

OPIS TECHNICZNY do projektu

Przebudowa drogi gminnej w Koźmińcu (działka nr: 409, 405/4, 405/1, 406/3, 418)

1.Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej zlokalizowanej we wsi Koźminiec o długości 115[m] w gminie Dobrzyca.

2.Podstawa opracowania

- Umowa z Gminą Dobrzyca.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 aktualizowana -- 29 sierpnia 2018r
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – IBDiM
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych
- Wywiad środowiskowy w zakresie rozpoznania gruntów i zalegania swobodnego poziomu zwierciadła wody
- Obowiązujące normy i przepisy
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla obszaru drogi
- Pomiary uzupełniające w terenie wykonane przez projektanta
- Uzgodnienia i ustalenia z Inwestorem.

3.Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- korektę niwelety istniejącej drogi z kruszywa łamanego w przekroju podłużnym i poprzecznym
- budowę od podstaw konstrukcji jezdni
- ograniczenie obrysu jezdni krawężnikiem układanym na płask
- budowę zjazdów do posesji z kostki brukowej betonowej
- przedmiar robót

4.Opis stanu istniejącego

Rozpatrywana droga gminna jest zlokalizowana w obszarze zabudowy zagrodowej w terenie niezabudowanym na uboczu wsi Koźminiec. Droga ta stanowi dojazd do gospodarstw rolnych, pól uprawnych i pełni funkcję typowo lokalną. Wykonanie nowej nawierzchni spowoduje znaczącą poprawę warunków poruszania się w pasie drogowym. Droga ta obecnie wykonana jest z kruszywa łamanego o szerokości zmiennej 3,0- 4,0[m] które było sukcesywnie nawożone w celu udroźnienia przejazdu. Projektowana droga powiązana jest na jej początku trasy skrzyżowaniem typu zwykłego z drogą powiatową Nr 5149P Koźminiec - Karminiec.

Droga gminna przebiega po gruntach których właścicielem jest Gmina Dobrzyca – działki nr 409, 405/4, oraz działkami w pasie drogi powiatowej na jej włączeniu tj. działka 405/1, 406/3, 418.

Obszar oddziaływania realizowanego obiektu budowlanego ogranicza się do granic nieruchomości przewidzianej do zainwestowania. Obszar ten nie wykracza poza linie rozgraniczające pasa drogowego.

Rozpatrywana droga posiada obecnie szerokość w liniach rozgraniczających wynoszącą od 6,0[m] do 9,5[m].

Nawierzchnia drogi z kruszywa i gruzu jest nierówna, często w sezonie upraw rolniczych wymaga napraw co nie odnosi skutku z perspektywy czasu. Odwodnienie jest realizowane poprzez spływ powierzchniowy na tereny przyległe w tym do rowu przydrożnego zlokalizowanego po prawej stronie trasy. Stan rowu wskazuje na jego długoletnie zaniedbanie, elementy te wymagają bieżącego odmulenia i prac porządkowych w zakresie kształtowania skarp, wykoszenia.

W pasie drogi gminnej zlokalizowane są następujące media:

- sieć energetyczna podziemna i napowietrzna – **w pasie drogowym**
- sieć wodociągowa – **w pasie drogowym**
- sieć telekomunikacyjna – poza pasem drogowym

5. Rozwiązania projektowe

W uzgodnieniu z Inwestorem przyjęto następujące parametry techniczne dla projektowanej ulicy:

- funkcja drogi kl.D (dojazdowa)
- prędkość projektowa 30 [km/h]
- szerokość pasa ruchu 4,0[m] (jezdni jednopasowa)
- ograniczenie obu stron krawężnikiem 15x30x100 (na płask)
- zjazdy do posesji z kostki brukowej betonowej
- zjazdy w pola podsypane kruszywem łamanym
- utwardzenie pasa pobocza wzdłuż jezdni po 0,5m kruszywem łamanym
- spadek poprzeczny jezdni 2% jednostronny na stronę rowu

Droga, jako obiekt budowlany zalicza się do **1 kategorii geotechnicznej** zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.*

Do rozwiązań projektowych na podstawie wywiadu od mieszkańców określających warunki gruntowo-wodne przyjęto nośność podłoża równą: **G2 i przeciętne warunki wodne.**

Przebudowywana droga posiadać będzie kategorię obciążenia ruchem **KR-1**, zgodnie z zaleceniem Użytkownika drogi.

