

tytuł projektu

**BUDOWA TRASY PIESZO – ROWEROWEJ NA ODCINKU UGOSZCZ –
STUDZIENCE PRZY DRODZE POWIATOWEJ NR 1780G**

adres obiektu

miejsowość: Ugoszcz
województwo: pomorskie
powiat: bytowski
gmina: Studzienice
działki nr 112/1, 664 obręb Ugoszcz
jedn. ewidencyjna: 220108_2.0012

nazwa opracowania branżowego

PROJEKT TECHNICZNY

Kategoria obiektu budowlanego

XXV, XXVI

nazwa i adres inwestora

WÓJT GMINY STUDZIENCE
ul. Kaszubska 9
77-143 Studzienice

nazwa i adres jednostki projektowej



DSP PROJEKT Paweł Suwisz
ul. Olimpijska 35, 80-180 Gdańsk

spis osób biorących udział w procesie projektowym

imię i nazwisko projektanta	zakres opracowania	numer uprawnień	podpis
BRANŻA DROGOWA			
mgr inż. Paweł Suwisz	projektant – specjalność drogowa bez ograniczeń	POM/0265/POOD/10	
inż. Piotr Gregorowicz	Sprawdzający – specjalność drogowa bez ograniczeń	POM/0244/POOD/08	

Gdańsk, listopad 2025 r.

I. STRONA TYTUŁOWA	1
II. SPIS ZAWARTOŚCI	2
III. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	3
IV. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I AKTUALNE WPISY DO IZBY INŻYNIERÓW	4
V. OPIS TECHNICZNY	10
1. Dane ogólne.....	10
1.1. Przedmiot inwestycji	10
1.2. Cel opracowania.....	10
1.3. Podstawa formalna opracowania	10
1.4. Inwestor.....	10
1.5. Adres inwestycji.....	10
1.6. Przepisy techniczno budowlane.....	10
2. Stan istniejący	11
3. Opinia geotechniczna	11
3.1. Charakterystyka podłoża	11
3.2. Charakterystyka wód gruntowych	12
4. Dane techniczne	12
4.1. Rozwiązania sytuacyjne	12
4.2. Rozwiązanie wysokościowe	13
5. Dane konstrukcyjne	14
5.1. Nawierzchnia bitumiczna – trasa pieszo - rowerowa.....	14
5.2. Nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej – zjazdy oraz mijanki KRO.....	15
5.3. Nawierzchnia z kostki betonowej – miejsca postoju	15
5.4. Krawężniki i obrzeża.....	15
6. Odwodnienie.....	15
7. Roboty ziemne.....	15
8. Roboty rozbiórkowe	16
VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	17
VII. ZAŁĄCZNIK	18

III. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

OŚWIADCZENIE

W świetle art. 41 ust.4a pkt. 2, Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami, oświadczam, że Projekt techniczny branży drogowej pn. „*Budowa trasy pieszo – rowerowej na odcinku Ugoszcz – Studzienice przy drodze powiatowej nr 1780G*”, stanowiący niniejsze opracowanie, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno - budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, Sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został ZAPROJEKTOWANY oraz SPRAWDZONY na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności drogowej.

Projektant:

Branża drogowa

mgr inż. Paweł Suwisz

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej, nr ewid.: POM/0265/POOD/10

Sprawdzający:

Branża drogowa

inż. Piotr Gregorowicz

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej, nr ewid.: POM/0244/POOD/08

IV. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I AKTUALNE WPISY DO IZBY INŻYNIERÓW

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(1) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 30 grudnia 2010 r.

syg. akt 283/POM/OKK/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan **PAWEŁ MAREK SUWISZ**
magister inżynier
urodzony dnia 27.11.1983 r. w Gnieźnie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: **POM/0265/POOD/10**

do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Paweł Marek Suwisz upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności drogowej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak:
- a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności drogowej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesolowski

Otrzymują:

- 1. Pan Paweł Marek Suwisz
- 80-180 Gdańsk, ul. Wielkopolska 65/1
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 42, 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 4 grudnia 2008 r.

