



# Pracownia Projektowa KONICZYNA

Grzegorz Bebyn, ul. Brzozowa 7, 86-031 Osielsko

---

INWESTOR:



Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej  
w Bydgoszczy

---

NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA ULICY PIASKI W BYDGOSZCZY**

---

FAZA PROJEKTU:

**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

---

NAZWA  
OPRACOWANIA:

**KONCEPCJA**

---

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENI	PODPIS
Projektant:	<b>dr inż. Grzegorz Bebyn KUP/0121/POOD/10</b> <i>w spec. drogowej bez ograniczeń</i>	
Sprawdzający:	<b>mgr inż. Andrzej Sawoszczuk KUP/5/POOK/03</b> <i>w spec. konstrukcyjno- budowlanej bez ograniczeń</i>	

Bydgoszcz, 12 sierpień 2017 r.

## SPIS TREŚCI

<b>1. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>3</b>
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
1.2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	3
1.3. PARAMETRY TECHNICZNE .....	3
1.3.1. ROZWIĄZANIA W PLANIE SYTUACYJNY.....	3
1.3.2. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE PROJEKTOWANEJ DROGI .....	4
1.3.3. PRZEKROJE NORMALNE.....	5
1.4. PROJEKTOWANE ODWODNIENIE PASA DROGOWEGO .....	6
1.5. PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE.....	6

## ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Plan sytuacyjno	Rys nr 1 – 4	skala 1:500
Przekroje normalne	Rys nr 5 – 6	skala 1:50

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie Programu Funkcjonalno – Użytkowego (PFU) dla zadania „Budowa ulicy Piaski w Bydgoszczy” (odcinek Szamarzewskiego – Gościeradzka). Program funkcjonalno – użytkowy określa wszystkie wymagania dotyczące wykonania dokumentacji projektowej, a także budowy drogi w systemie „zaprojektuj – wybuduj”.

Niniejsze opracowanie stanowi koncepcję projektową na etapie konsultacji społecznych.

### 1.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren objęty opracowaniem znajduje się w północno – zachodniej części miasta Bydgoszczy na osiedlu Piaski. Wzdłuż projektowanego odcinka ulicy występuje pojedyncza zabudowa jednorodzinna oraz tereny nieurbanizowane (pola, lasy).

Obecnie ulica Piaski posiada nawierzchnię gruntową. Dostęp do podstawowego układu ulicznego Bydgoszczy przedmiotowa ulica posiada poprzez prostopadłą ulicę Szamarzewskiego, która krzyżuje się z ulicą Smukalską i Saperów. Ponadto ulica Piaski posiada skrzyżowania z następującymi ulicami:

- Obozową;
- Wudzyńską;
- Kuźnicką;
- Gościeradzką.

Dodatkowo w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego przewidziano podłączenie do analizowanego odcinka ulicy Piaski 14 dróg wewnętrznych.

Na terenie obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego – „Os. Piaski Górny Taras” oraz „Piaski Dolny Taras”.

### 1.3. Parametry techniczne

Przyjęto następujące parametry:

- klasa ulicy L (ciąg pieszojezdny) odcinek Szamarzewskiego - Obozowa  
D (ciąg pieszojezdny) odcinek Obozowa - Gościeradzka
- przekrój półuliczny/drogowy 1x2 odcinek Szamarzewskiego - Obozowa  
1x1 odcinek Obozowa - Gościeradzka
- szerokość jezdni 5,0 m odcinek Szamarzewskiego - Obozowa  
3,5 m odcinek Obozowa - Gościeradzka
- prędkość projektowa  $V_p=30$  km/h

#### 1.3.1. Rozwiązania w planie sytuacyjnym

Rozwiązania w planie sytuacyjnym przedstawiono na rys. 1 – 4 (skala 1 : 500). Projekt ulicy Piaski zakłada wykonanie ulicy w dwóch odcinkach różniących się zasadniczo w zakresie konstrukcji oraz geometrii.

### **Odcinek 1 – Szamarzewskiego – Obozowa**

Projekt zakłada wybudowanie ciągu pieszojezdnego o szerokości 5,0 m. Na pierwszych 250 m o przekroju połulicznym (krawężnik jezdni od strony istniejącej zabudowy), natomiast pozostały odcinek (do ulicy Obozowej) o przekroju drogowym z poboczem o szerokości 0,75m. W poboczu projektuje się korytko ściekowe do odprowadzenia wód opadowych. Korytko ułożone zostanie po jednej stronie drogi, tak aby minimalizować liczbę wpustów. Zmianę pochylenia poprzecznego uzyskiwać się będzie na powierzchniach wyniesionych skrzyżowań.

Nawierzchnia zostanie wykonana z masy bitumicznej, natomiast powierzchnie wyniesione (progi zwalniające, skrzyżowania) z kostki koloru antracyt, zjazdy indywidualne z kostki barwy grafitowej, natomiast dojścia piesze do nieruchomości z kostki barwy oliwkowej.

### **Odcinek 2 – Obozowa - Gościeradzka**

Projekt zakłada wybudowanie ciągu pieszojezdnego o szerokości 3,5 m o przekroju drogowym z poboczem o szerokości 0,75m. W poboczu projektuje się korytko ściekowe do odprowadzenia wód opadowych. Korytko ułożone zostanie po jednej stronie drogi, od strony północnej tak, aby „przejąć również wodę ze skarpy”.

