



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 sieci elektroenergetycznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą dla potrzeb doświetlenia przejść dla pieszych w ramach realizacji zadania : „Poprawa bezpieczeństwa na przejściu dla pieszych poprzez budowę oświetlenia drogowego, przebudowę nawierzchni drogowych przy skrzyżowaniu ul. Starego Urzędu z ul. Łosińską oraz ul. Czerwonych Maków w m. Czersk”
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU:	Adres: droga gminna – ul. Starego Urzędu, ul. Łosińska, ul. Czerwonych Maków m. Czersk Kategoria obiektu: XXV
BRANŻA:	Drogowa
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK:	220204_4.0001: 1110/10, 1036/5, 1024/4, 1025/13, 1278/5, 1277/14, 1277/11, 1277/8, 1278/3, 1279/1

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 20.05.2022r	nr umowy	Element PB PT	tom IV	Egz.
---------------------	----------	------------------	-----------	------

# SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

## STRONA TYTUŁOWA

<b>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO .....</b>	<b>2</b>
<b>1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU.....</b>	<b>3</b>
<b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKU OBIEKTU.....</b>	<b>3</b>
<b>4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</b>	<b>4</b>
4.1. Przebieg projektowanej drogi w planie .....	4
4.2. Profil podłużny projektowanej drogi .....	5
<b>5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</b>	<b>5</b>
<b>6. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO .....</b>	<b>7</b>
6.1. Warunki geologiczne – opinia geotechniczna .....	7
6.2. Konstrukcja nawierzchni.....	7
6.3. Roboty ziemne .....	10
<b>7. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE .....</b>	<b>11</b>
<b>8. WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI.....</b>	<b>11</b>
<b>9. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO,ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.....</b>	<b>11</b>
9.1. Doświetlenie przejść dla pieszych.....	11
<b>10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....</b>	<b>12</b>
<b>11. URZĄDZENIA OBCE.....</b>	<b>12</b>
<b>12. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>28</b>
Rys. nr 1 - Plan orientacyjny .....	29
Rys. nr 2 - Projekt zagospodarowania terenu .....	30
Rys. nr 3 - Profil podłużny.....	34
Rys. nr 4 - Przekrój normalny .....	36

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Rodzaj i kategoria obiektu

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa nawierzchni w okolicy skrzyżowania ul. Starego Urzędu z ul. Łosińską oraz ul. Czerwonych Maków w ramach realizacji zadania : „Poprawa bezpieczeństwa na przejściu dla pieszych poprzez budowę oświetlenia drogowego, przebudowę nawierzchni drogowych.”

## 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

Istniejący odcinek drogi gminnej – ul. Starego Urzędu sklasyfikowano pod względem technicznym jako drogę lokalną - "L".

Istniejący odcinek drogi gminnej – ul. Łosińskiej sklasyfikowano pod względem technicznym jako drogę dojazdową - "D".

Szerokość pasa drogowego na przedmiotowym odcinku waha się od 10,60 do 28,9 m.

Przebudowa ma na celu poprawę bezpieczeństwa na skrzyżowaniu poprzez jednoznaczne wskazanie miejsc przejść dla pieszych, wykonanie dodatkowych ciągów pieszych z nawiązaniem do projektowanych przejść dla pieszych oraz wykonanie doświetlaczy na przedmiotowych przejściach dla pieszych.

Istniejącą warstwę jezdni stanowi nawierzchnia betonowa oraz częściowo asfaltowa o zmiennej szerokości od 4,0 do 6,5 m. Ciągi piesze występują obecnie lokalnie w okolicy skrzyżowań. W pasie drogowym zlokalizowane są: zjazdy indywidualne, publiczne, skrzyżowania z drogami gminnymi.

Odwodnienie nawierzchni oraz korpusu drogowego jest realizowane powierzchniowo w kierunku wpustów deszczowych a następnie do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Niniejsze opracowanie ma na celu poprawę stanu technicznego i użytkowego wspomnianej drogi poprzez wykonanie całkowicie nowej konstrukcji drogi. Projekt zakłada przebudowę 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 chodnika, zjazdów indywidualnych, przebudowę istniejącego skrzyżowania drogowego.

#### **4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego**

Jezdnie ulic oraz dróg, chodniki i zjazdy na posesje wykonane zostaną w poziomie otaczającego terenu. Nawierzchnie jezdni oraz chodników i zjazdów wykonane zostaną jako utwardzone ulepszone (kostka betonowa).

W ramach inwestycji ciągi drogowe zostaną odwodnione.

Podstawową funkcją przebudowywanych dróg wraz z przyległymi ciągami pieszymi 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 wymagania oraz posiadających aprobaty techniczne i deklaracje zgodności. Wody opadowe i roztopowe usuwane będą powierzchniowo z wykorzystaniem spadków jezdni do odbiorników w postaci projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej a następnie do istniejącej kanalizacji deszczowej.

##### **4.1. Przebieg projektowanej drogi w planie**

###### Ul. Łosińska km 0+018,0-0+054,7

Na odcinku w km j.w. zaprojektowano jezdnię o szerokości 6,0m, chodnik o szerokości 2,0m po stronie prawej i lewej. Ciąg pieszy - chodnik przylega bezpośrednio do jezdni. Pomiędzy jezdnią a chodnikiem zaprojektowano krawężnik uliczny o wymiarach 15x30cm. Warstwę ścieralną nawierzchni jezdni zaprojektowano z kostki betonowej w kolorze szarym, nawierzchnię chodnika z kostki betonowej w kolorze szarym.

