

<i>Temat opracowania:</i>	<b><i>Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła wraz z budową nowego mostu nad rzeką Głomią w m. Skórka.</i></b>
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<i>Tom:</i>	<b><i>1</i></b>
<i>Branża:</i>	<b><i>Drogowa Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188</i></b>
<i>Stadium opracowania:</i>	<b><i>Projekt wykonawczy.</i></b>
<i>Zamawiający:</i>	<i>Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu 61-623 Poznań Ul. Wilczak 51</i>
<i>Umowa:</i>	<i>17/01.22/14</i>
<i>Data opracowania:</i>	<i>październik 2014</i>

<i>Stanowisko</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Numer uprawnień i specjalność</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant:</i>	<i>mgr inż. Robert Salomon</i>	<i>WKP/0235/POOD/06 Do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej</i>	
<i>Sprawdzający:</i>	<i>mgr inż. Dorian Piechowiak</i>	<i>WKP/0296/POOD/12 Do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej</i>	

**SPIS TREŚCI***Część opisowa*

1. Zamawiający.....	3
2. Podstawa opracowania .....	3
3. Przedmiot opracowania.....	4
4. Lokalizacja inwestycji.....	4
5. Zakres opracowania.....	4
6. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego .....	5
7. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	6
8. Rozwiązania projektowe.....	7
9. Projektowane odwodnienie .....	10
10. Roboty ziemne.....	10

*Część rysunkowa*

1. Plan orientacyjny - rys. nr 1 .....	13
2. Plan sytuacyjny w skali 1:500 - rys. nr 2 .....	14
3. Przekrój podłużny w skali 1:100/1000 - rys. nr 3 .....	15
4. Przekroje normalne w skali 1:50 - rys. nr 4 .....	17
5. Szczegóły konstrukcyjne w skali 1:10 - rys. nr 5 .....	18
6. Przekroje poprzeczne w skali 1:100 - rys. nr 6 .....	19
7. Plan rozbiórki w skali 1:500 - rys. nr 7.....	20

## Projekt wykonawczy

### CZĘŚĆ OPISOWA

Rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła wraz z budową nowego mostu nad rzeką Głomią w miejscowości Skórka.

#### 1. Zamawiający

Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu  
61-623 Poznań  
Ul. Wilczak 51

#### 2. Podstawa opracowania

- Umowa nr 17/01.22/14 z 10 stycznia 2014r. zawarta z Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Poznaniu
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* /Dz.U. Nr 43 z 1999r., poz. 430/,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 16 maja 2012r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie* /Dz.U. 2012, poz. 608/,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych /Dz. U. Nr 80, poz. 721 ze zm./
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. /Dz.U. Nr 257, poz. 2573 z 2004r./ *w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko* wraz z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005r. zmieniającym w/w rozporządzenie,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 marca 2012r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* /Dz.U. 2012, nr 0, poz. 365/,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. *w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym* /Dz.U. Nr 130, poz. 1389/,

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- plan orientacyjny
- normatywy, aprobaty techniczne, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie, w tym:  
*PN-85/S-10030 „Obiekty mostowe. Obciążenia”*
- Literatura techniczna, wytyczne i zalecenia obowiązujące przy projektowaniu, budowie i remontach dróg i obiektów inżynierskich.
- Wizja w terenie i własne pomiary inwentaryzacyjne

### **3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła wraz z budową nowego mostu nad rzeką Głomią w miejscowości Skórka.

Dokumentacja wykonywana jest w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych /Dz. U. Nr 80, poz. 721 ze zm./

### **4. Lokalizacja inwestycji**

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Skórka, w gminie Krajenka, w powiecie złotowskim, w województwie wielkopolskim.

### **5. Zakres opracowania**

Zasadniczym zadaniem przedmiotowej inwestycji jest rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła wraz z budową nowego mostu nad rzeką Głomią w miejscowości Skórka. Przedmiotowa rozbudowa wpłynie pozytywnie na bezpieczeństwo ruchu pojazdów, pieszych oraz na estetykę zagospodarowania samej drogi wojewódzkiej nr 188.

