

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

adres obiektu

miejscowość: Ugoszcz, Studzienice

województwo: pomorskie

powiat: bytowski

gmina: Studzienice

działki nr 369/2 (369), 368/2 (368), 397/2 (397), 398/2 (398), 399/2 (399), 404/4 (404/2), 404/5 (404/2),
404/6 (404/2), 424/1, 668/2 (668), 156/4 (156/2), 163/2 (163), 164/2 (164), 165/2 (165), 166/2 (166),
166/3 (166), 181/4 (181/1), 182/2 (182), 184/2 (184), 184/3 (184), 184/4 (184), 197/2 (197), 197/3 (197),
197/4 (197), 1/1, 192

działki nr 369/1 (369), 397/1 (397), 398/1 (398), 399/1 (399), 404/3 (404/2), 162, 668/1 (668)
163/1 (163), 164/1 (164), 166/1 (166), 182/1 (182), 184/1 (184), 183, 197/1 (197), 664, 370, 396/1, 400,
371, 180, 193, 199/2

obręb Ugoszcz, jedn. ewidencyjna: 220108_2.0012

działki nr 446/5 (446/3), 18/2 (18), 19/2 (19), 20/2 (20), 23/2 (23), 40/2 (40), 41/2 (41), 42, 45/2 (45), 47/2
(47), 48/2 (48), 83/2 (83), 85/2 (85), 457/7 (457/3), 457/9 (457/4), 457/11 (457/5), 88/4 (88/2), 90/2 (90),
90/3 (90), 92/2 (92), 17, 39, 110/2, 110/1

działki nr 446/4 (446/3), 23/1 (23), 45/1 (45), 85/1 (85), 92/1 (92), 111/6, 120/1, 165/4, 166, 43, 84, 89,
91/1, 126/2

obręb Studzienice, jednostka ewidencyjna: 220108_2.0011

** Przed nawiasem numer działki wg projektu podziału, w nawiasie numer działki wg katastru nieruchomości (przed
podziałem)*

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 Suwicz

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 Suwicz	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.....	11
2. Stan istniejący	11
3. Opinia geotechniczna	11
3.1. Charakterystyka podłoża	12
3.2. Charakterystyka wód gruntowych	12
4. Dane techniczne	13
4.1. Rozwiązania sytuacyjne	13
4.2. Rozwiązanie wysokościowe	15
5. Dane konstrukcyjne	15
5.1. Nawierzchnia bitumiczna – poszerzenie drogi powiatowej nr 1780G	16
5.2. Nawierzchnia bitumiczna – nakładka drogi powiatowej nr 1780G	16
5.3. Nawierzchnia bitumiczna – trasa pieszo - rowerowa.....	16
5.4. Nawierzchnia bitumiczna – zjazdy zwykłe KR1	17
5.5. Nawierzchnia bitumiczna – zjazdy zwykłe KR0.....	17
5.6. Nawierzchnia z kostki betonowej – zjazdy zwykłe KR0.....	17
5.7. Nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej – zjazdy zwykłe KR0	17
5.8. Nawierzchnia z kostki betonowej – chodniki	17
5.9. Nawierzchnia z płyt betonowych – przejścia dla pieszych.....	17
5.10. Nawierzchnia z kostki granitowej – zabruki, opaski.....	18
5.11. Krawężniki i obrzeża.....	18
6. Odwodnienie.....	18
7. Roboty ziemne	19
8. Roboty rozbiórkowe	20
VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	21
VII. ZAŁĄCZNIK	22

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 Wesołowski

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

**BUDOWA TRASY PIESZO – ROWEROWEJ NA ODCINKU UGOSZCZ – STUDZENICE
PRZY DRODZE POWIATOWEJ NR 1780G
Gmina Studzienice**

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

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./, 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

UZASADNIENIE

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 (niezawisły)

Właściwy do weryfikacji
Właściwy do weryfikacji
Właściwy do weryfikacji
Właściwy do weryfikacji

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 budowy fragmentu trasy pieszo – rowerowej w miejscowości Studzienice, na odcinku Ugoszcz – Studzienice przy drodze powiatowej nr 1780G, gmina Studzienice, powiat bytowski, województwo pomorskie.