Nawierzchnia zostanie wykonana z masy bitumicznej, natomiast powierzchnie wyniesione (progi zwalniające, skrzyżowania) z kostki koloru antracyt, zjazdy indywidualne z kostki barwy grafitowej, natomiast dojścia piesze do nieruchomości z kostki barwy oliwkowej. Ponadto dla zapewnienia przejezdności w obu kierunkach, pobocze wykonane zostanie również na podbudowie.

W celu uspokojenia ruchu występujące w ciągu ulicy Piaski skrzyżowania projektuje się, jako „wyniesione”. Dodatkowo, w celu utrzymania odpowiednich odległości pomiędzy urządzeniami spowalniającymi ruch projektuje się progi zwalniające:

a) odcinek Szamarzewskiego – Obozowa:

- w km 0+080;
- w km 0+140;
- w km 0+403;

b) odcinek Obozowa – Gościeradzka:

- w km 1+199
- w km 1+289
- w km 1+379
- w km 1+638
- w km 1+939
- w km 2+049
- w km 2+169
- w km 2+319.

Łączna długość projektowanego układu wynosi ok. 2500 m (1110 + 43 + 1347).

W przypadku przekroju półulicznego oraz skrzyżowań, krawędzie ulicy wykonano z krawężników betonowych wyniesionych ponad projektowaną nawierzchnię o 12 cm lub 2 cm. Wjazdy do przylegających nieruchomości zaprojektowano w miejscach istniejących bram.

### **1.3.2. Rozwiązania wysokościowe projektowanej drogi**

Rozwiązanie projektowe niwelety uwarunkowane zostanie istniejącym ukształtowaniem terenu oraz rzędnymi wysokościowymi bram wjazdowych do posesji. Sprawny odpływ wód

opadowych zapewniają spadki poprzeczne i podłużne. Projektuje się jednostronne pochylenie jezdni.

Z uwagi na ukształtowanie oraz dostępność terenu konieczne jest wykonanie na niektórych odcinkach murów oporowych.

### 1.3.3. Przekroje normalne

Przekroje normalne oraz szczegóły konstrukcyjne ulicy przedstawiono na rys. 5 i 6 (skala 1 : 50/10).

Projektuje się następującą konstrukcję:

- nawierzchnia jezdni:
  - warstwa ścieralna SMA 11PMB 25/55-60 gr. 4 cm,
  - warstwa podbudowy AC22P PMB 25/55-60 gr. 8 cm,
  - podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> gr. 20.0 cm,
  - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej z cementem C <sup>3</sup>/<sub>4</sub> gr. 15 cm,
- nawierzchnia jezdni – (odcinek przejściowy: wyniesione skrzyżowanie – dr. gruntowa):
  - kostka brukowa betonowa szara gr. 8 cm,
  - podsypka cementowa-piaskowa 1:4 gr. 3 cm,
  - podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> gr. 20.0 cm,
  - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej z cementem C <sup>3</sup>/<sub>4</sub> gr. 15 cm,
- nawierzchnia jezdni – (wyniesione skrzyżowania):
  - kostka brukowa betonowa antracyt gr. 8 cm,
  - podsypka cementowa-piaskowa 1:4 gr. 3 cm,
  - podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> gr. 20.0 cm,
  - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej z cementem C <sup>3</sup>/<sub>4</sub> gr. 15 cm,
- pobocza jezdni (odcinki ulicy o szerokości min. 5,0 m.):
  - mieszanka niezwiązana z kruszywem C<sub>90/3</sub> gr. 15.0 cm,
- pobocza jezdni (odcinki ulicy o szerokości 3,5 m.):
  - mieszanka niezwiązana z kruszywem C<sub>90/3</sub> gr. 15.0 cm,
  - podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> gr. 20.0 cm,
  - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej z cementem C <sup>3</sup>/<sub>4</sub> gr. 15 cm,
- zjazd:
  - kostka brukowa betonowa grafitowa gr. 8 cm,
  - podsypka cementowa-piaskowa 1:4 gr. 3 cm,
  - podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> gr. 15.0 cm,
  - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej z cementem C <sup>3</sup>/<sub>4</sub> gr. 10 cm,

W opracowaniu zaprojektowano obramowanie jezdni z krawężników betonowych 15x30cm posadowionych na ławie betonowej 35x15cm z oporem 15x25cm. Krawężnik ponad krawędź jezdni powinien wystawać 12cm. W miejscach zjazdów zaprojektowano krawężnik betonowy zjazdowy 15x22cm. Na zjazdach krawężnik powinien wystawać ponad krawędź nawierzchni 4. Zmianę wysokości krawężnika należy realizować poprzez zastosowanie krawężnika o zmiennej wysokości 15x22-30cm.

Oporniki do obramowania zjazdów projektuje się o wymiarach 12x25 cm na ławie 30x15 z oporem 15x21 cm.

### **Zestawienie nawierzchni**

jezdnia (bitum)	8939 m <sup>2</sup>
jezdnia (kostka betonowa)	252 m <sup>2</sup>
powierzchnie wyniesione	2626 m <sup>2</sup>
zjazdy	720 m <sup>2</sup>
chodniki	114 m <sup>2</sup>
pobocza	1662 m <sup>2</sup>
<hr/>	
SUMA:	3 117 m <sup>2</sup>

### **1.4. Projektowane odwodnienie pasa drogowego**

Z uwagi na niewystarczające przepustowości (wynikające z małych średnic) istniejącego głównego kolektora dn300-500, konieczne jest projektowanie niezależnego układu odwodnienia pasa drogowego opartego na urządzeniach rozsączająco-retencyjnych lub zaprojektowanie nowego wylotu ścieków poza strefą pośrednią ochrony ujęcia wód w południowej części ulicy (za ujęciem wody) wraz z układem podczyszczającym.

