

# CZĘŚĆ DROGOWA

## **OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI DROGOWEJ**

### przebudowy ulicy Końcowej i odcinka ul. Sosnowej w Witnicy

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

- 1.1. Umowa z dnia 25.07.2007 r. na wykonanie dokumentacji budowlano-technicznej modernizacji dróg w Witnicy, aneks z 14 listopada 2007 r., aneks nr 1/2008 z 11.03.08 r.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 – KERG 2-335/2007 z 03.10.2007 r.
- 1.3. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 28.12.2007 r. znak WRG-CPG-7331/24/2007.
- 1.4. Decyzja nr 1/2008 o środowiskowych uwarunkowaniach zgodny na realizację przedsięwzięcia z dnia 10.07.2008 r., znak WRG.GMOŚ.7624/1/2008.
- 1.5. 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 z 14.05.1999 r.) z komentarzami.
- 1.6. Badania geologiczne określające warunki gruntowo-wodne – opracował geolog mgr Marek Kaczmarek nr upr. geol. VII-1401.
- 1.7. Wizja lokalna.

#### **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa ulicy Końcowej w Witnicy na całej długości oraz odcinka ul. Sosnowej pomiędzy ul. Końcową, a ul. Traugutta. Celem opracowania jest poprawa bezpieczeństwa ruchu poprzez podwyższenie standardu nawierzchni ze zwiększeniem nośności nawierzchni (do KR2), budowa chodników oraz odwodnienia.

##### **2.1. Lokalizacja, własności.**

Projektowana przebudowa ulic Końcowej i Sosnowej będzie dotyczyć działek o nr ewidencyjnych: 343/1, 343/5, 387/1, 390/4, 390/5, 390/6, 390/10, 390/15, 390/34, 399/1, 400/1, 400/2, 401/2, 401/8, 401/9, 401/13, 401/16, 401/17, 401/25, 403/2, 410/2, 421/2, 421/3, 423/2, 424/2, 426/2, 426/4, 429/1 – obręb 6 Witnica.

##### **2.2. Stan istniejący**

Projektowana ulica Końcowa znajduje się na północ od drogi wojewódzkiej nr 132 (droga Jana Pawła II) w północno-zachodniej części miasta Witnica. Prowadzi od ronda Watykańskiego (skrzyżowania ul. Osiedle Zachodnie, z drogą Jana Pawła II), od którego jest praktycznie odcięta, do ul. Kościuszki na północy. Poprzez zjazd o szerokości 4,5 m, wyprowadzony z dawnej jezdni ul. Osiedle Zachodnie, połączonej z jezdnią nową ul. Osiedle Zachodnie poza rondem, możliwy jest dojazd do ul. Końcowej. Wyjazd jest utrudniony, ponieważ kieruje wyjeżdżających poza Witnicę w kierunku Kostrzyna nad Odrą. Do ul. Końcowej są

poprowadzone poprzecznie ulice: Świerkowa, Dębowa, Sosnowa. Są to drogi o nawierzchni gruntowej.

Na całym odcinku ulica posiada jezdnię o nawierzchni nieutwardzonej.

Ulica posiada pas drogowy, który w liniach rozgraniczenia wynosi 10,0 - 15,0 m, jego szerokość jest nierównomierna, na dalszym odcinku jest on poszerzony przed sprzedażą działek przyległych do ulicy Końcowej; jest on największy w części północnej pomiędzy ul. Dębowa, a ul. Kościuszki. Teren ul. Końcowej płaski z pojedynczymi drzewami, wolny od zabudowy w granicach działek drogi gminnej. Uzbrojenie podziemne terenu stanowi: sieć wodociągowa, sieć energetyczna, telekomunikacyjna, sieć gazowa. Jest zaprojektowana sieć kanalizacji sanitarnej.

Projektowany odcinek ulicy Sosnowej znajduje się w północno-zachodniej części miasta Witnica pomiędzy ulicami Końcową i Kościuszki. W ulicy Sosnowej jest poprowadzona jest sieć gazowa, teletechniczna i napowietrzna sieć energetyczna. Zabudowę ulicy stanowią po stronie północnej budynki jednorodzinne, po stronie południowej znajdują się działki budowlane niezagospodarowane. Pas drogowy ulicy ma szerokość w liniach rozgraniczenia około 15 m.

