

RODZAJ OPRACOWANIA:	2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY A. BRANŻA DROGOWA
NAZWA ZADANIA:	ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 137113R W KM 0+000 – KM 0+215 WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ SIECI W MIEJSCOWOŚCI MROWLA
OBIEKT:	DROGA GMINNA W MIEJSCOWOŚCI MROWLA
ADRES OBIEKTU:	MIEJSCOWOŚĆ MROWLA, POWIAT RZESZOWSKI, WOJ. PODKARPACKIE
LOKALIZACJA:	OBRĘB: 0005 MROWLA, JEDN. EW.181612_2 ŚWILCZA
DZIAŁKI W CAŁOŚCI LUB W CZĘŚCI PRZEZNACZONE POD INWESTYCJE:	1393, 1610 (1610/2, 1610/1), 1395/2 (1395/3, 1395/4)
DZIAŁKI POŁOŻONE W TERENIE NIEZBĘDNYM:	1586/1, 1584/2, 1395/2 (1395/3, 1395/4), 1573/1, 1572/3, 1571/3, 3355/11, 1395/1, 1394/2, 3526/11
KATEGORIA OBIEKTU:	KATEGORIA IV – ELEMENTY DRÓG PUBLICZNYCH I KOLEJOWYCH DRÓG SZYNOWYCH, JAK: SKRZYŻOWANIA ZJAZDY KATEGORIA XXV – DROGI I KOLEJOWE DROGI SZYNOWE KATEGORIA XXVI – SIECI, JAK: ELEKTROENERGETYCZNA, SANITARNA
INWESTOR:	WÓJT GMINY ŚWILCZA 36-072 ŚWILCZA 168
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	BIURO PROJEKTOWE „TRAKT” ANDRZEJ GRĄDAŁSKI PODLESZANY 240G, 39-300 MIELEC

AUTORZY OPACOWANIA:

Lp.	Funkcja Branża	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Data	Podpis
1	Główny Projektant branża drogowa	mgr. inż. Andrzej Grądałski PDK/0090/POOD/07	06.2022 r.	
2	Sprawdzający branża drogowa	mgr. inż. Roman Charchut PDK/0061/PWOD/18	06.2022 r.	

Spis zawartości Projektu architektoniczno – budowlanego branży drogowej

Część opisowa projektu architektoniczno – budowlanego branży drogowej	4
1. Informacje ogólne	5
1.1 Przedmiot opracowania	5
1.2 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu	5
1.3 Podstawowe parametry techniczne	5
1.4 Etapowanie budowy	6
2. Forma i funkcja projektowanego obiektu	6
3. Układ konstrukcyjny projektowanych obiektów	7
3.1 Układ konstrukcyjny i rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe	7
3.2 Charakterystyka rozwiązań drogowych	7
3.3 Zakładana technologia budowy	8
3.4 Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej	9
4. Sposób zapewnienia warunków do poruszania się osób na wózkach inwalidzkich	9
5. Dane technologiczne	9
6. Rozwiązania budowlano - technologiczne	9
7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia	9
8. Urządzenia instalacji technicznych	9
9. Charakterystyka energetyczna obiektu	9
10. Wpływ obiektu na środowisko	9
10.1 Zapotrzebowanie i jakości wody oraz ilość, jakości i sposób odprowadzenie ścieków	9
10.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych	9
10.3 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	9
10.4 Emisja hałasu wibracji i promieniowania	10
10.5 Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne	10
11. Ochrona przeciwpożarowa	10
12. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu	10
12.1 Zaliczenie obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej	10
12.2 Zaprojektowanie odwodnień budowlanych	10
12.3 Przygotowanie oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych	11
12.4 Zaprojektowanie barier lub ekranów uszczelniających	11
12.5 Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego	12
12.6 Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi	12
12.7 Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów	13
12.8 Wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów	13
12.9 Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego	13
12.10 Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów	13
Część rysunkowa Projektu architektoniczno – budowlanego branży drogowej	14

Część opisowa
Projektu architektoniczno – budowlanego
branży drogowej

1. Informacje ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany w zakresie branży drogowej opracowany dla zadania inwestycyjnego pn: „**Rozbudowa drogi gminnej nr 137113R w km 0+000 – km 0+215 wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz przebudową sieci w miejscowości Mrowla**”.

