

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	41
2.	LOKALIZACJA INWESTYCJI	41
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU	41
4.	CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA	42
5.	ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI	42
6.	CEL WYKONANIA BUDOWY	42
7.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENU	42
7.1	POŁOŻENIE I TRASA DROGI	42
7.2	PRZEKRÓJ POPRZECZNY DROGI	43
7.3	ISTNIEJĄCA ORGANIZACJA RUCHU	43
7.4	ISTNIEJĄCE URZĄDZENIA PODZIEMNE	43
7.5	POWIĄZANIE DROGI Z INNYMI DROGAMI PUBLICZNYMI	43
8.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	44
8.1	PARAMETRY TECHNICZNE I GEOMETRYCZNE	44
8.2	CHODNIK – ULICA LAWENDOWA	44
8.3	KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI	45
8.3.1	<i>Konstrukcja nawierzchni na chodniku</i>	<i>45</i>
8.3.2	<i>Konstrukcja nawierzchni na zjeździe</i>	<i>45</i>
8.3.3	<i>Zalecenia technologiczne</i>	<i>46</i>
8.4	ROBOTY ZIEMNE	46
8.5	ZAKŁADANIE I PIELĘGNACJA TRAWNIKÓW	47
8.6	ORGANIZACJA RUCHU	47
8.7	DOSTĘPNOŚĆ DO INFRASTRUKTURY	47
9.	OKREŚLENIE ZMIAN W DOTYCHCZASOWEJ INFRASTRUKTURZE ZAGOSPODAROWANIA TERENU	49
9.1	BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA – KOLIZJE	49
9.2	BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA – KANAŁ TECHNOLOGICZNY	49
10.	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	50
11.	WYCINKA DRZEW	50
12.	TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ	50
13.	OCHRONA INTERESU OSÓB TRZECICH	50
14.	ROZWIĄZANIE PROBLEMU ODPADÓW ZGODNIE Z USTALENIAMI USTAWY O ODPADACH (GOSPODARKA ODPADAMI)	51
14.1	ETAP BUDOWY	51
14.2	ETAP EKSPLOATACJI	51
15.1	ŚRODOWISKO GRUNTOWO – WODNE	51
15.2	EMISJE DO POWIETRZA I ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA	51
15.3	EMISJA HAŁASU I ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA	52
15.4	EMISJA ODPADÓW	52
15.5	OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ZASIĘGU ZNAČĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	52
15.6	OCHRONA DÓBR KULTURY	52
16.	OCHRONA ŚRODOWISKA	52

17.	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	52
18.	POWIERZCHNIE DROGI, ZJAZDÓW I CHODNIKA	53

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).

Zleceniodawcą jest Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu – ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań.

2. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Inwestycja jest zlokalizowana w województwie wielkopolskim, w mieście Poznaniu (obręb Plewiska).

Przedmiotowa rozbudowa zlokalizowana jest w całości w terenie zabudowy. Lokalizację wskazano na planie orientacyjnym.

3. 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.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. Nr 177 poz. 1729),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14 poz.60 z późniejszymi zmianami),
- 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 (poz. 2181 Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r.),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (Dz. U. Nr 98, poz.602 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej 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 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,
- Zarządzenie nr 931/2015/P Prezydenta Miasta Poznania z dnia 31.12.2015 r. w sprawie standardów technicznych infrastruktury rowerowej na terenie miasta Poznania,
- Podstawowe wytyczne dla projektowanej infrastruktury publicznego transportu zbiorowego, Zarząd Transportu Miejskiego, Poznań, Grudzień 2015 r.,
- Wytyczne w zakresie estetyki elementów infrastruktury,
- Ogólne wytyczne w zakresie zieleni i infrastruktury rowerowej, Wydział Transportu i Zieleni Urzędu Miasta Poznania (pismo TZ-III.604.1.7.2016 z dnia 21.03.2016 r.),

- Ogólne wytyczne w zakresie organizacji ruchu, Urząd Miasta Poznania, Wydział Transportu i Zieleni, Oddział Miejskiego Inżyniera Ruchu (pismo TZ-I.7226.87.2016 z dnia 22.03.2016 r.),
- Katalog Mebli Miejskich Poznania (2015 r.),
- Elementy infrastruktury – wytyczne kolorystyczne, Urząd Miasta Poznania, Wydział Urbanistyki i Architektury,
- Standardy dostępności Miasta Poznania w zakresie przystanków komunikacji miejskiej i przejść dla pieszych,
- uzgodnienia i ustalenia ze Zleceniodawcą,
- wizja w terenie (inventaryzacja stanu istniejącego).

4. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedsięwzięcie polegało będzie na budowie chodnika wzdłuż ul. Lawendowej (strona południowa) na odcinku od skrzyżowania z ul. Szarotkową do skrzyżowania z ul. Floksową – obręb geodezyjny (ewidencyjny): Nr 0041 Plewiska, jednostka ewidencyjna: M. Poznań, powiat Miasto Poznań, województwo wielkopolskie.

5. 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,
- regulację wysokościową istniejących urządzeń obcych (studzienki telekomunikacyjne, zasady wodociągowe),
- przestawienie istniejącego ogrodzenia wysokiego (wzdłuż boiska sportowego) wraz z bramą i furtką,
-
- przestawienie istniejącego ogrodzenia normalnego,
- usunięcie kolizji z istniejącymi sieciami – przestawienie słupka telekomunikacyjnego,
- budowę kanału technologicznego,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego w zakresie przejścia dla pieszych.

6. CEL WYKONANIA BUDOWY

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).

7. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENU

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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.

7.4 Istniejące urządzenia podziemne

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

- wodociąg (w tym hydranty i zasuwy),
- gazociąg (w tym zasuwy),
- 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.

7.5 Powiązanie drogi z innymi drogami publicznymi

Na przedmiotowym odcinku występują poniższe powiązania z innymi drogami publicznymi (gminnymi):

- początek opracowania, ul. Szarotkowa, droga gminna nr **325211P** (klasa drogi D) – skrzyżowanie zwykłe z zachowaniem wszystkich relacji skrętnych,
- km 0+079.22 (strona lewa) ul. Margaretkowa, droga gminna nr **877755P** (klasa drogi D) – skrzyżowanie zwykłe z zachowaniem wszystkich relacji skrętnych,
- km 0+160.85 (strona lewa) ul. Magnoliowa, droga gminna nr **877736P** (klasa drogi D) – skrzyżowanie zwykłe z zachowaniem wszystkich relacji skrętnych,
- koniec opracowania, ul. Floksowa, droga gminna nr **877324P** (klasa drogi L) – skrzyżowanie zwykłe z zachowaniem wszystkich relacji skrętnych.

8. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

8.1 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.

8.2 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 (przedmiotowe przesunięcie wymusza również przestawienie o ok. 0,50 m 6 ławek po 5 siedzisk plastikowych każda),
- przesunięcie (demontaż i montaż w nowej lokalizacji) normalnego ogrodzenia szkoły (odcinek długości 1,95 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) – pobocze – 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.

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.

8.3 Konstrukcje nawierzchni

8.3.1 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 mrozoochronna** – 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;

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

8.3.3 Zalecenia technologiczne

- wzdłuż ustawianych nowych krawężników betonowych (odtwarzanych 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 8 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.

8.4 Roboty ziemne

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

- zdjęciu warstwy humusu (gleba) o grubości średnio 0,20 m w miejscach gdzie występuje,
- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych – wykopów i nasypów,
- zahumusowaniu poboczy/opasek 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 – do utylizacji).

Po usunięciu przypowierzchniowej warstwy gleby, należy równomiernie dogęścić piaszczyste grunty rodzime jako podłoże dla warstw konstrukcyjnych.

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.

Grunt dowieziony (z dokopu) należy wbudować w nasyp metodą warstwową, równomiernie na całej szerokości. Stosowane grunty powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205.

Po wykonaniu wykopów i plantowaniu terenu przyległego przewidziano humusowanie poboczy gruntowych 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).

