

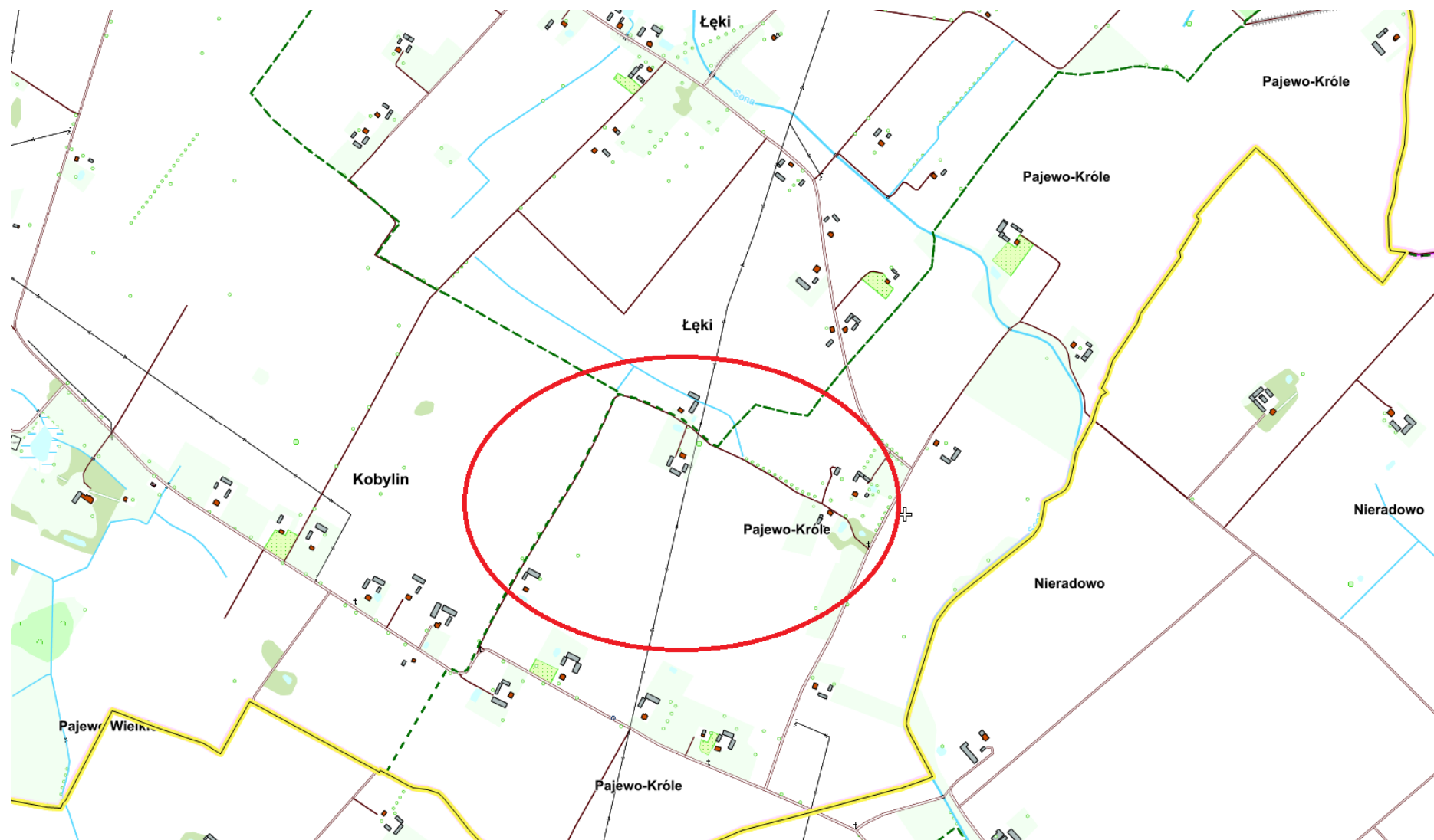
INWESTOR			
GMINA OPINOGÓRA GÓRNA ul. Zygmunta Krasińskiego 4 06-406 Opinogóra Górna			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
„DROG – POL II” s.c. ul. Miodowa 1, 09-100 Poświętne			
OBIEKT			
DROGA WEWNĘTRZNA			
ZADANIE INWESTYCYJNE			
PRZEBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ PAJEWÓ KRÓLE, od km 0+000 do km 1+456,0 GMINA OPINOGÓRA GÓRNA działka nr: 27, 38, 48 obręb 0022 Pajewo Króle			
TEMAT OPRACOWANIA			
DOKUMENTACJA OPISOWO-KOSZTORYSOWA			
BRANŻA			
DROGOWA			
Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT:	inż. PAWEŁ SZYMAŃSKI	MAZ/0191/ZOOD/11 w specjalności drogowej	