syg. akt 282/POM/OKK/08

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, § 12 pkt 1, § 3 ust.1, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **PIOTR MICHAŁ GREGOROWICZ**
inżynier
urodzony dnia 15.09.1977 r. w Rypinie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: **POM/0244/POOD/08**

do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Piotr Michał Gregorowicz
80-180 Gdańsk, ul. Wielkopolska 63/27
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pan Piotr Michał Gregorowicz upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności drogowej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak:
 - 1) droga, w rozumieniu przepisów dróg publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - 2) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
- III.** Na podstawie § 3 ust. 1 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności drogowej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie tej specjalności.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-9TN-8ZS-NKY *

Pan Paweł Marek Suwisz o numerze ewidencyjnym POM/BD/0129/11

adres zamieszkania ul. Olimpijska 35, 80-180 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-KUL-DDW-1FH *

Pan Piotr Michał Gregorowicz o numerze ewidencyjnym POM/BD/0109/09

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-09 12:37:27 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

 Podpis (wzrost, data urodzenia, imię, nazwisko, data i godzina wystawienia, numer identyfikacyjny)

V. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa fragmentu trasy pieszo – rowerowej na odcinku Ugoszcz – Studzienice przy drodze powiatowej nr 1780G, gmina Studzienice, powiat bytowski, województwo pomorskie.

1.2. Cel opracowania

Opracowaniem objęto projekt techniczny branży drogowej fragmentu (w obszarze jeziora Miłe oraz na terenie Lasów Państwowych) budowy trasy pieszo – rowerowej na odcinku Ugoszcz – Studzienice przy drodze powiatowej nr 1780G, gmina Studzienice, powiat bytowski, województwo pomorskie.

1.3. Podstawa formalna opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- Decyzja o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego znak RI.6733.10.1.2024.2025.KW z dnia 04.03.2025 r.
- Decyzja o zmianie decyzji o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego znak RI.6733.10.2.2024.2025.KW z dnia 04.09.2025 r.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego,
- Wizja lokalna,
- Obowiązujące normy i przepisy.

1.4. Inwestor

WÓJT GMINY STUDZIENCE
ul. Kaszubska 9
77-143 Studzienice

1.5. Adres inwestycji

Gmina Studzienice, Ugoszcz

Numery ewidencyjne działek: 664, 112/1 obręb Ugoszcz, jedn. ewidencyjna: 220108_2.0012

1.6. Przepisy techniczno budowlane

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

2. Stan istniejący

Istniejący odcinek drogi gruntowej przebiega przez tereny leśne i jest położony częściowo nad jeziorem Miłe. Droga gruntowa posiada minimalną szerokość 2,0 m i posiada podłączenie z ulicą Wczasową oraz ze zjazdem z drogi powiatowej nr 1780G na działkę nr 112/1. Przebieg drogi gruntowej jest równoległy do przebiegu drogi powiatowej nr 1780G.

Wody opadowe odprowadzane są na przyległy teren.

W ciągu drogi gruntowej znajduje się istniejące uzbrojenie terenu w postaci kanalizacji sanitarnej.

3. Opinia geotechniczna

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowany obiekt należy zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**, w prostych warunkach gruntowych.

Na podstawie w/w warunków gruntowo – wodnych, na terenie objętym opracowaniem, podłoże zakwalifikowano do grupy nośności **G2** w ramach odcinka 0+003.70 ÷ 0+380.00 trasy pieszo-rowerowej-2, natomiast na pozostałym projektowanym odcinku przewidziano grupę nośności **G4**.

Obiekt zostanie posadowiony bezpośrednio.

3.1. Charakterystyka podłoża

Pod względem morfologicznym stanowi fragment wysoczyzny morenowej z zagłębieniami bezodpływowymi.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenów i plejstocenów.

Utwory holocenowe: gleba, nasypy niekontrolowane, torf, namuły gliniaste, gliny piaszczyste próchniczne, piaski gliniaste próchniczne, pyły piaszczyste, gliny piaszczyste, piaski gliniaste, piaski drobne próchniczne, piaski średnie próchniczne, piaski drobne, piaski średnie.

Utwory plejstocenowe: gliny piaszczyste, piaski gliniaste, piaski drobne, piaski średnie, pospółki, żwiry.

Wartości charakterystyczne i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych oraz normy PN-81/B-03020 i podano w zestawieniu tabelarycznym.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych. Z podziału na warstwy wyłączono glebę i nasypy niekontrolowane, które jako niejednorodne nie mogą być jednoznacznie określone pod względem cech fizyko-mechanicznych.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa Ia Torfy, średnio i silnie rozłożone o stopniu humifikacji H6-H7 wg L. van Posta.

