

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis treści

1. Podstawa opracowania.	4
2. Cel opracowania.....	4
3. Materiały wyjściowe do projektu.....	4
4. Zakres opracowania.	5
5. Stan istniejący.	5
5.1. Opis stanu istniejącego.	5
5.2. Warunki gruntowo-wodne.....	5
6. Rozwiązanie projektowe.	5
6.1. Założenia techniczne.....	5
6.2. Układ sytuacyjny.....	6
6.3. Rozwiązanie wysokościowe.	6
6.4. Odwodnienie.	6
6.5. Roboty ziemne.	7
6.6. Konstrukcje nawierzchni.....	7
6.7. Rozwiązania dotyczące zieleni.....	8
6.8. Kanał technologiczny.....	9
7. Zalecenia dotyczące ochrony środowiska.....	9
8. Określenie obszaru oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego – ŚCIEŻKA ROWEROWA:.....	9
8.1. Informacja o obszarze oddziaływania.....	10

Część rysunkowa:

1. Plan orientacyjny	Rys. 1
2. Plan zagospodarowania terenu	Rys. 2(1)-2(11)
3. Niweleta	Rys. 3(1)-3(6)
4. Przekroje normalne	Rys. 4
5. Przekroje poprzeczne w miejscach charakterystycznych	Rys. PCH

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Umowa nr **65/2023** z dnia **10/10/2023r.** zawarta pomiędzy **Gminą Biesiekierz** reprezentowanym przez:

Wójta – Andrzeja Leśniewicza

przy kontrasygnacie:

Skarbnik – Moniki Szelağ

a pracownią projektową „Pro-Trans” Consulting reprezentowaną przez:

Ireneusza Śinicę - właściciela.

2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest zaprojektowanie „Budowa ścieżki rowerowej w pasie technicznym drogi wojewódzkiej 112 na odcinku Biesiekierz - Nowe Bielice”.

Nowoprojektowany ciąg rowerowy poprawi komunikację i bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego, a w szczególności rowerzystów.

3. Materiały wyjściowe do projektu.

- Umowa z inwestorem,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa z uzbrojeniem podziemnym terenu do celów projektowych wykonana przez „SolidGeo Sp. Z o.o.”, ul. Flaminga 2/41, 71-698 Szczecin.
- Opinia Geotechniczna opracowana w lutym 2024r., przez MK GEOLOGIA Karolina Nowakowska,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022.1518)
- Ustawa z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych (J.T. Dz.U.04.204.2086), z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. (Dz. U. Nr 177, poz. 1729) w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. wraz z załącznikami nr 1 – 4 (Dz. U. nr 220, poz. 2181). Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach.
- Opis przedmiotu zamówienia

4. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje budowę ścieżki rowerowej na odcinku Biesiekierz – Nowe Bielice.

5. Stan istniejący.

5.1. Opis stanu istniejącego.

Obecnie teren na którym ma powstać inwestycja to częściowo (na pierwszych 1,27km) chodnik, a na pozostałym odcinku tereny zielone usytuowane w pasie drogowym drogi wojewódzkiej 112 lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

5.2. Warunki gruntowo-wodne.

Pod względem morfologicznym obszar objęty badaniami jest położony w obrębie falistej wysoczyzny morenowej.

Przeprowadzone prace pozwoliły ustalić, iż w miejscu objętym rozpoznaniem, występują grunty jednorodne genetycznie o zmiennej litologii i wartościach parametrów geotechnicznych.

Podczas prac terenowych prowadzonych zimą, przy wysokich stanach wód, nawiercono wodę podziemną w postaci swobodnego i napiętego zwierciadła jedynie w czterech otworach na głębokości od 0,9 m do 1,2 m od aktualnej powierzchni terenu. Jej zwierciadło stabilizowało się na głębokości od 0,3 m do 0,9 m od aktualnej powierzchni terenu.

Lokalnie napotkano na wyięki wód opadowych lub zwiększenie zawilgocenia gruntów. Występowały one w strefie głębokości od 0,0 m do 1,6m.

Głębokość występowania wód podziemnych i stref wyięków odnosi się do dnia, w którym wykonywane były badania i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku i warunków atmosferycznych.

W warunkach ekstremalnych występujących po długotrwałych opadach deszczu lub tajaniu śniegów na powierzchni glin mogą pojawić się wyięki wód opadowych. Będą one infiltrowały w głąb profilu gruntowego.

Głębokość przemarzania gruntów na terenie Biesiekierza i Nowych Bielic wynosi 0,8m. W strefie tej występują wysadzinowe gleby, niekontrolowane nasypy, grunty spoiste, wątliwe pod względem wysadzinowym piaski drobne zaglinione, średnie zaglinione oraz nie wysadzinowe piaski średnie.