W pasie o szerokości 3 m licząc od linii drzew i krzewów nie dopuszcza się składowania materiałów budowlanych, jazdy ciężkim sprzętem oraz tworzenia zaplecza budowy. Jest to strefa ochrony zieleni, a głównie systemów korzeniowych drzew.

8.5 Zakładanie i pielęgnacja trawników

Zakładanie trawników

Wymagania związane z zakładaniem trawników: po wykonanych pracach budowlanych należy usunąć grunt rodzimy na głębokość minimum 15 cm, a jego miejsce nawieźć ziemię urodzajną. Ziemię urodzajną należy rozścielić równą warstwą i wymieszać z kompostem, nawozami mineralnymi. Podłoże musi być wyrównane i splantowane. Poziom gruntu po zwałowaniu ma być obniżony w stosunku do krawężników o 2÷3 cm. Nasiona traw wysiać należy w ilości minimalnej 4kg na 100 m².

Pielęgnacja trawników

Wymagania związane z pielęgnacją trawników: po wzejściu trawy na wysokość ok. 10 cm, teren należy zwałować, celem spowodowania rozkrzewienia trawy, następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 cm do 12 cm, ostatecznie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1 - miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października), chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika. Trawniki wymagają nawożenia mineralnego – około 3kg NPK na 1ar w ciągu roku. Mieszkanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku.

8.6 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).

8.7 Dostępność do infrastruktury

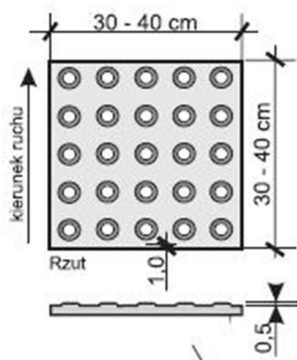
W rejonie projektowanych przejść dla pieszych zastosowano elementy nawierzchni, które wpłyną na poprawę dostępności dla osób z niepełnosprawnością, w szczególności dla osób z dysfunkcjami wzroku:

- 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),

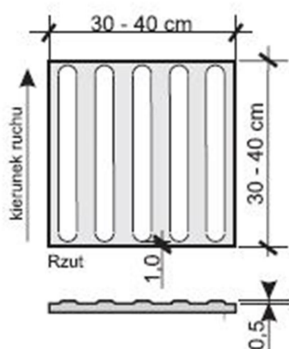
- również w obszarze przejścia dla pieszych zastosowano fakturę kierunkową (naprowadzającą) w postaci pasa o szerokości 60 cm tzw. „łapacz” oraz pasa o szerokości 30 cm pomiędzy fakturą bezpieczeństwa a krawężnikiem; oba pasy układane w jednej linii, po jednej i drugiej stronie przejścia dla pieszych.

Zastosowane faktury:

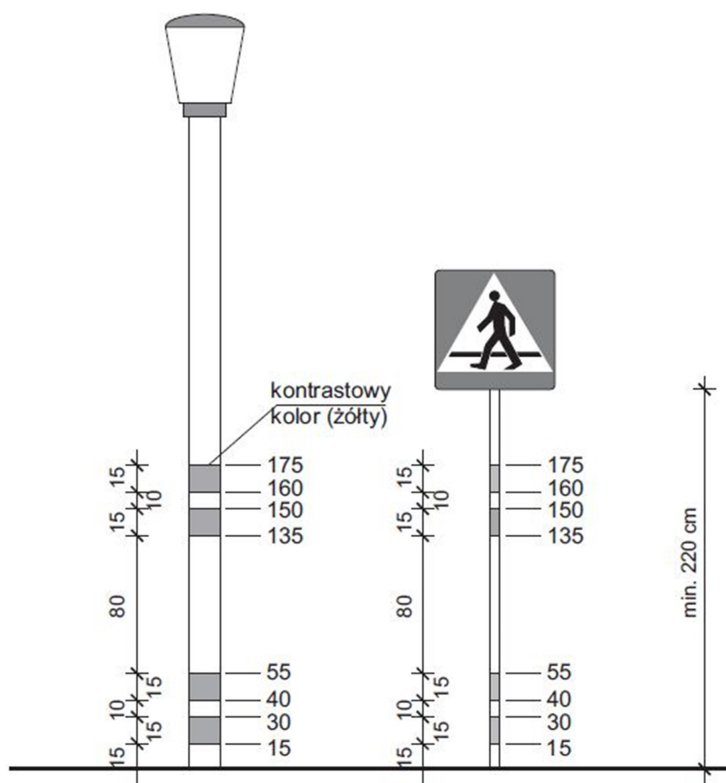
- faktura bezpieczeństwa – B „ścięte kopułki lub stożki”



- 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.