30 GRUDNIA 2021 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1. **PLAN ORIENTACYJNY** *rys. 1*
2. **OPIS TECHNICZNY**
3. **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:1000** *rys. 2.1-2.2*
4. **PRZEKROJ NORMALNY SKALA 1:50** *rys. 3*
5. **INFORMACJA BIOZ**
6. **UPRAWNIENIA PROJEKTANTA**

ORIENTACJA PAJEWÓ KRÓLE dz. nr 27



rys. 1

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja opisowo-kosztorysowa przebudowy drogi wewnętrznej Pajewo Króle od km 0+000 – 1+456, gmina Opinogóra Górna

1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji na wbudowanie nawierzchni asfaltowej na odcinku drogi wewnętrznej Pajewo Króle, gmina Opinogóra Górna, spowoduje to poprawę przejazdu zwłaszcza w okresie wiosenno – jesiennym.

1.5. Lokalizacja inwestycji

Odcinek drogi zlokalizowany jest na terenie gminy Opinogóra Górna Pajewo Króle. Początek trasy zastabilizowano w punkcie 0+000 w krawędzi jezdni natomiast koniec trasy w punkcie 1+456.

Droga wewnętrzna do przebudowy zlokalizowana jest na działce nr 27 obręb 0022 Pajewo – Króle, gmina Opinogóra Górna. Włączenia do dróg przyległych zlokalizowane są na działkach nr 38 i 48 obręb 0022 Pajewo – Króle.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi wewnętrznej Pajewo Króle na odcinku od km 0+000 do km 1+456 gmina Opinogóra Górna w zakresie przebudowy istniejącej nawierzchni.

2.2. Zakres inwestycji

Zakres inwestycji obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych,
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego,
- roboty wykończeniowe.

2.3. Stan istniejący

Przedmiotowa droga wewnętrzna znajduje się w miejscowościach Pajewo Króle w gminie Opinogóra Górna.

Istniejąca nawierzchnia drogi wzmocniona jest pospółką szerokości 3,5 m grubości 20 cm. Pas drogowy szerokości 7,5 – 13,00 m. Istniejąca forma odwodnienia nie ulega zmianie, istniejące spadki poprzeczne i podłużne

odprowadzają wodę na tereny zielone w granicach działki inwestycyjnej oraz do istniejących rowów.

3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO – BUDOWLANE

3.1. Podstawowe parametry techniczne drogi

Droga wewnętrzna

Kategoria ruchu

– KR1

prędkość projektowa

– $V = 30$ km/h

szerokość pasa ruchu:

na przedmiotowym odcinku

– 3,50 m

- szerokość poboczy

– 2 x 0,75m

spadek poprzeczny nawierzchni daszkowy

– 2%

Konstrukcja drogi gminnej:

- a) nawierzchnia z mieszanki mineralno-bitumicznej AC 11 S wg PN-EN-13108-1 (lepiszcze asfaltowe 50/70) gr. 4 cm – warstwa ścieralna,
- b) skropienie nawierzchni drogowych asfaltem w ilości 0,5 dm³/m²
- c) nawierzchnia z mieszanki mineralno-bitumicznej AC 16 W wg PN-EN-13108-1 (lepiszcze asfaltowe 50/70) gr. 4 cm – warstwa wiążąca,
- d) skropienie nawierzchni drogowych asfaltem w ilości 0,8 dm³/m²
- e) podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5 mm gr. 15 cm.

Konstrukcja poboczy:

- a) nawierzchnia z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5mm gr. 8 cm
- b) nawierzchnia z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0-31,5mm gr. 10 cm

3.3. Plan zagospodarowania

Na drodze objętej przebudową zaprojektowano nawierzchnię w km 0+000 – 1+456 o szerokości 3,50 m oraz mijanki, pobocza obustronne z kruszywa łamanego szerokości 0,75 m.

Przebudowa drogi gminnej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych,
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego,
- roboty wykończeniowe.