W ramach rozbudowy przewiduje się wykonanie następujących podstawowych robót:

- rozbiórka istniejącej nawierzchni drogi wojewódzkiej,
- rozbiórka istniejącej nawierzchni chodników i zjazdów z kostki brukowej betonowej,
- rozbiórka istniejących krawężników betonowych oraz obrzeży betonowych,
- profilowanie z zagęszczeniem istniejącego podłoża,
- wykonanie nawierzchni drogi wojewódzkiej z mieszanki mastyksowo-grysowej (SMA) o gr. 4cm,
- wykonanie nawierzchni zjazdów indywidualnych z kostki brukowej betonowej (koloru czerwonego) o gr. 8cm ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm,
- wykonanie nawierzchni chodnika z kostki brukowej betonowej (koloru szarego) o gr. 8cm ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm,

- ułożenie krawężnika betonowego 20x30cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15,
- ułożenie obrzeża betonowego 8x30cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm (chodnik),
- ułożenie obrzeża betonowego 8x30cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (obramowanie zjazdów indywidualnych),
- wykonanie wpustów deszczowych z osadnikiem Ø500mm wraz z przykanalikami Ø200mm z PVC,
- montaż barier energochłonnych (H1, W4, A),
- montaż barierek U-12a,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.

## **6. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego**

Przedmiotowa inwestycja rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła wraz z budową nowego mostu nad rzeką Głomią w miejscowości Skórka zlokalizowana jest na odcinku o długości 0,19km.

Na przeważającym odcinku istniejąca droga wojewódzka przebiega przez tereny niezabudowane. Jedynie na początku niniejszego opracowania, po prawej stronie, występuje zabudowa mieszkaniowa (działka 141/4). Pozostałą część terenu stanowi dolina i koryto rzeki.

Istniejąca nawierzchnia drogi wojewódzkiej wykonana jest w technologii bitumicznej i posiada zmienną szerokość – od ca 6,50m na dojazdach do istniejącego mostu, do ca 5,20 m na istniejącym obiekcie. Odwodnienie pasa drogowego, w stanie istniejącym, odbywa się powierzchniowo w przyległy teren (prawa strona) oraz za pomocą istniejących ścieków prefabrykowanych i studzienek wpustowych.

W pasie drogowym w rejonie projektowanej inwestycji stwierdza się występowanie następujących urządzeń infrastruktury technicznej: linii telekomunikacyjnej doziemnej oraz napowietrznej, oświetlenia ulicznego oraz linii energetycznej napowietrznej niskiego i średniego napięcia.

### **6.1. Warunki gruntowo-wodne**

Stwierdzone warunki gruntowo-wodne zaliczane są do **złożonych warunków gruntowych**, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463). Uwzględniając warunki geotechniczne oraz rodzaj projektowanego obiektu sugeruje się zaliczenie go do **drugiej kategorii geotechnicznej**, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463).

## 7. Projektowane zagospodarowanie terenu

Przedmiotowa inwestycja polega przede wszystkim na poprawie warunków ruchu pojazdów i bezpieczeństwa pieszych na istniejącej drodze wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła w miejscowości Skórka.

Początek projektowanej rozbudowy zlokalizowano na początku istniejącego zjazdu (po prawej stronie) w lokalnym km 0+000,00 (km rzeczywisty 66+260,00). Koniec zaprojektowano na włączeniu się w istniejący przekrój drogowy w km 0+192,00 (km rzeczywisty 66+450,00).

Łączna długość projektowanej rozbudowy drogi wynosi 192,00m.

Projektowana szerokość drogi wojewódzkiej będzie wynosiła 8,00m a drogi gminnej (ul. Nad Rzeką) będzie wynosiła 6,50m. Szerokość projektowanego chodnika, z uwagi na korektę i dowiązanie się do istniejących ciągów pieszych, będzie wynosiła 2,25m.