Warstwa Ib Namuły gliniaste, plastyczne o stopniu plastyczności IL(n) = 0,48.

Grunty warstw: Ia, Ib są gruntami organicznymi, o dużej wilgotności i dużej ściśliwości.

Warstwa IIa Gliny piaszczyste próchniczne, piaski gliniaste próchniczne, plastyczne o stopniu plastyczności $IL(n) = 0,40$.

Warstwa IIb Pyły piaszczyste, gliny piaszczyste, piaski gliniaste, plastyczne i twardoplastyczne o stopniu plastyczności $IL(n) = 0,35$.

Grunty warstw: IIa, IIb są gruntami, spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji C według PN-81/B-03020.

Warstwa III Gliny piaszczyste, piaski gliniaste, plastyczne i twardoplastyczne o stopniu plastyczności $IL(n) = 0,30$.

Grunty warstwy III są gruntami morenowymi, spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji B według PN-81/B-03020.

Warstwa IV Piaski drobne próchniczne, piaski średnie próchniczne, nawodnione i średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,35$.

Warstwa V Piaski drobne, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,50$.

Warstwa VI Piaski średnie, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,55$.

Warstwa VII Pospółki, żwiry, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,55$

3.2. Charakterystyka wód gruntowych

Wodę jako zwierciadło swobodne stwierdzono na głębokościach od 0,5 do 3,0 m, w otworach nr: 33, 34, 35, 37.

Poniżej gruntów spoistych napotkano wodę, która stabilizuje się na głębokościach od 1,0 do 1,2 m, w otworach nr: 36.

Podany w opinii i dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierceń i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych, pracy systemu melioracyjnego.

Szczegółowe ustalenie zjawiska wymaga obserwacji piezometrycznych i nie ma uzasadnienia ekonomicznego.

4. Dane techniczne

4.1. Rozwiązania sytuacyjne

Na terenie nieruchomości Lasów Państwowych (dz. nr 112/1) oraz Polskich Wód (dz. nr 664) przewidziano:

- 1) Budowę trasy pieszo – rowerowej, o następujących parametrach:
 - Prędkość projektowa – $V_p = 20$ km/h,
 - Szerokość trasy rowerowej z dopuszczeniem ruchu pieszego (nawierzchnia bitumiczna) – 2,0 m,
 - Szerokość trasy pieszo – rowerowej – min. 2,5 m,
 - Szerokość pobocza gruntowego – min. 0,50 m,
 - Spadek poprzeczny jezdni – 2% jednostronny,
 - Spadek poprzeczny pobocza – 8%,

Łączna długość trasy pieszo - rowerowej na w/w wskazanym odcinku wynosi 794,90 m.

Zaprojektowany odcinek trasy pieszo - rowerowej został dostosowany do istniejącego przebiegu drogi gruntowej zlokalizowanej na w/w działkach, który składa się z odcinków prostych, jak również łuków poziomych o wartościach w przedziale od $R=20,0$ m do $R=120,0$ m. W pozostałych przypadkach, ze względu na małe kąty zmiany geometrii pozostawiono załomy.

- 2) Mijanki (w dwóch lokalizacjach) o nawierzchni z mieszanki niezwiązanej, o parametrach:
- Szerokość – 2,5 m,
 - Długość – min. 14,8 m (bez skosów),
 - Skosy – 1:1.

- 3) Zjazd techniczny na tereny leśne, o następujących parametrach:

- Szerokość zjazdu – min. 2,75 m,
- Promień wyokrąglające – $R=5,0$ m,
- Szerokość pobocza gruntowego – 0,50 m,
- Spadek poprzeczny pobocza – 8%,
- Kategoria ruchu – KR0,

Zjazdy zostały zaprojektowane, w celu zapewnienia obsługi istniejącego przyległego terenu. Szerokości zjazdu zostały dostosowane do przyległego zagospodarowania terenu.

- 4) Miejsce postoju (tj. stojaki rowerowe) lokalizacjach, przy jeziorze Ugowskim, o wymiarach 2,5 x 6,6 m.

