowe elementy; w przypadku gdy właściciel nie będzie chciał przyjąć powyższego materiału z rozbiórki, należy go zutylizować,
- materiał pochodzący z rozbiórki, nie nadający się do dalszego wykorzystania (ponownego wbudowania), powinien zostać zagospodarowany zgodnie z zasadami określonymi w Ustawie o odpadach,
- w miejscach styku nawierzchni chodnika, nowej z istniejącą, należy przewidzieć regulację wysokościową istniejącej na szerokości chodnika i długości min. 1,0 m.

## 6.4 Roboty ziemne

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach budowy chodnika polega głównie na:

- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych – wykopów,
- zahumusowaniu pasów zieleni warstwą grubości 15 cm,
- obsianiu trawą.

#### Wykonanie zasadniczych robót ziemnych

Roboty rozpocząć od zdjęcia humusu. Humus ze względu na znacznie zanieczyszczenie należy wywieźć poza teren budowy (na miejskie wysypisko).

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Wykopy należy wykonać ręcznie bądź przy użyciu koparek podsiębiernych z wywozem materiału na odkład. Po wykorytowaniu pod projektowane konstrukcje nawierzchni, należy równomiernie dogłęścić piaszczyste grunty rodzime jako podłoże dla warstw konstrukcyjnych.

Po wykonaniu wykopów i plantowaniu terenu przyległego przewidziano humusowanie pasów zieleni z obsianiem trawą o gatunkach odpornych na butwienie i silnym systemie korzeniowym.

Prace wykonywane bezpośrednio w obrębie drzew istniejących należy przeprowadzić ręcznie tak, aby zminimalizować uszkodzenia systemu korzeniowego drzew (przy nadzorze INTZ).

## 6.5 Organizacja ruchu

Projekt organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie. Przewidziano wykonanie oznakowania poziomego i pionowego w związku z nowoprojektowanymi przejściami dla pieszych w ul. Lawendowej.

Projekt organizacji ruchu opracowano zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Prawem o ruchu drogowym (ustawa z 19.08.1997 r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170 poz. 1393),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 poz. 2181 ze zmianami),
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach – załączniki nr 1-4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. 2017.784).

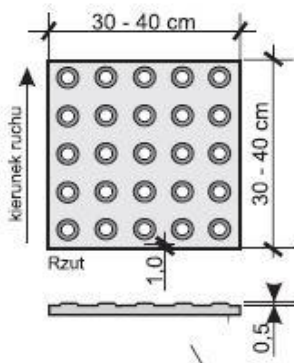
## 6.6 Dostępność do infrastruktury

W rejonie projektowanych przejść dla pieszych zastosowano elementy nawierzchni, które wpłyną na poprawę dostępności dla osób z niepełnoprawnością, w szczególności dla osób z dysfunkcjami wzroku:

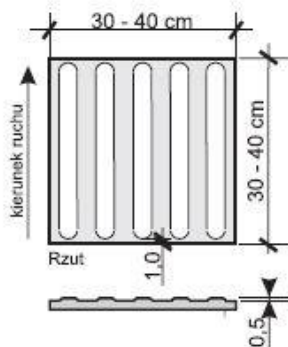
- na dojściu do przejścia dla pieszych, w odległości 50 cm od krawędzi jezdni zaprojektowano fakturę ostrzegawczą (B) w postaci pasa szerokości 60 cm z płytek w kolorze żółtym z wypustkami (2 rzędy płytek 30x30 cm),
- również w obszarze przejścia dla pieszych zastosowano fakturę kierunkową (naprowadzającą) w postaci pasa o szerokości 60 cm tzw. „łapacz” oraz pasa o szerokości 30 cm pomiędzy fakturą bezpieczeństwa a krawężnikiem; oba pasy układane w jednej linii, po jednej i drugiej stronie przejścia dla pieszych.