1.3. Podstawa formalna opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- 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, Studzienice

Numery ewidencyjne działek:

- działki nr 369/2 (369), 368/2 (368), 397/2 (397), 398/2 (398), 399/2 (399), 404/4 (404/2), 404/5 (404/2), 404/6 (404/2), 424/1, 668/2 (668), 156/4 (156/2), 163/2 (163), 164/2 (164), 165/2 (165), 166/2 (166), 166/3 (166), 181/4 (181/1), 182/2 (182), 184/2 (184), 184/3 (184), 184/4 (184), 197/2 (197), 197/3 (197), 197/4 (197), 1/1, 192 obręb Ugoszcz, jedn. ewidencyjna: 220108_2.0012

- działki nr 369/1 (369), 397/1 (397), 398/1 (398), 399/1 (399), 404/3 (404/2), 162, 668/1 (668), 163/1 (163), 164/1 (164), 166/1 (166), 182/1 (182), 184/1 (184), 183, 197/1 (197), 664, 370, 396/1, 400, 371, 180, 193, 199/2 obręb Ugoszcz, jedn. ewidencyjna: 220108_2.0012

- działki nr 446/5 (446/3), 18/2 (18), 19/2 (19), 20/2 (20), 23/2 (23), 40/2 (40), 41/2 (41), 42, 45/2 (45), 47/2 (47), 48/2 (48), 83/2 (83), 85/2 (85), 457/7 (457/3), 457/9 (457/4), 457/11 (457/5), 88/4 (88/2), 90/2 (90), 90/3 (90), 92/2 (92), 17, 39, 110/2, 110/1 obręb Studzienice, jednostka ewidencyjna: 220108_2.0011

- działki nr 446/4 (446/3), 23/1 (23), 45/1 (45), 85/1 (85), 92/1 (92), 111/6, 120/1, 165/4, 166, 43, 84, 89, 91/1, 126/2 obręb Studzienice, jednostka ewidencyjna: 220108_2.0011

** Przed nawiasem numer działki wg projektu podziału, w nawiasie numer działki wg katastru nieruchomości (przed podziałem)*

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

Droga powiatowa nr 1780G w stanie istniejącym posiada przekrój jednojezdniowy dwukierunkowy o nawierzchni bitumicznej, o szerokości ok. 5,0 m – 6,0 m wraz z obustronnymi poboczami gruntowymi. W miejscowości Ugoszcz oraz Studzienice dodatkowo zlokalizowane są chodniki przy krawędzi jezdni o nawierzchni z kostki betonowej, natomiast w m. Ugoszcz ponadto, zlokalizowane są zatoki autobusowe. Stan nawierzchni drogi powiatowej należy określić jako dobry.

Wody opadowe odprowadzane są do przyległych rowów drogowych oraz na przyległy teren. W obszarze miejscowości Ugoszcz oraz Studzienice zlokalizowana jest istniejąca kanalizacja deszczowa. Przedmiotowa droga powiatowa przecinana jest w dwóch miejscach przez ciek Bytowa.

W ciągu drogi powiatowej występuje istniejący drzewostan w postaci drzew oraz krzewów.

Dostęp do przyległych nieruchomości z drogi powiatowej nr 1780G odbywa się w nieograniczonym zakresie poprzez istniejące zjazdy. Pod zjazdami w przypadku występowania rowów drogowych występują przepusty drogowe.

W istniejącym pasie drogowym drogi powiatowej znajduje się uzbrojenie terenu, tj. sieć gazowa, elektroenergetyczna, telekomunikacyjna, sieć wodociągowa oraz sanitarna. W obszarze w/w miejscowości występuje oświetlenie drogowe.

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 złożonych warunkach gruntowych.

Na podstawie w/w warunków gruntowo – wodnych, na terenie objętym opracowaniem, podłoże zakwalifikowano do grupy nośności **G2** w ramach odcinka 0+000.00 ÷ 0+003.70 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 holoceniowych i plejstoceniowych.

