

**Opis techniczny**  
**do projektu technicznego przebudowy drogi wewnętrznej na odcinku od drogi**  
**powiatowej nr 1716Z do drogi powiatowej nr 1780Z w m. Dobropole, w gminie Dolice**

**I. Podstawa opracowania**

1. Umowa na prace projektowe zawarta z Gminą Dolice.
2. Podkład geodezyjny – mapa w wersji papierowej, zeskanowana
3. Własne pomiary sytuacyjno-wysokościowe w terenie.
4. Katalogi, normatywy branżowe.

**II. Cel i zakres opracowania**

Przebudowie podlega droga wewnętrzna na odcinku od drogi powiatowej nr 1716Z do drogi powiatowej nr 1780Z dochodzącej do m. Dobropole w gminie Dolice.

Przebudowie podlega odcinek drogi wewnętrznej o łącznej długości 806,90 m i odcinka drogi powiatowej nr 1780Z dług. 48,85 m, łączącej się z przebudowywaną drogą.

Droga przebiega przez działki nr 100 (droga wewnętrzna), nr 92 (włączenie do drogi nr 1716Z) i działki nr 142 i 101 (włączenie do drogi nr 1780Z) w obrębie Dobropole.

Projekt obejmuje przebudowę nawierzchni jezdni bitumicznej o szer. 4,5 m (odcinek pozamiejski) i szer. 5,0 m (odcinek miejski), budowę zjazdów nowych i chodnika oraz przebudowę skrzyżowania z drogą powiatową nr 1716Z oraz w m. Dobropole.

Powyższa przebudowa ma poprawić komfort jazdy oraz poruszania się po drodze, wzmocnić konstrukcję nawierzchni i właściwie ją odwodnić a także usprawnić dojazd mieszkańców do drogi powiatowej.

Lokalizację przebudowy drogi powiatowej w skali miejscowości Dobropole pokazano na rys. nr 1 „Plan orientacyjny”.

**III. Stan istniejący**

W chwili obecnej droga wewnętrzna na początkowym odcinku łączy się z drogą powiatową nr 1716Z pod kątem ostrym i na końcowym w m. Dobropole również pod kątem ostrym z drogą powiatową nr 1780Z. Skrzyżowanie z drogą powiatową nr 1716Z pomijając niekorzystną geometrię jest w bardzo złym stanie technicznym. Nawierzchnia jest popękana, z dużymi ubytkami i odkrytą podbudową remontowaną ostatecznie zniszczonym betonem. Droga powiatowa w punkcie początkowym przebiega w łuku poziomym z dobrą widocznością o nawierzchni bitumicznej szer. 5,0 – 5,5 m. Odcinek od skrzyżowania do pierwszych zabudowań posiada jezdnię szer. 4,5 m (4,0 m jezdni pierwotna z poszerzeniem nowym zniszczonym do 4,5 m) o nawierzchni bitumicznej grub. 3 – 7 cm na płytach jomb z wyraźnymi spękaniami w miejscu styku płyt. Odcinek tzw. miejski od pierwszych zabudowań do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1780Z posiada jezdnię bitumiczną szer. 5,0 - 5,2 m o nawierzchni bitumicznej grub. do 8 cm na podbudowie brukowo – tłuczniowej w średnim stanie technicznym. Po prawej stronie zlokalizowany jest chodnik z płyt betonowych 50x50 cm (lokalnie z kostki betonowej) szer. 1,15 m ze zjazdami indywidualnymi o nawierzchni gruntowej i z płyt jomb. Na końcowym odcinku przebudowywana droga krzyżuje się z drogą powiatową nr 1780Z i zmienia szer. jezdni z 5,0 m na 3,5 m jaką posiada droga powiatowa. Odcinek miejski od strony chodnika prawostronnie jest okrawężnikowana.

Pobocza na całym odcinku są gruntowe o szer. 1,0 – 1,5 m.

Droga przebiega w jednym łuku poziomym na włączeniu do drogi powiatowej nr 1716Z. Odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową do km 0+260 droga posiada duże pochylenie

podłużne. Na pozostałych odcinkach spadek podłużny jest niewielki, miejscami szczególnie w m. Dobropole jest płasko.

Droga na odcinku tzw. miejskim – zabudowanym jest oświetlona.

Na całym odcinku, droga wewnętrzna jest prawostronnie uzbrojona ze szczególnym nasileniem na odcinku zabudowanym.

Droga na całej długości jest obustronnie zadrzewiona (w czasie pomiarów stwierdzono liczne ubytki z pozostawieniem w gruncie karpiny – drzewa oznaczone na czerwono).

