

## PROJEKT WYKONAWCZY

### ZADANIE:

**Rozbudowa odcinka ulicy K. Kurpińskiego we Włoszakowicach**

### POŁOŻENIE INWESTYCJI:

Obręb 0009 Włoszakowice, 114/1 (114/2), 116/3, 116/4, 116/5, 120, 150/2, 411, 518, 521, 522,  
działki nr: 523, 524, 525, 966 (966/1), 967, 1171, 1172, 1199 (1199/1, 1199/2),  
5009/5 (5009/48), 5009/11 (5009/50), 5009/17, 5009/18 (5009/52)

\*w nawiasach podano numery działek, które powstały w wyniku podziału

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **XXV, XXVI**

BRANŻA: **drogowa**

### ZAMAWIAJĄCY:

**Gmina Włoszakowice**  
**Karola Kurpińskiego 29, 64-140 Włoszakowice**

### INWESTOR:

**Powiat Leszczyński**  
**Pl. Kościuszki 4B, 64-100 Leszno**

### 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	10-08-2016	
Sprawdzający branży drogowej	mgr inż. Marek Langer	Nr 65/2005/ZG do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	10-08-2016	
Umowa:	z dnia 12.02.2016r.			Nr egz. <b>1</b>

**POZNAŃ, sierpień 2016**

## **SPIS TREŚCI**

- I. Opis techniczny
- II. Część rysunkowa:
  - 1. Plan orientacyjny
  - 2. Plan sytuacyjny
  - 3. Przekroje konstrukcyjne
  - 4. Profil podłużny
  - 5. Plan warstwicowy
  - 6. Przekroje poprzeczne
  - 7. Przekrój przepustu
- III. Uzgodnienia

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu rozbudowy odcinka ulicy K. Kurpińskiego we Włoszakowicach**

#### **branża drogowa**

#### **1. Podstawa opracowania.**

- Umowa z dnia 12.02.2016r. zawarta z Gminą Włoszakowice.
- Mapa zasadnicza do celów projektowych wykonana przez firmę GEOBUD s.j. z Leszna.
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy.
- Opinia geotechniczna wykonana przez firmę BGN Jarosław Bartosiewicz z Poznania oraz dodatkowe rozpoznanie gruntu wykonane przez firmę Usługi Geologiczne i Geodezyjne GEOMETR K. Kominowski ze Szczawna Zdrój.
- 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 inwestycji jest rozbudowa odcinka ulicy Kurpińskiego we Włoszakowicach stanowiącą ciąg drogi powiatowej nr 3903P. Na całej długości drogi planuje się poszerzenie istniejącej jezdni z wymianą jej konstrukcji, przebudowę istniejącego ciągu pieszo – rowerowego po wschodniej stronie ulicy, budowę ciągu pieszego po zachodniej stronie ulicy, przebudowę oświetlenia ulicznego, przebudowę i budowę kanalizacji deszczowej. Przewidziano też z likwidację kolizji z istniejącą siecią energetyczną, przebudowę istniejącego przepustu na rowie melioracji szczegółowej oraz przebudowę istniejącej sieci wodociągowej. Powyższe zmiany wpłyną na zwiększenie bezpieczeństwa ruchu i podniosą komfort życia okolicznych mieszkańców.

#### **3. Istniejące zagospodarowanie terenu**

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim (w południowo-zachodniej części regionu), na terenie powiatu leszczyńskiego w Gminie Włoszakowice i miejscowości Włoszakowice. Ulica Kurpińskiego stanowi jedną z najważniejszych ulic w miejscowości.

Ulica przebiega w terenie zabudowanym w rozproszonej zabudowie mieszkaniowej. Ważnym obiektem w sąsiedztwie ulicy jest zabytkowy dwór wraz z parkiem; zabudowania dworskie są siedzibą Urzędu Gminy. Ulica posiada jezdnię bitumiczną w bardzo złym stanie technicznym o szerokości ~7m z jednostronnym ciągiem pieszo – rowerowym. Na wysokości zabudowań dworskich znajdują się miejsca postojowe w pasie drogi powiatowej jak i w ciągu wydzielonej drogi wewnętrznej.

Wzdłuż istniejącej ulicy przebiega duża ilość sieci infrastruktury technicznej: kable energetyczne i telekomunikacyjne, napowietrzna linia energetyczna, wodociąg, gazociąg, kanalizacja sanitarna i deszczowa.