9. OKREŚLENIE ZMIAN W DOTYCHCZASOWEJ INFRASTRUKTURZE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

9.1 Branża telekomunikacyjna – kolizje

W ramach zadania przewiduje się przesunięcie poza projektowany chodnik istniejącego słupka telekomunikacyjnego własności Orange Polska S.A., a w przypadku braku takiej możliwości, montaż nowego słupka poza chodnikiem oraz przebudowa pod chodnikiem do niego kabli abonenckich.

9.2 Branża telekomunikacyjna – kanał technologiczny

Po południowej stronie ulicy Lawendowej przewiduje się budowę kanału technologicznego o profilu:

- KTu składającym się z 1x110 mm + 1x40 mm + 1xmikrowiązka 7x12/8 mm,
- KTp składającym się z 1x110 mm+(1x40/3,7+1xmikrowiązka 7x12/8) w 1x110 mm.

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.

Uwaga ogólna:

Ze względu na zmianę usytuowania wysokościowego nawierzchni jezdni, zjazdów i dojeżdż do posesji wystąpi konieczność korekty wysokościowej naziemnych elementów sieci uzbrojenia terenu:

- pokrywy studni telekomunikacyjnych (zlokalizowanych w chodniku),
- naziemnych elementów sieci wodociągowej i gazociągowej (zawory i zasuw).

10. 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**.

11. WYCINKA DRZEW

W związku z planowaną budową chodnika nie zachodzi potrzeba wycinki.

12. TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ

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

13. OCHRONA INTERESU OSÓB TRZECICH

W trakcie prowadzenia prac budowlanych wykonawca musi zapewnić dojazd i dojścia do posesji.

Dla ochrony interesów osób trzecich projekt budowy uwzględnia:

- przebudowę urządzeń podziemnych kolidujących z inwestycją,
- zapewnienie dojazdów do posesji i gruntów w przypadku likwidacji dojazdów istniejących, w tym także w czasie budowy,
- rozwiązania techniczne minimalizujące wpływ drogi na środowisko i zdrowie ludzi.

Przebudowywane zjazdy oraz drogi boczne w maksymalny sposób nawiązują do stanu istniejącego.

14. ROZWIĄZANIE PROBLEMU ODPADÓW ZGODNIE Z USTALENIAMI USTAWY O ODPADACH (GOSPODARKA ODPADAMI)

14.1 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.

14.2 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.

15. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

15.1 Środowisko gruntowo – wodne

Wody opadowe spływające z chodnika i zjazdów będą odprowadzane grawitacyjnie do istniejącej kanalizacji deszczowej (wpusty zlokalizowane w jezdni ul. Lawendowej).

Stąd też przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na wody podziemne zarówno pod względem ilościowym jaki i jakościowym.

Podczas realizacji przedsięwzięcia a także eksploatacji, nie będą powstawać ścieki technologiczne.

Wykonawca inwestycji wyposaży teren budowy w przenośne toalety typu TOI-TOI, które będą systematycznie, w miarę potrzeb, opróżniane przez uprawnione podmioty.

15.2 Emisje do powietrza i zasięg oddziaływania

Podczas etapu realizacji inwestycji, zwiększona zostanie, w sposób krótkotrwały, niewielki i miejscowy, ilość emitowanych do środowiska zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w silnikach maszyn, urządzeń budowlanych, pojazdów, a także zanieczyszczeń związanych z przemieszczaniem sypkich materiałów budowlanych (piasek, cement) i ewentualnie mas ziemnych. Oddziaływanie to będzie miało charakter odwracalny i ograniczone będzie do czasu trwania prac budowlanych. Nie przewiduje się, aby emisja ta stanowiła zagrożenie dla stanu powietrza w rejonie inwestycji.

