



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

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT:

**Przebudowa drogi wewnętrznej łączącej
ul. Księcia Bolka I z ul. Wałbrzyską w Kamiennej Górze**

POŁOŻENIE INWESTYCJI:

obręb 0007 Kamienna Góra, działki nr: 142/3, 143, 178/1, 211/4, 211/5, 211/6, 26/1

INWESTOR:

**Gmina Kamienna Góra
Plac Grunwaldzki 1, 58 – 400 Kamienna Góra**

BRANŻA: **drogowa**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **XXV**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

CZĘŚĆ OPISOWA + CZĘŚĆ RYSUNKOWA + UZGODNIENIA

My niżej podpisani oświadczamy, że projekt wykonawczy dla zadania: „Przebudowa drogi wewnętrznej łączącej ul. Księcia Bolka I z ul. Wałbrzyską w Kamiennej Górze” 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 branży drogowej	mgr inż. Dariusz Rusnak	Nr 12/96/ZG do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej	29-06-2017	
Sprawdzający branży drogowej	mgr inż. Andrzej Szewczyk	Nr LBS/0002/POOD/06 do projektowania bez ograniczeń w drogowej	29-06-2017	
Umowa:	Nr 22/III/2017 z dnia 23.03.2017r.			Nr egz.

JELEŃ GÓRA czerwiec 2017r.

OPIS TECHNICZNY

**do projektu „Przebudowy drogi wewnętrznej łączącej
ul. Księcia Bolka I z ul. Wałbrzyską w Kamiennej Górze”**

BRANŻA DROGOWA

1. Podstawa opracowania.

- Umowa nr 22/III/2017 z dnia 23.03.2017r. zawarta z Gminą Kamienna Góra.
- Mapa zasadnicza do celów projektowych wykonana przez GEO-SPOT Biuro Geodezji Krzysztof Krzeszowski ze Strzegomia.
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy.
- Opinia geotechniczna wykonana przez firmę Usługi Geologiczne i Geodezyjne GEOMETR A. Pierzchała Brudka ze Szczawna Zdrój.
- Decyzje o lokalizacji inwestycji celu publicznego wydane przez Burmistrza Miasta Kamienna Góra.
- 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).
- Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe.

2. Zakres i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi wewnętrznej łączącej ul. Księcia Bolka I z ul. Wałbrzyską w Kamiennej Górze. W ramach inwestycji planuje się budowę nowej nawierzchni drogi, chodników, miejsc postojowych, kanalizacji deszczowej i oświetlenia ulicznego oraz likwidację kolizji z sieciami energetycznymi i kablami teletechnicznymi. Powyższe zmiany wpłyną na zwiększenie bezpieczeństwa ruchu, poprawią dojazd do cmentarza komunalnego i podniosą komfort życia okolicznych mieszkańców.

3. Istniejące zagospodarowanie terenu

Droga planowana do przebudowy posiada w stanie istniejącym nawierzchnię szutrową o nieuregulowanej szerokości bez chodników, z krótkimi odcinkami rowów drogowych. W obrębie zjazdu na drogę wojewódzką nr 367 występuje chodnik z kostki betonowej wzdłuż drogi wojewódzkiej o szerokość ~2.0 m oddzielony od jezdni obniżonym krawężnikiem. Jezdnia drogi wojewódzkiej jest w dobrym stanie technicznym; posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości ~6,5 m. Końcowy odcinek od strony ul. Księcia Bolka I posiada nawierzchnię bitumiczną w dobrym stanie technicznym z jednostronnym chodnikiem. Droga wewnętrzna posiada wyraźny spadek podłużny w kierunku drogi wojewódzkiej i w części końcowej w kierunku ul. Księcia Bolka I.

W obrębie inwestycji znajdują się liczne sieci infrastruktury technicznej. Stanowią je sieci wodociągowe, gazowe, ciepłne, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, energetyczne i telekomunikacyjne (w tym napowietrzne).

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego można stwierdzić, że warunki gruntowe przedstawiają się następująco. W obrębie istniejącej drogi wewnętrznej znajduje się nasyp niebudowlany zawierający w swoim składzie glebę, gruz, ceglany, glinę pylastą oraz szlakę. Głębiej zalegają generalnie warstwy gliny pylastej i gliny piaszczystej. Wody gruntowej do głębokości 2.0 m p.p.t. nie stwierdzono. W wyniku analizy parametrów podłoża należy stwierdzić, że w obrębie przebudowywanej drogi występuje podłoże bardzo wysadzinowe typu G4.