Utwory holoceniowe: 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 plejstoceniowe: 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 ścisłości.

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: 10, 14, 15, 17A, 19, 25, 56

Poniżej gruntów spoistych napotkano wodę, która stabilizuje się na głębokościach od 1,0 do 1,2 m, w otworach nr: 32.

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

W istniejącym pasie drogowym drogi powiatowej nr 1780G oraz na nieruchomościach przewidzianych do przejęcia w ramach budowy trasy pieszo - rowerowej na odcinku od granicy gminy Bytów / Studzienice do miejscowości Studzienice przewidziano:

- 1) Budowę trasy pieszo – rowerowej, o następujących parametrach:
 - Klasa drogi powiatowej – Z / zbiorcza,
 - Klasa dróg gminnych – L (lokalna) lub D (dojazdowa),
 - Prędkość projektowa – $V_p=20$ km/h,
 - Szerokość trasy pieszo - rowerowej – 2,5 m lub przy krawędzi jezdni 3,25 m, w trudnych warunkach*,
 - Szerokość skrajni drogowej – 0,50 m,
 - Szerokość skrajni rowerowej – 0,50 m, w trudnych warunkach 0,25 m*,
 - Szerokość przejścia dla pieszych – 3,00 m,
 - Szerokość przejazdu rowerowego – 2,50 m,
 - Szerokość pobocza gruntowego – 0,50 m lub 0,25 m w trudnych warunkach*,
 - Spadek poprzeczny jezdni – 2% jednostronny,
 - Spadek poprzeczny pobocza – 8%,

() Mając na uwadze istniejącego ukształtowanie terenu, które dla tego obszaru posiada dużą zmienność pod względem wysokościowych, w celu ograniczenia kosztów realizacji, kosztów przejmowania gruntów pod trasę pieszo - rowerową, jak również lokalnych kosztów społecznych przewidziano że ciąg pieszo rowerowy będzie posiadał szerokość 2,5 m lub pobocza gruntowe o szerokości 0,25 m.*

Łączna długość trasy pieszo - rowerowej na w/w wskazanym odcinku wynosi 5 430,74 m. Zaprojektowany odcinek trasy pieszo - rowerowej został dostosowany m.in. do istniejącego korpusu drogowego drogi powiatowej nr 1780G, który składa się z odcinków prostych, jak również łuków poziomych o wartościach w przedziale od $R=5,0$ m do $R=1000,0$ m. W pozostałych przypadkach, ze względu na małe kąty zmiany geometrii pozostawiono załomy.

- 2) Zjazdy zwykłe do nieruchomości, o następujących parametrach:
 - Szerokość zjazdu – min. 3,5 m,
 - Promień wyokrąglające – min. $R=3,0$ m lub skosy 1:1,
 - Szerokość pobocza gruntowego – 0,50 m,
 - Spadek poprzeczny pobocza – 8%,
 - Kategoria ruchu – KR0,
 - Ilość zjazdów przewidzianych do budowy – 23 szt.