W ramach przedmiotowego zamierzenia budowlanego zostanie rozbudowana droga gminna na odcinku długości 215 m od 0+000,00 do 0+215,00 wraz z wcześniejszą przebudową sieci uzbrojenia terenu ujętą w projekcie zagospodarowania terenu oraz projektach architektoniczno – budowlanych branży elektrycznej i sanitarnej w zakresie niezbędnym dla prawidłowego wykonania robót drogowych. Zaprojektowane zostały normatywne elementy geometrii przebiegu sytuacyjno – wysokościowego. W ramach zadania zostanie dokonana przebudowa skrzyżowania z drogą gminną nr 137115R. Przewiduje się budowę zjazdów indywidualnych do sąsiadujących nieruchomości. Rozbudowa drogi obejmuje przebudowę urządzeń wodnych w zakresie niezbędnym dla prawidłowego przejścia i odprowadzenia wód opadowych lub roztopowych z terenu projektowanego pasa drogowego do gruntu.

1.2 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Obiekt będący przedmiotem niniejszego zamierzenia budowlanego stanowi istniejąca droga gminna. Droga została zaprojektowana jako droga publiczna klasy D z mijanką od strony skrzyżowania z drogą gminną nr 108762R. Zaprojektowano jezdnię o szerokości 4,0 m z ruchem dwukierunkowym. Na odcinku z mijanką projektowana szerokość jezdni to 5,0 m. Planowana rozbudowa drogi nie pogorszy warunków dostępu do działek sąsiadujących z projektowanym pasem drogowym. Wszystkie nieruchomości przylegające do projektowanego pasa drogowego będą skomunikowane z drogą za pomocą nowo wybudowanych zjazdów indywidualnych.

1.3 Podstawowe parametry techniczne

Podstawowe parametry techniczne projektowanego odcinka drogi:

– kategoria ruchu:	KR1
– prędkość projektowa:	30 km/h
– przekrój:	droga jednojezdniowa, dwukierunkowa (z mijanką na wlocie skrzyżowania)
– długość odcinka:	215,00 m
– podstawowa szerokość jezdni:	4,0 m
– spadek poprzeczny:	2%
– szerokość poboczy:	0,75 m
– spadek poprzeczny poboczy:	8%
– wyłukowania na skrzyżowaniu z dg nr 108762R:	R = 8 m, R = 6 m
– wyłukowania na skrzyżowaniu z dg nr 137115R:	R = 6 m, R = 6 m
– wyłukowania na zjazdach indywidualnych:	R = 3 m

1.4 Etapowanie budowy

Niniejszy projekt nie przewiduje etapowania inwestycji. Należy wykonać pełny zakres przewidziany dla stanu docelowego z podziałem na etapy technologiczne związane z kolejnością wykonywania robót budowlanych.

2. Forma i funkcja projektowanego obiektu

Projektowana inwestycja swym zakresem obejmuje rozbudowę drogi gminnej wraz z przebudową kolidujących sieci i urządzeń wg. części branżowej projektu architektoniczno - budowlanego. Projektowane roboty charakteryzują się typowymi rozwiązaniami konstrukcyjno - materiałowymi i parametrami powszechnie stosowanymi dla tego typu inwestycji. Teren otaczający inwestycję jest terenem zabudowy zagrodowej.

Inwestor Wójt Gminy Świlcza sprawujący jednocześnie funkcję zarządcy drogi oraz przedstawiciela władz lokalnych planując przedmiotową inwestycję wziął pod uwagę przede wszystkim zaspokojenie lokalnych potrzeb komunikacyjnych poprzez poprawę bezpieczeństwa i komfortu użytkowania przedmiotowego odcinka przez wszystkich uczestników ruchu drogowego.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje zmiany sposobu użytkowania i przeznaczenia sąsiadującego terenu.

Roboty objęte niniejszą dokumentacją zaprojektowano zgodnie z wymaganiami 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.2019.1643).

Ponadto na etapie projektowania uwzględniono poniższe akty prawne:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U.2021.2359),
2. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r - Prawo wodne (Dz.U.2021.2233),
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2021.1973),
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2021.1098),
5. Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2021.2373),
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839),
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014..112),
8. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2021.1990),
9. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1643),
10. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.1609),
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126),

12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz. U.2005.67.582).

3. Układ konstrukcyjny projektowanych obiektów

3.1 Układ konstrukcyjny i rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe

Zakres robót objętych niniejszym Projektem obejmuje zadanie inwestycyjne polegającego na rozbudowie drogi gminnej.

