



Nazwa i adres jednostki projektowej:	Nazwa i adres inwestora:
 <b>BW PROJEKT</b> Bartosz Wojtkowski Piłaki Wielkie 16b 11-610 Pozezdrze	 Burmistrz Ciechanowca ul. Mickiewicza 1 18-230 Ciechanowiec

Stadium projektu:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
Nazwa opracowania:	<b>PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ</b>
Zamierzenie budowlane / obiekt budowlany:	<b>ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ UL. SPÓŁDZIELCZA W MIEJSCOWOŚCI CIECHANOWIEC</b>
Adres inwestycji:	<p>jednostka ewidencyjna: 201302_4 Ciechanowiec  obręb ewidencyjny: 201302_4.0005 Ciechanowiec  działki nr ewidencyjne: 471, 511, 749/1, 2124, 2701, 2763/1, 2788/4, 2789/2, 2798  działki przewidziane do przejęcia w pas drogowy: 2127/1 (z podziału 2127), 2138, 2139, 2140/3 (z podziału 2140/1), 2764/1 (z podziału 2764), 2786/3 (z podziału 2786/1), 2786/5 (z podziału 2786/2), 2788/5 (z podziału 2788/1), 2788/7 (z podziału 2788/3), 2790/3 (z podziału 2790), 2791/4 (z podziału 2791/1), 2791/6 (z podziału 2791/2), 2791/8 (z podziału 2791/3), 2791/9 (z podziału 2791/3), 2845/3 (z podziału 2845/2)  działki przeznaczone do ograniczonego sposobu korzystania: 1706/1, 2122/2, 2123/2, 2137, 2763/3, 2763/6, 2763/7, 2764/2 (z podziału 2764), 2783/5, 2784, 2785/1, 2785/2, 2786/4 (z podziału 2786/1), 2786/6 (z podziału 2786/2), 2788/8 (z podziału 2788/3), 2790/4 (z podziału 2790), 2791/5 (z podziału 2791/1), 2791/10 (z podziału 2791/3), 2830, 2831, 2832</p>

Projektant:		
Branża drogowa mgr inż. Bartosz Wojtkowski	Nr uprawnień WAM/0057/PWBD/19	Podpis

Data opracowania: Piłaki Wielkie, 10 lutego 2021 r.	Numer egz. 1 / 2
--	---------------------

**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

1.	Opis techniczny			- 3
1.1.	Dane ogólne			- 3
1.2.	Podstawa opracowania i materiały wyjściowe			- 3
1.3.	Stan istniejący			- 3
1.3.1.	Położenie i zagospodarowanie			- 3
1.3.2.	Warunki gruntowo-wodne			- 3
1.4.	Stan projektowany			- 3
1.4.1.	Parametry projektowe			- 4
1.4.2.	Konstrukcja nawierzchni			- 4
1.4.2.1.	Konstrukcja nawierzchni jezdni			- 4
1.4.2.2.	Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego			- 5
1.4.2.3.	Konstrukcja nawierzchni wyniesionego skrzyżowania			- 5
1.4.2.4.	Konstrukcja chodnika			- 5
1.4.2.5.	Konstrukcja zjazdu			- 5
1.4.3.	Szczegóły konstrukcyjne			- 5
1.4.4.	Regulacja wysokościowa elementów dróg			- 5
1.4.5.	Profil podłużny			- 5
1.4.6.	Zjazdy			- 6
1.4.7.	Odwodnienie			- 6
1.5.	Uzbrojenie terenu i występujące kolizje			- 6
1.6.	Podstawowe zasady wykonywania robót budowlanych			- 6
1.7.	Uwagi końcowe i zalecenia dla Wykonawcy			- 7
2.	Część rysunkowa			- 8
2.1.	Plan orientacyjny	skala 1:10 000	rys. D-1	- 9
2.2.	Plan sytuacyjny	skala 1:500	rys. D-2	- 10
2.3.	Profil podłużny – odc. A	skala 1:50/500	rys. D-3.1	- 11
2.4.	Profil podłużny – odc. B	skala 1:50/500	rys. D-3.2	- 12
2.5.	Profil podłużny – odc. C	skala 1:50/500	rys. D-3.3	- 13
2.6.	Przekroje normalne	skala 1:50	rys. D-4	- 14
2.7.	Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10	rys. D-5	- 15
2.8.	Schemat przejścia dla pieszych	skala 1:50	rys. D-6	- 16
2.9.	Schemat wyniesionego skrzyżowania	skala 1:400	rys. D-7	- 17
2.10.	Schemat zjazdu	skala 1:50	rys. D-8	- 18
2.11.	Przekroje poprzeczne – odc. A	skala 1:100/200	rys. D-9.1	- 19
2.12.	Przekroje poprzeczne – odc. B	skala 1:100/200	rys. D-9.2	- 20
2.13.	Przekroje poprzeczne – odc. C	skala 1:100/200	rys. D-9.3	- 21