### **2.3. Ochrona konserwatorska**

**Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej.**

### **2.4. Dane geotechniczne.**

Warunki geotechniczne badanego podłoża (ul. Końcowa – długość ca 650 m) geolog rozpoznał trzema otworami badawczymi do głębokości 3,00 m ppt. Otwory badawcze zlokalizowane na rzędnych w zakresie od 19,2 do 27,0 m n.p.m. i wykonane maksymalnie do głębokości 3 m wykazały występowania w 2 otworach wód podziemnych zlokalizowanych nr 1 w pobliżu ronda Watykańskiego, nr 2 na odcinku pomiędzy ul. Dębowa i Sosnową – geolog nawiercił zwierciadło wody ok. 2,5 – 2,9 m p.p.t.

Do zwierciadła wód podziemnych występują te same grunty, które nawiercono w przypowierzchniowych warstwach – piaski, żwiry to warstwa wodonośna nie posiada naturalnej ochrony i narażona jest na oddziaływanie antropogeniczne.

Pod względem morfologicznym badany teren leży w Pradolinie Toruńsko-Eberswaldzkiej, a ściślej w podregionie zwanym Kotliną Gorzowską, w submezoregionie zwany Doliną Dolnej Warty.

W wykonanych otworach geolog wykazał występowanie do głębokości 0,5 m p.p.t. warstwy nasypów lub gleby w zależności od lokalizacji otworu badawczego. Poniżej zalegają piaski drobne o stopniu zagęszczenia 0,33 ÷ 0,35. W otworze nr 1 od głębokości 2,0 m p.p.t. do głębokości wierceń zalegają piaski średnie o stopniu zagęszczenia 0,4.

### 3. Stan projektowany

#### 3.1. Dane ogólne

W ramach budowy ulic Końcowej i Sosnowej w Witnicy przewidziano budowę jezdni w technologii asfaltowej, budowę chodników oraz wjazdów w granicach pasa drogowego. Szczegółowe rozwiązania dotyczące przebudowy jezdni i chodników uzgodniono z Urzędem Miasta i Gminy Witnica. Parametry jezdni i chodników zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na odcinku opracowania ulice Końcowa i Sosnowa będą miały przekrój uliczny z odwodnieniem do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Stopień dostępności :	droga ogólnodostępna.
Powierzchnia w liniach rozgraniczenia :	13 250 m <sup>2</sup> ,
Długość projektowanych odcinków :	746,08 m, w tym:
	Końcowa – 606,98 m,
	Sosnowa – 139,10 m (2 odcinki),
Kategoria drogi :	L, D,
kategoria ruchu	KR2,
Prędkość projektowa:	30 km/h,

Przekrój poprzeczny na całej długości – jedna jezdnia o zmiennej szerokości:

- podstawowej 6,0 m, 5,50 i 5,0 m (przy odcinku ulicy w pobliżu ronda Watykańskiego),
- zawężonej o szerokości 4,0 m i 4,5 m.

#### 3.2. Zestawienie elementów ulicy

##### 3.2.1 Roboty rozbiórkowe

Rozbiórkom podlegają:

Lp.	Rodzaj nawierzchni	Ilość [m <sup>2</sup> ]
1.	kostka kamienna 7/9	13,0
2.	kostka kamienna 15/17	11,0
3.	kostka brukowa betonowa	12,0
4.	płytki betonowe 30 × 30 cm	1,5
5.	płytki betonowe 50 × 50 cm	1,0
6.	płyta ażurowa ekologiczna 60 × 40 × 10 cm	24,0
7.	płyta mini JOMB 70 × 50 × 8 cm	7,0
	Razem powierzchnie rozbiórek	<b>69,2</b>

Ilości rozbieranych elementów liniowych wynoszą: obrzeże chodnikowe betonowe 101 m.

Materiały uzyskane podczas wykonywania robót rozbiórkowych należy podzielić na materiały użytkowe i odpady. Materiały nadające się do ponownego wbudowania należy wywieźć na plac składowy Inwestora. Odpady powstające podczas rozbiórki należy wywieźć na miejskie

wysypisko śmieci. Możliwe są inne miejsca wywozu, zalecany jest wywóz uszkodzonych materiałów betonowych do pokruszenia i ponownego wbudowania w konstrukcje dróg o mniejszym natężeniu ruchu. Za odpady na terenie budowy odpowiada wykonawca.