6. Stan projektowany

Projektowana droga o nawierzchni z betonu asfaltowego o szerokości jezdni 4m zostanie ograniczona krawężnikiem 15x30x100 układanym na płask. Dodatkowo pobocza zostaną utwardzone kruszywem na szerokości 0,5m. Zjazdy do posesji utwardzone zostaną kostką brukową grafitową gr.8cm.

6.1 Nawierzchnia drogi

Na całym projektowanym odcinku drogi dokonuje się budowy konstrukcji jezdni od podstaw. Profil poprzeczny jezdni zostanie skorygowany do przekroju jednostronnego o spadku 2%.

Przy projektowaniu niwelety jezdni uwzględniono aspekt zachowania wzajemnych korelacji pomiędzy kształtowaniem osi w planie i profilem podłużnym. Uwzględniono warunki terenowe, w celu jak najmniejszych odchyleń od istniejącej nawierzchni asfaltowej na włączeniu, oraz ze wskazaniem na wyniesienie profilu jezdni względem terenu na około +5cm w jej osi.

W porozumieniu z Inwestorem przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- 4[cm] warstwa ścieralna z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1
- skropienie międzywarstwowe emulsją asfaltową w ilości 0,3[kg/m²]
- 4[cm] warstwa wiążąca z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1
- 5[cm] podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie warstwa górna (kruszywo granitowe - frakcja 0÷31,5) wg PN-S-96102
- 15[cm] podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie warstwa dolna (kruszywo granitowe - frakcja 0÷63) wg PN-S-96102
- 15[cm] warstwa wzmacniająca podłoże z kruszywa stabilizowanego cementem o **R_m = 2.5[MPa]**, mieszanka wykonywana w betonomieszarce wg PN-S-96012

Szczegół konstrukcji nawierzchni przedstawia **rys. nr 3**

Dla powyższych warunków sprawdza się mrozoodporność podłoża zgodnie z obliczeniami:

- dla G2 i KR1:
głębokość przemarzania $h_z = 0,80[m]$
grubość zastępcza z tabeli = 0,40 stąd $h_z = 0,80[m] \times 0,40 = 0,32[m]$
przy KR2 mamy 0,36[m]
grubość proj. konstrukcji

$$H_{PROJ.} = 15 + 15 + 5 + 4 + 4 = 43[cm]$$

Zatem: $H_{PROJ.} = 43[cm] \geq h_z = 0,32[m]$ warunek mrozoodporności jest spełniony.

Projektuje się nawierzchnię z mieszanek mineralno-bitumicznych, grysową o uziarnieniu:

- a) AC11S – warstwa ścieralna
- b) AC16W – warstwa wiążąca

6.2 Rozwiązania geometryczne w planie

W projekcie przebudowy drogi zachowano jej dotychczasowy przebieg, z niewielkimi korektami wynikającymi z prostoliniowości prowadzenia trasy, oraz kształtowania łuków poziomych.

Na skrzyżowaniu w obszarze połączenia z istniejącą drogą gminną naroża wyokrąglono promieniami: $R=4[m]$ i $R=6[m]$.

Punkty trasy, jej załamania (wierzchołki) opatrzone współrzędnymi (Y, X) na bazie mapy zasadniczej.