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY DROGOWEJ

**1. OPIS TECHNICZNY**

**1.1. DANE OGÓLNE**

**ZADANIE INWESTYCYJNE:**

Opracowanie projektu wykonawczego branży drogowej dla zadania pn: "Rozbudowa drogi gminnej ul. Spółdzielcza w miejscowości Ciechanowiec".

**1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

- 1.2.1. Mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500;
- 1.2.2. Pomiarów sytuacyjnych wykonanych w terenie przez zespół autorski;
- 1.2.3. Wizji w terenie i uzgodnień z Zamawiającym dokonanych na etapie niniejszego opracowania;
- 1.2.4. Ustaleń uzyskanych od Zamawiającego w zakresie technologii budowy nawierzchni;
- 1.2.5. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124);
- 1.2.6. Wiłun Z.: *Zarys geotechniki*. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2008 r.;
- 1.2.7. Obowiązujących norm i przepisów prawnych.

**1.3. STAN ISTNIEJĄCY**

**1.3.1. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE**

Teren objęty opracowaniem położony jest w miejscowości Ciechanowiec, w powiecie wysokomazowieckim, gm. Ciechanowiec, woj. podlaskie. Swoją początek ma na skrzyżowaniu z drogą powiatową ul. Drohicką. Droga stanowi dojazd do prywatnych posesji oraz łączy się z drogami gminnymi – ul. Wierzbową i ul. Kilińskiego. Droga posiada nawierzchnię żwirowo-gruntową o licznych nierównościach. Szerokość istniejącej drogi około 3,5-5,0m. Nie posiada wydzielonych chodników, ani zjazdów na przyległe posesje.

**1.3.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463) i po przeanalizowaniu opracowania z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na opracowywanym terenie wykonanego i nadzorowanego przez uprawnionego geologa mgr Pawła Szubę, nr upr. VII-1590, XI-035/POM, XII-027POM, stwierdzono proste warunki gruntowe. Biorąc pod uwagę warunki gruntowo-wodne oraz stopień skomplikowania konstrukcji projektowanego obiektu zalicza się go do I kategorii geotechnicznej.

Warunki gruntowo-wodne zgodnie z normą PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego należy określić jako proste. Na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych w postaci nasypów niebudowlanych z piasków średnich próchnicznych. Grunty rodzime reprezentowane są przez piaski średnie i drobne w stanie średniozagęszczonym. Na badanym terenie nie stwierdzono zjawisk geodynamicznych. Podłoże zakwalifikowano do grupy nośności G1.

**UWAGA!**

**POD WARSTWY KONSTRUKCYJNE PODŁOŻE NALEŻY ZAGĘŚCIĆ DO WSKAŹNIKA  $I_s \geq 0,98$  I WTÓRNEGO MODUŁU ODKSZTAŁCENIA 100 MPa. JEŻELI WARTOŚCI TE NIE SĄ MOŻLIWE DO OSIĄGNIĘCIA, NASYPY NIEBUDOWLANE NALEŻY WYMIENIĆ.**

**1.4. STAN PROJEKTOWANY**

Projektuje się rozbudowę drogi gminnej klasy D (dojazdowej) na drogę o przekroju 1x2 szerokości 6,0m i nawierzchni z betonu asfaltowego. Projektuje się jednostronny chodnik przyległy do jezdni o szerokości 2,0m o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm. Zjazdy indywidualne o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm i szerokości od 3,5-4,0m.

