



INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY:		Gmina Debrno Ul. Traugutta 2 77-310 Debrno
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 drogi gminnej - ul. Okrzei na odc. od km 0+000,00 do km 0+025,00 wraz z budową drogi dla pieszych w miejscowości Debrno
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU:	Adres: teren pomiędzy ul. Jeziorna a ul. Okrzei w m. Debrno Kategoria obiektu: XXV
BRANŻA:	Drogowa
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK:	220304_4.0001: 752/6, 754, 781, 780, 779/4, 785/3, 800/3, 802/1, 802/2, 802/3

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	

Data 24.11.2023r	nr umowy	Element PB PT	tom III	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. Odwodnienie.....	11
9.2. Kanał technologiczny.....	12
<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 - Przekrój normalny .....	36
Rys. nr 4 - Kładka dla pieszych - widok z boku .....	37

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Rodzaj i kategoria obiektu

Przedmiotem inwestycji jest budowa drogi gminnej – ul. Okrzei na odc. Od km 0+000,00 do km 0+025,00 wraz z budową drogi dla pieszych w m Debrzno.  
**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

Istniejący teren w miejscu planowanej inwestycji na chwilę obecną jest niezagospodarowany. Przedmiotowy teren porośnięty jest roślinnością trawiastą. Inwestycje planuje się wykonać na podstawie Uchwały nr XLVII/300/2006 Rady Miejskiej w Debrznie z dnia 24 lutego 2006r oraz Uchwały nr 61.XXXVI.2016 Rady Miejskiej w Debrznie z dnia 9 września 2016r.

**Dla terenu opracowano kartę terenu o symbolu 3.ZP, WS. Zgodnie z pktm. 7 w/w karty teren położony jest w strefie ograniczonej ochrony archeologiczno-konserwatorskiej W.III.2 „obszar miasta polokacyjnego”. Zgodnie z pktm 8.2 w/w karty dopuszcza się lokalizację obiektów budowlanych liniowych i nieliniowych z zakresu infrastruktury technicznej, hydrotechnicznej i komunikacyjnej.**

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 wykonanie pieszego ciągu komunikacyjnego pomiędzy ul. Jeziorna a ul. Okrzei. Projekt zakłada wykonanie nowej nawierzchni z kostki betonowej, nadanie odpowiedniego przebiegu oraz rozwiązanie w normatywny sposób geometrii i włączenie ciągu pieszego do zewnętrznego układu drogowego.

W ramach inwestycji planuje się również wykonanie umocnionego pobocza, zjazdów publicznych, zjazdów indywidualnych.

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

Ciąg komunikacyjny – droga dla pieszych wykonana zostanie w poziomie otaczającego terenu. Nawierzchnie ciągu wykonana zostanie jako utwardzone ulepszone (nawierzchnia z kostki betonowej).

Podstawową funkcją budowanych ciągów komunikacyjnych jest zapewnienie bezpiecznej komunikacji 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 chodnika surowców i materiałów spełniających podstawowe wymagania oraz posiadających aprobaty techniczne i deklaracje zgodności. Wody opadowe i roztopowe usuwane będą powierzchniowo z wykorzystaniem spadków na przyległy teren oraz zostaną zagospodarowane w pasie drogowym.

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

###### km 0+000,0-0+025,0

Na odcinku w km j.w. zaprojektowano ciąg pieszo-jezdny o szerokości 3,5m. Ciąg zaprojektowano z nawierzchni z kostki betonowej gr 8cm, nawierzchnię ciągu zamknięto opornikiem betonowym 12x25cm na ławie betonowej.

###### km 0+000,0-234,0

Na odcinku w km j.w. zaprojektowano ciąg komunikacyjny – drogę dla pieszych o szerokości 2,0-3,0m. W km 0+000,0-0+171,0; 0+226-0+234 zaprojektowano nawierzchnię z kostki betonowej gr 8cm, natomiast w km 0+171,0-0+226,0 zaprojektowano drogę dla pieszych o nawierzchni z deski tarasowej.

Na całej długości chodnika przyjęto łuki kołowe poziome o promieniach od 5m do 50m z prostymi przejściowymi.