P-T:

km 0+000,00[m]

Y=6474896.73 X=5743189.47

W-1:

km 0+005.8[m]

Y=6474897.43 X=5743183.77

W-2: wierzchołek łuku kołowego

Y=6474894.70 X=5743143.41

PLK 0+034,3[m] KŁK 0+058,1[m]

$R=100[m]$, $L=23,8[m]$, $T=11,94[m]$, $z=0,71[m]$

kąt zwrotu = 13,6233[stopnia]

W-3: wierzchołek łuku kołowego

Y=6474886.86 X=5743118.50

PLK 0+066,6[m] KŁK 0+077,6[m]

$R=20[m]$, $L=11,0[m]$, $T=5,63[m]$, $z=0,78[m]$

kąt zwrotu = 13,6233[stopnia]

K-T:

km 0+115[m]

Y=6474897.26 X=5743076.74

Plan sytuacyjny projektowanej drogi przedstawia **rys. nr 1**

6.3 Rozwiązania geometryczne w profilu podłużnym i poprzecznym

Niweletę jezdni zaprojektowano w oparciu o następujące założenia:

- nawiązanie do poziomu drogi powiatowej nr 5149P na jej włączeniu
- dostosowanie projektowanych poziomów jezdni do przyległego terenu z uwzględnieniem wyniesienia osi jezdni o około 5cm względem terenu
- zminimalizowanie ilości robót ziemnych
- zachowanie normatywnych spadków podłużnych jezdni

Przekrój podłużny osi drogi przedstawiono na **rys. nr 2**,

natomiast przekrój poprzeczny przez drogę przedstawia **rys. nr 4**

W obszarze projektowanej drogi gminnej nie stosowano łuków pionowych ze względu na zbyt małe różnice pomiędzy sąsiednimi spadkami podłużnymi.

Wzdłuż drogi pobocza gruntowe poza obrysem z krawężnika zostaną obsypane obustronnie na szerokości 50[cm] kruszywem łamanym 0/31,5mm i grubością 8[cm]. Przy mijaniu się maszyn rolniczych stanowić to będzie dodatkowy zakres utwardzonej nawierzchni drogi.

6.4 Odwodnienie

Na projektowanej drodze gminnej projektuje się spadek poprzeczny jezdni 2% jednostronny celem odprowadzania wody z jezdni do rowu przydrożnego zlokalizowanego wzdłuż prawej krawędzi pasa drogowego. W ramach inwestycji dokona się odmulenia i oczyszczenia tego rowu, który jest zorientowany w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Skarpa rowu od strony jezdni, oraz dno zostanie wyłożona płytami meba w celu jej ustabilizowania. Odcinki rowów zostaną odmulone średnią grubością **20 - 40cm** w ramach bieżącej konserwacji.

6.5 Krawężnik

Projektowana jezdnia zostanie ograniczona krawężnikiem typu lekkiego 15x30x100 na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (zużycie 0,078[m³/mb]) układanym na płask. Światło krawężnika na płask zaniżono 1[cm] w stosunku do nawierzchni jezdni.

Szczegół krawężnika i ławy betonowej z oporem przedstawia **rysunek nr 5**

6.6 Zjazdy do posesji i na pola

Dla zjazdów z drogi zakłada się dvojakie rozgraniczenie tj.

- a) dla zjazdów w pola zabezpiecza się podsypanie kruszywem łamanym na szerokości 4-5m i głębokości 2m celem ustabilizowania podłoża gruntowego bezpośrednio przy drodze. Grubość tej warstwy wynosić będzie 10cm (podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie niesort granitowy - frakcja 0÷63 wg PN-S-96102)
- b) dla zjazdów do posesji ustala się nawierzchnię z kostki betonowej brukowej o gr.8[cm] koloru grafitowego typu „kość”. Nawierzchnia zostanie ułożona na podsypce cementowo-piaskowej o $R_m=5$ [MPa] grubości 4[cm].

Konstrukcja zjazdu:

- ✓ 8[cm] warstwa ściernalna z kostki bet.grafitowej
- ✓ 4[cm] podsypka cem.-piask. o $R_m=5$ [MPa]
- ✓ 15[cm] podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (niesort granitowy - frakcja 0÷31,5) wg PN-S-96102
- ✓ 10[cm] warstwa odcinająca z „chudego betonu” o $R_m=5$ [MPa]

Σ 37[cm]

Obramowanie zjazdu stanowi obrzeże 8×30x100[cm] na ławie betonowej 20x25[cm] z betonu B-10.