Rozbudowa ul. Spółdzielczej przewiduje również przebudowę istniejącego skrzyżowania z drogą powiatową (ul. Drohicką i ul. Armii Krajowej) polegającą na budowie skrzyżowania 4-włotowego z wyniesioną tarczą skrzyżowania wykonaną z kostki betonowej gr. 8cm.

Istniejącą rozbudowę podzielono na 3 odcinki:

- **odcinek A** (ul. Spółdzielcza) – rozpoczyna się w km 0+000,00, a kończy się w km 0+538,29,
  - **odcinek B** (ciąg pieszo-jezdny) – rozpoczyna się na skrzyżowaniu z odcinkiem A w km 0+000,00, a kończy się w km 0+061,92.
  - **odcinek C** (ul. Drohicka) – rozpoczyna się w km 0+000,00, a kończy się w km 0+093,69.
- Łączna długość przebudowywanych odcinków wynosi 693,90m.

Szczegóły zakresu robót na:

- Planie orientacyjnym – rys. D-1
- Planszy sytuacyjnej – rys. D-2
- Profilach podłużnych – rys. D-3.1-D-3.3
- Przekrojach normalnych – rys. D-4
- Szczegółach konstrukcyjnych – rys. D-5
- Schemacie przejścia dla pieszych – rys. D-6
- Schemacie wyniesionego skrzyżowania – rys. D-7
- Schemacie zjazdu – rys. D-8
- Przekrojach poprzecznych rys. D-9.1-D-9.3

#### **1.4.1. PARAMETRY PROJEKTOWE**

Podstawowe parametry do projektowania:

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| – klasa techniczna dróg     | D – dojazdowa                                    |
| – prędkość projektowa       | $V_p = 30 \text{ km/h}$                          |
| – przekrój poprzeczny       | 1x2  |
| – szerokość jezdni          | 6,0m, 7,0m                                       |
| – szerokość chodnika        | 2,0m   |
| – kategoria ruchu           | KR2  |
| – obciążenie                | 100kN/oś   |
| – poch. poprzeczne jezdni   | daszkowe 2%                                      |
| – poch. poprzeczne chodnika | jednostronne 2%                                  |
| – odwodnienie               | do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej |

#### **1.4.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

Przyjęto następujące założenia do konstrukcji:

- |  |      |
|--|------|
| – kategoria ruchu                      | KR2  |
| – podłoże grupy nośności               | G1   |
| – głębokość przemarzania w Ciechanowcu | 1,0m |

##### **1.4.2.1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S – 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W – 8cm
- warstwa z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm C50/30 stabiliz. mechanicznie – 25cm
- istniejące podłoże gruntowe G1

**Razem = 37cm**

#### **1.4.2.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CIĄGU PIESZO-JEZDNEGO**

- kostka betonowa (kolor szary) – 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 0/2 – 3cm
- warstwa z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm C50/30 stabiliz. mechanicznie – 25cm
- istniejące podłoże gruntowe G1

**Razem = 36cm**

#### **1.4.2.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI WYNIESIONEGO SKRZYŻOWANIA**

- kostka betonowa (kolor czerwony) – 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 0/2 – 8cm
- warstwa z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm C50/30 stabiliz. mechanicznie – 40cm
- istniejące podłoże gruntowe G1

**Razem = 56cm**

#### **1.4.2.4. KONSTRUKCJA CHODNIKA**

- kostka betonowa (kolor szary) – 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 o uziarnieniu 0/2 – 3cm
- warstwa z mieszanki kruszywa naturalnego 0/31,5 stab. mechanicznie – 15cm
- istniejące podłoże gruntowe G1

**Razem = 26cm**

#### **1.4.2.5. KONSTRUKCJA ZJAZDU**

- kostka betonowa (kolor czerwony) – 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 0/2 – 3cm
- warstwa z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5mm C50/30 stabiliz. mechanicznie – 25cm
- istniejące podłoże gruntowe G1

**Razem = 36cm**

#### **1.4.3. SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE**

Wzdłuż krawędzi jezdni przewidziano zabudowę krawężników 15x30cm wyniesionych na +12cm, na ciągu pieszo-jezdnym zabudować krawężniki 15x22cm wyniesione +2cm. Wszystkie krawężniki należy osadzić na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 posadowione na podsypce cementowo-piaskowej 1:4. Do zewnętrznego zaopporowania chodnika zaprojektowano obrzeża betonowe 8x30cm wystające +3cm posadowione na podsypce cementowo-piaskowej 1:4.

