

MPJ

P R O J E K T

Joanna Popiołek

ul. Niemena 2, 42-700 Lubliniec

NIP 575-171-99-06

mpj.projekt@gmail.com tel. 507-853-525

PROJEKT BUDOWLANY

**Projekt zagospodarowania terenu
Projekt architektoniczno - budowlany**

Nazwa opracowania

Przebudowa drogi dojazdowej do pól - Doły etap II

Lokalizacja

województwo śląskie,
powiat lubliniecki,
Gmina Boronów
Doły, droga gminna

Inwestor

Gmina Boronów
ul. Dolna 2, 42-283 Boronów

Działki ewidencyjne

187/97; 102; 533/94 obręb: 1 Boronów

Kategoria obiektu

IV; XXV

Projektant

Rafał Popiołek
SLK/7115/PBD/16
spec.: drogowa

Współpraca

Joanna Popiołek

Egz. nr

Lubliniec, sierpień 2023r.

SPIS TREŚCI

I.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
1.	OPIS TECHNICZNY	3
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.2	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.3	LOKALIZACJA OBIEKTU	4
1.4	STAN ISTNIEJACY	4
1.5	STAN PROJEKTOWY	4
1.6	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA.....	5
1.7	OCHRONA ZABYTKÓW	5
1.8	WPŁYW NA ŚRODOWISKO I SPOSÓB POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI	6
1.9	IŁOŚCI ROBÓT ORAZ KOSZTY ICH REALIZACJI	7
2.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....	8
2.1	UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIE Z OIIB	8
2.2	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	9
3.	CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	10
II.	PROJEKT ARCHITEKTOWNICZNO-BUDOWLANY	14
4.	OPIS TECHNICZNY	14
4.1	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	14
4.2	ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA.....	14
4.3	FORMA OBIEKTU I CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY	14
4.4	INFORMACJE O SPOSOBIE POSADOWIENIA I WARUNKI WODNO-GRUNTOWE	14
4.5	PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	15
5.	CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	20
III.	DOKUMENTACJA FORMALNO-PRAWNA	26

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania dokumentacji stanowią następujące dokumenty, przepisy oraz materiały:

- umowa pomiędzy Inwestorem, a jednostką projektową MPJ PROJEKT Joanna Popiołek;
- pomiary i wizja w terenie;
- mapa do celów projektowych;
- badania geotechniczne;
- literatura branżowa;
- uzgodnienie TAURON Dystrybucja S.A. nr TD/OCZ/OMD/2023-06-29/0000001 z dn. 29.06.2023r.
- pismo Starosty Lublinieckiego nr WK.7125.3.014.2023 z dn. 19.07.2023r.
- decyzja Wójta Gminy Boronów o środowiskowych uwarunkowaniach nr OŚW.6220.2.2023 z dn. 10.08.2023r.
- opinia Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach C-AR.5183.59.2023.KWK z dn. 19.06.2023r.
- uchwała nr 58/XXV/2012 Rady Gminy w Boronowie z dnia 26 września 2012r.
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych;
- rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane;
- inne przepisy i normy.

1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna przebudowy drogi gminnej w przysiółku Doły w Gminie Boronów o łącznej długości 1050m.

1.2.2 ZAKRES OPRACOWANIA

W ramach realizacji przedmiotowego zadania należy wykonać następujący zakres robót:

- prace przygotowawcze;
- roboty rozbiórkowe;
- roboty ziemne;

- ### 1.3 LOKALIZACJA OBIEKTU

1.4 STAN ISTNIEJACY

Istniejąca droga składa się z dwóch odcinków:

- Obecnie droga posiada nawierzchnię ulepszoną z kruszywa łamanego oraz pobocza gruntowe.

Ponadto w pasie drogowym zlokalizowane są zjazdy i dojścia do przyległych nieruchomości.

Odwodnienie jezdni odbywa się grawitacyjnie, powierzchniowo na przyległe tereny oraz do przydrożnych rowów.

W pasie drogowym przedmiotowej drogi występują urządzenia infrastruktury technicznej związane z napowietrzną i kablową siecią elektroenergetyczna.

1.5.1 PARAMETRY JEZDNI

Parametry projektowanych obiektów dobrane zostały na podstawie wytycznych Inwestora oraz obowiązujących przepisów.