Zachowano w dotychczasowym kształcie zjazdu lewostronny z kostki betonowej prowadzące do szkoły i do drogi powiatowej nr 1780Z.

#### **IV. Projektowane elementy**

##### 1. Plan sytuacyjny

Elementy geometryczne drogi zaprojektowano na prędkość projektową 40 km/h.

Całkowita długość przebudowywanej drogi wewnętrznej wynosi 806,90 m. Początek przebudowywanej drogi znajduje się w km 0+0000,0 (granica pasa drogowego drogi powiatowej nr 1716Z), koniec w km 0+806,9 (włączenie w ciąg drogi powiatowej nr 1780Z w m. Dobropole).

Przyjęto kilometraż lokalny patrząc od drogi powiatowej nr 1716Z w kierunku m. Dobropole.

Przebudowie podlega również odcinek drogi powiatowej nr 1780Z na długości 48,5 m.

Droga wewnętrzna podlega przebudowie i składa się z następujących elementów komunikacyjnych :

a. przebudowa skrzyżowania z drogą powiatową nr 1716Z

- podjęcie osi drogi wewnętrznej z odsunięciem od krawędzi jezdni drogi powiatowej w granicach pasów drogowych obu dróg,
- jezdnia o szer. 6,00 m w łuku poziomym o promieniu  $R=11$  m,
- łuki wyokrągłające o promieniach 4-18 m,
- od strony wewnętrznej skrzyżowania powierzchnia utwardzona z kostki kamiennej.

b. droga od km 0+017,7 do km 0+038,78

- jezdnia o szer. 6,00 m z odcinkiem przejściowym dług. 10,0 m z 6,00 do 5,00 m,
- pobocza obustronne gruntowe umocnione kruszywem o szer. 0,75 m.

c. droga od km 0+038,78 do km 0+423,0

- jezdnia o szer. 5,00 m (poszerzenie jezdni z 4,50 do 5,00 m),
- pobocza obustronne gruntowe umocnione kruszywem o szer. 0,75 m.

d. droga od km 0+423,0 do km 0+777,3

- jezdnia o szer. 5,00 m,
- prawostronny chodnik szer. 2,00 m,
- pobocze lewostronne gruntowe umocnione kruszywem o szer. 0,75 m.

d. droga od km 0+777,3 do km 0+806,9

- jezdnia o szer. 5,00 m z odcinkiem przejściowym dług. 10,0 m z 5,00 do 3,50 m,
- przebudowa skrzyżowania z drogą powiatową nr 1780Z z zachowaniem jezdni drogi powiatowej 3,50 m,
- prawostronny chodnik szer. 2,00 m,
- pobocze lewostronne gruntowe umocnione kruszywem o szer. 0,75 m przechodzące w obustronne pasy umocnione kruszywem.

Przebudowa drogi powiatowej nr 1780Z :

- jezdnia o szer. 3,50 m,
- pobocza obustronne gruntowe umocnione kruszywem o szer. 0,75 m.

Zjazdy na odcinku pozamiejskim posiadają szer. 4,00 m i długość 2,00 m ze skosami 1:1, na odcinku zabudowanym szer. dostosowano do bram wjazdowych, długości dostosowanej do ogrodzenia i ze skosami 1:1 na szer. chodnika.

**Ze względu na dokładność wykonanego skanu mapy zasadniczej w wersji papierowej oraz charakteru zgłoszenia robót w Starostwie, geometria zaprojektowanej osi drogi winna być traktowana jako obciążona pewnym błędem.**

**Uwaga:**

**Podkład geodezyjny z racji zeskanowania, skalibrowania i nagrania w cad jest obciążony pewną niedokładnością. Pomiary sytuacyjne wynikają z pomiaru bezpośredniego w terenie.**

Szczegóły pokazano na rys. nr 2.1 - 2.2 „Projekt zagospodarowania terenu”.

## 2. Przekrój podłużny

Pomiary wysokościowe dowiązано do następujących reperów państwowych :

- Rp rob. nr 5013 ziemny w obrębie skrzyżowania z drogą powiatową nr 1716Z, o rzędnej 41,468 m n.p.m.

- Rp rob. nr 5015 ścienny na budynku szkoły, o rzędnej 47,734 m n.p.m.

Projektując niweletę trzymano się zasady nie osłabiania istniejącej nawierzchni przez dodatkowe jej frezownie oraz nadanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych w celu właściwego odwodnienia drogi. Frezowanie całej nawierzchni do 5 cm ma charakter czysto technologiczny i lokalny gdzie nie ma możliwości wyniesienia niwelety w górę.

