Obręb Leszno 0002

Działki nr: 22, 1/11, 1/1, 1/26, 2/14, 8/4, 9/4, 10/4, 11/5, 2/6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Zamawiający: | | **MIASTO LESZNO**  ul.Kazimierza Karasia 15, 64 – 100 Leszno | | |
| Jednostka projektowa: | | **FIRMA PROJEKTOWO USŁUGOWA**  **KRZYSZTOF MARCHWICKI**  ul. Duńska 30, 64-100 Leszno | | |
| Stadium:  **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY** | | | | |
| Zamierzenie budowlane:  **Budowa nawierzchni utwardzonych oraz oświetlenia na terenie Zbiornika Zaborowo w Lesznie – część północna** | | | | |
| Obiekt budowlany:  **Ciągi pieszo - rowerowe wokół Zbiornika Zaborowo - w granicach miasta Leszna** | | | | |
| Nazwa opracowania:  **ROBOTY DROGOWE** | | | | |
| Branża:  **DROGOWA** | | | | |
| **Stanowisko:** | **Imię i Nazwisko:** | | **Nr uprawnień:** | **Podpis:** |
| Projektant : | inż. Krzysztof Marchwicki | | 921/86/Lo  Projektowanie w specjalności konstrukcyjno - inżynieryjnej w zakresie dróg |  |
| Sprawdzający: | mgr inż. Paweł Kattner | | 702/85/Lo  Projektowanie w specjalności konstrukcyjno - inżynieryjnej w zakresie dróg |  |
| Asystent | inż. Dawid Marchwicki | | |  |
| Data:  **Marzec**  **2025 r.** | Umowa:  **INF-IN.272.2.2025** | | | Egzemplarz:  **1.** |

CZĘŚĆ TEKSTOWA

#### ZAWARTOŚĆ TOMU

**CZĘŚĆ TEKSTOWA**

|  |  |
| --- | --- |
| L.p. | Spis |
| 1. | Strona tytułowa |
| 2. | Zawartość tomu |
| 3. | Zawartość projektu budowlanego |
| 4. | Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego |
| 5. | Kopie uprawnień i zaświadczeń |
| 6. | Decyzje, warunki techniczne, uzgodnienia i opinie |
| 7. | Wykaz norm i przepisów prawnych |
| 8. | Opis techniczny |

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

|  |  |
| --- | --- |
| L.p. | Spis |
| 1. | Spis rysunków |
| 2. | Rysunki |

#### ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO

| Numer tomu | Temat opracowania |
| --- | --- |
| 1. | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU (PZT) |
| **PROJEKTY ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE** | |
| 2. | DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA |
| 3. | DROGI STR. 1 - 23 |
| 4. | BIOZ STR. 1 -10 |
| 5. | OPINIA GEOTECHNICZNA |
| 6. | SPECYFIKACJE TECHNICZNE STR. 1 - 76 |
| 7. | KOSZTORYS INWESTORSKI |

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

|  |  |
| --- | --- |
| Umowa:  **INF-IN.272.2.2025** | Zamawiający:  MIASTO LESZNO  ul. K. Karasia 15, 64-100 Leszno |
| Przedmiot umowy:  **Budowa nawierzchni utwardzonych oraz oświetlenia na terenie zbiornika Zaborowo w Lesznie –część północna** | |
| Branża: **DROGI**. Tom: ROBOTY DROGOWE | |

## *PROJEKTANT*

Oświadczam, że zgodnie z art. 20, ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami), opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Krzysztof Marchwicki

Uprawnienia nr 921/86/Lo

..................................................

