



INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY:		Gmina Czersk Ul. Kościuszki 27 89-650 Czersk
WYKONAWCA PROJEKTU:		Usługi Projektowe, Nadzór Budowlany mgr inż. Daniel Folehr Ul. Plac Piastowski 25 89-600 Chojnice

PROJEKT BUDOWLANY	
ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT TECHNICZNY
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Budowa odcinka ścieżki rowerowej wzdłuż drogi do Krzyża od DK 22
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU:	Adres: odcinek pasa przeciwpożarowego wzdłuż drogi do Krzyża Kategoria obiektu: XXV
BRANŻA:	Drogowa
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK:	220204_5.0008: 186-LP

funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT BRANŻA DROGOWA	mgr inż. Daniel Folehr	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr POM/0101/POOD/11	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA DROGOWA	mgr inż. Tomasz Antolak	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr ZAP/0021/PWBD/17	

Data	nr umowy	Element PB	tom	Egz.
13.11.2023r		PT	III	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

STRONA TYTUŁOWA

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO.....	2
1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKU OBIEKTU.....	3
4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	4
4.1. Przebieg projektowanej drogi w planie	4
4.2. Profil podłużny projektowanej drogi	4
5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	4
6. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO	5
6.1. Warunki geologiczne – opinia geotechniczna	5
6.2. Konstrukcja nawierzchni.....	5
6.3. Roboty ziemne	6
7. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	7
8. WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI.....	7
9. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO,ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.....	7
9.1. Odwodnienie.....	7
10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	8
11. URZĄDZENIA OBCE.....	8
12. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	9
Rys. nr 1 - Plan orientacyjny	10
Rys. nr 2 - Projekt zagospodarowania terenu	11
Rys. nr 3 - Profil podłużny.....	12
Rys. nr 4 - Przekrój normalny	13

OPIS TECHNICZNY

1. Rodzaj i kategoria obiektu

Przedmiotem inwestycji jest budowa ścieżki rowerowej w pasie p.poż. wzdłuż drogi do Krzyża od DK 22. **Kategoria obiektu – XXV.**

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Materiały geodezyjne i plany sytuacyjno – wysokościowe wraz z mapą numeryczną wykonane przez uprawnionego geodetę.
- Specyfikacje istotnych warunków zamówienia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U 2022 poz. 1518)
- Wizja lokalna w terenie.

3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu

Na terenie nieruchomości leśnej zlokalizowany jest istniejący pas przeciwpożarowy, który przebiega równolegle do pasa drogi gminnej w kierunku m. Krzyż. Szerokość pasa waha się od 2,5m do 3,5m.

W świetle rozporządzenia nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012) w związku z zaleganiem w podłożu gruntów nośnych w poziomie posadowienia na badanym terenie proponuje się przyjąć proste warunki gruntowe. Tym samym, proponuje się zakwalifikować projektowany obiekt budowlany do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Niniejsze opracowanie ma na celu poprawę stanu technicznego i użytkowego wspomnianej drogi poprzez wykonanie całkowicie nowego korpusu drogowego. Projekt zakłada budowę istniejącej drogi, wykonanie nowej nawierzchni, nadanie trasom odpowiedniego przebiegu oraz rozwiązanie w normatywny sposób geometrii ich wzajemnych skrzyżowań i włączeń do zewnętrznego układu drogowego.

W ramach inwestycji planuje się również wykonanie kanalizacji deszczowej oraz umocnionego pobocza, zjazdów indywidualnych.

W świetle rozporządzenia nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012) w związku z zaleganiem w podłożu gruntów nośnych w poziomie posadowienia na badanym terenie proponuje się przyjąć proste warunki gruntowe. Tym samym, proponuje się zakwalifikować projektowany obiekt budowlany do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Niniejsze opracowanie ma na celu poprawę stanu technicznego i użytkowego wspomnianej drogi poprzez wykonanie całkowicie nowego korpusu drogowego. Projekt zakłada budowę istniejącej drogi, wykonanie nowej nawierzchni, nadanie trasom odpowiedniego przebiegu oraz rozwiązanie w normatywny sposób geometrii ich wzajemnych skrzyżowań i włączeń do zewnętrznego układu drogowego.

W ramach inwestycji planuje się również wykonanie kanalizacji deszczowej oraz umocnionego pobocza, zjazdów indywidualnych.

4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Nawierzchnia ścieżki rowerowej oraz chodnika zostanie wykonana w poziomie otaczającego terenu. Nawierzchnie drogowe ścieżki oraz chodnika wykonane zostaną jako utwardzone ulepszone (kostka betonowa oraz nawierzchnia żwirowo-gliniasta – ścieżka rowerowa).

Podstawową funkcją budowanych ciągów rowerowych oraz pieszych jest zapewnienie bezpiecznej komunikacji samochodowej i pieszej oraz nieograniczonego dostępu do wszystkich działek graniczących z drogami. Bezpieczeństwo użytkowania, trwałości i konstrukcji zapewnione będzie poprzez dobór odpowiedniej (nośnej) konstrukcji nawierzchni oraz zastosowanie do budowy drogi surowców i materiałów spełniających podstawowe wymogi oraz posiadających aprobaty techniczne i deklaracje zgodności. Wody opadowe i roztopowe usuwane będą powierzchniowo z wykorzystaniem spadków na przyległy teren.