Odwodnienie jezdni zaprojektowano w oparciu o projektowane wpusty uliczne proste (jezdniowe) z osadnikiem (h=1,0m), krata z żeliwa kl. D400 o wym. 620/420 i wys. h=115 z zawiasem i zamknięciem zatraskowym lub wpusty jezdniowo-krawężnikowe z osadnikiem h=1,0m, kl. C250. Ponadto projektuje się jednostronny ściek korytkowy zlokalizowany w poboczu. Łączna długość ścieku korytkowego 2100 m.

### **1.5. Projektowane oświetlenie**

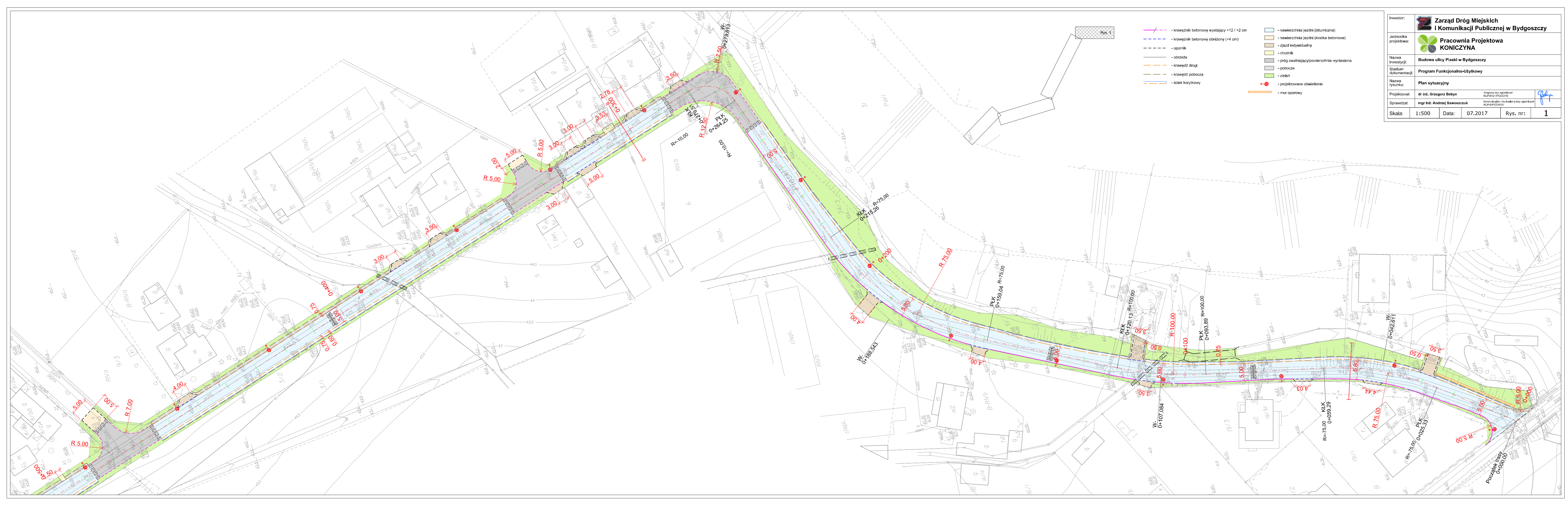
Projekt zakłada wymianę istniejącego oświetlenia na nowe oświetlenie (słupy oraz oprawy). Słupy oświetleniowe w postaci stożka ściętego o przekroju kołowym zlokalizowane zostały tak, aby ograniczyć przebudowy istniejącego uzbrojenia jednocześnie zapewniając odpowiednie oświetlenie dróg. Oprawy oświetleniowe projektuje się typu LED.

Oprawy zamontowane są na wysokości 8 m, bezpośrednio na słupie, nachylenie opraw 0° względem płaszczyzny ziemi.

Opracował:

dr inż. Grzegorz Bebyn





- krawężnik betonowy wystający +12 / +2 cm
- krawężnik betonowy obniżony (+4 cm)
- opornik
- obrzeże
- krawędź drogi
- krawędź pobocza
- ściek korytkowy
- nawierzchnia jezdni (bitumiczna)
- nawierzchnia jezdni (kostka betonowa)
- zjazd indywidualny
- chodnik
- próg zwalniający/powierzchnia wyniesiona
- pobocze
- zielen
- projektowane oświetlenie
- mur oporowy

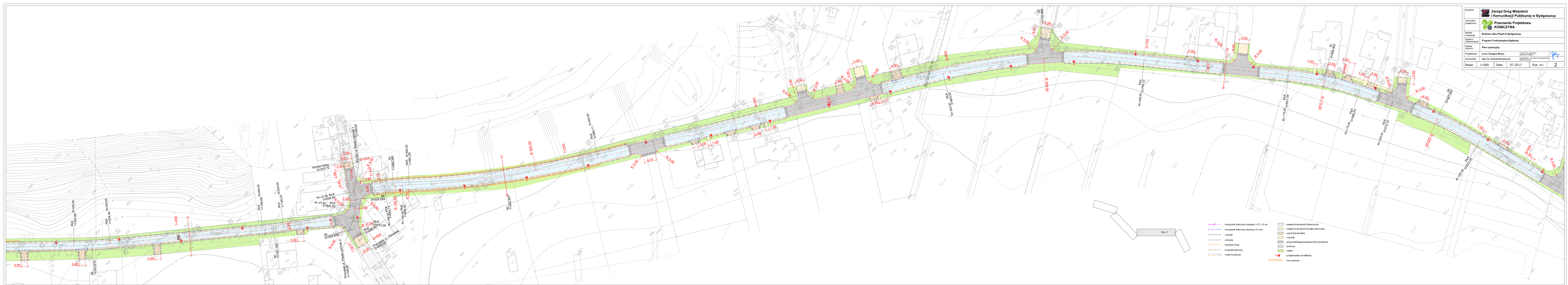
Investor:	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy		
Jednostka projektowa:	Pracownia Projektowa KONICZYNA		
Nazwa inwestycji:	Budowa ulicy Piaski w Bydgoszczy		
Stadium dokumentacji:	Program Funkcjonalno-Użytkowy		
Nazwa rysunku:	Plan sytuacyjny		
Projektował:	dr inż. Grzegorz Belyn	drogowa bez ograniczeń KLIPIS/POCD016	<i>[Signature]</i>
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Sawoszczuk	kanalizacyjna - budowlana bez ograniczeń KLIPIS/POCD013	
Skala:	1:500	Data:	07.2017
		Rys. nr:	1