Podpis projektanta

## *SPRAWDZAJĄCY*

Oświadczam, że zgodnie z art. 20, ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami), opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Paweł Kattner

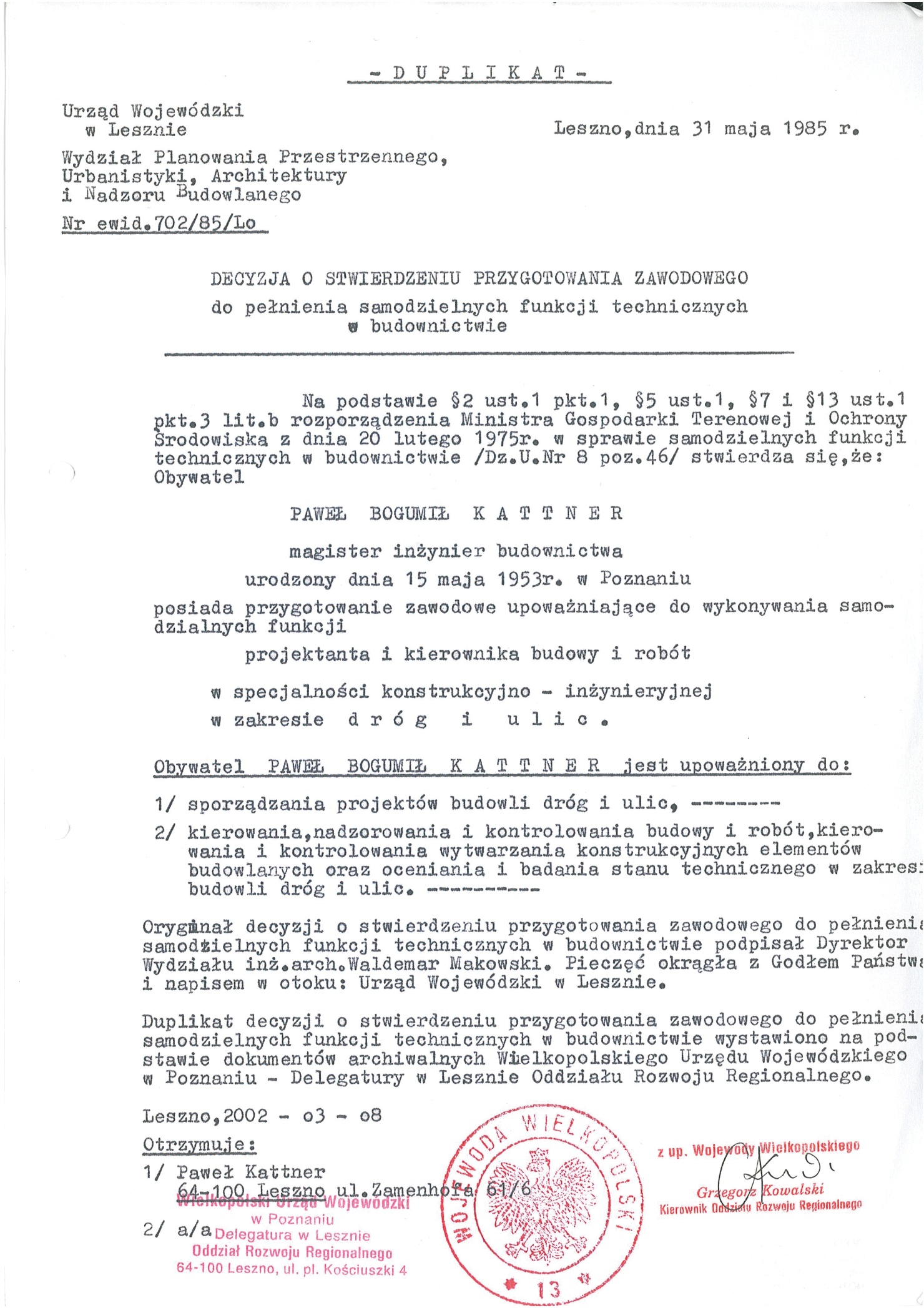
Uprawnienia nr 702/85/Lo

..................................................