Zaprojektowano niweletę opisową stosując między istniejącą jezdnię bitumiczną a warstwę ścierną wyrównanie również bitumiczne.

W miejscach uszkodzeń nawierzchni polegających na spękaniu i zapadnięciu istniejącej nawierzchni, zaprojektowano niweletę tnącą i nową konstrukcję jezdni (skrzyżowanie z drogą powiatową nr 1716Z i do km 0+038,78).

Przebudowywana droga w sąsiedztwie skrzyżowań z drogami powiatowymi na długości, ma pochylenie podłużne od min 0,41% (lokalnie 0,17%) do max na tych odcinkach 2,26%.

Niweletę drogi nie wyokrąglono łukami pionowymi wypukłymi i wklęsłymi.

Na pozostałym odcinku niweleta drogi również jest opisowa (warstwa ścierna – 5 cm, wyrównanie do 4 cm) z lokalnym frezowaniem.

Spadek poprzeczny jezdni kształtuje się jako daszkowy 2% na prostej oraz na łukach. Chodnik ma pochylenie jednostronne 2% skierowane do jezdni.

Zjazdy posiadają spadek zmienny w zależności od sytuacji wysokościowej jezdni.

Pobocza gruntowe wzmocnione kruszywem posiadają pochylenie poprzeczne 4% skierowane na zewnątrz.

Inne elementy szczegółowe uwidocznione zostały na rys. nr 4 „Przekrój podłużny”.

## 3. Przekroje konstrukcyjne

### 1. Podstawa opracowania:

- a) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, załączniki nr 4 i 5 oraz "Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych" z 1997 r., przeprowadzone badania stanu technicznego nawierzchni oraz doświadczenia własne.
- b) Obciążenie ruchem kategorii KR1
- c) Grupa nośności podłoża G3
- d) Ustalenia materiałowe z inwestorem

Jezdnia stała - wyrównanie

- warstwa ścieralna na wyrównaniu bitumicznym

Jezdnia nowa – pełna konstrukcja

- warstwa ścieralna i wiążąca bitumiczne na podbudowie z kruszywa

Zjazdy

- kostka betonowa na podbudowie z kruszywa

Chodnik

- kostka betonowa na warstwie stabilizacji

## 2. Ustalenie konstrukcji nawierzchni:

### **Nowa nawierzchnia o pełnej konstrukcji i na poszerzeniu**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S grub. 5 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2,
- geosiatka przeciwspekaniowa poliestrowa lub włókien szklanych wstępnie przesączanych asfaltem o wytrzymałości > 100 kN (w przypadku jezdni bitumicznej na płytach jomb),
- warstwa wyrównawczo-profilująca z betonu asfaltowego AC16W o zmiennej grubości wg PN-EN 13108-1 i WT-2
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W grub. 4 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2,
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie C 90/3 grub. 20 cm o uziarnieniu ciągłym 0 ÷ 31,5 mm,
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem lub mieszanki gotowej C1,5/2 grub. 15 cm .

### **Na istniejącej jezdni bitumicznej drogi wewnętrznej i drogi powiatowej**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S grub. 5 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2,
- geosiatka przeciwspekaniowa poliestrowa lub włókien szklanych wstępnie przesączanych asfaltem o wytrzymałości > 100 kN (w przypadku jezdni bitumicznej na płytach jomb),
- warstwa wyrównawczo-profilująca z betonu asfaltowego AC16W o zmiennej grubości wg PN-EN 13108-1 i WT-2

Grubość uśredniona w ilości 125 kg/m<sup>2</sup> od km 0+038,8 do km 0+433,0 oraz uśredniona w ilości 100 kg/m<sup>2</sup> od km 0+433,0 do km 0+806,9 i na drodze powiatowej.

Dopuszcza się wykonanie warstwy z betonu asfaltowego AC11W.

### **Poszerzenie na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1716Z**

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej 14/16 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 5 - 8 cm,
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie C 90/3 grub. 10 cm o uziarnieniu ciągłym 0 ÷ 31,5 mm,
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem lub mieszanki gotowej C1,5/2 grub. 15 cm .

### **Zjazdy**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grub. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 5 cm,
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie C 90/3 grub. 15 cm o uziarnieniu ciągłym 0 ÷ 31,5 mm,
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem lub mieszanki gotowej C1,5/2 grub. 10 cm.

### **Chodnik**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grub. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 5 cm,
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem lub mieszanki gotowej C1,5/2

grub. 10 cm.

#### **Pobocza wzmocnione**

- warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie C 90/3 grub. 10 cm o uziarnieniu ciągłym  $0 \div 31,5$  mm .