Droga wewnętrzna przeznaczona do ruchu w obu kierunkach o szerokości jezdni 3,50 m, pobocza z kruszywa łamanego 2 x 0,75 m. Dla poprawy bezpieczeństwa zaprojektowano mijanki.

3.2. Odwodnienie oraz warunki gruntowo-wodne

Odwodnienie nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych zostanie zaprojektowane w formie zastosowania odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych z odprowadzeniem wody powierzchniowo. Spadek poprzeczny obustronny 2% umożliwi odprowadzenie wody na naturalne powierzchnie

chłonne i istniejący przydrożny rów.

3.3. Układ wysokościowy drogi

Projektowana niweleta na przebudowanym odcinku drogi od km 0+000 do 1+456 uwzględnia ustalenia wynikające z zapewnienia niezbędnych warunków na utrzymanie drogi wewnętrznej.

3.4. Urządzenia obce

Na odcinku przewidzianym do przebudowy nie występuje infrastruktura podziemna uzbrojenia terenu. Nie wyklucza się występowania na odcinku nie zainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.

4. OCHRONA ŚRODOWISKA

Przebudowa projektowanej nawierzchni jezdni na odcinku zabudowanym jest przedsięwzięciem proekologicznym.

Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do Zarządcy drogi o wyrażenie zgody na wejście z robotami w pas drogi.

4.1. Warunki ochrony środowiska

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019r., poz. 1983), inwestycja jest zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Długość odcinka drogi wewnętrznej do przebudowy przekracza 1 km.

4.2. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków

Na obszarze zamierzenia budowlanego, ani w jego bezpośrednim sąsiedztwie, nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków ani obiekty kultury współczesnej.

4.3. Technologia robót

Technologie robót oraz wymagania dotyczące materiałów, sprzętu, transportu, obmiarów, badań laboratoryjnych, warunków odbioru przedstawiono w Specyfikacjach Technicznych załączonych do projektu.

4.4. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Projektowany przebieg drogi wewnętrznej nie znajduje się w obszarze terenu górniczego.

4.5. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Kategorię geotechniczną ustalono w zależności od rodzaju warunków gruntowych oraz czynników konstrukcyjnych charakteryzujących możliwość przenoszenia odkształceń i drgań, stopnia złożoności oddziaływań, stopnia zagrożenia życia i mienia awarią konstrukcji, jak również od wartości zabytkowej lub technicznej obiektu i zagrożenia środowiska.

Ustalono, że inwestycja należy do **pierwszej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o **prostych schematach obliczeniowych**, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów, tak jak: 1- lub 2 kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze, ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2,0 m, wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy do wysokości 3,0 m, wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów.

Opracowanie geotechnicznych warunków posadowienia nie wymaga posiadania przez sporządzającego potwierdzonych kwalifikacji zawodowych, za bezpieczeństwo budowli posadowionej w określonych warunkach geotechnicznych odpowiada natomiast projektant-konstruktor.

Projektant stwierdza, że opracowanie dokumentacji geotechnicznej dla obiektu objętego niniejszym opracowaniem nie jest potrzebna.

4.6. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego

Realizacja przebudowy drogi wewnętrznej nie ma żadnego wpływu i oddziaływania na istniejące środowisko. Przebudowa drogi nie zwiększy emisji substancji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi, sąsiadujących działek, nie będzie oddziaływała emisyjnie na środowisko naturalne.

Przewidziane do użycia materiały budowlane powinny odpowiadać Polskim Normom i posiadać aprobaty techniczne.

Charakter i cechy istniejących i przewidywanych zagrożeń

Przebudowa drogi gminnej nie jest związana z promieniowaniem w tym jonizującym, powstawaniem pola elektromagnetycznego czy innymi zakłóceniami. Charakter inwestycji nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan oraz powierzchnię ziemi, gleby, wody powierzchniowe i podziemne poprzez zastosowanie odwodnienia powierzchniowego terenu inwestycji.

Roboty podzielone zostały na etapy:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych,
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego,
- roboty wykończeniowe.

Przed rozpoczęciem robót w pasie drogowym należy uzyskać zezwolenie od zarządcy drogi. Po komisyjnym przekazaniu placu budowy planowane do wykonania roboty należy oznakować. Przed przystąpieniem do wykonania robót kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż z zakresu BHP (szkolenie wstępne) zatrudnionych pracowników, a następnie indywidualne przeszkolenie każdego pracownika w zakresie BHP na poszczególnych

stanowiskach pracy.