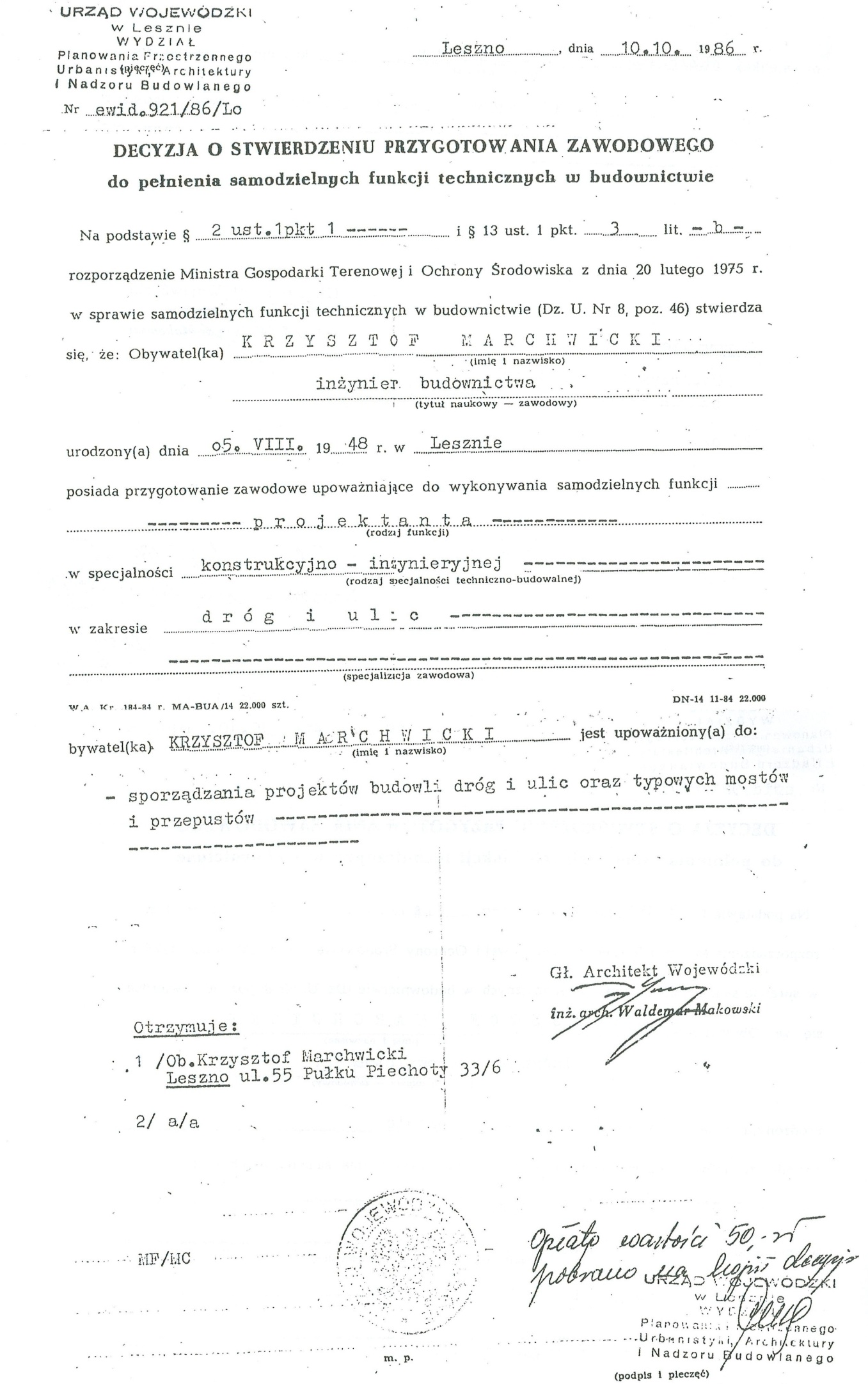
Podpis sprawdzającego

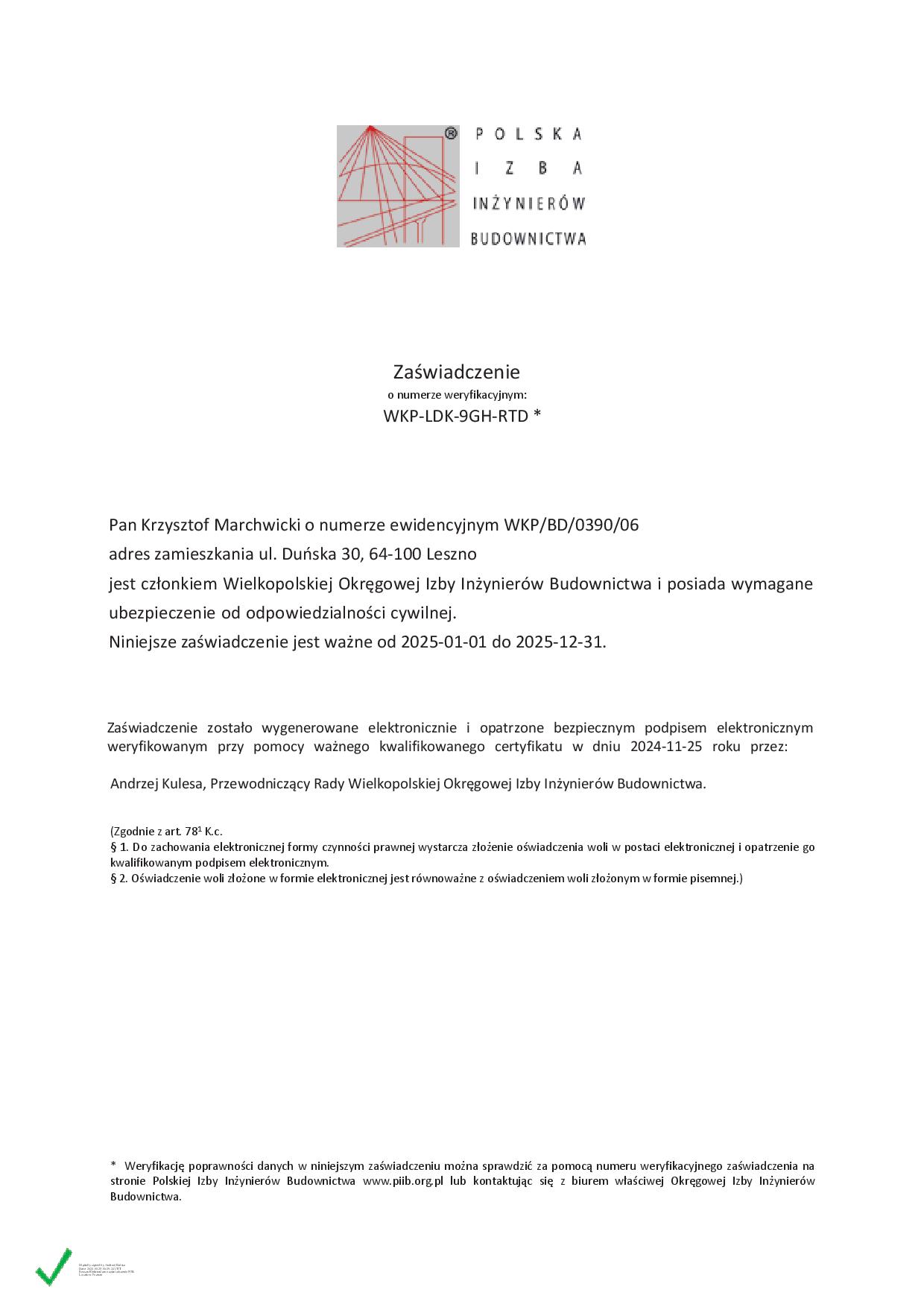
KOPIE UPRAWNIEŃ

I ZAŚWIADCZEŃ









DECYZJE, WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA I OPINIE

# WYKAZ UZGODNIEŃ DOŁĄCZONYCH DO OPRACOWANIA:

* MZD Miasto Leszno .
* Badania geologiczne
* Uchwała nr XLIII/454/2002 z dnia 25 kwietnia 2002r w sprawie uchwalenia zmiany Planu Ogólnego Zagospodarowania Przestrzennego miasta Leszna i zmiany planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego Leszno – Zaborowo w rejonie ulic Złotniczej, Chopina i Henrykowskiej.
* Narada koordynacyjna
* Uzgodnienie monitoringu ze \strażą Miejską oraz Urzędem Miasta