### 3.2.1 Projektowane ilości elementów powierzchniowych i liniowych

Lp.	Rodzaj nawierzchni	Ilość [m <sup>2</sup> ]
1.	Jezdnia o nawierzchni bitumicznej	4182,0
2.	Chodniki o nawierzchni z kostki brukowej betonowej	646,0
3.	Chodniki o nawierzchni z kostki brukowej betonowej – wzmocniona (jak dla zjazdu)	839,0
4.	Zjazdy o nawierzchni z kostki brukowej betonowej	597,0
<b>5.</b>	<b>Razem nawierzchnie utwardzone</b>	<b>6264,0</b>
6.	Zieleń	2496,0
<b>7.</b>	<b>Razem powierzchnie utwardzone z zielenią</b>	<b>8760,0</b>

Ilości projektowanych elementów liniowych wynoszą:

Lp.	Rodzaj nawierzchni	Ilość [m <sup>2</sup> ]
1.	Krawężnik uliczny	279
2.	Krawężnik najazdowy	1125
3.	Krawężnik wtopiony	533
<b>5.</b>	<b>Razem krawężniki</b>	<b>1937</b>
6.	Obrzeża betonowe	931
<b>7.</b>	<b>Ogółem elementy liniowe</b>	<b>2868</b>

**Lokalizacja projektowanych obiektów (ulice, chodniki, sieci) – wg współrzędnych geodezyjnych.**

**Odległość projektowanych obiektów od innych obiektów zostały ustalone na podstawie przepisów szczegółowych.**

### **3.3. Plan sytuacyjny**

#### **3.3.1. Jezdnia i zjazdy**

Zaprojektowano budowę jezdni ulicy Końcowej na całej długości od granicy działki z drogą wojewódzką (rondo Watykańskie) do ulicy Kościuszki; ulicy Sosnowej od ulicy Końcowej do ulicy Kościuszki z krótkim odgałęzieniem równoległym do ulic Końcowej i Kościuszki.

Projektowana podstawowa szerokość jezdni obu ulic na całym odcinku wynosi 6,0 m (dwa pasy ruchu po 3,0 m). Przy wyokrągleniach łuków na skrzyżowaniach ulic (Końcowa – Sosnowa, Sosnowa I – Sosnowa II) zastosowano łuki o promieniu  $R = 7,0$  m.

W ulicy Końcowej ze względu na zawężone miejscami linie rozgraniczenia szerokości jezdni na różnych odcinkach są różne i wynoszą dla jezdni dwukierunkowej (szerokość podstawo-

wa) 6,0 m, 5,50 i 5,0 m (przy odcinku ulicy w pobliżu ronda Watykańskiego), oraz dla odcinków jednokierunkowych jezdni 4,0 m i 4,5 m. Dla zapewnienia spływu wód opadowych przy małych spadkach podłużnych – 0,4 % i przy jednoczesnym poszerzeniu jezdni zastosowano zmianę spadku poprzecznego do 3 %.

Szerokość jezdni ulicy Sosnowej wynosi 6,0 m. W planie ulicy zastosowano jeden łuk poziome o promieniu  $R = 30$  m (poszerzenie o 2,0 m do 8,0 m). Ulica Końcowa na przeważającym odcinku przebiega na odcinku prostym, na końcowym odcinku ulicy (km 0 + 520 ÷ 0 + 550,38) wprowadzony łuk poziomy o promieniu  $R = 100$  m i spadek jednostronny 2 %. Spadki poprzeczne ul. Sosnowej pokazano na rys. nr 2-2.

Zjazdy przy obu ulicach zaprojektowano w miejscach wykonanych zjazdów o szerokościach dostosowanych do szerokości bram.

### 3.3.2. Chodniki

Chodniki zaprojektowano o szerokości 2,0 m, po jednej stronie ul. Sosnowej i jednostronne, ale przechodzące na obie strony jezdni przy ul. Końcowej na całej długości ulic.

## 3.4. Konstrukcja nawierzchni.

Na projektowanym odcinku ulice Końcowa i Sosnowa będą posiadać przekrój uliczny. Ze względu na odcinkowe zawężenia szerokości jezdni ulicy Końcowej, ze względu na zawężone miejscami linie rozgraniczenia szerokości jezdni na różnych odcinkach są różne, spadki poprzeczne są różne. Z tego względu odcinkowe zawężenia jezdni w miejscach zawężenia wprowadzono chodniki o wzmocnionej konstrukcji

Projektuje się jezdnię o nawierzchni bitumicznej z chodnikami z kostki brukowej betonowej, jednostronnymi oraz zjazdami o nawierzchni kostkowej.

### 3.4.1. Konstrukcja jezdni.

Zaprojektowana na ulicach Końcowej i Sosnowej konstrukcja nawierzchni jezdni odpowiada kategorii ruchu KR2 wg ustaleń rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne (Dz. U. Nr 43, poz. 430). Konstrukcja projektowanych nawierzchni jezdni przedstawia się następująco:

- grunt lub kruszywo stabilizowane cementem  $R_m = 2,5$  MPa, grubości 15 cm,
- podbudowa – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm, grubości 20 cm,
- warstwa wiążąca z mieszanki mineralno - bitumicznej 0/16 mm, D 50/70, grubości 6 cm,
- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno - bitumicznej 0/12,8 mm, D 50/70, grubości 4 cm.