Przyjęte parametry jezdni:

kategoria ruchu - KR1

lokalizacja	- teren zabudowany
prędkość projektowa	- 30km/h
szerokość jezdni	- 4m
przekrój poprzeczny	- daszkowy 2% na odc. nr 1 od km 0+000 do 0+115 odc. nr 1 od km 0+143 do 0+566 - jednostronny 2% na odc. nr 1 od km 0+115 do 0+143 odc. nr 2 od km 0+000 do 0+484

Projekt przewiduje wykonanie przebudowy dwóch odcinków drogi o długości 566m oraz 484m. Łączna długość drogi wynosi 1050m. Zadanie obejmuje także wykonanie poboczy z kruszywa łamanego.

1.5.2 ZJAZDY I DOJŚCIA

Projekt zakłada wykonanie przebudowy istniejących zjazdów w granicach istniejącego pasa drogowego, zachowując ich dotychczasową długość. Połączenie krawędzi zjazdów z krawędziami jezdni należy wykonać w formie skosów 1:1.

Zjazdy do nieruchomości zabudowanych należy wykonać z kostki betonowej, a zjazdy do działek niezabudowanych o nawierzchni z kruszywa łamanego.

Na połączeniu zjazdów i dojazdów z jezdnią należy zabudować betonowe krawężniki najazdowe 15 x 22cm.

1.5.3 ODWODNIENIE

Zgodnie z zaleceniami Inwestora projekt nie zmienia dotychczasowego sposobu odwodnienia.

W celu poprawy odprowadzania wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego odwodnienie drogi będzie realizowane przez wyprofilowanie istniejących spadków poprzecznych i podłużnych, a także oczyszczenie rowów, przepustów pod jezdnią oraz wymianę przepustów pod zjazdami.

1.6 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania niniejszej inwestycji mieści się na działkach wskazanych w pkt. 3 niniejszego opisu technicznego i ogranicza się do terenu zajętego przez projektowane elementy w granicach istniejącego pasa drogowego.

1.7 OCHRONA ZABYTEKÓW

Zgodnie z Realizacją niniejszego przedsięwzięcia nie zmieni dotychczasowego przeznaczenia terenu.

Zgodnie z uchwałą nr 58/XXV/2012 Rady Gminy w Boronowie z dnia 26 września 2012r. przedmiotowa droga w przysiółku Doły na odcinku nr 1 oznaczona jest w MPZP symbolem 1KDD - tereny komunikacji dróg publicznych dojazdowych, w tym na długości ok 80m odcinek ten objęty jest strefą ochrony archeologicznej SA10 (AZP:89-46/10). W związku z tym Śląski Wojewódzki Konserwator Zabytków w Katowicach wydał opinię C-AR.5183.59.2023.KWK z dn. 19.06.2023r., w której wskazał zasadność realizacji prac ziemnych w obrębie strefy SA10 pod nadzorem archeologicznym. Prowadzenie badań archeologicznych wymaga uzyskania pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków, zgodnie z art. 36 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 23.07.2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

1.8 WPŁYW NA ŚRODOWISKO I SPOSÓB POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI

Zgodnie z decyzją nr OŚW.6220.2.2023 z dn. 10.08.2023r. o środowiskowych uwarunkowaniach Wójta Gminy Boronów stwierdził brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia. Jednocześnie ww. decyzją ustalone zostały istotne warunki korzystania ze środowiska w trakcie realizacji przedsięwzięcia, tj.:

- prace muszą być prowadzone w sposób umożliwiający spontaniczne przemieszczanie się zwierząt ze strefy zagrożenia np. poprzez zastosowanie łagodnych (ścinianych) brzegów wykopów, które ułatwią wydostanie się z nich uwięzionych zwierząt lub też ich zabezpieczenie siatką (o oczkach nie większych niż 0,5cm i wysokości co najmniej 50cm, z przewieszką o długości co najmniej 10cm, skierowaną „na zewnątrz” od placu budowy, wkopanej w ziemię na głębokość 30cm),
- jeżeli mimo zastosowanych rozwiązań zwierzęta przedostaną się na plac budowy należy je uwolnić. Uwolnione zwierzęta należy przenieść do odpowiednich siedlisk, poza rejon objęty inwestycją. Przy wyborze miejsca, do którego zwierzęta zostaną przeniesione należy wziąć pod uwagę możliwość ich przetrwania we właściwym stanie ochrony na nowym stanowisku, również z uwzględnieniem czynników antropogenicznych,
- zaplecze techniczne, miejsca magazynowania materiałów budowlanych i odpadów oraz miejsca postoju maszyn budowlanych i sprzętu transportowego należy zorganizować na terenie utwardzonym, w sposób zabezpieczający przed przedostaniem się zanieczyszczeń do środowiska,