6. Rozwiązanie projektowe.

6.1. Założenia techniczne.

- Kategoria drogi: nie dotyczy
- Klasa techniczna: ścieżka rowerowa
- Kategoria ruchu: nie dotyczy
- Prędkość do projektowania: $V_{dpr} = 30$ km/h (km 1+290-4+350), $V_{dpr} = 20$ km/h (km 0+000,00 - 1+290 i 4+350 – 5+107) – dopuszczony ruch pieszy.
- Szerokość: 2,5m
- Zjazdy indywidualne: szerokości 4,0m,
- Zjazdy publiczne: 4,0m

- Odwodnienie: powierzchniowo - za pośrednictwem projektowanych poboczy, przeprofilowanych rowów, oraz bezpośrednio na tereny przyległe.
- Osiągnięcie zakładanych parametrów: budowa nowych warstw konstrukcyjnych projektowanej ścieżki rowerowej.

6.2. Układ sytuacyjny.

Planuje się, aby przedmiotowa ścieżka została usytuowana po południowo wschodniej części jezdni DW112.

Projektowany układ sytuacyjny ścieżki powstał w nawiązaniu do szerokości pasa drogowego, oraz lokalizacji istniejącej jezdni jak również pozostałych elementów zagospodarowania terenu: przepustów, rowów, zjazdów chodników. Objęty opracowaniem odcinek rozpoczyna się w centralnej części miejscowości Biesiekierz (działka 23/3 obręb Biesiekierz), a kończy na początku miejscowości Nowe Bielice (na skrzyżowaniu DW112 z ul. Piwonii). Projektowa ścieżka przecinała będzie szereg zjazdów i dróg zarówno publicznych jak i wewnętrznych o zróżnicowanej nawierzchni od bitumicznej poprzez kostkę betonową na gruntowej/szutrowej skończywszy.

W miejscach gdzie różnica terenu pomiędzy projektowaną nawierzchnią, a terenami przyległymi przekracza 0,5 m projektuje się balustrady U-11a.

W miejscach gdzie projektowana ścieżka przecina (krzyżuje się) istniejące zjazdy/drogi w celu ograniczenia użytkowania ścieżki rowerowej przez pojazdy silnikowe projektuje się słupki blokujące U-12c.

Na odcinkach 0+370 – 0+560; 4+415 – 4+445; konstrukcję nawierzchni ze względu na dojazd do posesji należy wykonać jak na zjeździe,

W ciągu projektowanej ścieżki planuje się wyznaczenia (w klasyfikujących się ku temu miejscach) przejazdów rowerowych.

Szczegółowe rozwiązanie sytuacyjne projektowanej ścieżki pokazano w części graficznej, rys. nr 2(1) – 2(6)

6.3. Rozwiązanie wysokościowe.

Rozwiązanie wysokościowe ścieżki dostosowano maksymalnie do istniejącego zagospodarowania terenu oraz zagospodarowania terenów przyległych.

Na całej długości ścieżki zaprojektowano pochylenia poprzeczne jednostronne 2%, z wymaganymi obowiązującymi przepisami przechyłkami na łukach poziomych.

Szczegółowe rozwiązanie wysokościowe projektowanej drogi pokazano w części graficznej, rys. nr 3(1) – 3(6)

6.4. Odwodnienie.

Zagospodarowanie wód deszczowych/roztopowych odbywać się będzie powierzchniowo za pośrednictwem projektowanych poboczy, do przeprofilowanych istniejących rowów drogowych, oraz bezpośrednio na tereny przyległe.

W celu zapewnienia odpowiedniego przepływu wód powierzchniowych, opadowych/roztopowych projektuje się przepusty o konstrukcji żelbetowej:

Km 2+458 fi800 i długości 7,3m (pod ścieżką rowerową) odchylenie podłużny 2,74%

Km 2+530 fi 300 i długości 4,67 (pod ścieżką rowerową) odchylenie podłużny 2,00%
Km 3+788 fi1000 i długości 11,0m (pod ścieżką rowerową) odchylenie podłużny 1,00%
Km 3+832 fi 600 i długości 10,07m (pod ścieżką rowerową) odchylenie podłużny 17,00%
Km 4+237 fi400 i długości 12,3m (pod istniejącym zjazdem) odchylenie podłużny 0,50%

Szczegóły rozwiązania dotyczące budowy przepustów znajdują się w osobnym opracowaniu branżowym.

6.5. Roboty ziemne.

Konieczne do wykonania roboty ziemne należy wykonać zgodnie obowiązującymi przepisami i normami.

Założono, że wszystkie projektowane nasypy zostaną zbudowane z piasku średniego, którego kąt tarcia wewnętrznego powinien być większy niż $\varnothing 30^\circ$, spójność $c=0$ KPa oraz gęstość objętościowa 18 kN/m^3 . Dopuszcza się budowę nasypów z gruntu otrzymanego z wykopów, jeżeli będą spełniały w/w warunki.