WYKAZ NORM I PRZEPISÓW PRAWNYCH

# WYKAZ PRZEPISÓW PRAWNYCH

* Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2023 r. poz. 682, z późniejszymi zmianami),
* Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tj. Dz.U. z 2022 r. poz. 1693 z późniejszymi zmianami),
* Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 1990 z późniejszymi zmianami),
* Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz.U. z 2022 r. poz. 503 z późniejszymi zmianami),
* Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (tj. Dz.U. z 2022 r. poz. 988 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 umieszczenia na drogach ( Dz.U. z 2019 r poz. 2311 ze zmianami),
* Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tj. Dz.U. z 2003 r poz. 1650 ze zmianami),
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. z 2022 r, poz.1518
* Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (D.U. z 2022 r poz.1679)
* Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (D.U. z 2021 r. poz. 2454)
* Rozporządzenie Ministra Przedsiębiorczości iTechnologii z dnia 19 lutego 2018 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych (D.U. z 2018 r poz. 583 z późniejszymi zmianami).

# WYKAZ – WYMAGANIA TECHNICZNE

* Wymagania techniczne WT-1 2014. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych  
  i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych, załącznik do zarządzenia nr 46 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 25 września 2014 r.,
* Wymagania techniczne WT-2-1 2014. Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych, załącznik do zarządzenia nr 54 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 18 listopada 2014 r.,
* Wymagania techniczne WT-2-II 2016 Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych, załącznik do zarządzenia nr 7 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 09 listopada  
  2016 r.,

OPIS TECHNICZNY

Spis treści

[**CZĘŚĆ TEKSTOWA** 2](#_Toc459303597)

[**CZĘŚĆ RYSUNKOWA** 2](#_Toc459303598)

[OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO](#_Toc459303599)

[*PROJEKTANT*](#_Toc459303600)

[*SPRAWDZAJĄCY*](#_Toc459303601)

[WYKAZ UZGODNIEŃ DOŁĄCZONYCH DO OPRACOWANIA: 10](#_Toc459303602)

[WYKAZ PRZEPISÓW PRAWNYCH 11](#_Toc459303603)

[WYKAZ – INSTRUKCJE I WYTYCZNE 12](#_Toc459303604)

[WYKAZ – WYMAGANIA TECHNICZNE 13](#_Toc459303605)

[WYKAZ NORM 13](#_Toc459303606)

[1. WSTĘP 15](#_Toc459303607)

[1.1. Przedmiot opracowania. 15](#_Toc459303608)

[1.2. Inwestor. 15](#_Toc459303609)

[1.3. Jednostka Projektowa. 15](#_Toc459303610)

[1.4. Lokalizacja inwestycji. 15](#_Toc459303611)

[1.5. Cel opracowania. 15](#_Toc459303612)

[1.6. Podstawa opracowania. 15](#_Toc459303613)

[1.6.1. Formalne podstawy opracowania 15](#_Toc459303614)

[1.6.2. Materiały źródłowe 16](#_Toc459303615)

[1.7. Projekty związane. 16](#_Toc459303616)

[1.8. Informacje o mapie numerycznej. 16](#_Toc459303617)

[1.9. Cel i zakładany efekt inwestycji. 16](#_Toc459303618)

[2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU 16](#_Toc459303619)

[2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego. 16](#_Toc459303620)

[2.2. Zagospodarowanie terenu przyległego. 17](#_Toc459303621)

[2.2.1. Konfiguracja i ukształtowanie terenu. 17](#_Toc459303622)

[2.2.2. Ważniejsze elementy zagospodarowania i zainwestowania terenu. 17](#_Toc459303623)

[2.3. Istniejąca sieć komunikacyjna. 17](#_Toc459303624)

[2.4. Układ komunikacyjny - powiązanie drogi ekspresowej z poszczególnymi kategoriami dróg 17](#_Toc459303625)

[3. PODSTAWOWY ZAKRES INWESTYCJI 17](#_Toc459303626)

[4.BUDOWA NAWIERZCHNI NA TERENIE ZBIORNIKA ZABOROWO CZĘŚĆ PÓŁNOCNA](#_Toc459303627)

[4.1. Parametry techniczne ulicy 18](#_Toc459303628)

[4.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni 18](#_Toc459303630)

