



BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO

„INTERPROJEKT” – DARIUSZ RUSNAK

ul. Kaczawska 13, Dziwiszów, 58-508 Jelenia Góra, tel. 605-305-220, email: dariusz.rusnak@interprojekt.biz.pl

NIP: 611-107-18-16, Bank PEKAO SA o. Jelenia Góra / 33 12401301 11110000 25785430

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

ZADANIE:

**Przebudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 2190D
z drogą gminną w miejscowości Krajów
w ramach zadania**

**„Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na skrzyżowaniu
drogi powiatowej nr 2190D z drogą gminną w miejscowości Krajów”**

POŁOŻENIE INWESTYCJI:

działki nr: 192, 206 – obręb 0009 Krajów

INWESTOR:

**Powiat Legnicki
Plac Słowiański 1, 59-220 Legnica**

BRANŻA: **drogowa**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **XXV**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

CZĘŚĆ OPISOWA + CZĘŚĆ RYSUNKOWA + UZGODNIENIA

My niżej podpisani oświadczamy, że dokumentacja techniczna dla zadania: Przebudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 2190D z drogą gminną w miejscowości Krajów w ramach zadania „Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na skrzyżowaniu drogi powiatowej nr 2190D z drogą gminną w miejscowości Krajów” została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Jest zgodna z umową i kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Dariusz Rusnak	Nr 12/96/ZG do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej	10-09-2018	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Szewczyk	Nr LBS/0002/POOD/06 do projektowania bez ograniczeń w drogowej	10-09-2018	
Umowa:	KD.2600.04.61.2018 z dnia 28.08.2018r			Nr egz. 1

JELEŃ GÓRA wrzesień 2018r.

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

1. Opis techniczny
2. Część rysunkowa:
 - Plan orientacyjny
 - Plan sytuacyjny
 - Przekroje konstrukcyjne drogi
 - Profile podłużne drogi
3. Uzgodnienia:
 - kopie uprawnień projektowych
 - uzgodnienie projektu przez Gminę Krotoszyce

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy skrzyżowania drogi powiatowej nr 2190D z drogą gminną w miejscowości Krajów w ramach zadania „Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na skrzyżowaniu drogi powiatowej nr 2190D z drogą gminną w miejscowości Krajów”

1. Podstawa opracowania.

- Umowa nr KD.2600.04.61.2018 z dnia 28.08.2018r.. zawarta z Powiatem Legnickim.
- Mapa zasadnicza w skali 1:1000 uzupełniona o pomiar geodezyjny.
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy.
- Opinia geotechniczna wykonana przez firmę "DROLAB" z Krosna Odrzańskiego.
- 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 43/99, poz. 430).

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 2190D z drogą gminną 108457D w miejscowości Krajów w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu na tym skrzyżowaniu.

Planuje się zmianę geometrii obu dróg w obrębie skrzyżowania, przebudowę i budowę chodników, zjazdów i przystanków autobusowych.

3. Istniejące zagospodarowanie terenu

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie dolnośląskim, w powiecie legnickim na terenie gminy Krotoszyce w terenie zabudowanym miejscowości Krajów.

W stanie istniejącym skrzyżowanie przedmiotowych dróg posiada bardzo nieregularny kształt, przez co jest nieczytelne i niebezpieczne. Dojazd drogą gminną do drogi powiatowej posiada rozdzielone kierunki ruchu wyspą w kształcie klina o nawierzchni gruntowej.

Droga powiatowa posiada w kierunku m. Sichów jezdnię bitumiczną szerokości ~5.0m w dobrym stanie technicznym, a w kierunku m. Krotoszyce jezdnię o nawierzchni z kostki kamiennej w przeciętnym stanie technicznym szerokości ~4.5m. Droga gminna posiada jezdnię bitumiczną szerokości ~5.0m w złym stanie technicznym z licznymi pęknięciami i ubytkami przy krawędzi. Wszystkie drogi odwadniane są powierzchniowo. W obrębie skrzyżowania znajdują się przystanki autobusowe z wiatą autobusową. Od wiaty w kierunku Krotoszyce usytuowany jest wąski chodnik szerokości ~1.0m.