- sprzęt i maszyny wykorzystywane podczas realizacji inwestycji powinny spełniać odpowiednie standardy jakościowe, techniczne, wykluczające emisje do wód i do ziemi zanieczyszczeń z grupy ropopochodnych (oleje, smary, paliwo),
- w czasie prowadzenia robót budowlanych należy prowadzić stały monitoring stanu technicznego sprzętu budowlanego i transportowego,
- teren budowy należy wyposażyć w sorbenty, w celu neutralizacji zanieczyszczeń gruntu substancjami ropopochodnymi,
- w przypadku przedostania się zanieczyszczeń do gruntu lub wód bezzwłocznie podjąć działania zmierzające do usunięcia skutków i przyczyn awarii.

Ponadto, Podmiot który będzie realizował roboty budowlane bezzwzględnie musi m.in.:

- zapewnić pracownikom na budowie dostęp do sanitariatów w tym do toalet, np. przenośnych, wyposażonych w szczelne zbiorniki, regularnie oczyszczane przez wyspecjalizowane podmioty,
- oznakować poszczególne elementy plac budowy w sposób jasny i czytelny,
- używać wyłącznie wyrobów budowlanych dopuszczonych do stosowania w budownictwie i posiadających atesty i deklaracje użytkowe,
- wykorzystywać do robót sprawny sprzęt i maszyny posiadające dopuszczenie do ruchu, a w przypadku wystąpienia ich awarii szybko przetransportować do miejsca awaryjnych napraw,
- zapewnić realizację robót przez pracowników przeszkolonych z zakresu ochrony środowiska i zapoznanych z lokalizacją poszczególnych elementów placu budowy,
- materiały rozbiórkowe nadające się do ponownego wykorzystania przetransportować na odpowiednio przygotowany i zabezpieczony plac składowy,
- materiały rozbiórkowe nie nadające się do ponownego wykorzystania oraz odpady powstałe w trakcie robót należy selekcjonować, składować w oznaczonych pojemnikach lub kontenerach w wyznaczonym, przygotowanym i zabezpieczonym do tego celu miejscu, z których następnie muszą być regularnie odbierane i utylizowane przez wyspecjalizowane podmioty.

Projekt nie zakłada wycinki drzew oraz krzewów.

1.9 ILOŚCI ROBÓT ORAZ KOSZTY ICH REALIZACJI

Ilości robót do wykonania w ramach przedmiotowego zadania zostały podane w przedmiarze robót, a koszty ich realizacji zostały obliczone w kosztorysie inwestorskim.

2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE

2.1 UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIE Z OIIB

Ś L A S K A O K R Ę G O W A I N Ż Y N I E R Ō W B U D O W N I C T W A	Ś L A S K A O K R Ę G O W A I N Ż Y N I E R Ō W B U D O W N I C T W A
SLKOKK/7131715/16	Katowice, dnia 15 grudnia 2016 r.
DECYZJA	
Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 3 b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.), § 10 i § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po usłyszeniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym	
Pan Rafał Popiolek mgr inż. budownictwa ur. dnia	
otrzymuje	
UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/715/PBD/16 do projektowania w specjalności inżynierii drogowej bez ograniczeń	
Zakres uprawnień:	
1) projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektom budowlanym, takim jak: a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów, b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust; 2) sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego, 3) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.	
Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.	
UZASADNIENIE	
W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej, wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.	
Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SCiItA w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.	
Otrzymują:	Skład orzekający OKK
1. Pan Rafał Popiolek	mgr inż. Piotr Szatkowski
Ogrodowa 7 alB	2. Inż. Wiesław Szpakowski
42-700 Lubliniec	3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
3. Okręgowa Rada Izby	
Główny Inspektor	
Nadzoru Budowlanego	
4. alA.	
Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym: SLK-P9R-JOU-YDZ *	
Pan Rafał Popiolek o numerze ewidencyjnym SLK/BD/9424/16 adres zamieszkania [redacted] jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej. Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-02-29.	
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-15 roku przez: Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.	
Zgodnie z art. 78 ¹ k.c. § 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym. § 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.	
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.	