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego można stwierdzić, że warunki gruntowe przedstawiają się następująco. Pod konstrukcją jezdni lub w jej poboczu na większej części odcinka występują piaski średnie, drobne i pylaste lokalnie z domieszką części organicznych oraz lokalnie gliny piaszczyste i pyły piaszczyste. Natomiast na odcinku od km 0+165 do km 0+350 w podłożu występują piaski pylaste a pod nimi namuły gliniaste i gliny piaszczyste w stanie plastycznym. Wodę gruntową stwierdzono w okolicach parku i rowu melioracyjnego na głębokości 1,6-2-3 m p.p.t. W wyniku analizy

parametrów podłoża należy stwierdzić, że na odcinku rozbudowywanej drogi występuje podłoże o grupie nośności:

- G4 – od km 0+165 do km 0+350,
- G3 – od km 0+650 do końca opracowania,
- G2 – od początku opracowania do km 0+165 oraz od km 0+350 do km 0+650.

Z kolei konstrukcję jezdni stanowią warstwy bitumiczne grubości ~10 cm na podbudowie tłuczniowo-kamienistej grubości ~20-30 cm. Pomierzone belką Benkelmana ugięcia nawierzchni wykazały wartości ugięć obliczeniowych w przedziale 0,8-2,0 mm.

## **4. Projektowane zagospodarowanie terenu**

### **4.1. Dane techniczne.**

Przyjęto następujące parametry techniczne.

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| ▪ droga powiatowa                   | - klasa „Z”,                          |
| ▪ prędkość projektowa               | - 40 km/h                             |
| ▪ szerokość jezdni                  | - 7.00 m lub więcej,                  |
| ▪ szerokość ciągu pieszo rowerowego | - wg stanu istniejącego, min. 2.50 m, |
| ▪ szerokość chodników               | - 2.00 m,                             |
| ▪ obciążenie                        | - 115 kN/oś,                          |
| ▪ kategoria ruchu                   | - KR4.                                |

### **4.2. Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe.**

Przedmiotowy odcinek ulicy Kurpińskiego stanowi ciąg drogi powiatowej nr 3903P. Planuje się rozbudowę odcinka ulicy o długości ~721 m i szerokości jezdni  $S=7.00$  m lub  $9.00$  m w obrębie dodatkowych pasów dla relacji skrzyżnych na skrzyżowaniach i zjazdach. Początek opracowania przyjęto w obrębie skrzyżowania z ul. Zalesie (tutaj kończy się nawierzchnia po niedawnej przebudowie). Koniec opracowania ustalono przed przejazdem kolejowym. Kilometraż lokalny 0+000 przyjęto przed początkiem opracowania aby jednoznacznie zdefiniować geometrię osi drogi.

W ciągu całego odcinka ulicy po stronie wschodniej przewidziano przebudowę istniejącego ciągu pieszo – rowerowego wg szerokości istniejącej. Po stronie zachodniej na odcinku od skrzyżowania z ul. Zalesie do skrzyżowania z ul. Jana Otto przewidziano budowę chodnika o szerokości 2.00 m; jest on oddzielony od jezdni pasem zieleni lub usytuowany poza miejscami postojowymi przy jezdni. Dodatkowo zaplanowano budowę miejsc postojowych równoległych do jezdni oraz przebudowę istniejących miejsc postojowych dla samochodów osobowych na wysokości Urzędu Gminy. Projekt przewiduje też wykonanie nowej nawierzchni jezdni i chodnika oraz budowę miejsc postojowych przy kościele (działka nr 411 i 967).

W ciągu odcinka ulicy znajdują się cztery skrzyżowania: z ul. Spokojną, Zachodnią, Jana Otto i Dworcową. Wszystkie skrzyżowania są trójwlotowe. Dla pierwszych trzech skrzyżowań przewidziano budowę pasów wyłączenia dla pojazdów skręcających w lewo. Takie pasy przewidziano również dla pojazdów skręcających na parking przy Urzędzie Gminy oraz do lokalnego marketu w sąsiedztwie ul. Zachodniej. Przewidziano też przebudowę wszystkich zjazdów.

