



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

OBIEKT:

**Przebudowa drogi powiatowej nr 2180D w m. Bieniowice
polegająca na budowie przystanku autobusowego**

POŁOŻENIE INWESTYCJI:

działki nr: 508/4 – obręb 0001 (Bieniowice), jedn. ew. 020904_2

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **XXV**

INWESTOR:

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

BRANŻA: **drogowa**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

CZĘŚĆ OPISOWA + CZĘŚĆ RYSUNKOWA + UZGODNIENIA

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	15-04-2021	
Sprawdzający branży drogowej	mgr inż. Andrzej Szewczyk	Nr LBS/0002/POOD/06 do projektowania bez ograniczeń w drogowej	15-04-2021	
Umowa:	nr DM 2006.04.25.2021 z dnia 15.03.2021r.			Nr egz.

JELEŃ GÓRA 15 kwiecień 2021r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
2. Część rysunkowa:
 - Plan orientacyjny
 - Plan sytuacyjny
 - Przekroje konstrukcyjne
 - Przekroje kanału technologicznego
3. Część formalno-prawna:
 - Uprawnienia projektowe i wpisy do IIB
 - Protokół narady koordynacyjnej (ZUD)
 - Opinia konserwatorska
 - Decyzja na lokalizację kanału technologicznego w pasie drogowym

CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu przebudowy drogi powiatowej nr 2180D w m. Bieniowice polegającej na budowie przystanku autobusowego

1. Podstawa opracowania.

- Umowa nr DM 2006.04.25.2021 z dnia 15.03.2021r. zawarta z Powiatem Legnickim.
- Mapa zasadnicza do celów projektowych wykonana przez 3Dgeo Sp. z o.o. z Legnicy.
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy.
- Opinia geotechniczna wykonana przez Firmę Geologiczną GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski z Poznania.
- 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 drogi powiatowej nr 2180D w m. Bieniowice polegająca na budowie przystanku autobusowego. Planuje się wykonanie krótkiego odcinka chodnika wzdłuż krawędzi drogi w miejscu planowanego przystanku autobusowego oraz budowę kanału technologicznego.

3. Istniejące zagospodarowanie terenu

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie dolnośląskim, w powiecie legnickim na terenie gminy Kunice w terenie zabudowanym miejscowości Bieniowice.

W stanie istniejącym w sąsiedztwie drogi powiatowej znajduje się zabudowa mieszkalna. Droga powiatowa posiada jezdnię szerokości ~5,6m z jednostronnym chodnikiem od strony północno-zachodniej. Po przeciwnej stronie droga posiada pobocze gruntowe. Jezdnia bitumiczna jest w przeciętnym stanie technicznym i posiada lokalne spękania.

W obrębie pasa drogowego występują sieci infrastruktury technicznej: wodociąg, gazociąg, kabel telekomunikacyjny i energetyczny oraz napowietrzne linie energetyczne.

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego można stwierdzić, że pod warstwą nasypu budowlanego grubości ~1.0m zalegają pospółki. Wody gruntowej do głębokości 2.0 m p.p.t. nie stwierdzono.

Obiekt stanowiący przedmiot inwestycji zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.1. Dane techniczne.

Przyjęto następujące parametry techniczne:

- kategoria drogi – droga powiatowa,
- klasa drogi – „L” – dopuszczalna przy przebudowie drogi,
- prędkość projektowa - 40 km/h,
- szerokość jezdni - ~5.60 m – istniejąca,
- szerokość chodnika
 - projektowany - 2.00 m,
 - istniejący - ~1.50 m,

- kategoria ruchu - KR2.

4.2. Rozwiązania sytuacyjno - wysokościowe.

Zaprojektowano przebudowę odcinka drogi na długości $L=32,5$ m. Początek opracowania ustalono w km 6+216,50 drogi powiatowej w miejscowości Bieniowice; koniec opracowania ustalono w km 6+249,00.

Ze względu na specyfikę planowanych robót nie zmienia się szerokość istniejącej jezdni i istniejącego chodnika. Planuje się wykonanie odcinka chodnika po południowo-wschodniej stronie drogi o szerokości 2,00m (bez szerokości krawężnika i obrzeża). Przewidziano też przebudowę istniejącego zjazdu do posesji nr 2 przylegającego do planowanego chodnika. W km 6+220.50 zaprojektowano przejście dla pieszych. W celu prawidłowego połączenia się z istniejącą nawierzchnią przewidziano wymianę warstwy ścieralnej jezdni na szerokości 1,00m.

Chodnik będzie posiadać spadek poprzeczny $i=2\%$ w kierunku do jezdni i będzie od niej oddzielony za pomocą krawężników betonowych o przekroju 15x30cm montowanych pionowo na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Krawężnik powinien być wyniesiony ponad krawędź nawierzchni 12 cm oraz 2 cm na przejściu dla pieszych; na zjeździe krawężnik powinien wystawać 3 cm. Należy również obniżyć krawężnik w ciągu chodnika istniejącego na przejściu dla pieszych oraz przełożyć nawierzchnię chodnika w tym miejscu.

Wysokościowo należy dowiązać się do istniejącej nawierzchni bitumicznej. Spadek podłużny jezdni w obrębie projektowanego chodnika wynosi $\sim 1,0\%$.

4.3. Konstrukcja nawierzchni.

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego można stwierdzić, że warunki gruntowe przedstawiają się następująco: pod warstwą nasypu budowlanego grubości $\sim 1,0$ m zalegają pospółki. Górna część nasypu budowlanego zawiera śmieci, gruz itp. i należy ją usunąć z podłoża.

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni.