Zasięg i rodzaj uciążliwości obiektu

Przebudowa drogi oraz jej użytkowanie nie wpłynie na pogorszenie istniejącej uciążliwości.

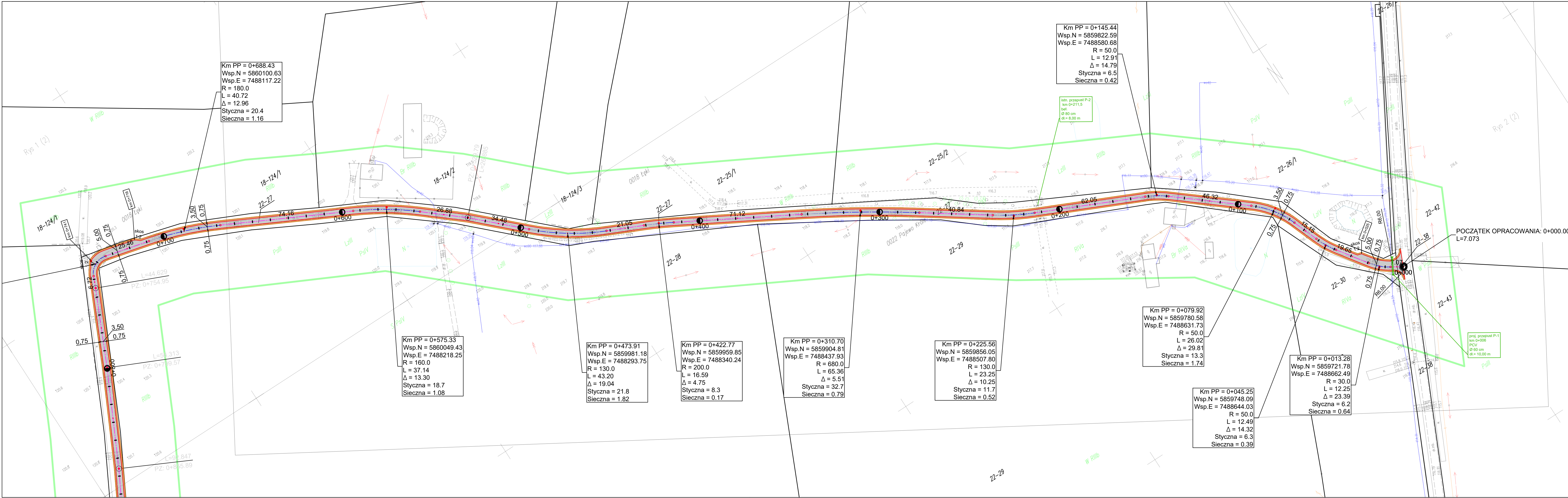
Wobec powyższego nie przewiduje się powstania uciążliwości w obrębie projektowanej inwestycji i jej negatywnego oddziaływania na sąsiednie nieruchomości.

Obszar oddziaływania inwestycji

Na podstawie *art. 20 ust. 1 pkt 1c) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 2351)* określa się obszar oddziaływania obiektu. Zgodnie z *art. 34 ust. 3 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. . – Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 2351)*, informuję, że uwzględniając rodzaj, przeznaczenie i usytuowanie zaprojektowanego obiektu budowlanego, wymienione nieruchomości objęte będą obszarem oddziaływania w rozumieniu art. 3 pkt. 20 ww. ustawy. Nie przewiduje się oddziaływania obiektu na sąsiadujące nieruchomości. Oddziaływanie projektowanego obiektu zamyka się w całości na działkach inwestycyjnych.

5. UWAGI

Punkty osnowy geodezyjnej zabezpieczyć przed naruszeniem i przykryciem nawierzchnią trwałą. Nadzór nad zabezpieczeniem zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego. W przypadku stwierdzenia przez jednostkę nadzorującą konieczności przeniesienia punktu geodezyjnego poza pas drogowy – uzyskać szczegółowe warunki przeniesienia z Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Ciechanowie. Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie zgodnie z art. 15 ustawy z dn. 17.05.1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (jedn. tekst Dz. U. z 2021r, poz. 1990).