[4.3. Przekrój normalny 19](#_Toc459303632)

[4.4. Przekrój podłużny 20](#_Toc459303633)

4.[5. Odwodnienie 20](#_Toc459303636)

[5. Zjazdy 20](#_Toc459303658)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu, opracowany w ramach projektu budowlanego budowy ciągów pieszo - rowerowych wokół zbiornika wodnego Zaborowo w granicach Miasta Leszna, część północna na działkach 22, 1/11, 1/1, 1/26, 2/14, 8/4, 9/4, 10/4, 11/5, 2/6,

1.2. Inwestor.

Miasto Leszno, z siedzibą : 64 – 100 Leszno , ul. Kazimierza Karasia 15

1.3. Jednostka Projektowa.

Firma Projektowo Usługowa Krzysztof Marchwicki , ul. Duńska 30 , 64 – 100 Leszno

1.4. Lokalizacja inwestycji.

Analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w województwie wielkopolskim, powiecie leszczyńskim.

1.5. Cel opracowania.

Celem opracowania jest zebranie i przygotowanie materiałów wraz z opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami zgodnie z wymaganymi przepisami, stanowiących załącznik do wniosku o wydanie Decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej i uzyskanie Decyzji.

1.6. Podstawa opracowania.

1.6.1. Formalne podstawy opracowania

* Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym – Miasto Leszno , z siedzibą 64-100

Leszno, ul. Kazimierza Karasia 15, a Firmą Projektowo Usługową Krzysztof Marchwicki z siedzibą 64-100 Leszno ul. Duńska 30. Nr INF- IN.272.2.2025

* Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – „Prawo Budowlane” (tekst jednolity: Dz. U. 2023 poz. 682 z późniejszymi zmianami
* Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2022 r. poz. 2693)
* Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r Prawo o ruchu drogowym (D.U. z 2022 r poz.988 z późniejszymi zmianami
* Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno –użytkowego(, Dz. U. 2021 r. poz. 2454).

1.6.2. Materiały źródłowe

Umowa na wykonanie z Zamawiającym – Miastem Leszno, INF- IN.272.2.2025

* Aktualna mapa numeryczna w skali 1 : 500 do celów projektowych.
* Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe.
* Polskie normy i katalogi.
* Uzgodnienia i ustalenia z Zamawiającym.
* Badania geologiczne
* UCHWAŁA NR XLIII/454/2002 –Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

1.7. Projekty związane.

* Projekt oświetlenia , który jest odrębnym opracowaniem.
* Projekt monitoringu, który jest odrębnym opracowaniem
* Opinia geotechniczna – osobne opracowanie

1.8. Informacje o mapie numerycznej.

Mapa zasadnicza została wykonana metodą pomiaru bezpośredniego i digitalizacji w układzie wstęgowym w skali 1:500.Mapę dla celów projektowych wykonała Firma Usługi Geodezyjno Kartograficzne i Konsultingowe „PRYZMAT” s.c. J.Florczak, R.Florczak 64-100 Leszno ul. Lipowa 66

, jest aktualna i poświadczona na wtórnikach przez Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

W wersji numerycznej została przygotowana w formacie \*.dgn.

1.9. Cel i zakładany efekt inwestycji.

W zakresie korzyści pośrednich realizacja zadania stawia realizację następujących celów:

* poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, w tym zmniejszenie wypadkowości,
* zwiększenie terenów rekreacyjnych i do czynnego wypoczynku

2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego.

Budowa ciągów pieszo - rowerowych mieści się w granicach pasa drogowego przewidzianego w Miejscowym Planie Zagospodarowania. Zakwalifikowano je jako tereny publicznych ciągów pieszo – jezdnych, tereny sportu, rekreacji i turystyki, tereny zieleni parkowej i leśnej, tereny handlu , gastronomi, tereny mieszkalnictwa zbiorowego.

2.2. Zagospodarowanie terenu przyległego.

2.2.1. Konfiguracja i ukształtowanie terenu.

Projektowana budowa ciągów pieszo - rowerowych przebiega przez tereny pagórkowate o zagospodarowaniu w przeważającej części zielenią leśną i parkową.