Roboty ziemne należy wykonywać w suchej porze roku. Należy zadbać o prawidłowe odwodnienie wykopu oraz w żadnym wypadku nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowany ma być nasyp lub konstrukcja nawierzchni. Jeżeli dojdzie do takiej sytuacji, należy niezwłocznie osuszyć podłoże przed rozpoczęciem dalszych robót.

Nałożenie humusu i obsianie go mieszkankami traw przewidziano wzdłuż całego przebudowywanego odcinka (pobocza gruntowe).

6.6. Konstrukcje nawierzchni.

6.6.1. Mrozoodporność podłoża

Mrozoodporność podłoża nawierzchni dla gruntów G4 i kategorii ruchu KR1 - **0,60*hz**

Dla I strefy przemarzania gruntu według normy PN-81/B-03020 głębokość przemarzania wynosi **0,8m**, minimalna grubość konstrukcji nawierzchni – **0,60 x 0,80 = 0,48m (48cm)**

6.6.2. warstwy konstrukcyjne

1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI NA SZLAKU

1. Beton asfaltowy AC8S	gr. 4 cm	w-wa ścieralna
2. Mieszanka mineralno-emulsyjna GE	gr. 4 cm	w-wa wiążąca
3. Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C90/3	gr. 10 cm	podb. zasadnicza
4. C1,5/2,0	gr. 15 cm	ulepszone podłoże
5. Piasek średni U>3	gr. 20 cm	w-wa odsączająca

2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI NA ZJEZDZIE

1. Beton asfaltowy AC8S	gr. 4 cm	w-wa ścieralna
2. Mieszanka mineralno-emulsyjna GE	gr. 6 cm	w-wa wiążąca
3. Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C90/3	gr. 25 cm	podb. zasadnicza
4. C1,5/2,0	gr. 10 cm	ulepszone podłoże
5. Piasek średni U>3	gr. 10 cm	w-wa odsączająca

3. CHODNIK

1. Kostka betonowa	gr. 8 cm	w-wa ścieralna
--------------------	----------	----------------

- | | | |
|---|-----------|------------------|
| 2. Podsypka cementowo-piaskowa | gr. 5 cm | podsypka |
| 3. Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C90/3 | gr. 10 cm | podb. zasadnicza |

4. UMOCNIENIE DNA CIEKU/ROWU

- | | | |
|---|-----------|------------------|
| 1. Kostka kamienne | gr. 8 cm | poszur/ponur |
| 2. Podsypka cementowo-piaskowa | gr. 5 cm | podsypka |
| 3. Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie C90/3 | gr. 30 cm | podb. zasadnicza |
| 4. geosyntetyk | ---- | w-wa separacyjna |

UWAGA: Bezpośrednio pod projektowanymi konstrukcjami należy zapewnić wtórny moduł odkształcenia E_{II} na poziomie nie mniejszym niż 25 MPa. Jeżeli w trakcie prowadzonych robót wynikną kwestie wątpliwe dotyczące podłoża gruntowego należy niezwłocznie poinformować o tym inspektora nadzoru. Jeżeli grunt wykazuje właściwości pozwalające wnioskować, że nie spełnia wymogu nośności zaleca się, przed przystąpieniem do wykonywania podbudowy przeprowadzenie badań nośności podłoża za pomocą płyty VSS. Jeżeli w trakcie budowy okaże się, że grunt pod konstrukcją zaprojektowaną na grupę nośności podłoża G4 nie spełnia tego wymogu, należy przeprowadzić analizę i w porozumieniu z nadzorem autorskim wykonać odpowiednie wzmocnienie na wątpliwym odcinku.

6.7. Rozwiązania dotyczące zieleni

6.7.1. Inwentaryzacja

Inwentaryzacja, wykonana na podstawie lustracji terenowej, zrealizowana została na potrzeby przygotowania projektu ścieżki rowerowej wraz z infrastrukturą. W inwentaryzacji nie stwierdzono gatunków chronionych oraz gniazd ptasich na występujących drzewach. Łącznie zinwentaryzowano 685 sztuki materiału roślinnego w tym: 712 drzew i 26 krzewów. Zakrzewienia pokrywają 1270 m² (0,127 ha).

6.7.2. Wycinka

Drzewa i krzewy zostały wyznaczone do wycinki z powodu kolizji z projektowaną ścieżką rowerową na podstawie inwentaryzacji, mapy geodezyjnej oraz projektu branży drogowej. Wycinkę drzew lub krzewów wykonuje się jedynie w ostateczności, kiedy nie ma możliwości zachowania w całości lub w części roślin, z uwagi na stwierdzone kolizje, a przesadzenie, z uwagi na stan zdrowotny lub wiek drzewa/krzewu nie rokuje powodzenia. Łącznie do wycinki wyznaczono 47 drzew oraz 8 krzewów (88m²).