Projektowane roboty budowlane polegać będą na:

- przebudowie rowu wzdłuż drogi gminnej nr 137113R,
- wykonaniu siedmiu przepustów w ciągu rowu pod zjazdami,
- wykonaniu studni zbiorczej w km 0+003,3 rowu przydrożnego,
- przebudowie istniejącego przepustu P1 w km 0+003,
- przebudowie istniejącego przepustu P2,
- likwidacji wylotu kanalizacji deszczowej W1,
- wykonaniu wylotu kanalizacji deszczowej W2,
- wykonaniu konstrukcji i jezdni drogi gminnej.

Projektowany układ geometryczny trasy składa się z odcinka prostego. Pochylenia poprzeczne jezdni należy wykonać w oparciu o wskazania na planie sytuacyjnym oraz przekroje charakterystyczne. Projektowana niweleta została poprowadzona po obwiedni stanu istniejącego. Pochylenia wypadkowe w każdym punkcie projektowanej nawierzchni zapewniają prawidłowy spływ wód z nawierzchni jezdni. Wody opadowe z projektowanych utwardzonych powierzchni zostaną zagospodarowane w obrębie pasa drogowego. Zaprojektowane spadki podłużne kształtują się w przedziale od 0,30% do 1,00%. Promień łuku pionowego wynosi 300 m. W obrębie skrzyżowania z drogą gminną 108762R zaprojektowano mijankę o długości 25 m i skosie wyjazdowym 1:2. Szerokość projektowanej jezdni w obrębie mijanki będzie wynosić 5 m. Pochylenie poprzeczne i podłużne jezdni mijanki będzie zgodne z pochyleniem jezdni projektowanej drogi.

3.2 Charakterystyka rozwiązań drogowych

Konstrukcja jezdni drogi gminnej (razem: 60 cm)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 wg WT-2:2010 o gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 wg WT-2:2010 o gr. 5 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa niezwiązanego 0/31,5 KR1-2 wg WT-4:2010 o gr. 20 cm,
- warstwa mrozoochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem C1,5/2 wg WT-5:2010 o gr. 31 cm.

Sprawdzenie warunku odporności na wysadzinę

Dla gruntu kategorii G4 i kategorii ruchu KR1 minimalna grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża wynosi:

$$H_{min} = 0,60 \cdot H_z = 0,60 \cdot 1,0 \text{ m} = 0,60 \text{ m} - \text{warunek spełniony}$$

Konstrukcja chodnika w miejscu przebudowy (razem: 39 cm)

- kostka brukowa betonowa wibroprasowana szara o gr. 6 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 o gr. 3 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa niezwiązanego 0/31,5 KR1-2 wg WT-4:2010 o gr. 15 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej mrozoochronnej z mieszanki kruszywa 0/2 f₃ o gr. 15 cm.

Konstrukcja zjazdów indywidualnych (razem: 30 cm)

- nawierzchnia z kruszywa niezwiązanego 0/31,5 KR1-2 wg WT-4:2010 o gr. 15 cm,
- warstwa podbudowy z mieszanki kruszywa 0/2 f₃ o gr. 15 cm.

Parametry elementów betonowych

- krawężniki betonowe wibroprasowane o wymiarach 15x30x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C16/20,
- obrzeża betonowe wibroprasowane o wymiarach 8x30x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C16/20,
- kostka betonowa wibroprasowana o grubości 6 cm,
- studnia zbiorcza betonowa, zbrojona na planie kwadratu o wymiarach wewnętrznych 1500x1500 mm / zewnętrznych 1800x1800mm wykonana jako prefabrykat w zakładzie produkcyjnym z płytą pokrywową zbrojoną z betonu przystosowaną do montażu wpustów żeliwnych,
- krąg przepustowy o średnicy 1000 mm z betonu zbrojonego,
- zakończenie skrzydełkowe betonowe o średnicy 500 mm.