Rys. 1

Początek trasy  
0+000,00



Investor:	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy
Jednostka projektowa:	Pracownia Projektowa KONICZYNA
Nazwa inwestycji:	Budowa ulicy Piaski w Bydgoszczy
Stadium dokumentacji:	Program Funkcjonalno-Użytkowy
Nazwa rysunku:	Plan sytuacyjny
Projektował:	dr inż. Grzegorz Bielby
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Sawaszczyk
Skala:	1:500
Data:	07.2017
Rys. nr:	2



- krawężnik betonowy wystający +12 / +2 cm
- krawężnik betonowy obrzynany (+4 cm)
- opornik
- obrzeże
- krawężdź drogi
- krawężdź pobocza
- sieć korytkowy
- nawierzchnia jezdni (bitumiczna)
- nawierzchnia jezdni (kostka betonowa)
- chodnik indywidualny
- chodnik
- próg zwalniający/powierzchnia wysłonięta
- pobocze
- zieleń
- projektowane osiedlenie
- mur oporowy

Rys. 2





- krawężnik betonowy wystający +12 / +2 cm
- krawężnik betonowy osłonięty (+4 cm)
- opornik
- obrzeże
- krawężnik drogi
- krawężnik pobocza
- ściek korytkowy

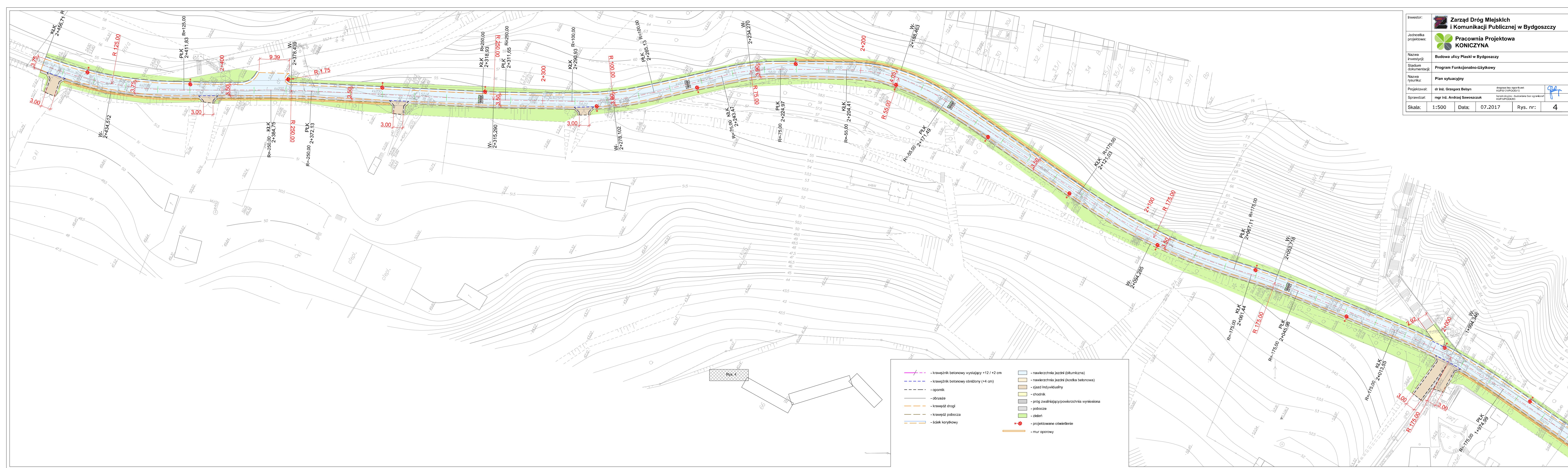
- nawierzchnia jezdni (bitumiczna)
- nawierzchnia jezdni (kostka betonowa)
- zjazd indywidualny
- chodnik
- próg zwalniający/powierzchnia wymlsowana
- pobocze
- zielen
- projektowane oświetlenie
- mur oporowy

- nawierzchnia jezdni (bitumiczna)
- nawierzchnia jezdni (kostka betonowa)
- chodnik
- próg zwalniający/powierzchnia wymlsowana
- pobocze
- zielen
- projektowane oświetlenie
- mur oporowy

Inwestor:		<b>Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy</b>	
Jednostka projektowa:		<b>Pracownia Projektowa KONICZYNA</b>	
Nazwa inwestycji:		Budowa ulicy Piaski w Bydgoszczy	
Stadium dokumentacji:		Program Funkcjonalno-Użytkowy	
Nazwa rysunku:		Plan sytuacyjny	
Projektował:	mgr inż. Grzegorz Babyn	opracował i sporządził:	mgr inż. Grzegorz Babyn
Sprawił:	mgr inż. Andrzej Sawoszczuk	opracował i sporządził:	mgr inż. Andrzej Sawoszczuk
Skala:	1:500	Data:	07.2017
Rys. nr:			3