6.7.3. Nasadzenia zastępcze

Nasadzenia zastępcze drzew zostaną wykonane w liczbie nie mniejszej niż ilość wyciętych drzew, natomiast rekompensatę za wycięte krzewy również będą stanowić drzewa w proporcji 1 drzewo na 20m² krzewu. Nasadzenia zastępcze zostaną wykonane wybranymi gatunkami usuwanych drzew:

L.p.	Gatunek krzewu	Minimalny obwód pnia na wys. 100 cm [cm]	Ilość [szt.]	Cechy materiału roślinnego (specyfikacja)
1.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	18-20	22	średnica balotu 72-80 cm
2.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur L.</i>	18-20	20	średnica balotu 72-80 cm
3.	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides L.</i>	18-20	10	średnica balotu 72-80 cm

6.8. Kanał technologiczny

Zgodnie z art. 39 ust. 6ba ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. z późniejszymi zmianami, stwierdzono iż w przypadku budowy ścieżki rowerowej nie jest konieczna budowa kanału technologicznego, jak również w pasie drogowym (lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie) na całej długości budowanej ścieżki istnieje już kanalizacja teletechniczna. Zarządca drogi stwierdza iż w ciągu najbliższych 3 lat nie jest planowana budowa lub przebudowa drogi umożliwiająca kontynuację ewentualnego kanału technologicznego zgodnie z uchwałą budżetową oraz wieloletnią prognozą finansową jednostki samorządu terytorialnego. Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania stwierdza się, że obowiązek budowy kanału technologicznego nie dotyczy niniejszego zamierzania inwestycyjnego.

7. Zalecenia dotyczące ochrony środowiska.

Zgodnie z zasadami określającymi ochronę środowiska oraz warunkami korzystania z jego zasobów określonymi w:

1. Ustawie z 27 kwietnia 2001r. „Prawo ochrony środowiska” Dz.U nr 62 z 20 czerwca 2001r. poz. 627;
2. Ustawie z 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy „Prawo ochrony środowiska, ustawy o opadach.” Dz.U. nr 100 z 18 września 2001r. poz. 1085 jw., z 28 maja 2002r. Dz.U nr 74 poz. 686. wraz z późniejszymi zmianami przy rozbiórkowych robotach drogowych, związanych z budową dróg i ulic, większość odpadów zdefiniowano w Grupie 17. W trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych i budowlanych, wykonawca robót jest zobowiązany postępować zgodnie z w/w przepisami.
3. Ponieważ rodzaj planowanej inwestycji „Budowa ścieżki rowerowej” nie został wymieniony w rozporządzeniu z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.u.2019.1839) z późniejszymi zmianami nie ma konieczności przeprowadzania oceny oddziaływania inwestycji na środowisko i uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

Jednocześnie zaleca się:

- zagospodarowanie odpadów na placu budowy (np. w ramach robót ziemnych lub nawierzchniowych);
- składowanie niewykorzystanych odpadów w miejscu wskazanym przez Inwestora;
- sprzedaż odpadów niebezpiecznych (wykrytych w czasie budowy) lub przekazanie ich do utylizacji wyspecjalizowanym firmom.

W przypadkach wątpliwych należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski.

8. Określenie obszaru oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego – ŚCIEŻKA ROWEROWA:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013r., poz. 21),

- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014r., poz. 1446),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr. 89. poz. 414 z późn. zm.)

8.1. Informacja o obszarze oddziaływania

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego – **ścieżka rowerowa** zamknie się w granicach działek objętych opracowaniem (po projektowanych podziałach geodezyjnych), do których Inwestor uzyska tytuł prawny po zakończeniu procedury ZRID. Projektowany obiekt nie będzie oddziaływał na sąsiednie nieruchomości i zlokalizowane na nich obiekty. Inwestycja nie spowoduje pogorszenia warunków użytkowania istniejących obiektów oraz ograniczenia budowy nowych na sąsiednich działkach budowlanych.

Spełnione są warunki wynikające z przepisów szczególnych tj.

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013.687 ze zm.) Art. 11f ust. 1 pkt 8 lit. g w zw. z art. 11f ust. 2 ustawy
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446) Ograniczenia dotyczące zabudowy w otoczeniu zabytków. Zastosowanie może znaleźć np. art. 9, art. 16, art. 17, art. 19
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami) Zastosowanie może znaleźć § 2 i § 3
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460) art. 35, art. 38, art. 39, art. 43. art. 42
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) §77, §113 ust. 5 i 7
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami) art. 5 ust. 1

Sporządził:

Ireneusz Sinica