- Zjazdy zostały zaprojektowane, w celu zapewnienia obsługi istniejącego przyległego terenu. Szerokości zjazdu zostały dostosowane do przyległego zagospodarowania terenu.
- 3) Zjazdy zwykłe (m.in. na drogi gminne), o następujących parametrach:
- Szerokość zjazdu – min. 5,0 m,
 - Promień wyokrąglające – min. $R=3,0$ m
 - Szerokość pobocza gruntowego – 0,50 m,
 - Spadek poprzeczny pobocza – 8%,
 - Kategoria ruchu – KR1,
 - Ilość zjazdów przewidzianych do budowy - 5 szt.
- 4) Likwidacja zatoki autobusowej w ciągu drogi powiatowej nr 1780G w kierunku m. Studzienice w miejscowości Ugoszcz, w celu zapewnienia ciągłości trasy pieszo – rowerowej, wraz z uspokojeniem ruchu (poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym) w m. Ugoszcz,
- 5) Azyl dla pieszych w miejscowości Ugoszcz w obrębie szkoły wraz z lokalizacją przystanków autobusowych, o następujących parametrach:
- Szerokość azylu – 2,00 m,
 - Długość azylu – 8,80 m,
 - Szerokość pasów ruchu – 3,00 m,
 - Szerokość przejścia dla pieszych – 3,00 m,
 - Szerokość przejazdu rowerowego – 1,80 m,
 - Promień wyokrąglające azylu – 1,0 m,
 - Promień wyokrąglające krawędzi jezdni – min. 30,0 m,
 - Skos załomu krawędzi jezdni – 1:10
 - Poszerzenie nawierzchni drogi powiatowej nr 1780G – KR3
- 6) W obrębie przejść dla pieszych zastosowano płytki betonowe fakturowane dla niewidomych i niedowidzących.
- 7) Miejsca postoju (tj. stojaki rowerowe) w dwóch lokalizacjach, tj. przy szkole oraz przy cmentarzu w m. Ugoszcz, o wymiarach odpowiednio 2,2 x 7,8 m oraz 2,5 x 7,5 m.
- 8) Odtworzenie przystanku autobusowego przy skrzyżowaniu dróg powiatowych nr 1769G oraz 1780G.

Projektowany układ komunikacyjny podzielono na 10 elementów:

- a) Trasa pieszo – rowerowa o nawierzchni bitumicznej z betonu asfaltowego grub. 3 cm, o całkowitej powierzchni 13 242 m².
- b) Poszerzenie drogi powiatowej nr 1780G o nawierzchni bitumicznej z betonu asfaltowego (KR3) grub. 4 cm, o całkowitej powierzchni 285 m².
- c) Nakładka bitumiczna na drodze powiatowej nr 1780G o nawierzchni bitumicznej z betonu asfaltowego grub. 4 cm, o całkowitej powierzchni 584 m².
- d) Zjazdy zwykłe na przyległe nieruchomości o nawierzchni bitumicznej z betonu asfaltowego (KR1) grub. 4 cm, o całkowitej powierzchni 452 m².
- e) Zjazdy zwykłe na przyległe nieruchomości o nawierzchni bitumicznej z betonu asfaltowego (KR0) grub. 3 cm, o całkowitej powierzchni 831 m².
- f) Zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej (KR0) grub. 8 cm, o całkowitej powierzchni 40 m².
- g) Zjazdy o nawierzchni z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5 C90/3 (KR0) grub. 15 cm, o całkowitej powierzchni 292 m².

- h) Chodniki (w tym miejsca postoju) o nawierzchni z kostki betonowej grub. 6 cm, o całkowitej powierzchni 254 m².
- i) Przejścia dla pieszych o nawierzchni z płyt betonowych 30x30 cm fakturowanych (z wypustkami) dla niewidomych oraz niedowidzących grub. 6 cm o całkowitej powierzchni 33 m².
- j) Zabruki / opaski o nawierzchni z kostki granitowej grub. 16/20 cm, o całkowitej powierzchni 48 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=50 m, natomiast maksymalnie R=3000 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 istniejącej krawędzi drogi powiatowej, do projektowanego przekroju podłużnego trasy pieszo - rowerowej, jak również do stanu istniejącego przyległych nieruchomości. Pochylenie podłużne zjazdów w obrębie trasy pieszo – rowerowej maksymalnie wynosi 3.0%.

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, grunty organiczne oraz humus należy usunąć z podłoża i zastąpić materiałem niewysadzinowym. W obszarze jeziora Ugowskiego (Miłe) od km 0+000.00 do km 0+003.70 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 mrozoochronną tj. pod warstwą podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem, należy doprowadzić do nośności wyrażonej wtórnym modułem odkształcenia:

1) $E_2 \geq 100$ MPa - dla poszerzenia drogi powiatowej nr 1780G (KR3)

- 2) $E2 \geq 80$ MPa - pod zjazdami KR0 oraz zjazdami drogi gminne KR1,
- 3) $E2 \geq 50$ MPa - pod trasą pieszo – rowerową,
- 4) $E2 \geq 50$ MPa - pod chodnikami.