### 3.4.2. Chodniki

Konstrukcja projektowanych nawierzchni chodników przedstawia się następująco:

- kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie – grubości 10 cm,
- kostka brukowa betonowa grubości 8 cm w kolorze szarym na podsypce cementowo-piaskowej, grubości 3 cm.

Konstrukcja projektowanych nawierzchni chodników wzmocnionych przedstawia się następująco:

- grunt lub kruszywo stabilizowane cementem  $R_m = 1,5$  MPa, grubości 10 cm,
- podbudowa – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5 mm – 15 cm.
- kostka betonowa szara grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm,

#### 3.4.3. Zjazdy

Zjazdy zaprojektowano jako kolorowe; wykonane z kostki brukowej betonowej w kolorze czerwonym lub innym uzgodnionym z inspektorem nadzoru w porozumieniu z projektantem.

Konstrukcja projektowanych zjazdów przedstawia się następująco:

- grunt lub kruszywo stabilizowane cementem  $R_m = 1,5$  MPa, grubości 10 cm,
- podbudowa – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5 mm – 15 cm.
- kostka betonowa czerwona grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm,

Obramowanie zjazdów od strony jezdni – krawężnikiem najazdowym, od strony posesji krawężnikiem wtopionym. Ułożenie krawężników – na ławie betonowej z betonu B-15.

Obramowanie jezdni krawężnikiem betonowym  $30 \times 15$  cm na ławie betonowej  $25 \times 15 + 10 \times 15$  cm i podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm, na wjazdach stosować krawężnik betonowy najazdowy  $22,5 \times 15$  cm, układany na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm.

### 3.5. Roboty ziemne, przekrój podłużny

Po wykonaniu rozbiórek, lub niezależnie od nich należy wykonać szereg robót ziemnych, związanych z budową drogi. Ze względu na istniejące zainwestowanie w sąsiedztwie pasa drogowego niwelety ulic dostosowano do istniejącego terenu, a tym samym zmiany wysokości są niewielkie.

#### Ulica Końcowa

Kilometraż ulicy Końcowej poprowadzono od ul. Kościuszki w kierunku ronda Watykańskiego. Zastosowane spadki podłużne wynoszą od 0,4 % na środkowym odcinku ulicy (km 0 + 138,94 ÷ 0 + 315,10) do 2,67 % na końcowym odcinku ulicy (km 0 + 555,58 ÷ 0 + 594,93). Różnice pomiędzy spadkami wyłagodzono łukami pionowymi o promieniach wklęsłych  $R = 200$  m,  $R = 600$  m i  $R = 2500$  m oraz wypukłymi o promieniach  $R = 600$  m i  $R = 1250$  m.

### Ulica Sosnowa

Kilometraż ulicy Sosnowej poprowadzono od ul. Końcowej w kierunku ul. Kościuszki. Zastosowane spadki podłużne wynoszą od 0,5 % do 0,8 %. Różnice pomiędzy spadkami wyłagodzono łukami pionowymi o promieniach wklęsłych  $R = 200$  m,  $R = 600$  m i  $R = 2500$  m oraz wypukłymi o promieniach  $R = 600$  m i  $R = 1250$  m.

Roboty ziemne, związane z budową ulic przedstawiają się następująco:

wykop  $2542 \text{ m}^3$ , nasyp  $113 \text{ m}^3$ , do wywozu  $2429 \text{ m}^3$  mas ziemnych.

### **3.6. Regulacje elementów obcych**

W ramach wykonywania nawierzchni jezdni, zjazdów i chodników w nawierzchniach znajdują się elementy obce, których wysokości powinny nawiązywać do wysokości wykonanych nawierzchni. Są to skrzynki gazowe – 1 szt., skrzynki wodociągowe – 27 szt.

### **3.6. Przepusty kablowe**

Przy skrzyżowaniach ulic i w miejscach oznaczonych na planie sytuacyjno-wysokościowym ulicy, przed wykonywaniem nawierzchni jezdni należy ułożyć przepusty kablowe pod sieci energetyczne i telekomunikacyjne, przeniesione w części z tamtych projektów branżowych. W części drogowej zostaną ujęte w przedmiarze tylko przepusty nie ujęte wcześniej w innych branżach. Jako przepusty zastosować rury grubościennne z PCW typu AROT zgodnie z oznaczeniami na rysunku, przepusty dzielone A110PS. Całkowita długość przepustów wg przedmiaru części drogowej wynosi 34 m.

Opracował

mgr inż. Antoni Dybikowski