Projektowane ciągi przecinają tereny ukształtowane w okresie zlodowacenia bałtyckiego i północnopolskiego. Analizując morfologię terenu w bezpośrednim otoczeniu projektowanej trasy należy zauważyć, że:

* występują utwory czwartorzędowe – plejstoceńskie i holoceńskie
* teren pod budowę leży na tzw. Sandrze Leszczyńskim, i przebiega wokół Zbiornika Wodnego Zaborowo.

2.2.2. Ważniejsze elementy zagospodarowania i zainwestowania terenu.

Ciągi w większości swojego przebiegu znajdują się na terenie wykorzystywanym na rekreację, sport i turystykę..

W sąsiedztwie projektowanych ciągów znajduje się zbiornik wodny Zaborowo.

2.3. Istniejąca sieć komunikacyjna.

Projektowana budowa ciągów na całym odcinku wykorzystuje istniejący pas drogowy.

2.4. Układ komunikacyjny - powiązanie ciągów z poszczególnymi ulicami

W zakres istniejących ulic sąsiadujących z projektowaną budową ciągów wchodzą ulice :

-- Henrykowska

- Ruszczyńskiego

3. PODSTAWOWY ZAKRES INWESTYCJI

Zakres inwestycji obejmuje:

* Wycinka drzew i krzewów
* Roboty ziemne
* Wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni
* Budowa oświetlenia ciągów
* Budowa monitoringu
* Budowa miejsc postojowych z ławkami i stojakami na rowery

Projektowany zakres inwestycji zapewnia odtworzenie istniejących połączeń drogowych i dojazd do przyległych działek. Projektowana budowa została zaprojektowana w oparciu o warunki techniczne i w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Na podstawie badań geologicznych należy przyjąć pierwszą kategorię geotechniczną , ze względu na proste warunki gruntowo – wodne.

**Przed przystąpieniem do robót, należy sprawdzić aktualną infrastrukturę techniczną.**

4. CIĄG PIESZO - ROWEROWY

4.1. Parametry techniczne ciągu pieszo – rowerowego

Ciągi pieszo - rowerowe na odcinku o łącznej długości 567,00 m, posiadają parametry techniczne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne , Dz. U. z 2022 r, poz.1518.

|  |  |
| --- | --- |
| Klasa drogi | Ciąg pieszo – rowerowy |
| Szerokość pasa ruchu | 3,50 m |
| Pochylenie jezdni | 1,50% |
| Szerokość pasa drogowego | Do 5,50 m |

4.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano w oparciu o dane ruchowe, warunki gruntowe / badania geologiczne/ oraz analizę wytrzymałościową różnych rodzajów materiałów, jakie mogą być użyte do ich budowy.

**Konstrukcja nawierzchni**

| Lp. | Warstwy konstrukcyjne nawierzchni | Grubość  warstwy |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* |
| 1. | Warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej bezfazowej | 8 cm | Konstrukcja nawierzchni |
| 2. | Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 | 3 cm |
| 3. | Podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem klasy C3/4 w betoniarce | 20 cm |  |
| 4. | Podłoże gruntowe | - |  |
| Razem | | min. 31 cm |  |

**Konstrukcja miejsca postojowego**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp | Warstwy konstrukcyjne nawierzchni | Grubość warstwy |
| 1. | Warstwa ścieralna z kostki granitowej ciętej i płomieniowanej gr 8,0 cm | 8 cm |
| 2. | Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 | 3 cm |
| 3. | Podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem klasy C3/4 w betoniarce | 20 cm |
| 4. | Podłoże gruntowe | - |
|  | Razem | min. 31 cm |

Podłoże gruntowe na projektowanym odcinku drogi występują proste warunki gruntowo – wodne. Badania podłoża przedstawiono w odrębnym opracowaniu.

* Podłoże pod nasypami:

Zgodnie z wymaganiami, podłoże w podstawie nasypów powinno mieć nośność:

* min. 30 MPa dla gruntów spoistych,
* min. 45 MPa dla gruntów niespoistych.