Przekrój normalny wjazdu na rysunku **nr 6**

7. Urządzenia obce

W obszarze drogi występuje uzbrojenie podziemne:

- sieć energetyczna podziemna i nadpowietrzna – **w pasie drogowym**
- sieć wodociągowa – **w pasie drogowym**
- sieć telekomunikacyjna – poza pasem drogowym

Prace w obszarze sieci podziemnej wykonać w porozumieniu z Zarządcami tej infrastruktury i wydanymi odpowiednio uzgodnieniami branżowymi.

8. Informacja o wpisie do ewidencji zabytków

Projektant oświadcza, że nie posiada informacji o wpisie do ewidencji zabytków jakiegokolwiek obiektu mogącego znajdować się pod negatywnym wpływem tej inwestycji.

9. Opis projektowanego oznakowania

W ramach budowy drogi przewiduje się wprowadzić nową stałą organizację ruchu na jej włączeniu w istniejącą drogę gminną. Projekt stałej organizacji ruchu pokazano na **rys. nr 7**

9.1 Opis projektowanego oznakowania pionowego

Znaki pionowe zaprojektowano odmiany małej – z folią odblaskową typu 2 (drogi gminne). Znaki powinny posiadać atesty jakości.

Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, oraz warunki ich umieszczania definiują „Załączniki od 1 do 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r”.

Do wykonania oznakowania pionowego zastosować słupki z rur stalowych ocynkowanych Ø70 grubościennie odpowiadające wymaganiom normy PN-H-74219.

Słupki zostaną osadzone w wykonanym fundamencie betonowym o wymiarach 20[cm] x 20[cm] x 40[cm] z betonu klasy B 15.

Znaki drogowe muszą mieć certyfikat bezpieczeństwa (znak „B”) nadany przez uprawnioną jednostkę.

Zestawienie ilości znaków pionowych.

LP	TYP ZNAKU	IŁOŚĆ [szt]	IŁOŚĆ SŁUPKÓW [szt]
1	A-7	1	1
2	A-6b	1	1
3	A-6c	1	1
	Σ	3	3

10. Technologia robót nawierzchniowych.

Podczas wykonywania robót budowlanych związanych z budową drogi należy bezwzględnie przestrzegać następujących przepisów:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r.(Dz.U.Nr 43 poz.430) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Ogólne specyfikacje techniczne D-05.03.05a. Nawierzchnie z betonu asfaltowego GDDP, W-wa 2009r.
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, zwłaszcza art.10
- Projektowaną warstwę bitumiczną należy wykonać ściśle wg normy PN-EN 13108-1

11. Wpływ budowy nawierzchni drogi na środowisko

Budowa nowej nawierzchni drogi spowoduje poprawę warunków jazdy.

W obrębie terenu budowy:

- nie występuje konieczność wycinki drzew i krzewów
- urobek powstały podczas inwestycji drogi zgodnie z ustaleniami z inwestorem planuje się zutylizować na koszt Wykonawcy

Przebudowywany odcinek ulicy ma poniżej 1[km] długości, wobec czego nie uzyskiwano decyzji środowiskowej.

12. Zajęcie terenu na cele budowlane

Projektowana jezdnia drogi przebiega w całości po gruntach pasa drogowego.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w działkach:

a) droga gminna Dobrzyca działka nr 409, 405/4 -- obręb Koźminiec

b) droga pow. nr 5149P Koźminiec – Karminiec działka nr 405/1, 406/3, 418 -- obręb Koźminiec

UWAGA:

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie zwracać uwagę na istniejące uzbrojenie terenu. Do robót ziemnych przystąpić można po uprzednim, dokładnym zlokalizowaniu istniejącego uzbrojenia. W pobliżu istniejących urządzeń wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie, pod nadzorem zainteresowanych instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia.

.....
OPRACOWAŁ