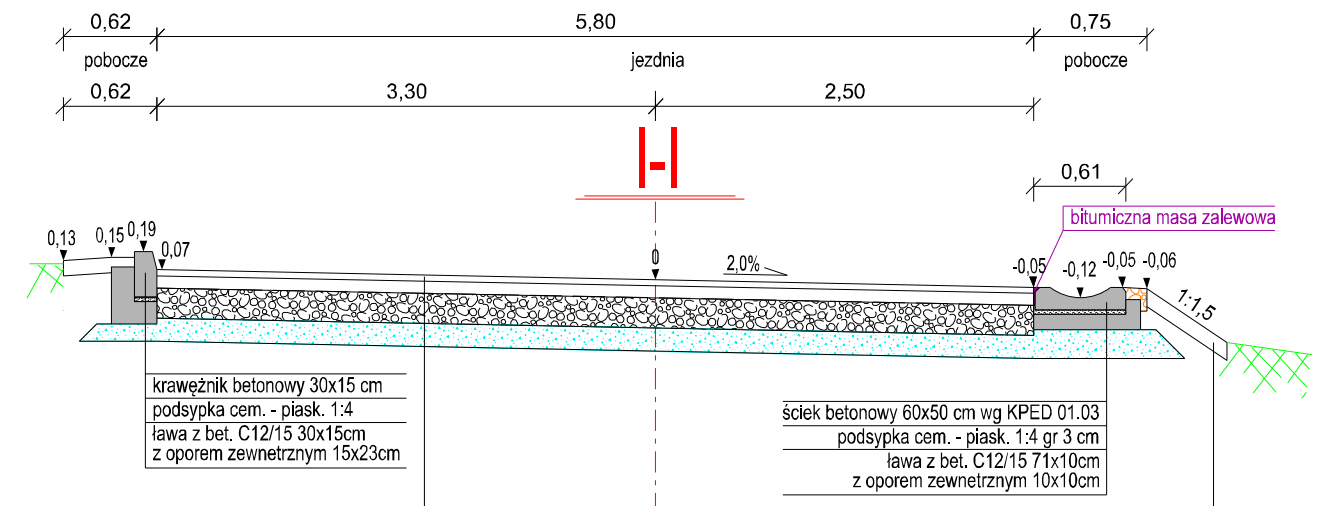


Investor:	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy		
Jednostka projektowa:	Pracownia Projektowa KONCZYNA		
Nazwa inwestycji:	Budowa ulicy Piaski w Bydgoszczy		
Stadium dokumentacji:	Program Funkcjonalno-Użytkowy		
Nazwa rysunku:	Plan sytuacyjny		
Projektował:	dr inż. Grzegorz Bebyn	drogowa bez ograniczeń KUP/0121/POC/01/0	
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Sawoszczyk	konstrukcyjno - budowlana bez ograniczeń KUP/0121/POC/01/0	
Skala:	1:500	Data:	07.2017 Rys. nr: 4