2.2 OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021r., poz. 2351 z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowany:

„Przebudowa drogi dojazdowej do pól – Doły etap II”

został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Rafał Popiołek
SLK/7115/PBD/16

.....
podpis

3. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1 Orientacja	1:25000
Rys. 2.1 PZT – odc. 1	1:500
Rys. 2.2 PZT – odc. 2	1:500

II. PROJEKT ARCHITEKTOWNICZNO-BUDOWLANY

4. OPIS TECHNICZNY

4.1 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna przebudowy drogi gminnej w przysiółku Doły w Gminie Boronów o łącznej długości 1050m.

Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane drogi zalicza się do kategorii obiektów budowlanych – IV oraz XXV.

4.2 ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Projekt przewiduje utrzymanie dotychczasowego sposobu wykorzystywania obiektów objętych niniejszą dokumentacją i zgodnego z przeznaczeniem z miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Gminy Boronów. Przebudowa drogi poprawi jej funkcjonalność, dostępność dla osób niepełnosprawnych, a także wpłynie na poprawę bezpieczeństwa.

4.3 FORMA OBIEKTU I CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY

Forma projektowanych obiektów tj. jezdni, zjazdów oraz dojazdów do posesji oraz ich charakterystyczne parametry są zgodne z wytycznymi inwestora i obowiązującymi przepisami.

4.4 INFORMACJE O SPOSOBIE POSADOWIENIA I WARUNKI WODNO-GRUNTOWE

Dla oceny warunków wodno-gruntowych wykonano badanie geotechniczne gruntu do głębokości 2m.

W strefie realizacji i oddziaływania projektowanych odcinków drogi wyznaczonej granicą przemarzania (do 1,0 m p.p.t.), warunki gruntowo-wodne można określić jako zróżnicowane.

Na odcinku przewidzianym do przebudowy konstrukcji, bezpośrednio pod istniejącą nawierzchnią zalega zmiennej miąższości około 0,50-1,30 m warstwa utworów antropogenicznych. Warstwa ta na odcinku nr 1 wykazuje dobre parametry, co potwierdzają wyniki badań nośności $E_2 > 85 \text{ MPa}$. Natomiast na odcinku nr 2 droga posiada nawierzchnię gruntową – humus.

Zalegające poniżej utwory niespoiste, tj. piaski średnie z domieszką piasków drobnych, należą do gruntów o grupie nośności G1 – grunty niewysadzinowe, natomiast utwory spoiste, tj. gliny piaszczyste oraz ropy pyłaste należy zakwalifikować do gruntów o grupie nośności G4 – grunty bardzo wysadzinowe.

Warunki wodne w zależności od lokalizacji określa się jako przeciętne (zwierciadło wody od 1,0 do 2,0 m p.p.t.) lub złe (zwierciadło wody poniżej 1,0 m p.p.t.).

4.5 PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.5.1 PLAN SYTUACYJNY

Parametry projektowanych obiektów dobrane zostały na podstawie wytycznych Inwestora oraz obowiązujących przepisów.

Przyjęte parametry jezdni:

kategoria ruchu	- KR1
lokalizacja	- teren zabudowany
prędkość projektowa	- 30km/h
szerokość jezdni	- 4m
przekrój poprzeczny	- daszkowy 2% na
	odc. nr 1 od km 0+000 do 0+115
	odc. nr 1 od km 0+143 do 0+566
	- jednostronny 2% na
	odc. nr 1 od km 0+115 do 0+143
	odc. nr 2 od km 0+000 do 0+484

Projekt przewiduje wykonanie przebudowy dwóch odcinków drogi o długości 566m oraz 484m. Łączna długość drogi wynosi 1050m. Zadanie obejmuje także wykonanie poboczy z kruszywa łamanego.

Na potrzeby opracowania trasy osi jezdni przyjęto, iż załamania osi o kącie zwrotu poniżej 1° pozostawiono bez wytyczania łuków poziomych i oznaczono symbolem PZT. W pozostałych punktach, gdzie kąt zwrotu przewyższa wskazaną wartość, wytyczono poziomy łuk kołowy bez krzywej przejściowej o następujących parametrach geometrycznych:

ODCINEK nr 1

- Łuk poziomy W1

Promień łuku kołowego	$R = 50\text{m}$
Kąt zwrotu trasy	$\alpha = 7,89^\circ$
Długość stycznej głównej	$T = 3,45\text{m}$
Odl. wierzchołka do śr. łuku	$WS = 0,12\text{m}$
Długość łuku kołowego	$l = 6,9\text{m}$