4.1. Przebieg projektowanej drogi w planie

Ścieżka rowerowa - km 0+000,0-0+500,2

Na odcinku w km j.w. zaprojektowano ścieżkę rowerową o szerokości 2,0m. Ścieżka przebiega przez wydzielony pas przeciwpożarowy. Nawierzchnię ścieżki rowerowej zamknięto obrzeżem betonowym 30x8cm. Warstwę ścieralną nawierzchni zaprojektowano z nawierzchni żwirowo-gliniastej oraz z kostki betonowej. Zaprojektowany odcinek stanowi połączenie ciągu p-r w pasie DK22 zgodnie z dokumentacją zleconą przez GDDKiA Oddział w Gdańsku z istniejącym ciągiem rowerowym przebiegającym równolegle do pasa drogi krajowej

4.2. Profil podłużny projektowanej drogi

Niweletę jezdni dostosowano do otaczającego terenu. Zachowano istniejące spadki terenu, przy jednoczesnym zapewnieniu normatywnych promieni łuków pionowych i pochyłeń podłużnych.

5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Uwaga: Na krawędzi ścieżki rowerowej po stronie prawej założono kilometraż, początek kilometraża 0+000,00 dowiązano do nawierzchni ciągu p-r DK22, budowę rozpoczęto w km 0+000,0, koniec profilu dowiązano do krawędzi istniejącego ciągu p-j w km 0+500,2.

Ścieżka rowerowa

- klasa techniczna ulicy	- ścieżka rowerowa
- prędkość projektowa	- nie określono
- szerokość nawierzchni ścieżki	- 2,0m
- szerokość poboczy	- 0,30m
- długość budowanego odcinka	- 500,2m
- pochylenie podłużne	- max 5%
- spadek poprzeczny	- 2%
- skrajnia pozioma pomiędzy barierą sztywną a krawędzią nawierzchni ścieżki - min. 0,2m	

6. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

6.1. Warunki geologiczne – opinia geotechniczna

Na podstawie warunków wodnych oraz wysadzinowości gruntów, grupę nośności podłoża sklasyfikowano jako **G3**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. Nr. 43 z 1999 r., poz. 430) tak zaszeregowane podłoże nawierzchni, powinno być doprowadzone do grupy **G1**, zgodnie ze sposobami przedstawionymi w rozporządzeniu, obiekt zakwalifikowano do **I** kategorii geotechnicznej.

6.2. Konstrukcja nawierzchni

W świetle rozporządzenia nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012) w związku z zaleganiem w podłożu gruntów nośnych w poziomie posadowienia na badanym terenie proponuje się przyjąć **proste warunki gruntowe**. Tym samym, proponuje się zakwalifikować projektowany obiekt budowlany do **pierwszej** kategorii geotechnicznej.

Na odcinku ulicy objętej opracowaniem, po usunięciu warstwy humusu (gr. próchniczego), wykonaniu robót rozbiórkowych i robót ziemnych zastosowano następujące przekroje konstrukcyjne:

Przekrój konstrukcyjny szlak rowerowy o nawierzchni żwirowo-gliniastej:

- warstwa odsączająca z mieszanki kruszywa naturalnego 0/16mm o gr. 10 cm,
- podbudowa zasadnicza, mieszanka kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości 20cm,
- nawierzchni z mieszanki optymalnej 0/8mm gr. 5cm,

Nawierzchnię zamknięto obrzeżem bet. gr. 8cm na ławie betonowej z oporem C12/15 w ilości 0,035m³/mb

Przekrój konstrukcyjny ścieżka rowerowa z nawierzchni betonowej typu polbruk:

- warstwa odsączająca z mieszanki kruszywa naturalnego 0/16mm o gr. 10 cm,
- podbudowa zasadnicza, mieszanka kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości 15cm,
- podsypka c-p 1:4 gr. 5cm,
- kostka betonowa typu polbruk gr. 8cm bezfazowa, koloru czerwonego.

Nawierzchnię zamknięto obrzeżem bet. gr. 8cm na ławie betonowej z oporem C12/15 w ilości 0,035m³/mb

Przekrój konstrukcyjny zjazd indywidualny z nawierzchni ażurowej:

- warstwa odsączająca z mieszanki kruszywa naturalnego 0/16mm o gr. 10 cm,
- podbudowa zasadnicza, mieszanka kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości 15cm,
- podsypka c-p 1:4 gr. 5cm,
- Nawierzchnia z płyt żelbetowych typu Yomb podwójnie zbrojonych w układzie „pełnym” – wymiary płyty 12,5x75x100cm,

Tereny zielone

- warstwa ziemi urodzajnej wraz z obsianiem gr. 15cm

Krawężniki zlokalizowane wzdłuż nawierzchni ulicy wyniesiono 12cm ponad poziom nawierzchni. Na przejściach dla pieszych oraz przejazdach dla rowerzystów wyniesiono krawężniki 1cm ponad poziom nawierzchni ulicy. Krawężniki na połączeniu zjazdów z ciągiem pieszo-rowerowym oraz ścieżką rowerową wykonać na tym samym poziomie. Na zjazdach indywidualnych oraz publicznych krawężniki wyniesiono 2cm.