Rozbudowywana droga wojewódzka jednostronnie ograniczona będzie krawężnikiem betonowym 20x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Po przeciwległej stronie drogi zaprojektowano prefabrykowany ściek drogowy „trójkątny”, lokalnie zastosowany będzie również krawężnik betonowy 20x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 oraz pobocze utwardzone. Droga gminna obustronnie ograniczona będzie krawężnikiem betonowym 20x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Wysokościowo nawierzchnia drogi wojewódzkiej dostosowana będzie do istniejących rzędnych w miejscach włączenia się z nowoprojektowaną konstrukcją. Projektowane odwodnienie odbywać się będzie powierzchniowo do projektowanych studzienek wpustowych i poprzez projektowane przykanaliki oraz ścieki skarpowe do projektowanych rowów.

### 7.1. Przyjęte parametry projektowe

Parametry techniczne i geometryczne drogi wojewódzkiej przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w *sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* oraz zgodnie z warunkami technicznymi:

#### **Droga wojewódzka nr 188**

➤ Klasa drogi	G
➤ Prędkość projektowa	Vp=50 km/h
➤ Szerokość jezdni	8,00 m (2x4,00 m)
➤ Przekrój poprzeczny	półuliczny
➤ Szerokość chodników	1,00-2,25 m
➤ Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej	2,0%

- |                          |           |
|--------------------------|-----------|
| ➤ Kategoria ruchu        | KR4       |
| ➤ Obciążenie nawierzchni | 115 kN/oś |

**Droga gminna (ul. Nad Rzeką)**

- |                                           |                   |
|-------------------------------------------|-------------------|
| ➤ Klasa drogi                             | L                 |
| ➤ Prędkość projektowa                     | Vp=50 km/h        |
| ➤ Szerokość jezdni                        | 6,50 m (2x3,25 m) |
| ➤ Przekrój poprzeczny                     | uliczny           |
| ➤ Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej | 2,0%              |
| ➤ Kategoria ruchu                         | KR2               |

**Sprawdzenie warunku mrozoodporności**

Dla kategorii ruchu KR4 i grupy nośności podłoża G3

$$H_{konstr.} > 0,65h_z$$

$$0,57m > 0,65 \times 0,80$$

$$0,57m \geq 0,52m \quad \text{warunek mrozoodporności nawierzchni jest spełniony.}$$

## **8. Rozwiązania projektowe**

### **8.1. Roboty rozbiórkowe**

W ramach rozbudowy drogi wojewódzkiej rozbiórce ulegnie istniejąca nawierzchnia drogi, lokalnie istniejąca nawierzchnia chodników i zjazdów oraz krawężniki i obrzeża betonowe. Zakres rozbiórek ujęto w przedmiarze robót drogowych.

Uwaga: materiały rozbiórkowe stanowią własność Inwestora i odtransportowane będą na jego składowisko (do najbliższego Rejonu Dróg Wojewódzkich) przy zachowaniu ustaleń Dz.U. Nr 62 z dnia 20.06.2001r. – Ustawa 628 z dnia 27.04.2001r. „O odpadach”.

### **8.2. Rozbudowa drogi wojewódzkiej w planie**

Początek projektowanej rozbudowy zlokalizowano na początku istniejącego zjazdu (po prawej stronie) w lokalnym km 0+000,00 (km rzeczywisty 66+260,00). Koniec zaprojektowano na włączeniu się w istniejący przekrój drogowy w km 0+192,00 (km rzeczywisty 66+450,00).

Łączna długość projektowanej rozbudowy drogi wynosi 192,00m.

Projektowana szerokość drogi wojewódzkiej będzie wynosiła 8,00m a drogi gminnej (ul. Nad Rzeką) będzie wynosiła 6,50m. Szerokość projektowanego chodnika, z uwagi na korektę i dowiązanie się do istniejących ciągów pieszych, będzie wynosiła 2,25m.