DROG - POL II s.c.
 09-100 Poświętne
 ul. Miodowa 1
 tel./fax: (0-23) 662-23-60
 NIP 567-177-94-44
 e-mail: drogp@interia.pl

LEGENDA

PIKIETAŻ 0+000 + 1+100
 PROJ. OŚ
 PROJ. POBOCZE
 PROJ. JEZDNI BITUMICZNA

POCZĄTEK OPRACOWANIA: 0+000.00
 L=7.073

proj. przepust P-1
 km 0+006
 PCV
 Ø 60 cm
 dl = 10.00 m

NAZWA INWESTYCJI Przebudowa drogi w miejscowości Pajewo Króle		BRANŻA DROGOWA	
INWESTOR GMINA OPINOGÓRA GÓRNA		SKALA 1:1000	
TYTUŁ RYSUNKU PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		DATA 03.12.2019r.	
PROJEKTOWAŁ inż. Paweł Szymanski	MAZ0191ZOOD/11 W SP. DROGOWEJ	PRZEP. P-1	2.1
WSPÓŁPRAC. INŻ. inż. Kamil Krzeszewski		PRZEP. P-2	



LEGENDA

PIKIETAŻ — 0+000 + 1+100

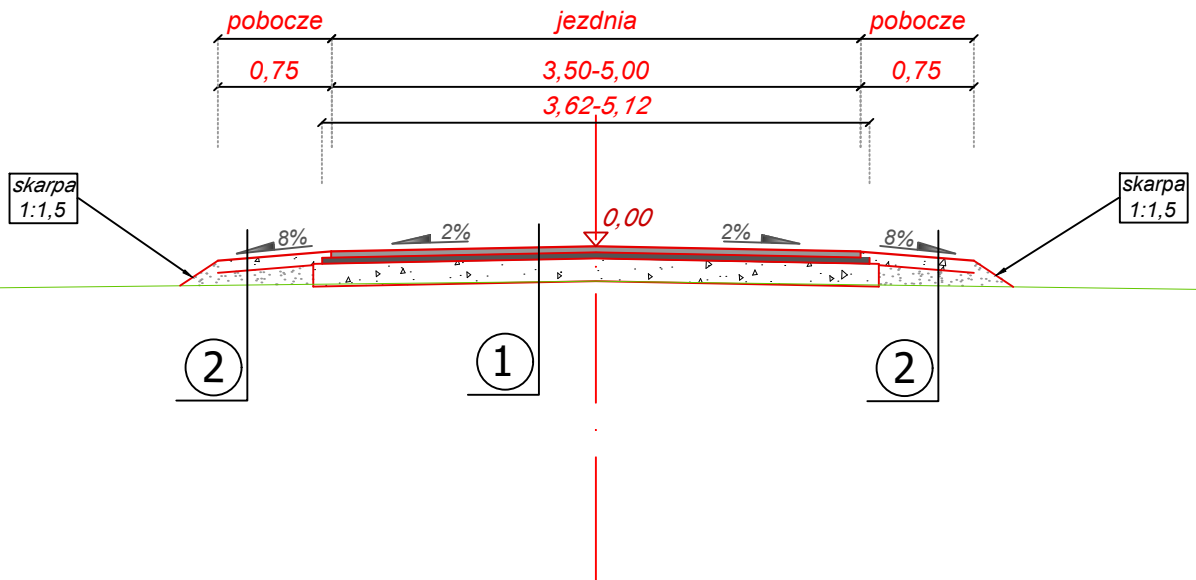
PROJ. OŚ — PROSTA / LUK

PROJ. POBOCZE

PROJ. JEZDNI BITUMICZNA

NAZWA INWESTYCJI Przebudowa drogi w miejscowości Pajewo Króle	
INWESTOR GMINA OPINOGÓRA GÓRNA	BRANŻA DROGOWA
TYTUŁ RYSUNKU PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:1000
PROJEKTOWAŁ inż. Paweł Szymanski	DATA 03.12.2019r.
WSPÓŁPRACOWAŁ inż. Kamil Krzeszewski	2.2