Skosy krawężnika, tzw. przejście krawężnika z „wysokiego” na „niski” należy wykonać na długości 2,0m. Wszystkie elementy na łukach poziomych należy odpowiednio dociąć lub wykonać z elementów łukowych dla danego promienia.

6.3. Roboty ziemne

Na podstawie badań geologicznych stwierdzono w podłożu występowanie gruntów, nie nadających się do ponownego wbudowania w nasyp. Projektant nie wyklucza możliwości wykorzystania urobku po wykonaniu odpowiednich zabiegów (wymieszanie w odpowiednich proporcjach z materiałem nadającym się do wbudowania w nasyp). Ostateczną decyzję podejmie inspektor nadzoru na podstawie wyników badań przedstawionych przez wykonawcę.

Zdejmowany humus należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inwestora, a jego część wykorzystać do wykonania humusowania skarp i terenów zielonych.

Wskaźnik zagęszczenia w poziomie dna koryta powinien wynosić $I_s = 1,0$, natomiast wtórny moduł odkształcenia $E = 100 \text{ MPa}$ (dla dróg i placów).

Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą „Roboty ziemne – Wymagania i badania” PN-S-02205/98 oraz „Roboty ziemne – Wymagania ogólne” PN-B-06050/99.

Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom – art. 82 ust 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.)

Wszystkie prace wykonywane w strefie wzrostu korzeni powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności i bez użycia ciężkiego sprzętu. Strefę wzrostu korzeni określa powierzchnia wyznaczona przez promień rzutu korony drzewa powiększony o 1m.

7. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne

Geometria ulic i chodników, a w szczególności szerokości chodników, czytelność układu oraz rozwiązanie wysokościowe zostało zaprojektowane w sposób zgodny z ogólnie przyjętymi wymogami co do:

- minimalnych szerokości chodników – 2.0 m,
- maksymalnych pochyłeń podłużnych chodników - 6 %,
- maksymalnych pochyłeń poprzecznych chodników – 3 %,
- maksymalnych progów i uskoków w ciągu chodników – 2 cm,

tak aby nie powodować uciążliwości w poruszaniu się po obiekcie dla osób niepełnosprawnych, a w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich.

8. Wpływ obiektu na środowisko oraz na zdrowie ludzi

Ze względu na zakres oraz charakter inwestycji zgodnie z Dz.U. poz 1839 z dnia 26.09.2019 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko §2.1 pkt 32 oraz §3.1 pkt 62 przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Efektem inwestycji będzie między innymi usprawnienie ruchu na ciągach komunikacyjnych, a przede wszystkim, dzięki równej i utwardzonej nawierzchni ograniczenie emisji zanieczyszczeń, drgań i hałasu występujących w stanie istniejącym.

9. Elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem

9.1. Odwodnienie

Odprowadzenie wód deszczowych z powierzchni ścieżki będzie zapewnione poprzez zaprojektowane spadki, woda będzie odprowadzana na teren przyległy oraz zagospodarowana w ramach działki na której jest realizowana inwestycja.

10. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie nie ograniczają kwestii ochrony przeciwpożarowej posesji graniczących z ulicami, dostępu do zdarzenia mającego miejsce w obrębie pasów drogowych, bądź przejazdu pojazdów uprzywilejowanych. Inwestycja nie wpływa negatywnie na warunki ochrony przeciwpożarowej, a poprzez budowę nowych nawierzchni jezdni i zapewnienie dostępu do wszystkich posesji przydrożnych bezwzględnie przyczynia się do ich poprawy.

W przypadku wystąpienia kolizji istniejących hydrantów z nowoprojektowanym układem drogowym należy założyć przebudowę wspomnianych hydrantów tak, aby uzyskać normatywne skrajnie pomiędzy krawędzią nawierzchni a przeszkodą. Hydranty pozostają jako nadziemne.

11. Urządzenia obce

Urządzenia obce tj. kable telekomunikacyjne i energetyczne, rurociągi wodny oraz gazociąg pokazane są na projekcie zagospodarowania terenu.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać uzgodnień skrzyżowań lub zbliżeń z tymi urządzeniami. Roboty prowadzić pod nadzorem właścicieli tych urządzeń i w pobliżu kabli należy je wykonywać ręcznie.

Istniejące oznakowanie uzbrojenia wodociągowego należy zachować i wyprowadzić na wysokość dostosowaną do wysokości projektowanych ulic.

Podpisy projektantów oraz sprawdzających do części opisowej

funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT BRANŻA DROGOWA	mgr inż. Daniel Folehr	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr POM/0101/POOD/11	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA DROGOWA	mgr inż. Tomasz Antolak	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr ZAP/0021/PWBD/17	

Data: 13 listopad 2023r

CZĘŚĆ RYSUNKOWA