W przypadku występowania w podłożu gruntów grupy nośności G4, zwłaszcza w stanie plastycznym, uzyskanie nośności 30 MPa może nie być możliwe i z tego powodu konieczne jest zaprojektowanie warstwy ulepszonego podłoża.

Na podstawie badań geologicznych przyjęto konstrukcję nawierzchni jak wyżej..

Badania geologiczne w załączeniu.

4.3. Przekrój normalny

Przekrój normalny ciągów pieszo - rowerowych obejmuje wykonanie robót ziemnych, ułożenie obustronnie obrzeża betonowego, oraz wykonanie konstrukcji nawierzchni..

Projektuje się ułożenie betonowej kostki brukowej bezfazowej gr 8,0 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr 3,0 cm i podbudowie betonowej C3/4 gr 20 cm. Nawierzchnia ciągu obramowana obrzeżem betonowym o wymiarach 8 x 30 cm. Spadki jezdni projektuje się jednostronne..

Szerokość ścieżki podzielono na dwie części :

a/ szer 2,00 m kostka koloru grafitowego – ścieżka rowerowa

b/ szer 1,50 m kostka koloru szarego – ścieżka dla ruchu pieszego.

Wzdłuż ścieżki projektuje się miejsca postojowe, na których zlokalizowano ławki, kosze na śmieci oraz po 2 stojaki na rowery, Nawierzchnię zaprojektowano z kostki granitowej płomieniowanej ciętej gr. 8,0 cm. Wymiary miejsca postojowego wynoszą 7,0 m na 2,0 m obramowane obrzeżem granitowym o wym. 8 x 30 cm . Na działce nr 22 dodatkowo zaprojektowano stację naprawy rowerów o wymiarach 10,0 x 2,0 m

Po obu stronach ścieżki projektuje się pobocza pokryte humusem i obsiane trawą.

Pozostałą powierzchnię do granicy pasa drogowego należy poddać zabiegom agrotechnicznym.

**W części drogowej jest tylko lokalizacja lamp oświetleniowych, natomiast część elektryczną należy wykonać wg projektu oświetlenia.**

**Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu.**

**-** napięciezasilania 3 x 230 V

**-** częstotliwośćrobocza 50 Hz

**-**moc zainstalowana części projektowanej 0,795 kW

**-** moc zapotrzebowana części projektowanej 0,795 kW

**-**prąd obliczeniowy części projektowanej 1,23 A

**-** zabezpieczenie obwodów 6 A

**-**projektowany kabel oświetleniowy YAKY4x35mm2 (627,0 m)

**-**projektowana kanalizacja kablowa DT110+WMR40 (446,0 m)

DT50 (8,5 m)

**-**wysokość słupów (część nadziemna) 5,0 m

**-**projektowany kabel zasilający monitoring YKY3x10mm2 (584,0 m)

- studniekablowe SK-2

-długość sieci 1665,5 m

4.4. Przekrój podłużny

Rzędne niwelety ciągów zostały określone z uwzględnieniem takich czynników jak:

* odprowadzenie wody opadowej
* zminimalizowanie robót ziemnych
* ciąg projektuje się po terenie
* po zdjęciu humusu należy uzupełnić nasyp w celu wyrównania podłoża gruntowego.
* ograniczyć do minimum wycinkę drzew (wykaz w załączniku)

4.5. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych z ciągów projektuje się przez nadanie nawierzchni spadków podłużnych i poprzecznych, umożliwiających samoczynny spływ wód opadowych z jezdni na przyległe tereny.

5. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne wykonywane na ciągach obejmują m. in.:

* zdjęcie humusu ,

6. ZJAZDY

Z ciągów projektuje się zjazdy indywidualne do przyległych działek..

7. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Na ciągach stosuje się urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego, czyli oznakowanie pionowe.

Opracował:

inż. Krzysztof Marchwicki

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

#### SPIS RYSUNKÓW

| Nr  rysunku | Tytuł | Skala | Data wydania |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Plan orientacyjny | 1: 25 000 | Marzec 2025 r. |
| 2 | Plan sytuacyjny | 1: 500 |
| 3 | Przekrój normalny i szczegół konstrukcyjny | 1: 50/20 |