###### Ul. Starego Urzędu

W okolicy skrzyżowania ul. Starego Urzędu oraz ul. Łosińską zaprojektowano przebudowę ciągów pieszych tak aby nawiązać do projektowanych przejść dla pieszych. Ciąg pieszy - chodnik przylega bezpośrednio do jezdni. Pomiędzy jezdnią a chodnikiem zaprojektowano krawężnik uliczny o wymiarach 15x30cm. Warstwę ścieralną nawierzchni chodnika zaprojektowano z kostki betonowej w kolorze szarym.

##### **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: W osi drogi gminnej – ul. Łosińskiej założono kilometr lokalny, początek kilometraża 0+000,00 dowiązano do osi jezdni – ul. Starego Urzędu, koniec dowiązano do osi drogi – km 0+079,1. Przebudowę drogi gminnej – ul. Łosińskiej rozpoczęto w km 0+018,0, zakończono w km 0+054,7.

### **Jezdnia ul. Łosińska - km: 0+018,0-0+054,7**

- |                                    |   |               |
|------------------------------------|---|---------------|
| - klasa techniczna ulicy           | - | D1/2          |
| - prędkość projektowa              | - | nie określono |
| - szerokość nawierzchni jezdni     | - | 6,0           |
| - długość przebudowywanego odcinka | - | 36,7m         |
| - kategoria ruchu                  | - | KR-1/2        |
| - max obciążenie na oś             | - | 100 kN        |

### **Chodnik**

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| - szerokość nawierzchni   | - | 2,0m   |
| - pochylenie podłużne   | - | max 5% |
| - spadek poprzeczny   | - | 2%     |
| - skrajnia pozioma pomiędzy barierą sztywną a krawędzią nawierzchni ciągu |   |        |
| - min. 0,2m   |   |        |

### **Zjazd publiczny**

- |                          |   |                 |
|--------------------------|---|-----------------|
| - klasa techniczna ulicy | - | zjazd publiczny |
| - szerokość nawierzchni  | - | 4,0-6,0m        |
| - kategoria ruchu        | - | KR-1            |
| - max obciążenie na oś   | - | 100 kN          |

## **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**

Z uwagi na stan istniejącej nawierzchni oraz ze względu na liczne zjazdy oraz ciągi piesze i rowerowe, które warunkują rozwiązania wysokościowe, wykonanie nakładek jest nie możliwe do zastosowania. Ponadto wykonanie asfaltowych nakładek o wyznaczonej grubości nie znajduje ekonomicznego uzasadnienia. Wobec powyższego podjęto decyzje o rozbiórce istniejącej nawierzchni wraz z konstrukcją z wykonaniem nowych konstrukcji.

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 jezdni – nawierzchnia z kostki betonowej:**

- mieszanka związana cementem CBGM 0/16mm C1,5/2,0 o gr. 15 cm,
- podbudowa zasadnicza, mieszanka kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 (C50/30) o grubości 22cm,
- podsypka c-p 1:4 gr. 3cm,
- kostka betonowa gr. 8cm fazowana, koloru szarego.

Nawierzchnię zamknięto krawężnikiem betonowym ulicznym 100x30x15cm na ławie betonowej C12/15

**Przekrój konstrukcyjny ciąg pieszy – chodnik:**

- podbudowa zasadnicza, mieszanka kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 (C50/30) o grubości 20cm,
- podsypka c-p 1:4 gr. 3cm,
- kostka betonowa gr. 8cm fazowana, koloru szarego.

Nawierzchnię zamknięto obrzeżem bet. gr. 8cm na podsypce c-p 1:4.

**Przekrój konstrukcyjny zjazdu indywidualne:**

- mieszanka związana cementem CBGM 0/16mm C1,5/2,0 o gr. 15 cm,
- podbudowa zasadnicza, mieszanka kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 (C50/30) o grubości 20cm,
- podsypka c-p 1:4 gr. 3cm,
- kostka betonowa gr. 8cm fazowana, koloru grafitowego.

Nawierzchnię zamknięto krawężnikiem betonowym typu opornik 100x25x12cm na ławie betonowej C12/15

**Tereny zielone**

- warstwa ziemi urodzajnej wraz z obsianiem gr. 15cm

Krawężniki betonowe 15x30cm zlokalizowane wzdłuż nawierzchni ulicy wyniesiono 12cm ponad poziom nawierzchni. Na przejściach dla pieszych wyniesiono krawężniki 1cm ponad poziom nawierzchni ulicy. 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 – 1.5 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. Doświetlenie przejść dla pieszych**

Wzdłuż odcinka objętego opracowaniem planuje się budowę sieci elektroenergetycznej dla potrzeb doświetlenia przejść dla pieszych.

## 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. Parametry dróg takie jak szerokość jezdni (min. 4 m), pochylenie podłużne (max 5 %), nośność nawierzchni (min. 100 kN/oś), czy promienie łuków poziomych (Rzewn min 11.0 m) spełniają wymogi stawiane drogom pożarowym. 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.

## 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: 20 maj 2022r			



# **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**