W obrębie skrzyżowania dróg występują sieci infrastruktury technicznej: napowietrzne i doziemne linie energetyczne oraz teletechniczne, wodociąg i gazociąg.

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego można stwierdzić, że warunki gruntowe przedstawiają się następująco. Korpus drogi stanowi nasyp budowlany zawierający pospółkę gliniastą; głębiej zalegają gliny w stanie zagęszczonym. Nawierzchnię stanowi bruk kamienny o grubości 16 cm lub warstwa bitumiczna na podbudowie tłuczniowej. Wody gruntowej do głębokości 2.0 m p.p.t. nie stwierdzono.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.1. Dane techniczne.

Przyjęto następujące parametry techniczne drogi powiatowej:

- kategoria drogi – droga powiatowa,
- klasa drogi – „L” jako dopuszczalna przy przebudowie,
- prędkość projektowa – $V_p=40$ km/h,
- szerokość jezdni – $2 \times 2,50$ m jako dopuszczalna przy uspokojeniu ruchu,
- kategoria ruchu – KR2,
- obciążenie – 80 kN/oś.

oraz dla drogi gminnej:

- kategoria drogi – droga gminna,
- klasa drogi – „D”,
- prędkość projektowa – $V_p=30$ km/h,
- szerokość jezdni – $2 \times 2,50$ m ($2 \times 2,75$ m),
- kategoria ruchu – KR2,
- obciążenie – 80 kN/oś.

4.1.2. Rozwiązania sytuacyjno - wysokościowe.

Zaprojektowano przebudowę obu odcinków dróg o łącznej długości 180m (odpowiednio 126m i 54m). Założono przebudowę skrzyżowania na skrzyżowanie zwykłe typu „T” z drogą główną (powiatową) przebiegającą po łuku i drogą gminną jako podporządkowaną. Jezdnię drogi powiatowej w kierunku m. Krotoszyce zaprojektowano o szerokości 5.00m ze względu na lokalizację obustronnych chodników przy przystankach autobusowych, natomiast jezdnię drogi gminnej na dojeździe do skrzyżowania zaprojektowano o szerokości 5.50m, aby polepszyć warunki skrętu w obu kierunkach. Na łuku drogi powiatowej w obrębie skrzyżowania zastosowano odpowiednie poszerzenie.

Przeorganizowano dwa zjazdy tak aby znalazły się poza obszarem skrzyżowania; pozostałe zjazdy utwardzono. Zaprojektowano dwa przystanki autobusowe i chodniki do tych przystanków.

Parametry geometrii w planie (szerokości, promienie łuków) podano na planie sytuacyjnym. Spadki poprzeczne jezdni należy przyjmować zgodnie z planem sytuacyjnym; spadek poprzeczny chodnika wynosi $i=2\%$ w kierunku do jezdni; spadek poprzeczny poboczy $i=8\%$ w kierunku od jezdni.

Na dwóch odcinkach jezdni ograniczona będzie za pomocą krawężników betonowych o przekroju 15×30 cm montowanych pionowo na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15. Krawężnik powinien być wyniesiony ponad krawędź nawierzchni 12 cm (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi); w obrębie świetlicy (km 0+081-0+095 - strona prawa) krawężnik powinien wystawać 3 cm a na przejściu dla pieszych 2 cm. Na obniżeniach stosować krawężniki najazdowe 15×22 cm oraz krawężniki przejściowe $15 \times 22/30$ cm. Zjazdy będą posiadać nawierzchnię z kostki kamiennej rozbiórkowej (z rozbiórki istniejącej nawierzchni); w związku z tym skrajny rząd kostki należy ułożyć na ławie z oporem z betonu C 12/15. Chodnik będą posiadały krawędzie z obrzeży betonowych 8×30 cm, montowane na ławie betonowej z betonu C 12/15 (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi) poza odcinkami gdzie nawierzchnia chodnika przylegać będzie do ogrodzenia.