Projektowany układ komunikacyjny podzielono na 5 elementów:

- a) Trasa pieszo – rowerowa o nawierzchni bitumicznej z betonu asfaltowego grub. 3 cm, o całkowitej powierzchni 8 m².
- b) Trasa pieszo – rowerowa o nawierzchni bitumicznej z betonu asfaltowego (KR0) grub. 3 cm, o całkowitej powierzchni 1 583 m².
- c) Zjazdy oraz mijanki o nawierzchni z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5 C90/3 (KR0) grub. 15 cm, o całkowitej powierzchni 168 m².
- d) Miejsca postoju o nawierzchni z kostki betonowej grub. 6 cm, o całkowitej powierzchni 17 m².
- e) Pobocza gruntowe o nawierzchni z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5 C90/3 min. grub. 15 cm, o całkowitej powierzchni 800 m².

4.2. Rozwiązanie wysokościowe

Pochylenie podłużne dróg oraz zjazdów zostały zaprojektowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych.

Pochylenie projektowanej trasy pieszo – rowerowej wynosi maksymalnie 6.0%.

Zaprojektowano łuki pionowe wklęsłe oraz wypukłe o wartościach w przedziale min. $R=150$ m, natomiast maksymalnie $R=3\ 000$ m. Przy małych różnicach wartości pochyłeń podłużnych zaprojektowano załomy.

Pochylenie poprzeczne trasy rowerowej wynosi 2.0% i zaprojektowano jako przekrój jednostronny. Jedynie na prostych przejściowych pochylenie poprzeczne jest zmienne ze względu na dostosowanie do wymaganego pochylenia.

Projektowane zjazdy zostały dowiązane wysokościowo do projektowanego przekroju podłużnego trasy pieszo – rowerowej, jak również do stanu istniejącego przyległych nieruchomości.

Dla zjazdów, zastosowano jednostronne pochylenie poprzeczne o wartości 2.0%. Jedynie na prostych przejściowych pochylenie poprzeczne jest zmienne ze względu na dostosowanie do wymaganego pochylenia.

5. Dane konstrukcyjne

Konstrukcja nawierzchni została zaprojektowana w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 roku oraz w oparciu o Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu WR-D-63 Katalog typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych części dróg.

Nasypy niekontrolowane oraz humus należy usunąć z podłoża i zastąpić materiałem niewysadzinowym. W obszarze jeziora Ugowskiego od km 0+003.70 do km 0+380.00 trasy pieszo – rowerowej-2 na etapie realizacji należy przeanalizować możliwość pozostawienia istniejącego podłoża jako nasypu budowlanego poprzez weryfikację nośności podłoża do wymaganych parametrów.

Warstwy konstrukcyjne należy dogęść do wskaźnika zagęszczenia 1,0.

Warstwę istniejącego podłoża należy dogęścić aby uzyskać wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 25$ MPa dla G4 oraz $E_2 \geq 50$ MPa dla G2.

Warstwę mrozochronną tj. pod warstwą podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem:

- pod zjazdami KR0 oraz trasą pieszo – rowerową KR0, należy doprowadzić do nośności wyrażonej wtórnym modułem odkształcenia $E_2 \geq 80$ MPa.

- pod trasą pieszo – rowerową, należy doprowadzić do nośności wyrażonej wtórnym modułem odkształcenia $E_2 \geq 50$ MPa.

- pod miejscami postoju, należy doprowadzić do nośności wyrażonej wtórnym modułem odkształcenia $E_2 \geq 50$ MPa.

Warstwę podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem konstrukcji nawierzchni:

- dla zjazdów oraz trasy pieszo – rowerowej o kategorii KR0, należy doprowadzić do nośności wyrażonej wtórnym modułem odkształcenia $E_2 \geq 100$ MPa.

- dla trasy pieszo – rowerowej oraz miejsc postoju, należy doprowadzić do nośności wyrażonej wtórnym modułem odkształcenia $E_2 \geq 80$ MPa.

Grubość warstw konstrukcyjnych podano po zagęszczeniu.

Poszczególne układy warstw wzmocnienia podłoża oraz konstrukcji nawierzchni przedstawia się następująco:

5.1. Nawierzchnia bitumiczna – trasa pieszo - rowerowa

- 3 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 5S 50/70,
- 4 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11W 50/70,

Na odcinku *trasa pieszo – rowerowa-2*, tj. km 0+003.70 – 0+380.00

- 17 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5, C_{90/3}
- 25 cm warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego o CBR $\geq 20\%$,

- geowłóknina separacyjna min. 16/16 kN/m.