km 0+000 do km 1+456



1	KONSTRUKCJA JEZDNI	- nawierzchnia z mieszanki mineralno-bitumicznej AC 11 S wg PN-EN-13108-1, (lepiszcze asfaltowe 50/70) - warstwa ścieralna	gr. 4 cm
		- skropienie nawierzchni drogowych asfaltem w ilości 0,5 dm ³ /m ²	
		- nawierzchnia z mieszanki mineralno-bitumicznej AC 11 W wg PN-EN-13108-1, (lepiszcze asfaltowe 50/70) - warstwa wiążąca	gr. 4 cm
		- skropienie nawierzchni drogowych asfaltem w ilości 0,8 dm ³ /m ²	
		- podbudowa górna z kruszywa łamanego 0-31,5 mm	gr. 15 cm
		- istniejące warstwy konstrukcyjne drogi	
2	POBOCZE	- kruszywo łamane 0-31,5 mm	gr. 8 cm
		- kruszywo łamane 0-31,5 mm	gr. 10 cm



DROG - POL II s.c.

09-100 Poświętne
ul. Miodowa 1
tel./fax: (0-23) 662-23-60
NIP 567-177-94-44

NAZWA INWESTYCJI:

Przebudowa drogi wewnętrznej Pajewo Króle
gm. Opinogóra Górna

INWESTOR: Gmina Opinogóra Górna
ul. Zygmunta Krasińskiego 4
06-406 Opinogóra Górna

BRANZA:
DROGOWA

TYTUŁ RYSUNKU:
PRZEKRÓJ NORMALNY

SKALA: 1:50
DATA: 30.12.2019

PROJEKTOWAŁ:
inż. Paweł Szymański

NR UPRAWNIENI:
MAZ/0191/ZOOD/11
w spec. drogowej

PODPIS:

Rys.

WSPÓŁPRACA:
inż. Kamil Krzeszewski

PODPIS:

3

INFORMACJA BIOZ

NAZWA INWESTYCJI:

**PRZEBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ W MIEJSCOWOŚCI
PAJEWO - KRÓLE GMINA OPINOGÓRA GÓRNA**

ADRES INWESTYCJI:

**PAJEWO KRÓLE
06-406 OPINOGÓRA GÓRNA**

INWESTOR:

**GMINA OPINOGÓRA GÓRNA
UL. KRASIŃSKIEGO 4
06-406 OPINOGÓRA GÓRNA**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**„DROG - POL II” S.C. POŚWIĘTNE
UL. MIODOWA 1, 09-100 POŚWIĘTNE**

OPRACOWAŁ:

PROJEKTANT:

*inż. PAWEŁ
SZYMAŃSKI*

*MAZ/0191/ZOOD/11
w specjalności drogowej*

30 GRUDNIA 2021r.

„DROG – POL II” s.c. Poświętne ul. Miodowa 1, 09-100 Płońsk

Część opisowa

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót

Informacja dotyczy projektu pn: „Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Pajewo - Króle, gmina Opinogóra Górna”.

Roboty częściowo będą wykonywane pod ruchem, podzielone zostały na etapy:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych,
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego,
- roboty wykończeniowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- droga gminna, droga powiatowa
- uzbrojenie podziemne i naziemne:
 - sieć elektroenergetyczna,
 - sieć wodociągowa.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Projekt organizacji robót powinien uwzględnić następujące rodzaje robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Główne zagrożenia i czynniki niebezpieczne mogące wystąpić podczas realizacji robót to:

- przysypanie ziemią lub kruszywem,
- uderzenie, najechanie maszyną budowlaną,
- porażenie prądem elektrycznym,
- ruch i praca maszyn budowlanych,
- praca sprzętu specjalnego i transportu materiałów ciężkich,
- praca w pobliżu sieci uzbrojenia podziemnego.

W związku z realizacją przedmiotowej inwestycji, niezbędne jest podjęcie czynności mających na celu takie ich przygotowanie i zabezpieczenie, by w maksymalnym stopniu ograniczyć ryzyko powstawania wypadków i niebezpieczeństw.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych

Kierownik budowy jest zobowiązany do przeprowadzenia instruktażu pracowników co do sposobu realizacji robót, ze szczególnym uwzględnieniem robót przy których mogą wystąpić zagrożenia zdrowia i życia.