Przebieg drogi w profilu podłużnym nie uległ generalnie zmianom w stosunku do stanu istniejącego. Spadki podłużne wynoszą od $i=0.5\%$ do $i=1.8\%$. Odwodnienie dróg będzie odbywać się jak w stanie istniejącym w przyległy teren.

W części rysunkowej i kosztorysowej pokazano etapowanie robót. W etapie 1 należy wykonać tylko nowoprojektowaną konstrukcję nawierzchni (bez warstwy ścieralnej) w zakresie wskazanym na rys. 2A oraz nawierzchnię jednego zjazdu i fragment krawężnika (krawężnik sytuować docelowo - 16 cm ponad warstwą wiążącą). Nie przewiduje się w etapie 1 humusowania poboczy.

4.1.3. Konstrukcja nawierzchni.

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego można stwierdzić, że warunki gruntowe przedstawiają się następująco. Korpus drogi stanowi nasyp budowlany zawierający pospółkę gliniastą; głębiej zalegają gliny w stanie zagęszczonym. Nawierzchnię stanowi bruk kamienny o grubości 16 cm lub warstwa bitumiczna na podbudowie tłuczniowej. Wody gruntowej do głębokości 2.0 m p.p.t. nie stwierdzono.

Zaprojektowano zastępujące konstrukcje nawierzchni.

Konstrukcja nawierzchni drogi powiatowej od km 0+000 do km 0+018 oraz drogi gminnej od km 0+029 do km 0+053,34:

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/11 mm (AC 11S),
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna – w razie potrzeby frezowana.

Konstrukcja nawierzchni drogi powiatowej i gminnej na pozostałych odcinkach:

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/11 mm (AC 11S),
- 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm (AC 16W),
- 20 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3},
- 15 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2} ≤ 4,0 MPa,

Chodniki:

- 8 cm – kostka brukowa betonowa w kolorze szarym,
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 10 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3},
- 15 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 20%,

Zjazdy:

- 16 cm – kostka kamienna rozbiórkowa,
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 10 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3},
- 15 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 20%,

W obrębie jezdni na poziomie wykonanej warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki związanej cementem należy uzyskać parametry w zakresie zagęszczenia: $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$; w przypadku gdy uzyskanie takiego parametru nie będzie możliwe grubość warstwy należy odpowiednio zwiększyć. Na poziomie wykonanej warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej w obrębie jezdni należy uzyskać $E_2 \geq 130 \text{ MPa}$ (przy czym stosunek $E_2/E_1 \leq 2,2$) a w obrębie chodników $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$.

Występujące w podłożu warstwy pospółki gliniastej są podatne na uplastycznienie, z tego też względu będą wymagały szczególnej ochrony w trakcie wykonywania robót ziemnych. Odślonięte grunty należy zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem opadów atmosferycznych. Z tego względu roboty ziemne

należy wykonywać porze suchej, aby zalegające w podłożu warstwy pod wpływem opadów deszczu nie uległy uplastycznieniu, przez co nie będzie można uzyskać wymaganej nośności podłoża.

W obrębie włączenia się do istniejących nawierzchni bitumicznych należy wykonać frezowanie profilujące istniejącej nawierzchni.

Wszystkie warstwy konstrukcji nawierzchni należy wykonać zgodnie z STWiORB opracowanymi do projektu. Skropienie pod warstwy bitumiczne wykonać w ilości podanych w STWiORB.

Pobocza drogi oraz powierzchnię pokazaną na planie sytuacyjnym należy humusować warstwą gr. 10cm i obsiać mieszkanką traw niskich.