- Łuk poziomy W2

Promień łuku kołowego	$R = 50\text{m}$
Kąt zwrotu trasy	$\alpha = 32,16^\circ$
Długość stycznej głównej	$T = 14\text{m}$
Odl. wierzchołka do śr. łuku	$WS = 2,04\text{m}$
Długość łuku kołowego	$l = 28\text{m}$

- Łuk poziomy W3

Promień łuku kołowego	$R = 400\text{m}$
Kąt zwrotu trasy	$\alpha = 2,29^\circ$
Długość stycznej głównej	$T = 8\text{m}$
Odl. wierzchołka do śr. łuku	$WS = 0,08\text{m}$
Długość łuku kołowego	$l = 16\text{m}$

- Łuk poziomy W4

Promień łuku kołowego	$R = 250\text{m}$
Kąt zwrotu trasy	$\alpha = 15,79^\circ$
Długość stycznej głównej	$T = 34,45\text{m}$
Odl. wierzchołka do śr. łuku	$WS = 2,61\text{m}$
Długość łuku kołowego	$l = 68,9\text{m}$

- Łuk poziomy W5

Promień łuku kołowego	$R = 250\text{m}$
Kąt zwrotu trasy	$\alpha = 8,69^\circ$
Długość stycznej głównej	$T = 18,9\text{m}$
Odl. wierzchołka do śr. łuku	$WS = 0,67\text{m}$
Długość łuku kołowego	$l = 37,8\text{m}$

- Łuk poziomy W6

Promień łuku kołowego	$R = 100\text{m}$
Kąt zwrotu trasy	$\alpha = 2,66^\circ$
Długość stycznej głównej	$T = 2,3\text{m}$
Odl. wierzchołka do śr. łuku	$WS = 0,05\text{m}$
Długość łuku kołowego	$l = 4,6\text{m}$

- Łuk poziomy W7

Promień łuku kołowego	$R = 50\text{m}$
Kąt zwrotu trasy	$\alpha = 16,1^\circ$
Długość stycznej głównej	$T = 7\text{m}$
Odl. wierzchołka do śr. łuku	$WS = 0,49\text{m}$
Długość łuku kołowego	$l = 14\text{m}$

ODCINEK nr 2

- Łuk poziomy W1

Promień łuku kołowego	$R = 20\text{m}$
Kąt zwrotu trasy	$\alpha = 36,63^\circ$
Długość stycznej głównej	$T = 6,98\text{m}$
Odl. wierzchołka do śr. łuku	$WS = 1,08\text{m}$
Długość łuku kołowego	$l = 13,2\text{m}$

- Punkt zwrotu trasy PZT 1

km 0+160,2 $\alpha = 0,58^\circ$

- Punkt zwrotu trasy PZT 2

km 0+325,4 $\alpha = 0,15^\circ$

- Punkt zwrotu trasy PZT 3

km 0+380 $\alpha = 0,66^\circ$

- Współrzędne głównych punktów osi jezdni

PKT	X	Y
I	5616150.54	6562193.65
II	5616163.26	6562193.72
III	5616163.85	6562193.72
IV	5616167.29	6562193.62
V	5616170.71	6562193.29
VI	5616264.73	6562180.78
VII	5616278.71	6562180.89
VIII	5616292.12	6562184.87
IX	5616378.23	6562224.26
X	5616385.46	6562227.66
XI	5616392.62	6562231.2
XII	5616406.65	6562238.3
XIII	5616420.08	6562245.11
XIV	5616436.74	6562253.55
XV	5616466.29	6562271.18
XVI	5616493.15	6562292.7
XVII	5616522.37	6562319.63
XVIII	5616536.79	6562331.94
XIX	5616552.09	6562343.11
XX	5616615.83	6562386.06
XXI	5616617.74	6562387.38
XXII	5616619.62	6562388.74
XXIII	5616635.59	6562400.61
XXIV	5616641.5	6562404.4
XXV	5616647.89	6562407.31

XXVI	5616648.83	6562407.67
XXVII	5616124.58	6562349.15
XXVIII	5616083.05	6562509.06
XXIX	5616069.11	6562562.18
XXXX	5616043.93	6562662.77

4.5.2 PROFIL PODŁUŻNY

Projektowany profil podłużny jezdni został dostosowany do obecnej niwelety drogi, przy uwzględnieniu istniejących rzędnych zjazdów i dojść do posesji.