Na zjazdach w miejscu styku z nawierzchnią jezdni przewidziano wyniesienie krawężników na +2cm.

Na zjazdach przyjęto krawężnik betonowy 15x22cm zabudowany pionowo na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 posadowiony na podsypce cementowo-piaskowej 1:4.

Na zakończeniach zjazdów zaprojektowano obrzeże betonowe 8x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 posadowione na podsypce cementowo-piaskowej 1:4.

#### **1.4.4. REGULACJA WYSOKOŚCIOWA ELEMENTÓW DRÓG**

Planowana regulacja wysokościowa elementów dróg dotyczy włączów studni rewizyjnych zarówno kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, studni telekomunikacyjnych, skrzynek osłonowych zasuw wodociągowych, hydrantów, itp.

#### **1.4.5 PROFIL PODŁUŻNY**

Niweletę drogi zaprojektowano w nawiązaniu do wysokościowego położenia włączenia do istniejących ulic przy następujących założeniach:

- uzyskania możliwie najdłuższych odcinków stałego pochylenia,
- zapewnienia sprawnego odwodnienia ulicy.

Mając powyższe na uwadze zaprojektowano odpowiednie pochylenia poprzeczne elementów drogi na całym jej odcinku.

Przyjęto następujące spadki poprzeczne:

- jezdni - 2% daszkowe,
- chodnika - 2% jednostronnie,
- zjazdów - dostosowane do warunków terenowych.

#### **1.4.6 ZJAZDY**

Zjazdy zaprojektowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Konstrukcję nawierzchni zjazdów zaprojektowano o szerokości 3,5m i 4,0m. Skosy 1:1,5m. Dokładne wymiary wg planu sytuacyjnego w części branży drogowej. Przyjęto na całym odcinku spadek daszkowy 2% w kierunku krawędzi zjazdu. Spadki podłużne wg rysunków sytuacyjnych i w dostosowaniu do warunków terenowych. Projektuje się spadki zjazdów max 5% na długości 5m.

#### **1.4.7. ODWODNIENIE**

W celu zapewnienia prawidłowej pracy i trwałości nawierzchni drogowej, oraz prawidłowego spływu wód opadowych zastosowano odpowiednie spadki poprzeczne oraz pochylenia podłużne jezdni, opasek, chodników oraz zjazdów.

Wody opadowe z całego przekroju pasa drogowego zostaną odprowadzone grawitacyjnie i przechwycone przez projektowane wpusty uliczne do projektowanej kanalizacji deszczowej.

#### **1.5. UZBROJENIE TERENU I WYSTĘPUJĄCE KOLIZJE**

**Na etapie niniejszego opracowania stwierdzono kolizje z istniejącą infrastrukturą techniczną, tj. siecią elektroenergetyczną i siecią teletechniczną. Sposób usunięcia kolizji przedstawiono na projektach branżowych.**

Przy wykonywaniu robót wykopowych należy zachować szczególną ostrożność. Zaleca się, aby wszystkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia nad i podziemnego prowadzić ręcznie i w obecności przedstawiciela właściciela tych urządzeń.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy przed przystąpieniem do robót zasadniczych wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia głębokości posadowienia tych urządzeń, a także ewentualnego sposobu ich zabezpieczenia.

#### **1.6. PODSTAWOWE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:

- Uzyskać pozwolenie na zajęcie pasa drogowego.
- Poinformować zainteresowane instytucje o rozpoczęciu robót drogowych.
- Teren budowy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.
- Prace ziemne można rozpocząć po pełnym rozeznaniu urządzeń pod i naziemnych oraz ich zabezpieczeniu, przebudowie lub rozbiórce.
- W przypadku natrafienia w czasie robót na nieujęte dokumentacją urządzenia podziemne, należy przerwać roboty, zabezpieczyć wykop i powiadomić odpowiednie jednostki.
- W celu ochrony środowiska, zdrowia ludzi i stosunków przestrzennych otoczenia przebudowywanej drogi prace budowlane winny być realizowane według warunków i zasad określonych i przytoczonych w niniejszej dokumentacji, rozporządzeniach, normach i przepisach.