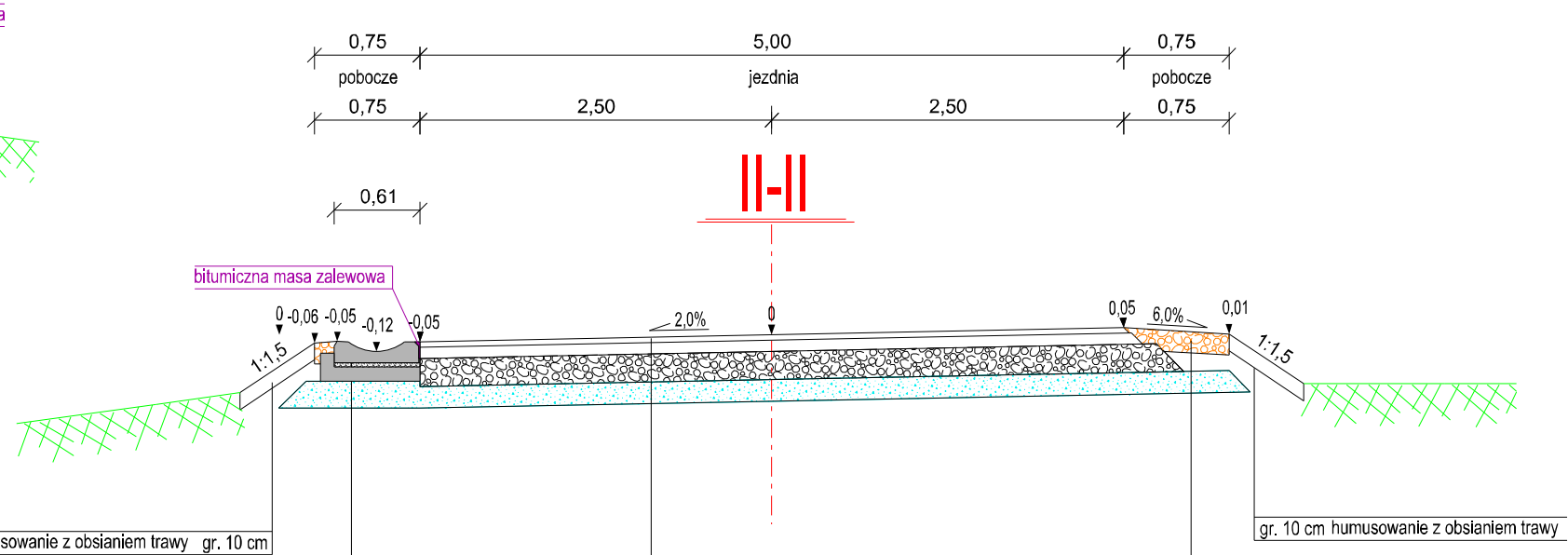


- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | - krawężnik betonowy wysłający +12 / +2 cm |  | - nawierzchnia jezdni (bitumiczna)         |
|  | - krawężnik betonowy obniżony (+4 cm)      |  | - nawierzchnia jezdni (kostka betonowa)    |
|  | - opomnik                                  |  | - ziemia indywidualna                      |
|  | - obrzeże                                  |  | - chodnik                                  |
|  | - krawędź drogi                            |  | - próg zwalniający/powierzchnia wyniesiona |
|  | - krawędź pobocza                          |  | - pobocze                                  |
|  | - ściek korytkowy                          |  | - zielen                                   |
|  |  |  | - projektowane oświetlenie                 |
|  |  |  | - mur oporowy                              |

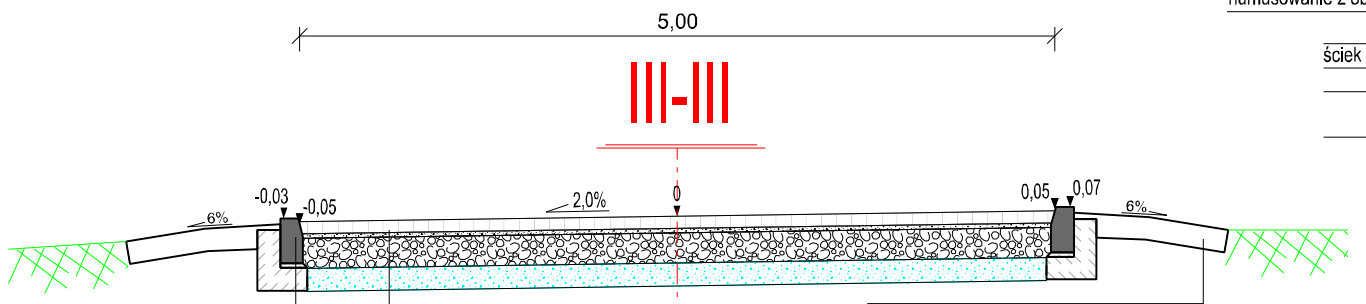




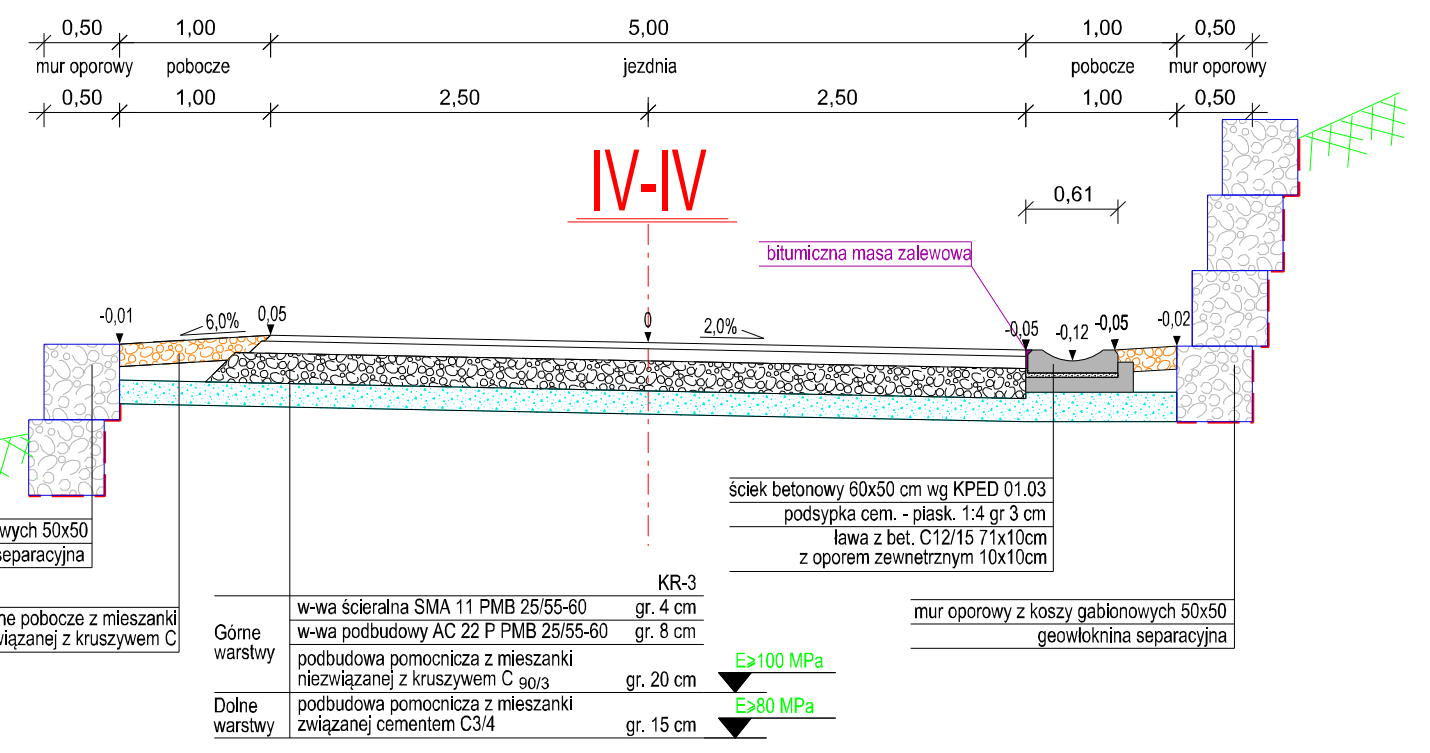
Górne warstwy	w-wa ścierna SMA 11 PMB 25/55-60	gr. 4 cm	KR-3	humusowanie z obsianiem trawy	gr. 10 cm
	w-wa podbudowy AC 22 P PMB 25/55-60	gr. 8 cm			
Dolne warstwy	podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>90/3</sub>	gr. 20 cm	E>100 MPa	▼	E>80 MPa
	podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C3/4	gr. 15 cm			