##### **4.2. Profil podłużny projektowanej drogi**

Niweletę drogi dla pieszych dostosowano do otaczającego terenu. Zachowano istniejące spadki terenu, przy jednoczesnym zapewnieniu normatywnych promieni łuków pionowych i pochyłeń podłużnych. Wprowadzone zmiany niniejszym projektem nie zmieniają rzeźby terenu.

#### **5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**

Uwaga: Wzdłuż lewej krawędzi drogi dla pieszych założono kilometrąż lokalny, początek kilometrąża 0+000,00 dowiązано do krawędzi nawierzchni ul. Jeziornej, budowę rozpoczęto w km 0+000,0, koniec profilu oraz koniec budowy dowiązано do krawędzi nawierzchni ul. Okrzei w km 0+234,0. W osi ciągu p-j założono kilometrąż lokalny, początek budowy dowiązано do odcinka projektowanego wg odrębnego opracowania w km 0+000,0, koniec odcinka ciągu p-j dowiązано do osi drogi w km 0+025,0.

## **Droga dla pieszych odcinek A-B, E-F – nawierzchnia z kostki betonowej**

- rodzaj nawierzchni	- kostka betonowa
- szerokość nawierzchni	- 2,0-3,0m
- długość budowanego odcinka	- 179,0m
- spadek poprzeczny dla nawierzchni	- 2%
- kategoria ruchu	- KR-1
- max obciążenie na oś	- 100 kN

## **Droga dla pieszych odcinek C-D – nawierzchnia z deski tarasowej**

- rodzaj nawierzchni	- deska tarasowa
- szerokość nawierzchni	- 2,3m
- długość budowanego odcinka	- 55,0m
- spadek poprzeczny dla nawierzchni	- 2%
- kategoria ruchu	- nie określono
- max obciążenie na oś	- nie określono

## **Ciąg pieszo-jezdny – odcinek G-H**

- klasa techniczna ulicy	- D1/1
- prędkość projektowa	- 30km/h
- szerokość nawierzchni jezdni	- min.3,5m
- długość budowanego odcinka	- 25,0m
- 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) podłoże inne niż G1, powinno być doprowadzone do grupy **G1**, zgodnie ze sposobami przedstawionymi w rozporządzaniu, 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 zastosowano następujące przekroje konstrukcyjne:

**Przekrój konstrukcyjny droga dla pieszych – odcinek A-B, E-F:**

- Mieszanka kruszywa naturalnego 0/16mm o grubości 30cm w otulinie z geotkaniny polipropylenowej 60kN/m
  - geosiatka o sztywnych węzłach 30kN/m,
  - podbudowa zasadnicza, mieszanka kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości 20cm,
  - podsypka c-p 1:4 gr. 3cm,
  - drobnowymiarowa kostka betonowa gr. 8cm. fazowana,
- Nawierzchnię zamknięto obrzeżem betonowym o wymiarach 100x30x8cm na ławie betonowej C12/15 w ilości 0,035m<sup>3</sup>/mb.

**Przekrój konstrukcyjny droga dla pieszych – odcinek C-D:**

- studnia DN1200/1000 wypełniona betonem C30/37 oraz piaskiem drobnym,
- deska tarasowa gr 4cm oparta na belce drewnianej z drewna litego C24 o wymiarach 15x30cm – deska wykonana w poziomie terenu

**Przekrój konstrukcyjny ciąg pieszo-jezdny – jezdnia – odcinek G-H:**

- mieszanka związana cementem CBGM 0/16mm C1,5/2,0 o gr. 20 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 szarego.
- Nawierzchnię zamknięto krawężnikiem bet. typu opornik 12cmx15cm na ławie bet. C12/15.

**Tereny zielone**

- warstwa ziemi urodzajnej wraz z obsianiem gr. 15cm

### **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.

Roboty ziemne należy przeprowadzić starannie i nie dopuścić do zalania wykopu przez wody opadowe oraz aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu. Jeżeli nastąpi przekopanie dna wykopu, lub grunty podłoża zostaną naruszone, to te partie podłoża należy usunąć i zastąpić zagęszczonym chudym betonem lub pospółką piaszczysto-żwirową o  $I_s=0.97$ . Odsłonięte dno wykopu należy zabezpieczyć w celu minimalizacji oddziaływania warunków atmosferycznych (opady). Nie przestrzeganie tych zasad może doprowadzić do obniżenia nośności gruntu.