W obrębie istniejącej nawierzchni drogi powiatowej na szerokości 1,00m od krawędzi:

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/11mm (AC 11S),
- frezowanie profilujące istniejącej nawierzchni,

Chodnik:

- 8 cm – warstwa ścieralna z brukowej kostki betonowej szarej,
- 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 10 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3},
- 20 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 20\%$,

Zjazd:

- 8 cm – warstwa ścieralna z brukowej kostki betonowej czerwonej,
- 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 15 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3},
- 20 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 20\%$,

W obrębie chodnika na poziomie wykonanej warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej należy uzyskać parametry w zakresie zagęszczenia: $E2 \geq 60$ MPa (przy czym stosunek $E2/E1 \leq 2,2$); w przypadku gdy uzyskanie takiego parametru nie będzie możliwe grubości warstw należy odpowiednio zwiększyć.

Po wykonaniu robót ziemnych pobocze za chodnikiem należy humusować warstwą grubości 10 cm i obsiać mieszanką traw niskich.

4.4. Budowa kanału technologicznego

Zakres rzeczowy obejmuje:

- budowa kanału technologicznego - 30 m
- posadowienie studni kablowych SK2 - 2 szt.

Rozwiązania projektowe

Projekt przewiduje budowę kanału technologicznego o profilu KTU jako spójny ciąg podziemnych rur i związanych z nim studni kablowych umieszczonych podziemnie pod chodnikiem. Odcinek kanału zakończony zostanie studniami prefabrykowanymi dla kanalizacji dwuotworowej z ramami i pokrywami typu ciężkiego. Wprowadzenie rur do studni należy wykonać poprzez przygotowane wcześniej gardło które po wprowadzeniu rur należy obrobić i zabezpieczyć powłoką hydroizolacyjną.

Głębokość ułożenia rur powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło 0,7m.

Nad ciągiem kanału technologicznego, w połowie głębokości, należy umieścić taśmę ostrzegawczą o szerokości 200mm w kolorze pomarańczowym z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”. Dodatkowo bezpośrednio nad kanałem technologicznym umieścić taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną z czynnikiem lokalizacyjnym.

W miejscu przejścia pod zjazdem kanał technologiczny wykonać z rur RHDPE.

Technologia budowy

Wykopy

Wykonywanie robót ziemnych pod budowę obiektów telekomunikacyjnych podziemnych należy dostosować do miejsca ich prowadzenia i rodzaju gruntu. W miejscach o dużym zagęszczeniu podziemnych sieci uzbrojenia terenu oraz w miejscach planowanych zbliżeń lub skrzyżowań z tym sieciami roboty należy prowadzić ręcznie w sposób uniemożliwiający uszkodzenie istniejących obiektów. Wykop przed zabudowaniem obiektu telekomunikacyjnego musi być wolny od kamieni, elementów metalowych, gruzu i innych zanieczyszczeń. Na dnie wykopu należy wykonać podsypkę o grubości 10cm z piasku lub pospółki. Nad obiektem telekomunikacyjnym podziemnym, analogicznie, należy wykonać nadsypkę o grubości min. 10cm. Następnie wykop zasypywać ziemią pochodzącą z wykopu wolną od kamieni, gruzu i innych elementów mogących uszkodzić obiekt telekomunikacyjny. Miejsce wykopu po zasypaniu należy zagęścić do wartości zgodnych z wymaganiami w projekcie drogowym.

Kanał technologiczny

Kanał technologiczny należy lokalizować podziemnie pod chodnikiem. Do budowy kanału technologicznego należy stosować:

- dla średnicy $\phi 110-125$ rury wykonane z polietylenu pierwotnego o wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$ i o sztywności obwodowej 8 kN/m^2 , kolor czarny lub pomarańczowy,
- rury światłowodowe o średnicy $\phi 40$ wykonane z polietylenu pierwotnego o wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$ i średnicy ścianki co najmniej 3,7mm kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi,
- dla wiązki mikrorur $7 \times 10/8 \text{ mm}$ wykonanie z polietylenu pierwotnego o wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$, wiązka w przekroju składa się z siedmiu rur o średnicy $\phi 10 \text{ mm}$.

Rury światłowodowe oraz mikrorurki w studniach należy zostawić połączone. Połączone ciągi powinny być jak najdłuższe. Rury światłowodowe oraz wiązkę mikrorurki układać w studniach na spornikach.

Do połączeń odcinków ciągów kanału technologicznego wykorzystywać studnie kablówce prefabrykowane dla kanalizacji dwuotworowej. W szczególnych przypadkach można wykonać studnię murowaną przy czym zastosować należy ramę i pokrywę prefabrykowaną. Studnie kablówce należy

usytuować tak aby górny poziom ramy i pokrywy studni znajdował się na poziomie projektowanego poziomu terenu wokół studni.

Badania i pomiary

Kanał technologiczny podlega wykonaniu przeglądu elementów konstrukcyjnych, przy czym należy zwrócić uwagę na jakość montażu, sposób dopasowania elementów lub części składowych, sztywność konstrukcji, właściwe zamocowanie ram, zamocowanie wsporników, jakości wyprawienia studni i otworów kanału wewnątrz studni.

Dla rur światłowodowych oraz mikrorurek należy wykonać badanie szczelności. Rurki muszą wykazywać szczelność nie mniejszą niż 1MPa.

5. Dane charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożenia dla warunków ekologicznych środowiska naturalnego.

- Budowa odcinka chodnika na etapie użytkowania nie powoduje żadnych uciążliwości.
- 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

W obrębie inwestycji znajdują się sieci infrastruktury technicznej. Stanowią je wodociąg, gazociąg, kabel telekomunikacyjny i energetyczny oraz napowietrzne linie energetyczne.

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 gazociągu.

Należy przestrzegać ustaleń i wymogów zawartych w pismach uzgadniających projekt.

opracował:
mgr inż. Dariusz Rusnak