Na planie sytuacyjnym wskazano powierzchnię (pomiędzy chodnikiem i jezdnią), na której należy wykonać nasadzenia zieleni niskiej. Przewidziano nasadzenia następujących krzewów:

- irga Dammera 'Major' (Cotoneaster dammerii 'Major'),
- tawuła japońska 'Anthony Waterer' (Spiraea japonica 'Anthony Waterer'),
- Jałowiec płózący 'Golden Carpet' (Juniperus horizontalis 'Golden Carpet'),
- Jałowiec łuskowaty 'Blue Carpet' (Juniperus squamata 'Blue Carpet')

Krzewy sadzić grupami (nie mieszać naprzemiennie) w odstępach ~1.0m. Aby zminimalizować wyrastanie chwastów glebę wokół krzewów należy ułożyć warstwę geowłókniny (gramatura min. 50g/m²) i obsypać warstwą grysłu 5-8 mm grubości 3 cm.

5. Dane charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożenia dla warunków ekologicznych środowiska naturalnego.

- Budowa nowej nawierzchni wpłynie na zmniejszenie emisji hałasu oraz drgań.
- Wody opadowe będą odprowadzane w przyległy teren jak w stanie istniejącym.
- Nie zachodzi konieczność wycinki drzew rosnących w pasie drogowym.
- Na etapie realizacji inwestycji Wykonawca robót zapewni pracownikom odpowiednie warunki higieniczno – sanitarne.
- Na etapie realizacji inwestycji Wykonawca zapewni ograniczenie hałasu m.in. poprzez niedopuszczanie do koncentracji pracy sprzętu ciężkiego oraz wykonywanie robót w porze dziennej.

6. Dodatkowe informacje

Przebudowa drogi mieści się w obszarze pasa drogowego drogi powiatowej i gminnej.

W obrębie inwestycji znajdują się sieci infrastruktury technicznej. Stanowią je napowietrzne i doziemne linie energetyczne oraz teletechniczne, wodociąg i gazociąg. W rejonie urządzeń obcych należy zachować szczególną ostrożność, a roboty ziemne wykonać ręcznie z uwagi na możliwość uszkodzenia istniejącego uzbrojenia, bądź to możliwości występowania nie zewidencjonowanego uzbrojenia podziemnego. **Należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia lokalizacji sieci infrastruktury technicznej, zwłaszcza kabli energetycznych i telekomunikacyjnych.**

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

7.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- organizacja ruchu na czas budowy,
- roboty przygotowawcze – rozbiórka elementów dróg,
- obsługa geodezyjna przez cały czas trwania robót,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni jezdni, skrzyżowań i chodników,
- wykonanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- roboty wykończeniowe.

7.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- odcinki dróg gminnej i powiatowej,
- sieci telekomunikacyjne,
- sieci energetyczne,
- sieci wodociągowe,
- sieci gazowe.

7.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- odcinki dróg gminnej i powiatowej,
- sieci energetyczne,
- sieci gazowe.

7.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- wykonywanie robót pod ruchem,
- wykonywanie robót budowlanych ciężkim sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100 dB,

W trakcie budowy będą wykonywane następujące roboty budowlane wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz):

- roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych niskiego i średniego napięcia,

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa 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).

Plan bioz powinien zawierać:

- zagospodarowanie terenu budowy:
 - ogrodzenie terenu budowy,
 - drogi komunikacyjne,
 - ciągi piesze,
 - miejsca postojowe na terenie budowy,
 - strefy niebezpieczne,
 - składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych,
 - lokalizacja pomieszczeń higieniczno – sanitarnych,
- ochrona przeciwpożarowa,
- nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia.

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

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

7.6. 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:

- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie budowlanym,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów osób trzecich, oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami (wymagania szczegółowe regulują zapisy specyfikacji technicznych),
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie bioz.

opracował:

mgr inż. Dariusz Rusnak