Warstwę podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem konstrukcji nawierzchni, należy doprowadzić do nośności wyrażonej wtórnym modułem odkształcenia:

- 1) $E2 \geq 160$ MPa - dla poszerzenia drogi powiatowej nr 1780G,
- 2) $E2 \geq 130$ MPa - dla zjazdów KR1,
- 3) $E2 \geq 100$ MPa - dla zjazdów KR0,
- 4) $E2 \geq 80$ MPa - dla trasy pieszo – rowerowej oraz chodników.

Grubość warstw konstrukcyjnych podano po zagęszczeniu.

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

5.1. Nawierzchnia bitumiczna – poszerzenie drogi powiatowej nr 1780G

- 4 cm warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC11S 50/70,
- Siatka do zbrojenia nawierzchni bitumicznych – geokompozyt przeciwspekaniowy wykonany z włókien szklanych i węglowych o wytrzymałości 120/200 kN/m, wstępnie przesączona asfaltem (*),
- 5 cm warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC16W 35/50,
- 7 cm podbudowa zasadnicza – beton asfaltowy AC22P 35/50,
- 20 cm podbudowa zasadnicza – mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5, $C_{90/3}$
- 22 cm warstwa mrozochronna – mieszanka związana spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2,0}$.

(*) Na połączeniu istniejącej oraz projektowanej nawierzchni, na szerokości min. 1.0 m licząc w każdą stronę od połączenia konstrukcji.

5.2. Nawierzchnia bitumiczna – nakładka drogi powiatowej nr 1780G

- 4 cm warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC11S 50/70,
- Siatka do zbrojenia nawierzchni bitumicznych - geokompozyt przeciwspekaniowy wykonany z włókien szklanych i węglowych o wytrzymałości 120/200 kN/m, wstępnie przesączona asfaltem (*),
- min. 5 cm warstwa wiążąca / wyrównawcza - beton asfaltowy AC16W 35/50,
- min. 9 cm frezowanie istniejącej konstrukcji ulicy,
- Istniejąca konstrukcja DP1780G (ul. Kaszubska).

(*) Na połączeniu istniejącej oraz projektowanej nawierzchni, na szerokości min. 1.0 m licząc w każdą stronę od połączenia konstrukcji.

5.3. 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-1* km 0+000.00 ÷ 3+608.25 oraz *trasa pieszo – rowerowa-2* km 0+798.60 ÷ 2+602.00:

- 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 $C_{0,4/0,5}$

Na odcinku *trasa pieszo – rowerowa-1* km 3+608.25 ÷ 3+623.64:

- 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+000.00 ÷ 0+003.70:

- 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 ≥ 20%,
- geowłóknina separacyjna min. 16/16 kN/m.

5.4. Nawierzchnia bitumiczna – zjazdy zwykłe KR1

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70,
- 5 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70,
- 20 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5, C_{90/3}
- 30 cm warstwa mrozochronna – mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2,0}.

5.5. Nawierzchnia bitumiczna – zjazdy zwykłe KR0

- 3 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 5S 50/70,
- 4 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11W 50/70,
- 17 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5, C_{90/3}
- 30 cm warstwa mrozochronna – mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2,0}.

5.6. Nawierzchnia z kostki betonowej – zjazdy zwykłe KR0

- 8 cm kostka betonowa 10x20, kolor szary,
- 4 cm podsypka cementowo piaskowa,
- 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}.

5.7. Nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej – zjazdy zwykłe 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}.

5.8. Nawierzchnia z kostki betonowej – chodniki

- 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}

5.9. Nawierzchnia z płyt betonowych – przejścia dla pieszych

- 6 cm płyty betonowe 20x20 cm fakturowane (z wypustkami) dla niewidomych oraz niedowidzących(*), kolor żółty,
- 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}

(*) Należy ułożyć dwa rzędy płytek na całej szerokości przejścia dla pieszych, w odległości 0,5 m od krawędzi jezdni.