Obiekt stanowiący przedmiot inwestycji zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.1. Dane techniczne.

Przyjęto następujące parametry techniczne przebudowywanej ulicy:

- droga gminna wewnętrzna - klasa „D”,
- prędkość projektowa - 30 km/h,
- szerokość jezdni - 5.00 m (w obrębie DW 367 – 6.00m),
- szerokość chodników - 2.00 m
- kategoria ruchu - KR2,
- obciążenie - 100 kN/oś.

4.2. Rozwiązania sytuacyjno - wysokościowe.

Planuje się przebudowę drogi gminnej wewnętrznej na długości 239m na odcinku od skrzyżowania z ul. Wałbrzyską stanowiącą ciąg drogi wojewódzkiej nr 367 do wysokości skrzyżowania z ul. Księcia Bolka I, przy czym sam obszar skrzyżowania z tą ulicą posiada nawierzchnię w dobrym stanie technicznym i nie jest objęty opracowaniem. W obrębie zjazdu na drogę wojewódzką zaplanowano jezdnię o szerokości 6.00m a dalej o szerokości 5.00m z obustronnym a dalej jednostronnym chodnikiem o szerokości 2.00m i 1.50m. Planowane chodniki będą dowiązane do chodnika istniejącego w ciągu drogi wojewódzkiej oraz do chodnika przy skrzyżowaniu z ul. Księcia Bolka I. Przecięcia krawędzi zjazdu na drogę wojewódzką wyokrąglono łukami o promieniu $R=8m$. W ramach inwestycji planuje się budowę miejsc postojowych i przebudowę wszystkich zjazdów.

Niweleta drogi wewnętrznej została nieznacznie skorygowana w stosunku do stanu istniejącego, zwłaszcza na przełamaniu terenowych w km $\sim 0+160$ i posiada spadek od $i=1,7\%$ do $i=9.45\%$ z łukami pionowymi o wartościach $R=200$ i $R=350m$. Wody opadowe z przebudowywanej drogi będą przechwytywane do projektowanych wpustów deszczowych i dalej do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Jezdnia będzie posiadać przekrój daszkowy lub jednostronny o spadku $i=2\%$. Zmiany pochylenia poprzecznego pokazano w części rysunkowej. Spadek poprzeczny chodników będzie wynosił $i=2\%$ w kierunku jezdni.

Jezdnia ograniczona będzie za pomocą krawężników betonowych o przekroju $15 \times 30cm$ 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). Na zjazdach krawężnik powinien wystawać 5 cm; tutaj należy stosować krawężniki najazdowe 15×22 cm oraz krawężniki przejściowe $15 \times 22/30$ cm. Na łukach na skrzyżowaniach i zjazdach należy stosować krawężniki łukowe o wartości promieni podanych w projekcie. Chodnik będą ograniczone obrzeżami betonowymi 8×30 cm, montowanymi na ławie betonowej z betonu C 12/15 (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi).

Na odcinku od km $0+019$ do km $0+050$ po stronie lewej przewidziano ustawienie małego muru oporowego z gabionów o długości 31m i wysokości 1.50m zabezpieczającego istniejącą skarpe za projektowanym chodnikiem. Przewidziano ustawienie koszy prostokątnych o wysokości 0.50 m i szerokości 1.00 m. Nie stawia się wymagań w zakresie długości koszy, jednak przy długości koszy powyżej 1 m należy stosować stężenia poprzeczne. Należy stosować kosze z siatek zgrzewanych o średnicy drutu nie mniejszej niż 3,5 mm oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Należy stosować jako zabezpieczenie siatek powłokę ze stopu cynkowo – aluminiowego; zabezpieczenia takie powinny posiadać wszystkie elementy koszy. Do wypełnienia koszy należy użyć kamienia granitowego o frakcji 100-300mm. Szczegóły ustalić z inwestorem; zaleca się wykonanie odcinka próbnego.

Przewiduje się regulację wszystkich włączów i obudów studni urządzeń podziemnych, włązy zniszczone należy wymienić na nowe.

4.3. Konstrukcja nawierzchni.

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego można stwierdzić, że warunki gruntowe przedstawiają się następująco. W obrębie istniejącej drogi wewnętrznej znajduje się nasyp niebudowlany zawierający w swoim składzie glebę, gruz, ceglany, glinę pylastą oraz szlakę. Głębiej zalegają generalnie warstwy gliny pylastej i gliny piaszczystej. Wody gruntowej do głębokości 2.0 m p.p.t. nie stwierdzono. W wyniku analizy parametrów podłoża należy stwierdzić, że w obrębie przebudowywanej drogi występuje podłoże bardzo wysadzinowe typu G4.