Górne warstwy	w-wa ścierna SMA 11 PMB 25/55-60	gr. 4 cm	KR-3	umocnione pobocze z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>90/3</sub>	gr. 15 cm
	w-wa podbudowy AC 22 P PMB 25/55-60	gr. 8 cm			
Dolne warstwy	podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>90/3</sub>	gr. 20 cm	E>100 MPa	▼	E>80 MPa
	podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C3/4	gr. 15 cm			

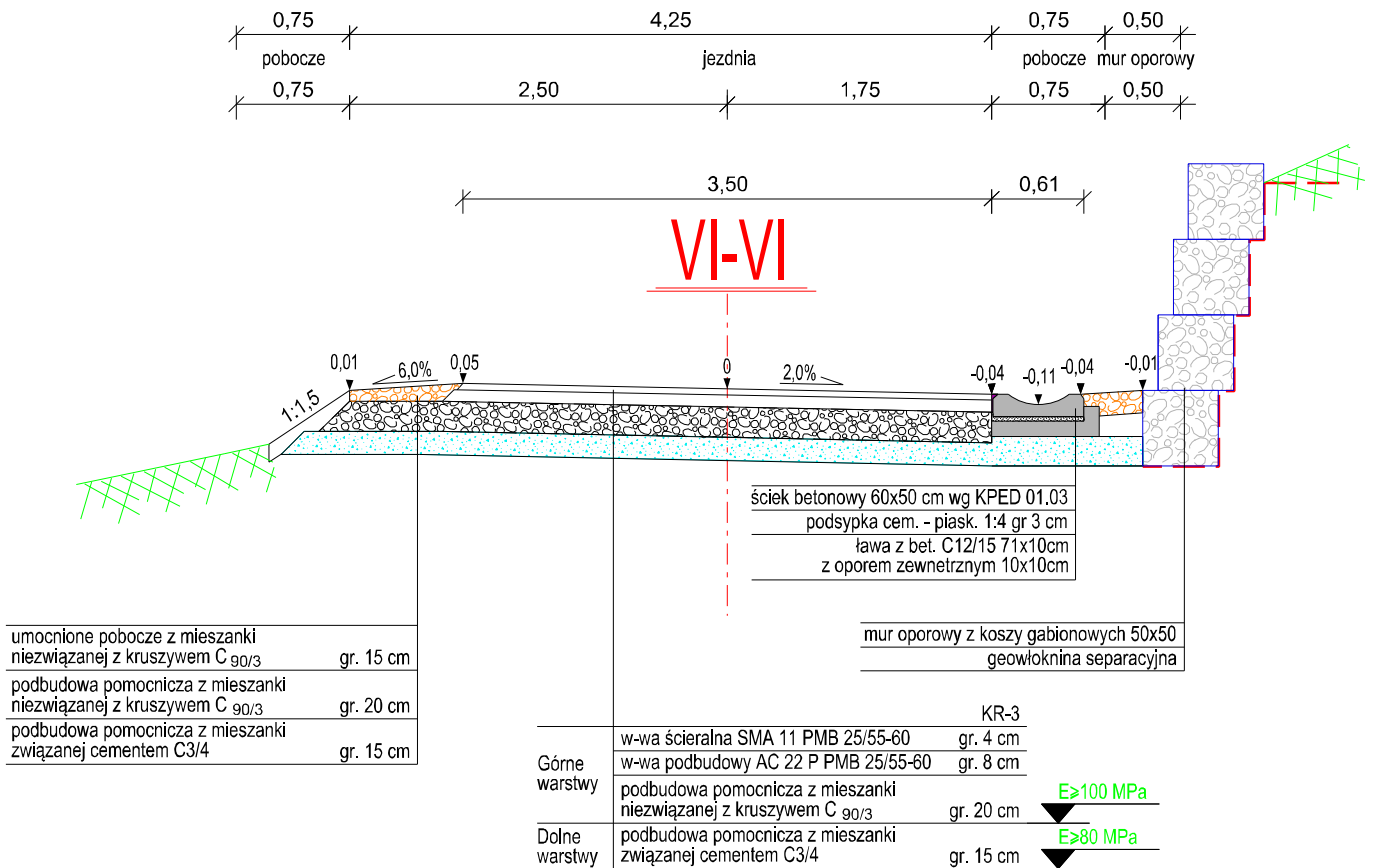
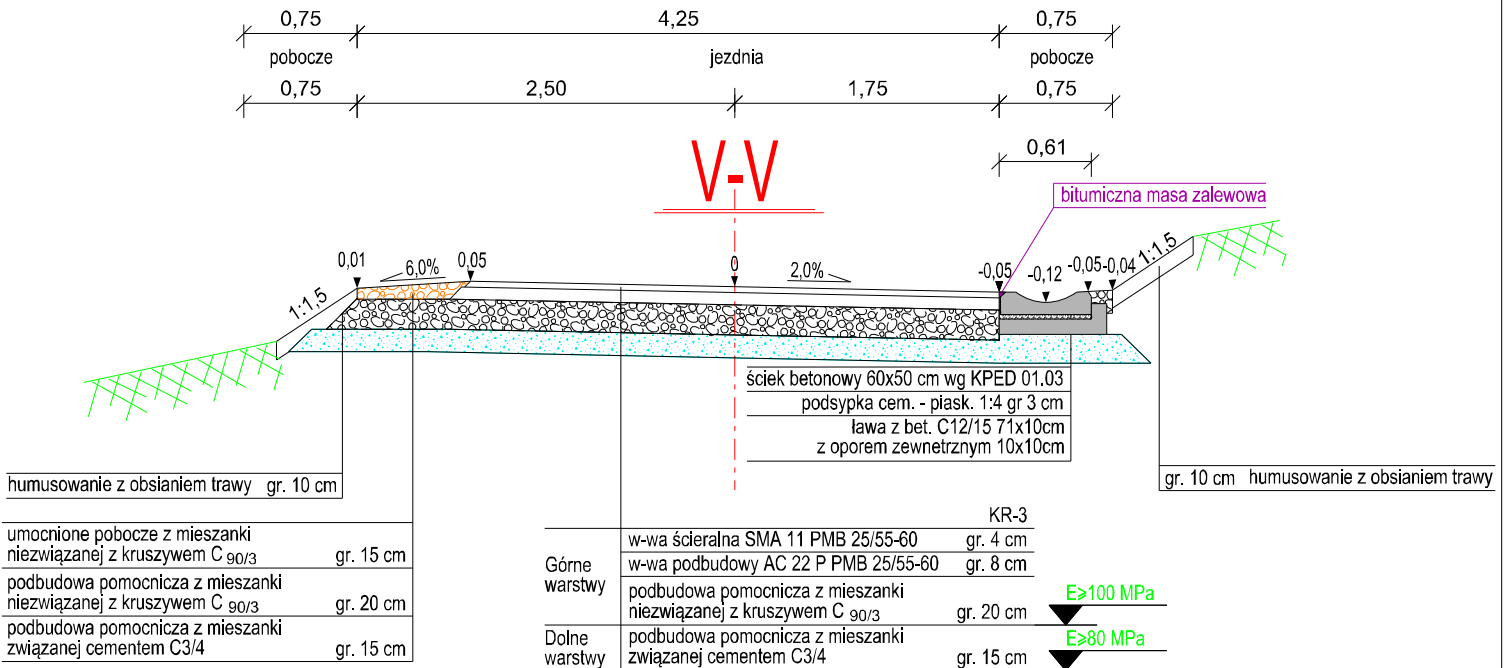