### **1.7. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA DLA WYKONAWCY**

- Zastosowane materiały posiadać muszą stosowne atesty dopuszczające je do stosowania na terenie kraju, odpowiadać wymogom polskiej normy, a ich montaż odbywać się powinien zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta.
- Prace montażowe prowadzić należy zgodnie z uznanymi zasadami techniki.
- Wykonawca zdając sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, zobowiązany jest przez wiedzę zawodową w swojej specjalności uzupełnić ewentualne szczegóły, które mogły zostać pominięte w niniejszej dokumentacji i uwzględnić je w kosztach.
- Podstawą wykonania wyceny są w równej mierze - opis techniczny dokumentacji, rysunki i przedmiary wszystkich branż oraz wiedza zawodowa Wykonawcy i obowiązujące normy i przepisy.
- Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia nad i podziemnego należy prowadzić ręcznie w obecności przedstawiciela tych urządzeń.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia głębokości posadowienia tych urządzeń, a także ewentualnego sposobu ich zabezpieczenia.
- W przypadku stwierdzenia innego od wskazanego na załączonych podkładach mapowych przebiegu urządzeń podziemnych należy natychmiast powiadomić o tym fakcie Zamawiającego, projektanta i właściciela tych urządzeń.
- Zobowiązuje się Wykonawcę do pełnej realizacji zaleceń szczegółowych specyfikacji technicznych obowiązujących w zakresie opracowania.
- Po wykonaniu robót Wykonawca winien sporządzić inwentaryzację geodezyjną i dokonać naniesienia zmian na mapę zasadniczą.
- Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego należy wykonać zgodnie z przepisami polskiego prawa i Polskimi Normami.
- Należy stosować materiały i rozwiązania podane w projekcie. Wszystkie materiały i urządzenia zaproponowane przez projektanta w całym projekcie można zastąpić innymi o równoważnych parametrach technicznych i użytkowych. Użyte doборы produktów, materiałów, urządzeń, itp. – określonych marek i producentów – należy traktować wyłącznie jako wzorce. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.
- Wyroby wytworzone w celu zastosowania w obiekcie budowlanym w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi - przy zachowaniu zapisów Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
- Wszystkie wymiary dotyczące opracowania należy potwierdzić na budowie.

**PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ:**  
**mgr inż. Bartosz Wojtkowski**  
*upr. nr WAM/0057/PWBD/19*

.....  
(Podpis)

**2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<u>2.1.</u> Plan orientacyjny	skala 1:10 000	- rys. D-1
<u>2.2.</u> Plan sytuacyjny	skala 1:500	- rys. D-2
<u>2.3.</u> Profil podłużny –odc. A	skala 1:50/500	- rys. D-3.1
<u>2.4.</u> Profil podłużny –odc. B	skala 1:50/500	- rys. D-3.2
<u>2.5.</u> Profil podłużny –odc. C	skala 1:50/500	- rys. D-3.3
<u>2.6.</u> Przekroje normalne	skala 1:50	- rys. D-4
<u>2.7.</u> Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10	- rys. D-5
<u>2.8.</u> Schemat przejścia dla pieszych	skala 1:50	- rys. D-6
<u>2.9.</u> Schemat wyniesionego skrzyżowania	skala 1:400	- rys. D-7
<u>2.10.</u> Schemat zjazdu	skala 1:50	- rys. D-8
<u>2.11.</u> Przekroje poprzeczne – odc. A	skala 1:100/200	- rys. D-9.1
<u>2.12.</u> Przekroje poprzeczne – odc. B	skala 1:100/200	- rys. D-9.2
<u>2.13.</u> Przekroje poprzeczne – odc. C	skala 1:100/200	- rys. D-9.3



## RYS. D-1

## RYS. D-2

## **RYS. D-3.1**

## **RYS. D-3.2**

## **RYS. D-3.3**

## RYS. D-4

## RYS. D-5

## RYS. D-6



## RYS. D-7

## RYS. D-8

## **RYS. D-9.1**

## **RYS. D-9.2**

## **RYS. D-9.3**