3.3 Zakładana technologia budowy

Proponowana kolejność wykonywania robót:

- roboty rozbiórkowe w zakresie istniejącej nawierzchni drogi z kruszywa od km 0+000,00 do 0+203,33,
- roboty rozbiórkowe w zakresie istniejącej nawierzchni drogi z mieszanki mineralno – asfaltowej od km 0+203,33 do km 0+215,00,
- zdjęcie warstwy humusu,
- roboty ziemne,
- likwidacja kolizji energetycznych i sanitarnych – przebudowa istniejących sieci,
- niwelacja oraz wyrównanie lokalnych zaniżeń terenu,
- wycinka kolidujących drzew – 2 szt. oraz drobnych krzewów i zarośli,
- wykonanie urządzeń wodnych polegające na:
 - przebudowie rowu wzdłuż drogi gminnej nr 137113R,

- przebudowie istniejącego przepustu P1 w km 0+003,30,
- przebudowie istniejącego przepustu P2,
- likwidacji wylotu kanalizacji deszczowej W1,
- wykonanie wylotu kanalizacji deszczowej z przedłużeniem kanału deszczowego,
- ułożenie krawężnika betonowego,
- ułożenie obramowań i przebrukowanie istniejącego chodnika,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni jezdni,
- ułożenie warstw asfaltowych,
- wykonanie poboczy drogowych,
- budowa zjazdów indywidualnych,
- wprowadzenie stałej organizacji ruchu,
- humusowanie, prace wykończeniowe i porządkowe.

3.4 Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej

Projektowany obiekt znajduje się poza obszarem szkodliwego oddziaływania eksploatacji górniczej. Nie przewiduje się stosowania zabezpieczeń przed tymi wpływami.

4. Sposób zapewnienia warunków do poruszania się osób na wózkach inwalidzkich

Nie dotyczy projektowanego zakresu robót.

5. Dane technologiczne

Nie dotyczy projektowanego zakresu robót.

6. Rozwiązania budowlano - technologiczne

Nie dotyczy projektowanego zakresu robót.

7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia

Nie dotyczy projektowanego zakresu robót.

8. Urządzenia instalacji technicznych

Nie dotyczy projektowanego zakresu robót.

9. Charakterystyka energetyczna obiektu

Nie dotyczy projektowanego zakresu robót.

10. Wpływ obiektu na środowisko

10.1 Zapotrzebowanie i jakości wody oraz ilość, jakości i sposób odprowadzenie ścieków

Zarówno w fazie budowy jak również eksploatacji nie zaistnieje potrzeba zaopatrywania rozbudowywanego odcinka drogi w wodę do celów technologicznych. Niewielkie ilości wody wykorzystywane do celów socjalnych przez zatrudnionych przy budowie pracowników, będą zapewnione przez wykonawcę robót, poprzez zorganizowanie odpowiedniego zaplecza socjalnego. Faza realizacji nie będzie generowała ścieków technologicznych. Na terenie budowy nie planuje się wykonywania

żadnych prac, które mogłyby przyczynić się do zanieczyszczenia wód powierzchniowych. Kwestia ścieków socjalnych podczas budowy zostanie rozwiązana poprzez wygospodarowanie zaplecza socjalnego, wyposażonego w przewoźne sanitariaty.

10.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych

W trakcie eksploatacji rozbudowywanego odcinka drogi nie przewiduje się powstawania jakichkolwiek zanieczyszczeń gazowych.

10.3 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

W trakcie eksploatacji przedmiotowego odcinka drogi nie będą powstawały odpady wymagające ich odprowadzenia.

W trakcie robót budowlanych mogą powstać odpady takie jak: odpady drewna, złom, gruz. Miejsce wywozu tych odpadów będzie potwierdzone przez przedstawiciela prawnie funkcjonującego wysypiska lub firmy zajmującej się utylizacją odpadów przemysłowych.

Sprzęt użyty do robót budowlanych powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

10.4 Emisja hałasu wibracji i promieniowania

Zjawiska takie jak hałas i wibracje mogą pojawić się w trakcie budowy, będą one jednak chwilowe, krótkotrwałe i ustaną wraz z zakończeniem prowadzenia robót budowlanych

10.5 Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowane zamierzenie budowlane nie wywiera większego wpływu na istniejący drzewostan. Ingerencja w istniejący drzewostan ograniczona będzie do niezbędnego ze względów technologicznych minimum tj. wycinka 2 szt. drzew oraz usunięcie, samosiejek, zakrzaczeń i zarośli. Wpływ przedmiotowej inwestycji na wody powierzchniowe jak i podziemne pozostaje bez zmian. W trakcie prowadzenia robót ziemnych i budowlanych należy chronić próchniczą warstwę gleby przed degradacją i zniszczeniem.

11. Ochrona przeciwpożarowa

Nie dotyczy przedmiotowej inwestycji. Obiekt budowlany jakim jest droga nie podlega ochronie przeciwpożarowej.

12. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu

Opinię geotechniczną sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – załącznik nr 4.