Rodzaje, miejsce i czas występowania zagrożeń:

Rodzaj zagrożenia	Miejsce występowania	Czas występowania	Skala zagrożenia
Potrącenia przez pojazd	drogi publiczne, plac budowy	w czasie trwania robót	pracownicy i osoby postronne
Uderzenie częścią maszyny	plac budowy	w czasie trwania robót	pracownicy
Uderzenie spadającym narzędziem	wykop	w czasie trwania robót	pracownicy
Zmiażdżenia kończyn lub innych części ciała	plac budowy	w czasie trwania robót	pracownicy
Przysypanie ziemią	wykop	w czasie trwania robót	pracownicy
Porażenie prądem	plac budowy	rozbudowa sieci elektroenergetycznej	pracownicy

Przed przystąpieniem do robót należy szczegółowo zapoznać się z projektem zagospodarowania terenu, na którym prowadzona będzie inwestycja, w szczególności zwracając uwagę na widniejące na niej urządzenia podziemne. Prowadząc roboty w pobliżu sieci lub obiektów podziemnych należy zachować bezpieczną odległość w poziomie i pionie zależną od rodzaju sieci.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonania robót kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż z zakresu BHP (szkolenie wstępne) zatrudnionych pracowników, a następnie indywidualne przeszkolenie każdego pracownika w zakresie BHP na poszczególnych stanowiskach pracy.

Szkolenia powinny być prowadzone przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia i wiedzę oraz umiejętność przekazywania wiedzy uczestnikom szkolenia.

Kierownik budowy i nadzór jest zobowiązany do okresowego sprawdzania przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy i sporządzania raportu z tej czynności.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania

robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przed rozpoczęciem robót w pasie drogowym należy uzyskać zezwolenie od zarządcy drogi. Po komisyjnym przekazaniu placu budowy planowane do wykonania roboty należy oznakować.

Na czas budowy oznakowanie robót winno być przyjęte przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Miejsce prowadzenia robót na skrzyżowaniach z drogą powiatową należy wygrodzić zaporami drogowymi U-20, co 10m, ustawić tablice kierujące U- 21b oraz oświetlenie U-35,

Zapory drogowe U-20 zastosowane do odgródzenia jezdni od ruchu pieszego, oraz pracowników bezpośrednio zatrudnionych na budowie powinny mieć lica wykonane z folii odblaskowej i być wyposażone w elementy odblaskowe oraz lampy ostrzegawcze.

Od zmroku do świtu prowadzone roboty muszą być oznakowane światłami ostrzegawczymi o barwie żółtej. Na zaporach drogowych ustawionych w poprzek jezdni światło ostrzegawcze powinno być umieszczone w taki sposób, aby wyznaczało szerokość jezdni wyłączonej z ruchu. Mogą być one umocowane zarówno na zaporach jak i bezpośrednio pod nimi jednak nie wyżej niż 0,1 mb od górnej krawędzi zapory. Światła ostrzegawcze umieszcza się na wygradzeniach w poprzek jezdni. Światła te powinny być widoczne z odległości 250 mb.

Stosowane w czasie robót znaki drogowe, sygnały oraz urządzenia zabezpieczające powinny być dobrze widoczne zarówno w dzień jak i w nocy. Ze względu na ich przenośny charakter, a więc szybkie zużycie i zniszczenie szczególną uwagę należy zwrócić na konieczne stosunkowo częste ich oczyszczanie i odnawianie. Wszelkie znaki i sygnały związane z robotami powinny być usuwane niezwłocznie po zakończeniu robót lub przestawianie w miarę ich postępu.

Znaki należy umieszczać po prawej stronie jezdni w odległości od 0,5 do 2,0 mb od krawędzi jezdni. Na drogach o charakterze ulicy należy umieszczać na wysokości 2,00 mb, na pozostałych na wysokości 1,50 mb. Jeżeli na jednym słupku umieszczono więcej niż jedną tarczę znaku, wysokość umieszczania najniższej nie powinna być mniejsza niż 0,90 mb , a najwyższej nie większa niż 2,20 mb.

Wymiary znaków używanych w związku z robotami nie mogą być mniejsze niż wymiary innych znaków tej kategorii stosowanych na danej drodze. Jako podstawowe urządzenia zabezpieczające powinny być stosowane:

1. biało – czerwone zapory
2. tablice prowadzące

3. pachołki

Zapory powinny być umieszczane na wysokości 0,90 – 1,20 mb licząc od poziomu drogi do górnej krawędzi zapory. Tablice prowadzące powinny być umieszczone na wysokości 0,60 mb nad jezdnią. Tło tablic jest barwy białej, a strzałki barwy czerwonej. Konstrukcja stojaków do zapór powinna zapewniać stabilność urządzenia.