Przebieg ulic w profilu podłużnym nie uległ zasadniczym zmianom w stosunku do stanu istniejącego. Spadki podłużne wynoszą od  $i=0.40\%$  do  $i=3.67\%$ . Odwodnienie ulicy będzie odbywać się do projektowanej lub istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

Odcinek ulicy posiada przekrój w uliczny z obustronnym krawężnikiem. Jezdnia będzie posiadać przekrój daszkowy o spadku  $i=2\%$  za wyjątkiem łuków poziomych gdzie spadek jest jednostronny; spadek poprzeczny ciągu pieszo-rowerowego, chodnika i miejsc postojowych przy jezdni wynosi  $i=2\%$  w kierunku do jezdni.

Jezdnia ograniczona będzie za pomocą krawężników betonowych o przekroju 20x30 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); na zjazdach krawężnik powinien wystawać 3 cm a na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerów 1 cm. Na zjazdach stosować krawężniki najazdowe 20x22 cm oraz krawężniki przejściowe 20x22/30 cm. Na łukach na skrzyżowaniach należy stosować krawężniki łukowe o wartości promieni podanych w projekcie. Wzdłuż krawędzi jezdni na odcinku od początku opracowania do km 0+595,90 przewidziano wykonanie ścieku przykrawężnikowego z jednego rzędu kostki betonowej 16x16x16 cm układanej na wspólnej ławie z krawężnikiem. Chodnik będą posiadały krawędzie z obrzeży betonowych 8x30 cm, montowane na ławie betonowej z betonu C 12/15 (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi).

Przewiduje się wymianę wszystkich włazów i obudów zaworów gazowych, studni kanalizacji sanitarnej oraz studzienek telekomunikacyjnych.

Opracowanie przewiduje też przedłużenie przepustu na rowie melioracji szczegółowej R-G. Projektuje się przedłużenie istniejącego przepustu D1200 mm. Przedłużenie o długości 8,00 m należy wykonać z rury żelbetowej D1200 mm z betonu C35/45. Przedłużenie przepustu należy ułożyć ze spadkiem  $i=0.3\%$ . Przepust zakończony będzie ścianką czołową żelbetową z betonu C25/30 wykończonego od strony zewnętrznej kamieniem granitowym (formak) układanym na zaprawie cementowej. Przepust należy posadzić na ławie z gruntu stabilizowanego cementem grubości 40 cm. Skarpy i dno rowy przy wylocie przepustu należy umocnić prefabrykowanymi płytami typu „krata” ułożonymi na podsypce cementowo-piaskowej.

#### 4.3. Konstrukcja nawierzchni.

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego można stwierdzić, że warunki gruntowe przedstawiają się następująco. Pod konstrukcją jezdni lub w jej poboczu na większej części odcinka występują piaski średnie, drobne i pylaste lokalnie z domieszką części organicznych oraz lokalnie gliny piaszczyste i pyły piaszczyste. Natomiast na odcinku od km 0+165 do km 0+350 w podłożu występują piaski pylaste a pod nimi namuły gliniaste i gliny piaszczyste w stanie plastycznym. Wodę gruntową stwierdzono w okolicach parku i rowu melioracyjnego na głębokości 1,6-2-3 m p.p.t. W wyniku analizy parametrów podłoża należy stwierdzić, że na odcinku rozbudowywanej drogi występuje podłoże o grupie nośności:

- G4 – od km 0+165 do km 0+350,
- G3 – od km 0+650 do końca opracowania,
- G2 – od początku opracowania do km 0+165 oraz od km 0+350 do km 0+650.

Z kolei konstrukcję jezdni stanowią warstwy bitumiczne grubości ~10 cm na podbudowie tłuczniowo-kamienistej grubości ~20-30 cm. Pomierzone belką Benkelmana ugięcia nawierzchni wykazały wartości ugięć obliczeniowych w przedziale 0,8-2,0 mm. Takie warunki gruntowe, układ istniejących warstw konstrukcyjnych i pomierzone ugięcia jezdni nie dają możliwości wykorzystania istniejącej konstrukcji jezdni.

Na podstawie prognozy ruchu oraz w porozumieniu z Zamawiającym przyjęto kategorię ruchu KR4. Zaprojektowano następujący układ warstw konstrukcyjnych jezdni.