Badania geotechniczne przeprowadzono w miejscu projektowanego odcinka drogi.

Opinię geotechniczną opracował Pan mgr inż. Tomasz Cichoń upr. geol. MŚ VII1-1542

Zakres prac obejmował:

- wytyczenie otworów badawczych,

- wykonanie 2 otworów geotechnicznych do głębokości 2,5 m p.p.t.,
- prowadzenie pomiarów hydrogeologicznych polegających na pomiarze nawierconego i ustabilizowanego poziomu zwierciadła wody gruntowej,
- przeprowadzenie badań laboratoryjnych na pobranych próbkach gruntów,
- opracowanie niniejszej Opinii geotechnicznej.

12.1 Zaliczenie obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej

Projektowaną inwestycję zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

12.2 Zaprojektowanie odwodnień budowlanych

Dla rozpoznania podłoża budowlanego wykonano 2 otwory badawcze nr 1 oraz nr 2.

Wiercenia wykonano do głębokości 2,5 m p.p.t.

Podłoże gruntowe do głębokości wierceń budują osady akumulacji wodno-lodowcowej, reprezentowane przez piaski drobno- i średnioziarniste, niekiedy z domieszką żwirów oraz pyły, pyły piaszczyste i gliny pylaste.

Zasadniczy poziom wód gruntowych o zwierciadle swobodnym, związany jest z serią gruntów piaszczysto-żwirowych. W okresie wykonywanych wierceń zwierciadło wodonośne nawiercone w otworze nr 1 na głębokości 2,2 m ppt. Uśredniony współczynnik filtracji tej warstwy wynosi $k=10^{-4} - 10^{-5}$ m/s. Wahania głębokości występowania wód zależą głównie od ilości opadów atmosferycznych i pór roku. Wraz ze wzrostem opadów atmosferycznych poziom wód podnosi się i odwrotnie. Zasilanie wód podziemnych odbywa się tu poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych. Wahania głębokości zwierciadła wodonośnego mogą wynosić około ± 0.5 m w stosunku do stanu stwierdzonego.

12.3 Przygotowanie oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono w tabeli załącznika nr 4 (Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych).

Warstwa I

Do warstwy I zaliczono: grunty mało i średnio spoiste, reprezentowane przez pyły, pyły piaszczyste i gliny pylaste o konsystencji twardoplastycznej o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.25$.

Warstwa II

Do warstwy II zaliczono: grunty sypkie, reprezentowane przez piaski drobne, niekiedy z domieszką żwiru o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=50$.

Warstwa III

Do warstwy III zaliczono: grunty sypkie, reprezentowane przez piaski średnie, niekiedy z domieszką żwiru o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=50$.

Podłoże gruntowe w rejonie przebudowywanej drogi pod względem genetycznym budują:

Grunty nasypowe:

- Nasyp niekontrolowany i budowlany (gruz, tłuczeń, żwir), gleba.

Grunty rodzime:

- Grunty mało i średnio spoiste (pyły, pyły piaszczyste, gliny pylaste). Z uwagi na zawartości części pylastych w stwierdzonych gruntach spoistych oraz fakt iż pod wpływem wody łatwo ulegają uplastycznieniu kwalifikują się jako grunty bardzo wysadzinowe i zalicza się je do grupy nośności **G3** (w stanie twardeplastycznym). Grunty wysadzinowe w stanie plastycznym i miękkoplastycznym wykazują wartość wskaźnika CBR < 2% i wymagają indywidualnej oceny.
- Grunty sypkie (piaski drobno-, średnioziarniste, niekiedy z domieszką żwiru). Są to grunty niewysadzinowe. Grunty te zalicza się do grupy nośności **G1**.

12.4 Zaprojektowanie barier lub ekranów uszczelniających

Projektowane roboty budowlane nie wymagają zaprojektowania barier lub ekranów uszczelniających.

12.5 Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego

Zgodnie z Załącznikiem do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. w związku z występowaniem gruntów bardzo wysadzinowych dokonano klasyfikacji grupy nośności podłoża gruntowego jako **G4**.

Teren, na którym projektuje się przedmiotowe roboty budowlane zlokalizowany jest poza obszarem występowania zjawisk i procesów geodynamicznych oraz procesów wywoływanych działalnością człowieka. Nie występują w tym miejscu obszary objęte ruchami masowymi i zagrożeniem takich ruchów, a także deformacji filtracyjnych, procesów krasowych oraz procesów antropogenicznych (np. obszarów szkód górniczych).