5.10. Nawierzchnia z kostki granitowej – zabruki, opaski

- 16/20 cm kostka granitowa, kolor szary,
 - 4 cm podsypka cementowo piaskowa,
 - min. 15 cm warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5, C_{90/3}
 - istniejąca konstrukcja nawierzchni drogi powiatowej nr 1780G
- lub
- 20 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}

5.11. Krawężniki i obrzeża

- krawężniki betonowe 15x30x100 cm ułożone na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C12/15;
- krawężniki betonowe najazdowe 15x22x100 cm ułożone na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C12/15;
- krawężniki betonowe peronowe 43x33,4x100 cm ułożone na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C12/15;
- oporniki betonowe 12x30x100 cm ułożone na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C12/15;
- obrzeża betonowe 8x30x100 cm ułożony na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C12/15;

6. Odwodnienie

W obszarze miejscowości Ugoszcz oraz Studzienice wody opadowe zostaną odprowadzone do istniejącej oraz projektowanej kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z powierzchni jezdnych i pieszych znajdujących się w docelowym drogowym drogi powiatowej nr 1780G zostaną odprowadzone powierzchniowo na przyległy teren (projektowane ciągi piesze), do projektowanych wpustów deszczowych (Wp-1 ÷ Wp-7), rowów drogowych oraz do ścieków półokrągłych według KPED 01.03, w ciągu w/w drogi.

Projektowane odwodnienie zostało podłączone do projektowanej kanalizacji deszczowej, stanowiące odrębne opracowanie.

Niniejszy projekt części drogowej podaje jedynie miejsce oraz rzędne projektowanych wpustów deszczowych. Projektowane wpusty deszczowe należy zlokalizować przy krawędzi jezdni (krawężniku, jeżeli występuje).

Szerokość dna rowu wynosi 0,5 m oraz pochylenie skarp 1:1.5.

Minimalne pochylenie podłużne dna rowu / ścieku wynosi 0,3%, natomiast maksymalne – 5,0%.

Ponadto, w ramach opracowania przewidziano następujące elementy dot. odwodnienia:

- 1) Ściek półokrągły według KPED 01.03, jako odprowadzenie wód z istniejącej skarpy przy drodze powiatowej nr 1780G oraz jako umocnienie skarpy przy wylocie przepustu do istniejącego rowu drogowego.
- 2) Drenaż z rury perforowanej dr100 wraz ze studniami trzonowymi PP-B o średnicy dn400 w ramach przebudowy istniejącego drenażu na działce nr 369/1 obręb Ugoszcz (numer po podziale).

Istniejące przepusty występujące pod drogą powiatową w ciągu cieku Bytowa, nie są przewidziane do przebudowy. W przypadku przekroczenia projektowanym ciągiem pieszo – rowerowym istniejących cieków lub istniejących miejsc przekroczenia wód opadowych przez drogę powiatową nr 1780G zostały zaprojektowane przepusty wraz z umocnieniem wlotów i wylotów z kamienia polnego lub kostką granitową grub. 9/11 cm, w przypadku dostępności kamienia polnego.

Zaprojektowano przepusty HDPE o średnicy 40 cm, 60 cm oraz 80 cm.

W związku z nowym przebiegiem trasy pieszo – rowerowej, przy cieku Bytowa zaprojektowano przepust HDPE o średnicy 120 cm (przy sąsiednim istniejącym przepuście o średnicy 100 cm) oraz przy rowie melioracyjnym R-M występującym w pobliżu oczyszczalni ścieków zaprojektowano przepust z blachy falistej karbowanej o wymiarach 1,55x2,10 m (powierzchnia przekroju 2,59 m²), przy sąsiednim istniejącym przepuście / konstrukcji – 1,16 x 2,06 i powierzchni 2,20 m².

