

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 W MIEJCOWOŚCI SOSNOWO, od km 0+000 do km 0+446,0 GMINA OPINOGÓRA GÓRNA działka nr: 25			
TEMAT OPRACOWANIA DOKUMENTACJA OPISOWO-KOSZTORYSOWA			
BRANŻA DROGOWA			
Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT:	inż. PAWEŁ SZYMAŃSKI	MAZ/0191/ZOOD/11 w specjalności drogowej	

15.03.2019 r.

[illegible]

SPIS ZAWARTOŚCI

- | | |
|--|---------------|
| 1. PLAN ORIENTACYJNY | rys. 1 |
| 2. OPIS TECHNICZNY | |
| 3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:1000 | rys. 2 |
| 4. PRZEKROJ NORMALNY SKALA 1:50 | rys. 3 |
| 5. INFORMACJA BIOZ | |

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja opisowo-kosztorysowa przebudowy drogi wewnętrznej w m. Sosnowo od km 0+000 – 0+446, gmina Opinogóra Górna

1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji na wbudowanie nawierzchni asfaltowej na odcinku drogi wewnętrznej m. Sosnowo od km 0+000 – 0+446, gmina Opinogóra Górna, spowoduje to poprawę przejazdu zwłaszcza w okresie wiosenno – jesiennym.

1.3. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Wójtem Gminy Opinogóra Górna,
- Mapa d/c opiniodawczych w skali 1:1000,
- Warunki techniczne od Inwestora,
- Wytyczne projektowania dróg III, IV, V klasy technicznej WPD-2 i WPD-3 1999r.,
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych wydany przez „TRANSPROJEKT” Warszawa,
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych 2014 r.,
- inne przepisy dotyczące projektowania dróg oraz literatura techniczna i stosowne rozwiązania.

1.3. Formalne podstawy opracowania

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.)

wydane na podstawie art. 7 ustawy - Prawo budowlane

- Rozporządzenie 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. z 2016 r. poz. 124)

wydane na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy - Prawo budowlane

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 z późn. zm.)

wydane na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 2 ustawy - Prawo budowlane

- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463)

wydane na podstawie art. 43 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25, poz. 133)

wydane na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy - Prawo budowlane

- 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. Nr 120, poz. 1126)

wydane na podstawie art. 23715 § 2 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, z późn. zm.2))

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)

na podstawie art. 13 ust. 3 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229, z późn. zm.(2))

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.09.124.1030)

na podstawie art. 13 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380 oraz z 2010 r. Nr 57, poz. 353)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz.U. Nr 109, poz. 719) zmiany (zm. Dz.U. z 2019 r. poz. 67)

1.5. Lokalizacja inwestycji

Odcinek drogi zlokalizowany jest na terenie gminy Opinogóra Górna m. Sosnowo. Początek trasy zastabilizowano w punkcie 0+000 w krawędzi jezdni natomiast koniec trasy w punkcie 0+446.

Droga wewnętrzna do przebudowy zlokalizowana jest na 2 działkach nr 25, gmina Opinogóra Górna.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi wewnętrznej m. Sosnowo na odcinku od km 0+000 do km 0+446 gmina Opinogóra Górna w zakresie przebudowy istniejącej nawierzchni.

2.2. Zakres inwestycji

Zakres inwestycji obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie podbudowy,

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

2.3. Stan istniejący

Przedmiotowa droga wewnętrzna znajduje się w miejscowościach m. Sosnowo, gminie Opinogóra Górna.

Istniejąca nawierzchnia drogi wzmocniona jest materiałem kamienistym i żużlem szerokości 3,5 m grubości 20 cm. Pas drogowy szerokości 6,0 – 8,50 m. Istniejąca forma odwodnienia nie ulega zmianie, istniejące spadki poprzeczne i podłużne odprowadzają wodę do funkcjonujących przydrożnych 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 wewnętrznej:

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

Konstrukcja poboczy:

- nawierzchnia z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5mm gr. 8 cm
- 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 - 0+446 o szerokości 3,50 m, pobocza obustronne z kruszywa łamanego szerokości 0,75 m. Przebudowa drogi gminnej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- wykonanie podbudowy,

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

Droga wewnętrzna jednopasowa przeznaczona do ruchu w obu kierunkach o szerokości jezdni 3,50 m, pobocza utwardzone 2 x 0,75 m, w tym pobocze asfaltowe 2 x 0,25 m. Droga usytuowana poza terenem zabudowy.

3.2.Odwodnienie oraz warunki gruntowo-wodne

Odwodnienie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych 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 budowanym odcinku drogi od km 0+000 do 0+580 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 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010r. nr 213, poz. 1397), inwestycja nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i wymagających wykonania raportu oddziaływania na środowisko.

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

Technologię 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, wykopu 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 zjazdu.