15.3 Emisja hałasu i zasięg oddziaływania

Głównym źródłem hałasu na terenie planowanej inwestycji będzie hałas występujący na etapie budowy. Jednakże będzie to oddziaływanie krótkotrwałe i odwracalne, związane z pracą urządzeń i maszyn budowlanych, w tym poruszających się pojazdów. W celu minimalizacji oddziaływania hałasu na środowisko wszystkie prace budowlane będą prowadzone w porze dziennej. Oddziaływanie akustyczne planowanej inwestycji będzie miało charakter lokalny, ograniczony jedynie do jej bezpośredniego sąsiedztwa, nie wpływając na degradację obecnie panującego tam klimatu akustycznego. W związku z tym nie zakłada się przekroczeń normatywów akustycznych dla przedmiotowej inwestycji w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) na terenach zabudowy chronionej akustycznie.

15.4 Emisja odpadów

Na etapie realizacji inwestycji powstawać będą jedynie odpady budowlane, które będą selektywnie zbierane na placu budowy i magazynowane w przeznaczonych do tego kontenerach i w miarę możliwości wykorzystywane ponownie lub przekazywane do uprawnionych, posiadających odpowiednie zezwolenia, podmiotów.

15.5 Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarami podlegającymi ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

15.6 Ochrona dóbr kultury

Zgodnie z opinią Miejskiego Konserwatora Zabytków na obszarze objętym inwestycją nie zewidencjonowano stanowisk archeologicznych. Brak również obiektów zabytkowych, które podlegają ochronie i opiece konserwatorskiej.

16. OCHRONA ŚRODOWISKA

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

Przyjęte rozwiązania techniczne minimalizują wpływ drogi na środowisko i zdrowie ludzi.

Budowa chodnika oraz przejść dla pieszych, zmniejszy również prawdopodobieństwo wystąpienia wypadków mogących być przyczyną skażenia środowiska.

Przedsięwzięcie nie będzie również wywierać negatywnego wpływu na środowisko gruntowo-wodne dzięki uporządkowaniu spływu wód opadowych.

17. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu określono w oparciu o poniższe przepisy prawa:

- art. 3 pkt 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane”, zgodnie z którym za obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu (w tym warunki techniczne),
- art. 43 pkt 1 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. „o drogach publicznych”, zgodnie z którym obiekty budowlane przy drogach w terenie zabudowy powinny być usytuowane w odległości co najmniej:

- 6 m od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi gminnej,
- art. 11f pkt 1 ust. 8i Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. „o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych”, zgodnie z którym decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej zawiera w szczególności: w razie potrzeby inne ustalenia dotyczące: określenia ograniczeń w korzystaniu z nieruchomości dla realizacji obowiązków, o których mowa w lit.e-h (obowiązku dokonania przebudowy istniejącej sieci uzbrojenia i obowiązku przebudowy innych dróg publicznych).

Biorąc powyższe pod uwagę zasięg obszaru oddziaływania obiektu będzie wyznaczała linia terenu oznaczająca czasowe zajęcie (na potrzeby budowy/przebudowy: innych dróg publicznych oraz sieci) oraz linia znajdująca się w odległości:

- 6 m od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi gminnej (po jej stronie prawej i lewej).

Uwaga: Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

18. POWIERZCHNIE DROGI, ZJAZDÓW I CHODNIKA

Powierzchnia objęta opracowaniem (projektowane nawierzchnie):

- **503 m²** – chodnik (nawierzchnia z płyt betonowych w tym faktury ostrzegawcze),
- **251 m²** – jezdnia (odtwarzana warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – jezdnia),
- **28 m²** – zjazdy (nawierzchnia z betonowej kostki brukowej),
- **107 m²** – pobocza gruntowe (trawniki).

Opracował:

mgr inż. Ryszard Świdurski