##### *Jezdnia drogi powiatowej w KM 0+050 – 0+165 oraz 0+350 - 0+650*

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/11 mm,
- 6 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm,
- 10 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/22 mm,
- 20 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>,
- 18 cm – warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C<sub>3/4</sub> ≤ 6,0 MPa,

##### *Jezdnia drogi powiatowej w KM 0+165 - 0+350*

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/11 mm,

- 6 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm,
- 10 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/22 mm,
- 20 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>,
- geosiatka górna o R=20kN/mb,
- 25 cm – materac z kruszywa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>,
- geosiatka dolna o R=45 kN/mb,
- 25 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 20%,

*Jezdnia drogi powiatowej w KM 0+650 – koniec opracowania*

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/11 mm,
- 6 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm,
- 10 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/22 mm,
- 20 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>,
- 18 cm – warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C<sub>3/4</sub> ≤ 6,0 MPa,
- 25 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 20%,

*Jezdnia bocznych wlotów skrzyżowań - ul. Zachodnia, Jana Otto i Dworcowa:*

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/11 mm,
- 5 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm,
- 7 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/22 mm,
- 20 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>,
- 18 cm – warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C<sub>3/4</sub> ≤ 6,0 MPa,

*Jezdnia bocznych wlotów skrzyżowań - ul. Spokojna oraz zjazd do ul. Prątata:*

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/11 mm,
- 5 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm,
- frezowanie profilujące istniejącej nawierzchni,

*Ciąg pieszo-rowerowy i pieszy:*

- 8 cm – warstwa ścieralna z brukowej kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm,
- 10 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>,
- 10 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 20%,

*Miejsca postojowe w KM 0+050 – 0+165:*

- 8 cm – warstwa ścieralna z brukowej kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm,
- 20 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>,
- 18 cm – warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C<sub>3/4</sub> ≤ 6,0 MPa,

*Miejsca postojowe w KM 0+0+165 – 0+300 oraz miejsca postojowe przy Urzędzie Gminy (dz. 114/3):*

- 8 cm – warstwa ścieralna z brukowej kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm,
- 20 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>,
- 18 cm – warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C<sub>3/4</sub> ≤ 6,0 MPa,
- 25 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 20%,

*Zjazdy o nawierzchni z kostki brukowej:*

- 8 cm – kostka brukowa betonowa w kolorze czerwonym,
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,

- 20 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>,
  - 18 cm\* – warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C<sub>3/4</sub> ≤ 6,0 MPa,
- \* W obszarze występowania podłoża G4 (KM 0+165 - 0+350) należy wykonać warstwę mrozochronną z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 20%.

Pod wszystkimi projektowanymi konstrukcjami nawierzchni należy usunąć z podłoża nasyp niebudowlany i zastąpić go gruntem niewysadzinowym.

Dla poszczególnych warstw konstrukcji jezdni należy uzyskać parametry w zakresie zagęszczenia (E<sub>2</sub>) podane na rysunku „Przekroje konstrukcyjne”. 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 na długości ostatnich 2 m należy wykonać tylko warstwę ścieralną grubości 4 cm i wiążącą grubości 6 cm (lub 5 cm) po uprzednim wykonaniu odpowiedniego frezowania nawierzchni. Przesunięcie końca warstwy wiążącej w stosunku do końca warstwy ścieralnej powinno wynosić ~1 m.

Po wykonaniu robót pobocza i tereny zielone w zakresie ujętym w projekcie należy humusować warstwą gr. 10 cm i obsiać mieszanką traw niskich.

## **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 do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.
- Zachodzi konieczność wyłączenia ~2120 m<sup>2</sup> powierzchni gruntów z produkcji rolnej.
- Zachodzi konieczność wycinki drzew rosnących w pasie drogowym, jednak zostaną one zastąpione nowymi nasadzeniami.
- 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 liczne sieci infrastruktury technicznej. Stanowią je kable energetyczne i telekomunikacyjne, napowietrzna linia energetyczna, wodociąg, gazociąg, kanalizacja sanitarna i deszczowa. W rejonie urządzeń obcych należy z

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.**

Poniżej w tabeli przedstawiono zestawienie drzew niezbędnych do wycinki w związku z planowaną inwestycją rosnących w pasie drogowym.

Lp.	Gatunek	Pierśnica	Obwód	Uwagi
1.	lipa drobnolistna	55	173	-
2.	lipa drobnolistna	52	164	-
3.	lipa drobnolistna	57	179	-
4.	lipa drobnolistna	53	166	-

5.	lipa drobnolistna	60	188	-
6.	lipa drobnolistna	58	182	-
<b>Ogółem</b>	<b>6 sztuk</b>			

opracował:

mgr inż. Dariusz Rusnak