Na odcinku *trasa pieszo – rowerowa-2*, tj. km 0+380.00 – 0+794.80

- 17 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5, C_{90/3}
- 30 cm warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2,0}

Na odcinku *trasa pieszo – rowerowa-2* km 0+794.80 ÷ 0+798.60:

- 15 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5, C_{90/3}
- 25 cm warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C_{0,4/0,5}

5.2. Nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej – zjazdy oraz mijanki KR0

- 15 cm mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5, C_{90/3}
- 17 cm warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5, C_{90/3}
- 30 cm warstwa mrozochronna – mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2,0}.

5.3. Nawierzchnia z kostki betonowej – miejsca postoju

- 6 cm kostka betonowa 10x20, kolor szary,
- 4 cm podsypka cementowo piaskowa,
- 15 cm warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5, C_{90/3}
- 25 cm warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C_{0,4/0,5}

5.4. Krawężniki i obrzeża

- obrzeża betonowe 8x30x100 cm ułożony na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C12/15;

6. Odwodnienie

Wody opadowe z powierzchni jezdnych i pieszych znajdujących się na obszarze objętym opracowaniem zostaną odprowadzone powierzchniowo na przyległy teren, w ciągu projektowanego odcinka trasy pieszo – rowerowej.

Wody opadowe z powierzchni jezdnych i pieszych znajdujących się na obszarze objętym opracowaniem zostaną odprowadzone powierzchniowo na przyległy teren, w ciągu projektowanego odcinka trasy pieszo – rowerowej.

Zaprojektowano przepust HDPE o średnicy 40 cm, wraz z umocnieniem wlotów i wylotów kostką granitową grub. 9/11 cm lub kamieniem polnym, w przypadku dostępności kamienia polnego, w celu zachowania istniejącego przepływu wody opadowej w związku z bliską lokalizacją istniejącego przepustu pod drogą powiatową nr 1780G.

7. Roboty ziemne

Prace ziemne należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu. Dno wykopu należy chronić przed zalewaniem wodami opadowymi i zapewnić prawidłowe odwodnienie w ciągu całego okresu trwania robót.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne”. Wymagania i badania zwracając szczególną uwagę na zabezpieczenie skarp przed obsunięciem oraz warstwowe zagęszczenie nasypów.

Warstwę humusu oraz nasypów niekontrolowanych należy usunąć. Warstwę nasypów

niekontrolowanych należy wywieźć na legalne składowisko lub utylizować, zgodnie z obowiązującymi przepisami. W/w warstwę należy zastąpić / uzupełnić gruntem niewysadzinowym.

Humus należy składować w przyzmac na legalnych składowiskach. Po wykonaniu wszystkich obiektów budowlanych, humus zostanie ponownie wykorzystany. W niniejszym projekcie przewidziano humusowanie wraz z obsianiem mieszaną traw skarp oraz terenu o grubości 15 cm.

Dodatkowo, w miejscach połączenia istniejącego korpusu drogowego z projektowanym nasypem, należy wykonywać w jego skarpię stopnie o szerokości do 1,0 m. Spadek górnej powierzchni stopni powinien wynosić $4\% \pm 1\%$ w kierunku zgodnym z pochyleniem skarpy.

Wycięcie stopni obowiązuje zawsze przy wykonywaniu styku dwóch przyległych części nasypu, wykonanych z gruntów o różnych właściwościach lub w różnym czasie.

Nominalna wartość pochylenia skarp wynosi 1:1,5.

Przy pochyleniu skarp mniejszych niż 1:1,5 przewidziano wzmocnienia skarp za pomocą darniowania pełnego, o grubości 10 cm.

8. Roboty rozbiórkowe

W ramach zadania przewidziano rozbiórkę fragmentu istniejącego zjazdu o nawierzchni bitumicznej.

Wszelki materiał z uzyskany z rozbiórki, zostanie zutylizowany na legalnym składowisku. Wszelkie opłaty z tytułu utylizacji poniesie Wykonawca robót, mając na uwadze zapisy Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587).

Opracował

mgr inż. Paweł Suwisz
nr upr. POM/0265/POOD/10

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.p.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rysunku
1.	Plan sytuacyjny	1:500	D01.1-2
2.	Przekroje podłużne	1:100/1000	D02
3.	Przekroje normalne	1:100	D03
4.	Szczegóły konstrukcyjne	1:10	D04

VII. ZAŁĄCZNIK