Górne warstwy	kręgi betonowy 15x22cm		POWERZCHNIA WYNIESIONA NA SKRZYŻOWANIU	humusowanie z obsianiem trawy	gr. 10 cm
	podsyпка cem. - piasek 1:4				
Dolne warstwy	ława z bet. C12/15 33x15cm z oporem zewnętrznym 15x15cm		kostka betonowa (grafitowa)	gr. 8cm	gr. 3cm
	podsyпка cem. - piasek 1:4				
Dolne warstwy	podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>90/3</sub>	gr. 20 cm	E>100 MPa	▼	E>80 MPa
	podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C3/4	gr. 15 cm			



Górne warstwy	w-wa ścierna SMA 11 PMB 25/55-60	gr. 4 cm	KR-3	mur oporowy z koszy gabionowych 50x50 geowłoknina separacyjna	gr. 15 cm
	w-wa podbudowy AC 22 P PMB 25/55-60	gr. 8 cm			
Dolne warstwy	podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>90/3</sub>	gr. 20 cm	E>100 MPa	▼	E>80 MPa
	podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C3/4	gr. 15 cm			

Investor:	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy		
Jednostka projektowa:	Pracownia Projektowa KONICZYNA		
Nazwa inwestycji:	Budowa ulicy Piaski w Bydgoszczy		
Stadium dokumentacji:	Program Funkcjonalno-Użytkowy		
Nazwa rysunku:	Przekroje normalne		
Projektował:	dr inż. Grzegorz Bebyn	drogowa bez ograniczeń KUP/0121/POOD/10	
Sprawdzał:	mgr inż. Andrzej Sawoszczuk	konstrukcyjno - budowlana bez ograniczeń KUP/5/POOK/03	
Skala:	1:500	Data:	07.2017
Rys. nr:			5



Investor:	 <b>Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy</b>		
Jednostka projektowa:	 <b>Pracownia Projektowa KONICZYNA</b>		
Nazwa inwestycji:	<b>Budowa ulicy Piaski w Bydgoszczy</b>		
Stadium dokumentacji:	<b>Program Funkcjonalno-Użytkowy</b>		
Nazwa rysunku:	<b>Przekroje normalne</b>		
Projektował:	<b>dr inż. Grzegorz Bebyn</b>	drogowa bez ograniczeń KLP/0121/POOD/10	
Sprawdzał:	<b>mgr inż. Andrzej Sawoszczuk</b>	konstrukcyjno - budowlana bez ograniczeń KLP/5/POOK/03	
Skala:	<b>1:500</b>	Data:	<b>07.2017</b>
Rys. nr:			<b>6</b>