Załamania niwelety o różnicy wartości powyżej 1% połączono poprzez wytyczenie łuków pionowych o następujących parametrach:

ODCINEK nr 1

- Łuk pionowy V1

Spadek 1	i1: -1,05%
Spadek 2	i2: 0,3%
Promień łuku kołowego	R: 2000m
Długość stycznej łuku	T: 13,2m
Długość łuku pionowego	L: 26,4m
Strzałka łuku	B: 0,04m

- Łuk pionowy V2

Spadek 1	i1: 0,3%
Spadek 2	i2: -0,76%
Promień łuku kołowego	R: 2000m
Długość stycznej łuku	T: 10,5m
Długość łuku pionowego	L: 21m
Strzałka łuku	B: 0,03m

- Łuk pionowy V3

Spadek 1	i1: -0,6%
Spadek 2	i2: 0,63%
Promień łuku kołowego	R: 600m
Długość stycznej łuku	T: 3,7m
Długość łuku pionowego	L: 7,4m
Strzałka łuku	B: 0,01m

- Łuk pionowy V4

Spadek 1	i1: 0,63%
Spadek 2	i2: -0,43%
Promień łuku kołowego	R: 600m
Długość stycznej łuku	T: 3,1m
Długość łuku pionowego	L: 6,2m
Strzałka łuku	B: 0,01m

ODCINEK nr 2

- Łuk pionowy V1

Spadek 1	i1: -0,3%
Spadek 2	i2: 1,63%
Promień łuku kołowego	R: 1000m
Długość stycznej łuku	T: 9,5m
Długość łuku pionowego	L: 19m
Strzałka łuku	B: 0,05m

4.5.3 KONSTRUKCJA

Konstrukcja jezdni na odc. 1 – N1:

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S KR 1-2, gr. 5cm;
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 (kat.C90/3) stab. mech., gr. 20cm;

Konstrukcja jezdni na odc. 2 – N2 :

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S KR 1-2, gr. 5cm;
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 (kat.C90/3) stab. mech., gr. 20cm;
- w-wa gruntu stab. cementem $C_{0,4/0,5} \leq 2,0$ MPa , gr. 15cm;

Konstrukcja zjazdów – N3 :

- w-wa kostki betonowej, kol. grafitowego, gr. 8cm;
- w-wa podsypki cementowo-piaskowej 1:4, gr. 3cm;
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 (kat. C_{90/3}) stab. mech., gr. 20cm

Konstrukcja dojeżdż – N4 :

- w-wa kostki betonowej, kol. szarego, gr. 8cm;
- w-wa podsypki cementowo-piaskowej 1:4, gr. 3cm;
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 (kat. C_{90/3}) stab. mech., gr. 20cm

Konstrukcja zjazdów z kruszywa – N5 :

- w-wa kruszywa łamanego 0/31,5 (kat. C_{90/3}) stab. mech., gr. 10cm
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego 31,5/63 (kat. C_{90/3}) stab. mech., gr. 20cm

Konstrukcja poboczy – N6 :

- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 (kat. C_{90/3}) stab. mech., gr. 10cm

Wymagany wtórny moduł odkształcenia na spodzie górnej w-wy podbudowy wszystkich konstrukcji dla KR 2 $E_2 \geq 80$ MPa.

4.5.4 ODWODNIENIE

W celu poprawy odprowadzania wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego odwodnienie drogi będzie realizowane przez wyprofilowanie istniejących

spadków poprzecznych i podłużnych, a także oczyszczenie rowów, przepustów pod jezdnią oraz wymianę przepustów pod zjazdami.

4.5.5 URZĄDZENIA OBCE I KOLIZJE, ORAZ ICH ZABEZPIECZENIE

Przejścia poprzeczne kablami elektroenergetycznymi pod projektowanymi obiektami należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami ochronnymi zgodnie z warunkami gestorów sieci. Prace bezpośrednio w pobliżu podziemnej infrastruktury technicznej należy prowadzić ręcznie.

Wszystkie studnie i zawory należy wyregulować do poziomu projektowanej nawierzchni.

5. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 3.1 Profil podłużny – odc. 1	1:100/1000
Rys. 3.2 Profil podłużny – odc. 2	1:100/1000
Rys. 4 Typowe przekroje	1:50
Rys. 5 Zjazdy i dojścia	1:50
Rys. 6 Umocnienie wlotów i wylotów przepustów	1:50

III. DOKUMENTACJA FORMALNO-PRAWNA