Roboty podzielone zostały na etapy:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych,
- 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

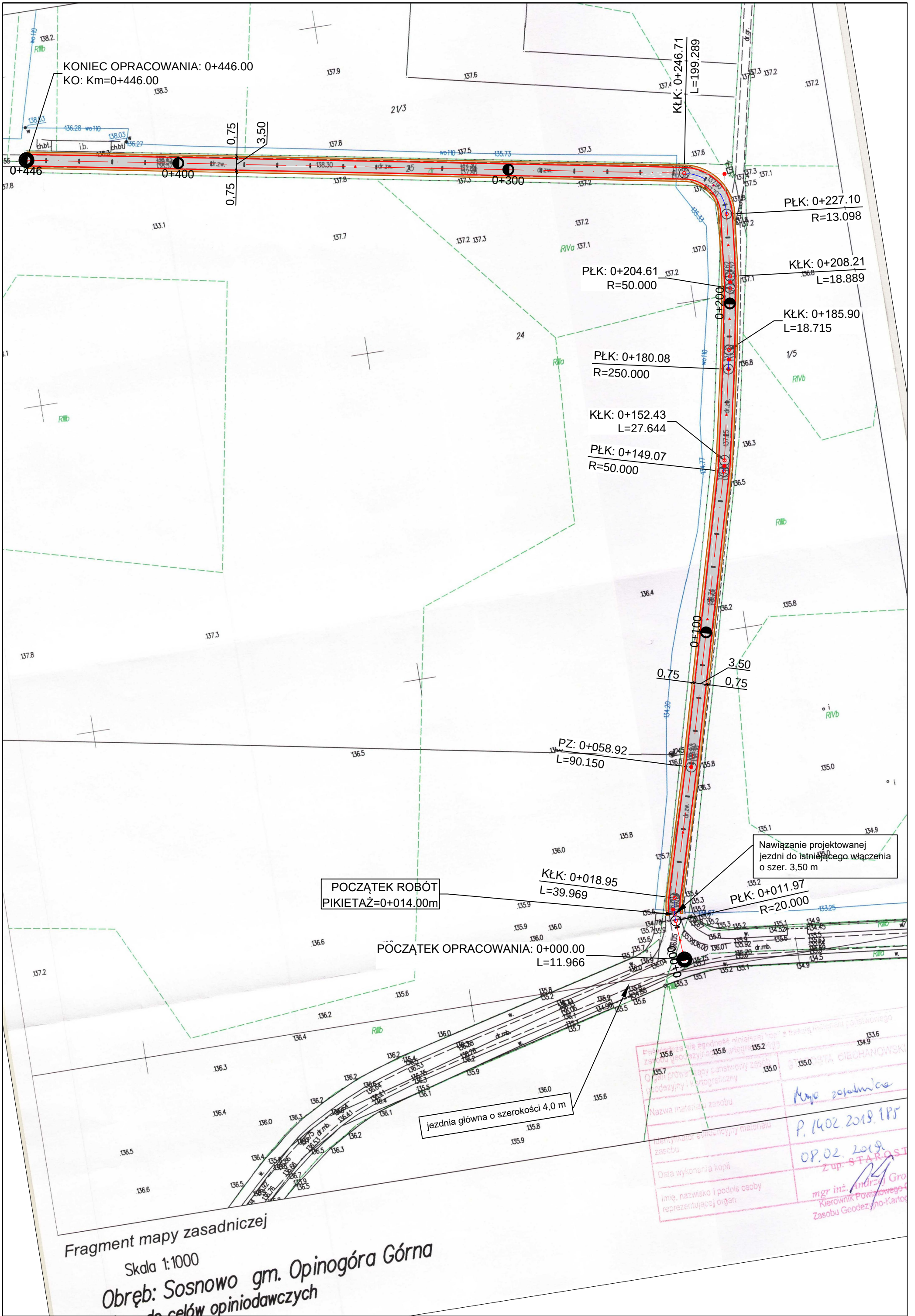
Na podstawie art. 20 ust. 1c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) w związku z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) nie przewiduje się oddziaływania obiektu na sąsiadujące nieruchomości. Oddziaływanie projektowanego obiektu zamyka się w całości na działkach inwestycyjnych położonych i jest zgodne z:

- art. 5 ust. 1 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zmianami
- §177, § 181, § 183 Rozporządzenie 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. Nr 43, poz. 430).