Zastosowane faktury:

- faktura bezpieczeństwa – B „ścięte kopytka lub stożki”

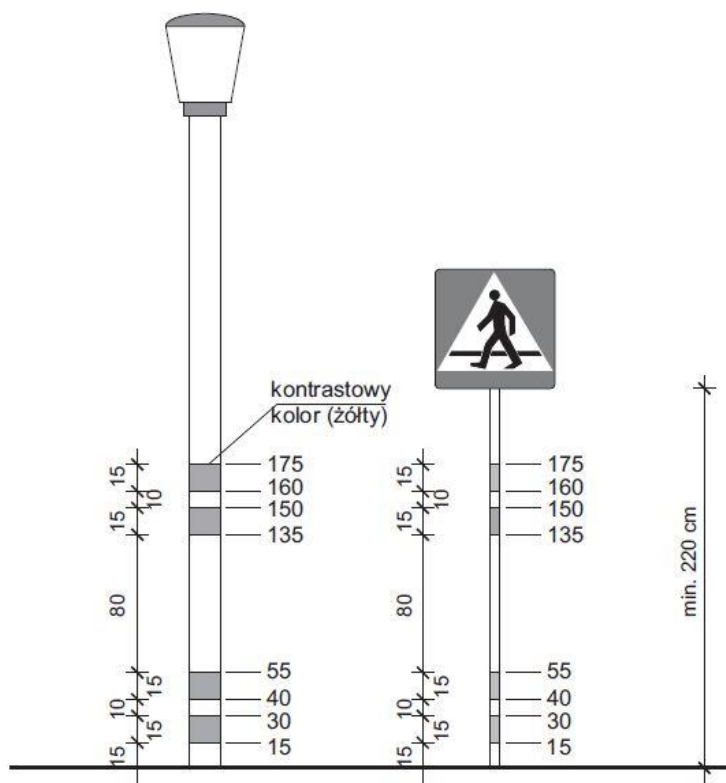


- płytki kierunkowe – A1 „wyniesione prążki”





Na znakach drogowych, latarniach i innych elementach pionowych zlokalizowanych bezpośrednio w strefie pasa ruchu pieszego oraz z obrębie przejść dla pieszych należy wykonać oznakowanie kontrastowymi pasami w kolorze białym.



Lokalizację zastosowanych faktur przedstawiono na rysunku nr 2 Plan sytuacyjny.

## 7. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Przy opracowywaniu dokumentacji uwzględniono wyniki badań istniejących warunków gruntowo-wodnych przeprowadzonych na terenie objętym inwestycją.

Na podstawie analizy wykonanych badań terenowych należy stwierdzić, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo – wodnymi.

### Warunki gruntowe

Szczegółowe rozpoznanie warunków geologiczno – inżynierskich przeprowadzono w dwóch otworach badawczych o głębokości 2,0 m p.p.t.

W wykonanych odwiertach nawiercono:

- nasypy budowlane – miejscami sięgające głębokości 1,5 m p.p.t., charakteryzujące się dość zróżnicowanym, ale jednak mineralnym składem (piaski różnofrakcyjne, żwir, kamienie),
- grunty niespoiste – piaski drobne, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia w przedziale  $I_D = 0,50$ ,
- grunty spoiste – gliny i piaski gliniaste, twardoplastyczne, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,20$ .

W związku z powyższym (występowaniem w podłożu gruntów wysadzinowych blisko strefy przemarzania) oraz ze względu na brak wody gruntowej przyjęto wstępnie w oparciu o *Tablicę 7.4 Katalogu* nośność podłoża jako **G2** ( $E_2 \geq 50$  MPa).



### *Warunki wodne*

W trakcie badań do maksymalnej głębokości 2,0 m p.p.t. nie stwierdzono obecności wód gruntowych.

W związku z powyższym w oparciu o *Tablicę 7.1 Katalogu* przyjęto warunki wodne jako **dobre**.

## **8. WYCINKA DRZEW**

W związku z planowaną budową chodnika nie zachodzi potrzeba wycinki.

## **9. PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA**

W związku z charakterem projektowanych prac przewidziano jedynie przestawienie istniejącego słupka telekomunikacyjnego (km 0+137.66, strona prawa) poza ciąg projektowanego chodnika.