Należy pamiętać o poprawnym wykonaniu izolacji przeciwwilgociowych pionowych i poziomych. Warstwę ziemi urodzajnej należy zdjąć do głębokości jej zalegania i zagospodarować na terenie działki.

**Uwaga: W przypadku stwierdzenia niezgodności rzeczywistych warunków gruntowych w stosunku do określonych w niniejszej dokumentacji, a także wystąpienia gruntów słabonośnych lub wody gruntowej powyżej projektowanego poziomu posadowienia obiektu należy skontaktować się z projektantem w celu dostosowania sposobu posadowienia oraz doboru izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych do warunków rzeczywistych.**

## **7. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne**

Geometria ulic, czytelność układu oraz rozwiązanie wysokościowe zostało zaprojektowane w sposób zgodny z ogólnie przyjętymi wymogami 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, odseparowanie ruchu pieszego od ruchu pojazdów co w efekcie wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego.

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

### **9.1. Odwodnienie**

Woda opadowa oraz roztopowa zostanie odprowadzona powierzchniowo poza teren drogi dla pieszych oraz zagospodarowana na terenie stanowiącym własność Inwestora.

Realizacja inwestycji nie będzie związana z poborem wód podziemnych. Nie przewiduje się również negatywnego wpływu inwestycji na możliwość nieosiągnięcia celu, o którym mowa w art. 55 i 59 ustawy Prawo wodne. Sposób postępowania w ramach planowanej inwestycji (na etapie planowania, realizacji i ewentualnej likwidacji) zapewni utrzymanie nie pogorszonego stanu wód podziemnych i zapobieże pogorszeniu jego stanu.

Planowane przedsięwzięcie, z uwagi na zakres i sposób układania (inwestycja liniowa) nie będzie miało wpływu na swobodę i kierunek przepływu wód gruntowych oraz podpowierzchniowych.

Projekt zakłada wymianę pokryw oraz włazów na istniejących studniach kanalizacji sanitarnej. Włazy studni należy wykonać jako żeliwne typu ciężkiego z rygłem. Ponadto na istniejących studniach należy wykonać pierścienie odciażające. W przypadku natrafienia na systemy drenarskie należy bezwzględnie zachować istniejący lub odtworzyć brakujące elementy.

### **9.2. Kanał technologiczny**

Zgodnie z art. 39 ust. 6ba pkt. 4 lit a i b Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 lutego 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o drogach publicznych (Dz. U z 2023 poz. 645) zarządca drogi podjął decyzję o zaniechaniu budowy kanału technologicznego.

### **9.3. Droga dla pieszych w konstrukcji drewnianej, kładka dla pieszych**

Posadowienie bezpośrednie za pomocą studni betonowych. Na fundamencie wykonać konstrukcję belek żelbetowych. Na całości zaprojektowana konstrukcja drewniana kładki.

#### **Fundamenty**

Przyjęte materiały i założenia:

- Stal zbrojeniowa żebrowana B500 SP o wysokiej ciągliwości (klasa C),
- Beton C30/37,
- Podkład betonowy C8/10,
- Max. wymiar ziaren 20 mm.

Kładkę posadowiono bezpośrednio za pomocą studni betonowych wypełnionych betonem oraz kruszywem.

Prace ziemne należy przeprowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich właściwości fizyko-mechaniczne. Nienadające się do bezpośredniego posadowienia, a także rozmoczone lub rozluźnione partie gruntu należy usunąć i zastąpić zagęszczoną podsypką piaszczysto – żwirową ( $I_s = 0,97$ ) lub chudym betonem.

Szczegółowe rozwiązania zawarto w części rysunkowej.



### **Belki żelbetowe**

Przyjęte materiały i założenia:

- Stal zbrojeniowa żebrowana B500 SP o wysokiej ciągliwości (klasa C),
- Beton C30/37
- Klasa ekspozycji XC3,
- Otulina 2 cm,
- Max. wymiar ziaren 20 mm

## **10. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Nie dotyczy

## **11. Urządzenia obce**

Urządzenia obce tj. kable telekomunikacyjne i energetyczne, rurociągi wodny pokazane są na projekcie zagospodarowania terenu. 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	
Data: 24 listopad 2023r			

# **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**