W ramach zadania przewidziano likwidację istniejących rowów przy drodze powiatowej nr 1780G w następujących lokalizacjach:

- 1) Ugoszcz-Studzienice-1: km 1+301.50 ÷ 1+420.30; km 2+088.0 ÷ 2+190.70;
- 2) Ugoszcz-Studzienice-2: km 2+651.80 ÷ 2+760.50; km 2+251.70 ÷ 2+278.70.

W pozostałym zakresie zachowano istniejący system odwodnienia drogi przebudowie lub zaprojektowano przebudowę rowów drogowych.

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 przyzmacach na legalnych składowiskach. Po wykonaniu wszystkich obiektów budowlanych, humus zostanie ponownie wykorzystany. W niniejszym projekcie przewidziano humusowanie wraz z obsianiem mieszanką traw skarp oraz terenu o grubości 15 cm.

Dodatkowo, w związku z występowaniem gruntów słabonośnych, w ramach opracowania przewidziano ich usunięcie / bagrowanie i zastąpienie gruntem mineralnym, aby na wymienionym podłożu pod konstrukcję nawierzchni uzyskać minimum grupę nośności G4, o wtórnym module odkształcenia $E2 > 25$ MPa. Do wymiany przewidziano na projektowanym odcinku *trasa pieszo – rowerowa-1*, następujące zakresy: 0+220 – 0+237; 0+246 – 0+290; 1+195 – 1+230; 2+435 – 2+505; 2+608 – 2+638.

Dodatkowo, w miejscach połączenia istniejącego korpusu drogowego z projektowanym nasypem, należy wykonywać w jego skarpie stopnie o szerokości do 1,0 m. Spadek górnej powierzchni stopni powinien wynosić 4% ± 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.

Przy pochyleniu skarp mniejszych niż 1:1,5 oraz w zależności od wysokości skarpy i istniejącego zagospodarowania terenu przewidziano następujące wzmocnienia skarp:

- 1) Darniowanie pełne, o grubości 10 cm,
- 2) Płyty betonowe MEBA, o grubości 10 cm na podsypce cementowo piaskowej grub. 4cm oraz podsypce piaskowej grubości 10 cm.
- 3) Kamień polny (alternatywnie kostka granitowa 9/11 cm) na podsypce cementowo grub. 10 cm.

8. Roboty rozbiórkowe

W ramach zadania przewidziano rozbiórkę istniejących zjazdów o nawierzchni bitumicznej oraz z kostki betonowej, jak również chodników z kostki betonowej zlokalizowanych w miejscowości Ugoszcz oraz Studzienice wraz z obramowaniem (obrzeże betonowe). Obramowanie (krawężniki betonowe) chodników od strony drogi powiatowej należy pozostawić, które zostanie wykorzystane przy układaniu nowej nawierzchni.

Poniżej podano odcinki gdzie pozostawiono istniejący krawężnik przy jezdni:

- km 1+544 – 1+907 Ugoszcz-Studzienice-1, tj. miejscowość Ugoszcz, za wyjątkiem miejsca wykonania azylu ze skosami krawędzi jezdni, przy likwidowanej zatoce autobusowej oraz przy parkingu przy cmentarzu gdzie został zaprojektowany nowy krawężnik wystający.

- km 2+488 – 2+856.2 Ugoszcz-Studzienice-2, tj. miejscowość Studzienice.

Do rozbiórki, będą również istniejące krawężniki gdzie zaprojektowano zjazdy o nowych parametrach (szerokość, wyokrąglenia).

Przewidziano również, przestawienie w nową lokalizację w porozumieniu z Inwestorem, tablicy powitalnej (tzw. witacza) gminy Studzienice, zlokalizowanego na granicy gmin Bytów / Studzienice.

Wszelki materiał z uzyskany z rozbiórki, zostanie zutyliczowany 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	D01.1-9
2.	Przekroje podłużne	1:100/1000	D02.1-6
		1:100/250	D02.7
3.	Przekroje normalne	1:100	D03.1-14
4.	Szczegóły konstrukcyjne	1:10	D04.1-2
		1:25	D04.3
		1:50	D04.4
5.	Plan rozbiórki	1:500	D05.1-9

VII. ZAŁĄCZNIK