W porozumieniu z Zamawiającym ustalono, że na obu ulicach zostanie zaprojektowana konstrukcja nawierzchni jak dla kategorii ruchu KR2. Przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni.

Jezdnia i zjazdy o nawierzchni bitumicznej:

- 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},
- 30 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2} ≤ 4,0 MPa,

Zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej:

- 8 cm –kostka betonowa,
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 15 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3},
- 30 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2} ≤ 4,0 MPa,

Miejsca postojowe przy jezdni:

- 8 cm –kostka betonowa,
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 19 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3},
- 30 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2} ≤ 4,0 MPa,

Miejsca postojowe na działce nr 211/4 oraz dojazd do tych miejsc:

- 8 cm –kostka betonowa,
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 15 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3},
- 30 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2} ≤ 4,0 MPa,
- 30 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 20%,

Chodniki:

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

Zakończenia zjazdów (tzw. łapacze błota):

- 16 cm –kostka granitowa z rozbiórki,
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 13 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3},
- 30 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2} ≤ 4,0 MPa,

W obrębie jezdni na poziomie koryta pod warstwy konstrukcyjne jezdni należy uzyskać następujące parametry w zakresie zagęszczenia: E₂≥25MPa; na poziomie wykonanej warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki związanej cementem należy uzyskać następujące parametry w zakresie zagęszczenia: E₂≥80MPa; na poziomie wykonanej warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej należy uzyskać E₂≥130MPa (przy czym stosunek E₂/E₁≤2,2).

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

W obrębie włączenia do istniejącej nawierzchni bitumicznej na długości ostatniego 1 m należy wykonać tylko warstwę ścieralną grubości 4 cm i wiążącą grubości 8 cm (po uprzednim wykonaniu odpowiedniego frezowania nawierzchni). Przesunięcie końca warstwy wiążącej w stosunku do końca warstwy ścieralnej powinno wynosić ~0.5 m.

Przewidziano wykonanie humusowania gr. 10cm z obsianiem mieszaną traw niskich na wszystkich powierzchniach pasa drogowego oraz działek nr 211/4, 211/5 i 211/6.

4.4. Wycinka drzew.

Przyjęte rozwiązania projektowe przewidują wycinkę trzech drzew wg poniższej tabeli.

nr drzewa	gatunek	średnica	obwód
1	klon zwyczajny	28	88
2	jesion zwyczajny	76	239
3	klon zwyczajny - siedem odgałęzień na jednym pnium	12	38
3		11	35
3		14	44
3		10	31
3		15	47
3		12	38
3		13	41

4. Dodatkowe informacje.

Dla przedmiotowej inwestycji uzyskano decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego. Obszar inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską. Na trasie nie ma obiektów przyrodniczych podlegających ochronie. Inwestycja nie znajduje się też na terenie występowania szkód górniczych.

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożenia dla warunków ekologicznych środowiska naturalnego.

- Budowa nowej nawierzchni wpłynie na zmniejszenie emisji hałasu oraz drgań.
- Wody opadowe będą odprowadzane do projektowanej i następnie do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.
- Nie zachodzi konieczność wyłączenia gruntów z produkcji rolnej lub leśnej.
- Zachodzi konieczność wycinki trzech drzew rosnących w pasie drogowym ze względu na zachowanie wymaganej przepisami skrajni drogi.
- 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.

Teren objęty inwestycją nie znajduje się na obszarze Natura 2000 i nie oddziałuje na ten obszar.

Ze względu na lokalizację inwestycji nie występuje też transgraniczne oddziaływanie inwestycji na środowisko.

Planowana inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, ponieważ przebudowa drogi o długości poniżej 1 km zgodnie z rozporządzeniem

Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397) nie kwalifikuje się zarówno jako planowane przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko jak i jako planowane przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowany zakres robót mieści się w obszarze pasa drogowego.

W obrębie inwestycji znajdują się liczne sieci infrastruktury technicznej. Stanowią je sieci wodociągowe, gazowe, ciepłne, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, energetyczne i telekomunikacyjne (w tym napowietrzne). 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 przestrzegać ustaleń i wymogów zawartych w pismach uzgadniających projekt.

Nad istniejącą siecią ciepłą należy uzyskać minimalne przykrycia określone w uzgodnieniu z Tauron Ciepło. W przypadku stwierdzenia braku takiej możliwości na budowie należy skontaktować się z projektantem.

Opracował:

Dariusz Rusnak