#### **Oprócz ww. materiałów wzdłuż drogi, zjazdów i chodników zastosowano:**

- krawężniki betonowe prasowane typu lekkiego 15x30x100 cm szare pionowe,
- obrzeża betonowe prasowane 8x30x100 cm szare,
- oporniki betonowe prasowane 12x25x100 cm szare,
- krawężniki najazdowe betonowe prasowane 15x22/30 cm szare wg „Katalogu Szczegółów Drogowych Ulic, Placów i Parkingów Miejskich”.

Światła kształtowników betonowych :

- **kb** – 10-14 cm,
- **kn** – 3-5 cm,
- **ob** – 5 cm,
- **op** – 5 cm

Na ławy betonowe z oporem należy zastosować beton klasy C12/15.

#### **Propozycja kolorystyczna wykorzystania materiałów z kostki betonowej:**

- kostka betonowa grub. 8 cm szara – chodniki,
- kostka betonowa grub. 8 cm czerwona – zjazdy.

Na połączenia międzywarstwowe należy zastosować emulsję asfaltową szybkorozpadową.

#### **Uwaga :**

**Kruszywo winno być uzyskane w wyniku co najmniej jednokrotnego przekruszenia skał litych i rozszana na frakcje charakteryzujące się ziarnami ostrokrawędzistymi o nieforemnych kształtach.**

**Nie dopuszcza się kruszywa z odzysku z rozbiórki torów, dróg i.t.p. oraz materiałów np. z recyklingu betonu cementowego lub bitumicznego.**

Inne elementy szczegółowe uwidocznione zostały na rys. nr 3 „Przekroje konstrukcyjne”.

#### 4. Odwodnienie

Odwodnienie będzie realizowane powierzchniowo.

Powierzchniowe odwodnienie zapewniają:

- spadek podłużny drogi zgodnie z p.2
- spadki poprzeczne daszkowe 2% jezdni,
- spadki jednostronne chodników 2%,
- jednostronne zmienne zjazdów.

Odwodnienie należy wykonać w oparciu o normę PN-S-02204:1997 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”.

**Wody opadowe pozostaną w obrębie pasa drogowego przebudowywanej drogi, bez możliwości zalewania działek sąsiadujących.**

Inne elementy szczegółowe uwidocznione zostały na rys. nr 3 „Przekroje konstrukcyjne” oraz na rys. nr 4 „Przekrój podłużny”.

#### 5. Roboty ziemne

Zakres robót ziemnych stanowi nadmiar gruntów przy wykonywaniu koryta pod nowe nawierzchnie zjazdów, poszerzenie jezdni i oraz wykonania ścinki poboczy. Część gruntu zostanie przetrzucona na miejscu z wykopu w nasyp, część przewieziona na niewielką odległość, zdecydowana większość wywieziona na odkład na odległość ustaloną przez inwestora. Na zieleńce (górną warstwę grub. 5 cm) zostanie wykorzystany grunt humusowy z wykopu na miejscu, następnie rozplantowany i obsiany trawą.

Podłoże pod konstrukcję nawierzchni jezdni i zjazdów po zagęszczeniu powinny odpowiadać następującym parametrom:

wskaźnik zagęszczenia –  $I_s \geq 0,98$   
 wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 80$

Parametry nasypów winny spełniać następujące wymogi:

wskaźnik zagęszczenia –  $I_s \geq 0,98$   
 wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 80$

Podłoże pod konstrukcję nawierzchni chodników po zagęszczeniu powinny odpowiadać następującym parametrom:

wskaźnik zagęszczenia –  $I_s \geq 0,95$   
 wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 70$

Parametry nasypów winny spełniać następujące wymogi:

wskaźnik zagęszczenia –  $I_s \geq 0,95$   
 wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 70$

Z racji wystąpienia uzbrojenia podziemnego, roboty ziemne w jego sąsiedztwie należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności, niewykluczając sposobu ręcznego, pod ścisłą kontrolą właścicieli mediów.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne”.

#### 6. Roboty rozbiórkowe

Należy rozebrać i wywieźć na odległość uzgodnioną przez wykonawcę następujące rodzaje materiałów rozbiórkowych:

- nawierzchnia bitumiczna,
- bruk kamienny,
- beton,
- płyty jomb,
- krawężnik betonowy,
- płyty betonowe 50x50 cm,
- kostka betonowa.

#### 7. Oznakowanie poziome i pionowe

W wyniku przebudowy drogi istniejąca organizacja ruchu nie ulegnie zmianie.

#### 8. Wycinka drzew

Nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

Opracował :  
 mgr inż. Roman Kaczmarek