Szerokość oraz lokalizację zjazdów indywidualnych z drogi wojewódzkiej na przyległe posesje dostosowano do parametrów i lokalizacji zjazdów istniejących z uwzględnieniem dostępu do wszystkich działek zlokalizowanych wzdłuż drogi.

Na długości projektowanej rozbudowy występują następujące parametry osi:

PT	km 0+000,00	X= 6424653,333	Y= 5899689,714
PKP	km 0+020,49	X= 6424666,242	Y= 5899673,804
KKP=PŁK	km 0+029,49	X= 6424671,735	Y= 5899666,678
KŁK=KKP	km 0+047,18	X= 6424679,547	Y= 5899650,880
PKP	km 0+056,18	X= 6424681,876	Y= 5899642,189
PKP	km 0+106,83	X= 6424693,762	Y= 5899592,946
KKP=PŁK	km 0+123,83	X= 6424697,162	Y= 5899576,298
KŁK=KKP	km 0+158,57	X= 6424694,185	Y= 5899541,966
PKP	km 0+175,57	X= 6424687,971	Y= 5899526,152
KT	km 0+192,00	X= 6424681,426	Y= 5899511,085

### **8.3. Rozbudowa drogi wojewódzkiej w przekroju podłużnym**

Przekrój podłużny rozbudowywanej drogi wojewódzkiej zaprojektowano uwzględniając minimalne pochylenia podłużne oraz odpowiednie odprowadzenie wód opadowych.

Projektowana niweleta została dowiązana do istniejących rzędnych wysokościowych na początku opracowania – rzędna 83,78 oraz na końcu opracowania na włączeniu się w istniejący przekrój drogowy – rzędna 87,10.

Przebieg projektowanej niwelety drogi wojewódzkiej, z uwagi na jego krótki zakres, poprowadzony jest w sposób maksymalnie zbliżony do stanu istniejącego – tak, aby projektowane odwodnienie odbywać się mogło powierzchniowo do projektowanych studzienek wpustowych i poprzez projektowane przykanaliki oraz ścieki skarpowe do projektowanych rowów. Dno oraz skarpy rowu, na długości 82mb, należy umocnić prefabrykowanymi płytami betonowymi ażurowymi gr. 10cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm.

#### **8.4. Rozbudowa drogi wojewódzkiej w przekroju poprzecznym**

Na całej długości przedmiotowej inwestycji szerokość drogi wojewódzkiej będzie wynosiła 8,00m a drogi gminnej (ul. Nad Rzeką) będzie wynosiła 6,50m. Szerokość projektowanego chodnika, z uwagi na korektę i dowiązanie się do istniejących ciągów pieszych, będzie wynosiła 2,25m.

Rozbudowywana droga wojewódzka jednostronnie ograniczona będzie krawężnikiem betonowym 20x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Po przeciwległej stronie drogi zaprojektowano prefabrykowany ściek drogowy „trójkątny”, lokalnie zastosowany będzie również krawężnik betonowy 20x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 oraz pobocze utwardzone. Droga gminna obustronnie ograniczona będzie krawężnikiem betonowym 20x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Na całym odcinku projektowanej drogi wojewódzkiej zaprojektowano nową konstrukcję z mieszanki mastyksowo-grysowej (SMA) o gr. 4cm.

Pochylenie poprzeczne drogi wojewódzkiej zaprojektowano jako jednostronne, o wartości 2-4%.

Geometrię przekroju oraz konstrukcję projektowanej nawierzchni w sposób graficzny pokazano w części rysunkowej projektu (rys. nr 4 „Przekroje normalne”).

#### **8.5. Projektowana konstrukcja nawierzchni**

##### Konstrukcja nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 188:

- w-wa ścieralna z SMA 8 gr. 4cm,
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 35/50 gr. 8cm,
- w-wa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22 P 35/50 gr. 10cm,
- w-wa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie 0/31,5mm gr. 20cm,
- w-wa wzmacniająca z mieszanki (kruszywo naturalne) związanej spoiwem (cementem) o  $R_m=2,5\text{MPa}$  gr. 15cm,
- profilowanie z zagęszczeniem istniejącego podłoża.