Z uwagi na występujące urządzenia podziemne oraz możliwość ich płytkiego zalegania, należy zachować szczególną ostrożność w trakcie prowadzonych prac ziemnych (rozbiórek, wykopów i korytowania) oraz podczas układania i zagęszczania warstw konstrukcyjnych.

## **10. KANALIZACJA TELETECHNICZNA (branża telekomunikacyjna)**

W ciągu projektowanego chodnika przewiduje się również budowę kanału technologicznego o minimalnym profilu składającym się z 1\*110mm + 1\*40mm + 1\*mikrowiązka 7\*12/8mm.

Budowa kanału technologicznego ma służyć umieszczeniu lub eksploatacji:

- kabli telekomunikacyjnych, w szczególności światłowodowych, o odpowiednich średnicach oraz linii elektroenergetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,
- kabli zasilających i sygnalizacyjnych w przeznaczonych dla tych kabli ciągach rur,
- urządzeń infrastruktury technicznej związanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego.

## **11. TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ**

Na końcu części opisowej przedstawiono w formie tabelarycznej zestawienie działek objętych inwestycją.

## **12. BEZPIECZEŃSTWO LUDZI I MIENIA**

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy.

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć prace prowadzone w pobliżu istniejących dróg odpowiednimi znakami drogowymi.

Wykonawca zobowiązany jest również do zapewnienia zarówno dojazdów jak i dojazdów do posesji w trakcie trwania budowy.

## **13. ROZWIĄZANIE PROBLEMU ODPADÓW ZGODNIE Z USTALENIAMI USTAWY O ODPADACH (GOSPODARKA ODPADAMI)**

### **13.1 Etap budowy**

Budowa chodnika spowoduje powstanie następujących rodzajów odpadów:

- gruzu budowlanego, powstającego z rozbiórki elementów dróg (betonowa kostka brukowa, płytki betonowe, gruz betonowy, kruszywo),
- gruntów nieskalistych, drobnoziarnistych (lokalnie organicznych z domieszką humusu), pochodzących z wykopów.

Wszystkie powyższe odpady należą do grupy katalogowej nr 17 i nie należą do odpadów niebezpiecznych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów, Dz.U. Nr 112, poz. 1206).

Masy ziemne pozyskane z wykopów, zostaną wywiezione poza teren budowy.

Wszystkie materiały z rozbiórki będą podlegać sortowaniu, celem ich odzysku (materiały do dyspozycji Inwestora) i tylko nie nadające się do powtórnego wykorzystania zostaną skierowane na składowisko. Odpady nie nadające się do odzyskania powinny zostać wywiezione na wskazane przez miasto wysypisko, zgodnie z miejskim programem gospodarki odpadowej.

### 13.2 Etap eksploatacji

Podstawowa grupa odpadów z okresu eksploatacji drogi pochodzić będzie ze sprzątania jezdni. Będą one zawierały domieszkę odpadów komunalnych i nie należą do niebezpiecznych.

## 14. UWAGI REALIZACYJNE

Wykonawca jest zobowiązany do dochowania należytej staranności w podejmowanych działaniach.

Wszystkie materiały zastosowane przy realizacji inwestycji muszą posiadać aprobaty techniczne oraz odpowiednie świadectwa, dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Należy zabezpieczyć drzewa znajdujące się w zasięgu oddziaływania prowadzonych prac przed zniszczeniem i uszkodzeniami.

O terminie rozpoczęcia prac na omawianym odcinku należy bezwzględnie powiadomić wszystkich gestorów istniejących sieci na dwa tygodnie przed planowanym rozpoczęciem robót.

Szczegółowy przebieg urządzeń branżowych należy ustalić na podstawie przekopów próbnych.

Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią uzbrojenia terenu należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności.

Istniejące uzbrojenie podziemne należy starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

W przypadku natrafienia na przewody lub urządzenia sieci uzbrojenia terenu nie naniesione na podkładzie mapowym należy zawiadomić natychmiast właściwą jednostkę branżową.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Opracował:

mgr inż. Ryszard Świdurski