Konstrukcję jezdni drogi gminnej zaprojektowano przy uwzględnieniu właściwości gruntów występujących w podłożu.

12.6 Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi

Etap robót ziemnych

W obrębie drogi gminnej nie projektuje się znaczących wykopów. Ich wykonanie związane będzie z koniecznością wykonania koryta drogi oraz przebudową urządzeń wodnych. Celem zabezpieczenia wykopów wąsko przestrzennych zalecanym byłoby zastosowanie szalunków przestawnych systemowych przemieszczanych wraz z postępem prac. W otworach badawczych nie stwierdzono występowania wysokiego poziomu wód gruntowych, dlatego też nie ma konieczności zastosowania specjalnych rozwiązań odwodnienia (drenażu itp.) na czas prowadzenia robót ziemnych celem obniżenia poziomu wód i prawidłowego wykonania dolnych warstw konstrukcji jezdni.

Etap robót nawierzchniowych

Zaleca się, aby całość prac wykonana została w miesiącach charakteryzujących się rzadszym występowaniem gwałtownych opadów atmosferycznych.

Etap eksploatacji obiektu

Etap docelowej eksploatacji, w którym nastąpi przekazanie maksymalnych obciążeń stałych i

zmiennych, stanowi zakończenie dociążania podłoża gruntowego przez warstwy konstrukcji nawierzchni oraz nasypu drogowego. Zaprojektowane rozwiązania zapewniają zapas nośności oraz należyłą trwałość eksploatacyjną elementów drogi po zrealizowaniu całego zakresu inwestycji.

Wzajemne oddziaływanie projektowanych rozwiązań technicznych z obiektami sąsiadującymi:

Nie przewiduje się wzajemnego oddziaływania projektowanych robót z obiektami sąsiadującymi.

12.7 Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów

Projektowany zakres prac nie będzie powodował zagrożenia naruszenia stateczności istniejących skarp.

12.8 Wybór metody wzmocnienia podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów

Teren inwestycji jest terenem płaskim brak naturalnych zboczy. Nie projektuje się wysokich skarp wykopów bądź nasypów.

12.9 Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego

Nawiercona warstwa wodonośna jest słabo izolowana i stąd również podatna na zanieczyszczenia oraz dynamiczne wahania zwierciadła wody. Wody gruntowe zasilane są głównie poprzez opady atmosferyczne i wody roztopowe. W zależności od pory roku i panujących warunków atmosferycznych, przewiduje się wahania poziomu wód gruntowych w granicach $\pm 1,0$ m od stanu stwierdzonego.

Wzdłuż analizowanego odcinka drogi stwierdzono **przeciętne** warunki wodne (zwierciadło wód gruntowych kształtuje się na głębokości poniżej 2,0 m od spodu konstrukcji nawierzchni).

12.10 Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów

W rejonie realizacji inwestycji nie stwierdzono zanieczyszczenia podłoża gruntowego. Nie przewiduje się również zanieczyszczenia na etapie realizacji inwestycji, stąd nie ma konieczności jego oczyszczania. Projektowaną rozbudowę drogi gminnej zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

Projektant branży drogowej

mgr inż. Andrzej Grądański

Część rysunkowa
Projektu architektoniczno – budowlanego
branży drogowej

Rys. 1 Plan sytuacyjny	1:500
Rys. 2 Przekroje charakterystyczne	1:50
Rys. 3 Przekroje poprzeczne	1:100
Rys. 4 Profil podłużny	1:100/1000
Rys. 5 Szczegół przepustów oraz studni zbiorczej	1:50
Rys. 6 Szczegół przepustów pod zjazdami	1:50
Rys. 7 Szczegół wylotu W1	1:50

Oświadczenie o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, my niżej podpisani oświadczamy, że Projekt architektoniczno - budowlany dla zamierzenia pn.:

**„Rozbudowa drogi gminnej nr 137113R w km 0+000 – km 0+215
wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną
oraz przebudową sieci w miejscowości Mrowla”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Lp.	Funkcja Branża	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Data	Podpis
1	Główny Projektant branża drogowa	mgr. inż. Andrzej Grądalski PDK/0090/POOD/07	06.2022 r.	
2	Sprawdzający branża drogowa	mgr. inż. Roman Charchut PDK/0061/PWOD/18	06.2022 r.	

Podleszany, 15 czerwca 2022 r.