##### Konstrukcja nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 188 na odcinku włączenia się w istniejący przekrój:

- frezowanie istniejącej nawierzchni bitumicznej na gł. 8cm (na długości 5m) oraz na gł. 4cm (na długości kolejnych 5m),
- w-wa ścieralna z SMA 8 gr. 4cm,
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 35/50 gr. 4cm.

**Uwaga: w przypadku łączenia się projektowaną konstrukcją z krawędzią istniejącej jezdni należy zastosować stopniowanie warstw i wykonać frezowanie istniejącej nawierzchni na szerokości 0,50m na pełną grubość łączonej warstwy – 4cm w przypadku w-wy ścieralnej i/lub 8cm w przypadku w-wy wiążącej.**

**Konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych:**

- w-wa ścieralna z kostki brukowej betonowej (koloru czerwonego) o gr. 8cm,
- w-wa podsypki cementowo-piaskowej (1:4) gr. 3cm,
- w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie 0/31,5mm gr. 15cm,
- profilowanie z zagęszczeniem istniejącego podłoża.

Od strony jezdni krawężnik betonowy 20x30cm (obniżony +2cm ponad nawierzchnię) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Krawędzie zjazdu ograniczone obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

**Konstrukcja nawierzchni chodnika:**

- w-wa ścieralna z kostki brukowej betonowej (koloru szarego) o gr. 8cm,
- w-wa podsypki cementowo-piaskowej (1:4) gr. 3cm,
- profilowanie z zagęszczeniem istniejącego podłoża.

Od strony jezdni krawężnik betonowy 20x30cm (wyniesiony +12cm ponad nawierzchnię) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Od strony ogrodzenia obrzeże betonowe 8x30cm.

## **9. Projektowane odwodnienie**

Całość odwodnienia drogi wojewódzkiej odbywać się będzie poprzez projektowane studzienki wpustowe, dalej poprzez projektowane przykanaliki oraz ścieki skarpowe do projektowanych rowów.

Pochylenie poprzeczne jezdni zaprojektowano o wartości 2-4% w kierunku projektowanego prefabrykowanego ścieku drogowego „trójkątnego” zlokalizowanego przy krawędzi drogi wojewódzkiej.

## **10. Roboty ziemne**

Roboty ziemne przy rozbudowie drogi wojewódzkiej nr 188 w m. Skórka wynikają z robót prowadzonych przy wykonaniu nasypu pod nowy przebieg drogi oraz korytowania pod projektowaną nawierzchnię jezdni, zjazdów i chodników oraz pod przebudowę infrastruktury technicznej i budowę nowego mostu. Przy wykonaniu robót należy zachować wymagania BHP. Roboty ziemne należy wykonać wg następujących norm:

- PN-S-02205: 1998 Roboty ziemne,
- PN-B-06050: 1999 Geotechnika; Roboty ziemne; Wymagania ogólne,
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy zdjąć warstwę darniny i gleby tam, gdzie występuje i sprzymować wzdłuż trasy w celu późniejszego wykorzystania do darniowania i humusowania.

Na etapie wykonawstwa należy określić przydatność występujących gruntów jako podłoża pod konstrukcję nawierzchni. W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatny należy je usunąć i zastąpić gruntem niewysadzinowym.

## **Projekt wykonawczy**

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**Rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła wraz z budową nowego mostu nad rzeką Głomią w miejscowości Skórka.**

- 1. Plan orientacyjny .....- rys. nr 1**
- 2. Plan sytuacyjny w skali 1:500 .....- rys. nr 2**
- 3. Przekrój podłużny w skali 1:100/1000 .....- rys. nr 3**
- 4. Przekroje normalne w skali 1:50 .....- rys. nr 4**
- 2. Szczegóły konstrukcyjne w skali 1:10 .....- rys. nr 5**
- 3. Przekroje poprzeczne w skali 1:100 .....- rys. nr 6**
- 4. Plan rozbiórek w skali 1:500 .....- rys. nr 7**