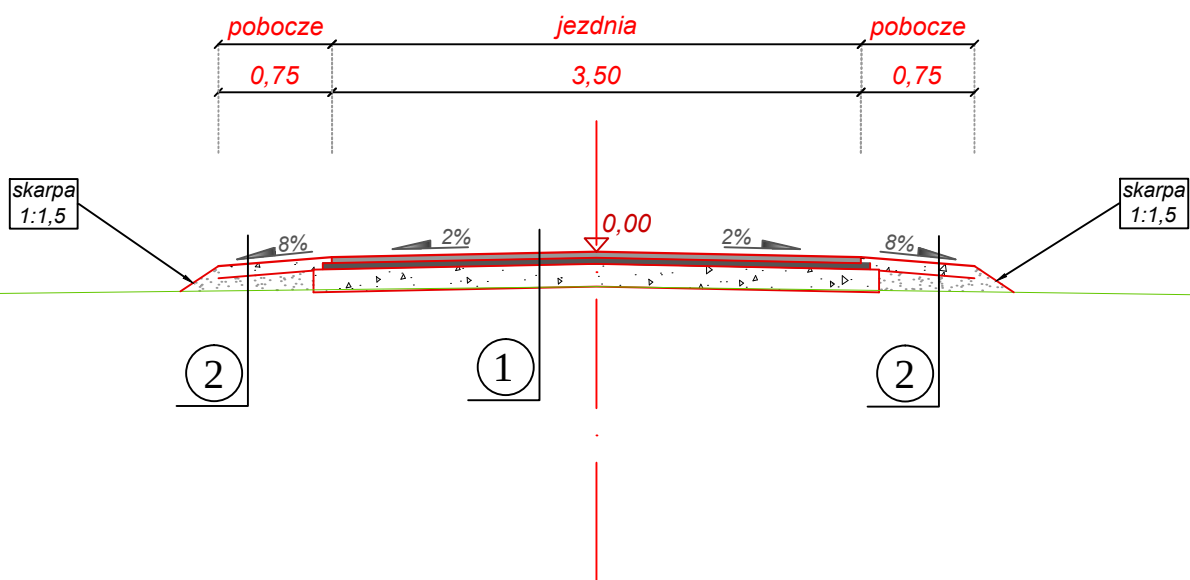
5. UWAGI

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 2010r. nr 193, poz. 1287 z późn. zmianami).



od km 0+000 do km 0+446



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
①	- istniejące warstwy konstrukcyjne drogi	
POBOCZE		
	② - kruszywo łamane 0-31,5 mm	gr. 8 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 w miejscowości Sosnowo
gm. Opinogóra Górna

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

BRANŻA:
DROGOWA

TYTUŁ RYSUNKU:
PRZEKRÓJ NORMALNY

SKALA: 1:50
DATA: 15.03.2019

PROJEKTOWAŁ:
inż. Paweł Szymański

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

PODPIS:

WSPÓŁPRACZA:
inż. Kamil Krzeszewski

PODPIS:

Rys.

3

INFORMACJA BIOZ

***PRZEBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ W m. SOSNOWO, GMINA
OPINOGÓRA GÓRNA***

**INWESTOR: GMINA OPINOGÓRA GÓRNA
UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4
06-406 OPINOGÓRA GÓRNA**

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

15.03. 2019 r.

Część opisowa

1. Podstawa opracowania

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. Nr 120, poz. 1126).

2. Strona tytułowa

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

PRZEBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ w m. SOSNOWO, GMINA OPINOGÓRA GÓRNA

Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Opinogóra Górna

Imię i nazwisko projektanta:

inż. Paweł Szymański

Upr. MAZ/0191/ZOOD/11

3. Zakres i kolejność realizacji obiektu

Roboty 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.

4. Wykaz istniejących obiektów

Poza pasem drogowym występują następujące urządzenia obce: wodociąg.

5. Przewidywane zagrożenie występujące przy realizacji robot drogowych.

Na trasie z zakresie robot ziemnych nie występują głębokie wykopy związane z realizacją robót. Roboty ziemne sprowadzają się do wykonania profilowania.

Tym niemniej realizacja robot pod ruchem stwarza zagrożenie i ryzyko w zakresie:

- potrącenia pracownika przez pojazd.
- porażenia prądem.
- przygnięcia elementami budowlanymi.
- przysypanie ziemią podczas prac wyładunkowych.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktarzu pracowników.

Szkolenie pracowników należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i PS z dnia 28.05.2003 r (Dz.U. nr 62 a 1996 r z późniejszymi zmianami).

Instruktaż ogólny – szkolenie wstępne.

Instruktaż stanowiskowy.

Poinformowanie pracowników o zagrożeniach na odpowiednich stanowiskach pracy stosowanie środków ochrony i zabezpieczenia.

7. Środki techniczne i organizacyjne.

Wyznaczenie stref zagrożenia pracy sprzętem mechanicznym jak koparki, zagęszczarki itp.

Omawianie na dziennych odprawach sposobu prowadzenia robót.

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.

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

Ruch na drodze przy której, będą wykonywane roboty drogowe jest o natężeniu bardzo małym.

Miejsce prowadzenia robót należy wygrodzić zaporami drogowymi U-20, co 10m, ustawić tablice kierujące U- 21b oraz oświetlenie U-35, Zapory drogowe U-20 zastosowane do odgrozdzenia 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.

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

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. białe – czerwone zapory

2. tablice prowadzące
3. pachółki

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

Opracował: Paweł Szymański