



Nazwa i adres jednostki projektowej:  <b>BW PROJEKT</b> Bartosz Wojtkowski Piłaki Wielkie 16b 11-610 Pozezdrze	Nazwa i adres inwestora:  <b>Burmistrz Ciechanowca</b> 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. ARMII KRAJOWEJ W MIEJSCOWOŚCI CIECHANOWIEC</b>
Adres inwestycji: jednostka ewidencyjna: 201302_4 Ciechanowiec obręb ewidencyjny: 201302_4.0005 Ciechanowiec działki nr ewidencyjne: 1960/1, 1960/3, 2078/4, 2124 działki przewidziane do przejęcia w pas drogowy: 2126/3 (z podziału 2126) działki przeznaczone do ograniczonego sposobu korzystania: 2048, 2125/5, 2125/6, 2125/9, 2125/10, 2125/11, 2125/12, 2125/13, 2125/14

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

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

**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			- 4
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 chodnika			- 5
1.4.2.3. 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			- 5
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			- 6
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	skala 1:50/500	rys. D-3	- 11
2.4. Przekroje normalne	skala 1:50	rys. D-4	- 12
2.5. Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10	rys. D-5	- 13
2.6. Schemat przejścia dla pieszych	skala 1:50	rys. D-6	- 14
2.7. Schemat zjazdu publicznego	skala 1:50	rys. D-7	- 15
2.8. Schemat zjazdu indywidualnego	skala 1:50	rys. D-8	- 16
2.9. Przekroje poprzeczne	skala 1:200/200	rys. D-9	- 17

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. Armii Krajowej 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. Swoj początek ma na skrzyżowaniu z drogą powiatową (ul. Drohicką). Droga stanowi dojazd do prywatnych posesji oraz łączy się z drogą gminną – ul. Wspólną. Droga posiada nawierzchnię żwirowo-gruntową o licznych nierównościach. Szerokość istniejącej drogi około 3,5-5,0m. Nie posiada wyodrębnionych 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 i kamieni z gruzem ceglanym. Grunty rodzime reprezentowane są przez piaski średnie w stanie średniozagęszczonym. W odwiercie nr 1 (km projektowany 0+279,00) stwierdzono występowanie gruntów słabonośnych w postaci namulów piaszczystych przewarstwionych pyłem próchnicznym. 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.**

W związku z występowaniem gruntów słabonośnych na orientacyjnym odcinku od km projektowanego 0+204,00 do km 0+354,00 należy dokonać wymiany istniejącego gruntu słabonośnego do głębokości około 2-2,5m ppt na grunt naturalny stabilizowany mechanicznie.

#### **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. Zjazdy publiczne o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm i szerokości 5,0m.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się również rozbudowę sieci kanalizacji deszczowej, sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej oraz sieci oświetlenia ulicznego.

Istniejącą rozbudowę podzielono na 1 odcinek, który rozpoczyna się w km 0+000,00, a kończy się w km 0+387,08 (krawędź nawierzchni bitumicznej skrzyżowania z ulicą Wspólną). Łączna długość rozbudowywanego odcinka wynosi 387,08m.

Szczegóły zakresu robót na:

- Planie orientacyjnym – rys. D-1
- Planszy sytuacyjnej – rys. D-2
- Profilach podłużnych – rys. D-3
- Przekrojach normalnych – rys. D-4
- Szczegółach konstrukcyjnych – rys. D-5
- Schemacie przejścia dla pieszych – rys. D-6
- Schemacie zjazdu publicznego – rys. D-7
- Schemacie zjazdu indywidualnego – rys. D-8
- Przekrojach poprzecznych – rys. D-9

##### **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
– 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 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**

#### **1.4.2.3. 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 zaoprorowania 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 obrzeża 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, 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 indywidualnych zaprojektowano o szerokości 3,5m i 4,0m. Skosy 1:1,5m. Zjazdy publiczne o szerokości 5,0m i wyłukowaniu R=5,0m. 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, 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 nie stwierdzono kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną.**

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	skala 1:50/500	- rys. D-3
<u>2.4.</u> Przekroje normalne	skala 1:50	- rys. D-4
<u>2.5.</u> Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10	- rys. D-5
<u>2.6.</u> Schemat przejścia dla pieszych	skala 1:50	- rys. D-6
<u>2.7.</u> Schemat zjazdu publicznego	skala 1:50	- rys. D-7
<u>2.8.</u> Schemat zjazdu indywidualnego	skala 1:50	- rys. D-8
<u>2.9.</u> Przekroje poprzeczne	skala 1:50	- rys. D-9



## RYS. D-1

## RYS. D-2

## RYS. D-3

## RYS. D-4

## RYS. D-5

## RYS. D-6

## RYS. D-7

## RYS. D-8



## RYS. D-9