**BPBK s.a.**Biuro Projektów  
Budownictwa  
Komunalnego  
spółka akcyjna  
w Gdańskuul. Jana Uphagena 27, 80-237 Gdańsk-Wrzeszcz  
tel. centr.: 58 341-40-11, fax: 58 341-89-46, e-mail: dn@bpbk.com.pl

Egzemplarz nr 1

**Umowa nr KB/232/UI/37-W/2015/0283**  
**Poz. PW/1**

# PROJEKT WYKONAWCZY

**Branża:** DROGOWA**Nazwa opracowania:** Projekt drogowy**Przedsięwzięcie:** Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki i Armii Krajowej w Gdyni wraz z odtworzeniem nawierzchni ulic: Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II oraz budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej**Zamawiający / Inwestor:** Gmina Miasta Gdynia  
81-382 Gdynia  
Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54

Projektant	mgr inż. <b>Zbigniew Mysza</b>	specj.: drogowa upr. nr POM/0080/POOD/09; Izba POM/BD/0249/09	
Sprawdzający	inż. <b>Wiesław Gadziński</b>	specj.: drogowa upr. nr 2565/Gd/86; Izba POM/BD/1120/01;	
Inżynier Projektu	mgr inż. <b>Jan T. Kosiedowski</b>	specj.: konstrukcyjno-inżynierska upr. nr 2808/Gd/87; Izba POM/BD/2260/01	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność, numer uprawnień	Podpis

Gdańsk, październik 2015r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.



# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

---

<b>I OPIS TECHNICZNY</b> .....	<b>2</b>
1. Podstawa opracowania.....	2
2. Cel i zakres opracowania.....	3
3. Opis stanu istniejącego.....	3
4. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego ..... (wyciąg z dokumentacji geologicznej) .....	6
5. Rozwiązania projektowe.....	8
6. Wpływ inwestycji na środowisko.....	15
<b>II Tyczenie osi z programu InRoads</b> .....	<b>17</b>
<b>III Uzgodnienia i opinie do projektu wykonawczego branży drogowej</b> .....	<b>17</b>
<b>IV CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b> .....	
Rys. nr 0 Orientacja .....	1:5 000
Rys. nr 1 Plan sytuacyjny .....	1:500
Rys. nr 2.1 Profile podłużne .....	1:100/1000
Rys. nr 2.2 Profile podłużne .....	1:100/1000
Rys. nr 3 Przekroje normalne.....	1:100
Rys. nr 4 Przekroje konstrukcyjne.....	1:20
Rys. nr 5.1 Przekroje poprzeczne .....	1:200
Rys. nr 5.2 Przekroje poprzeczne .....	1:200
Rys. nr 6 Plan warstwowy.....	1:500
Rys. nr 7 Lokalizacja parkomatów.....	1:500

## 1. Podstawa opracowania.

Podstawami opracowania są:

- 1) umowa zawarta pomiędzy **Zamawiającym** a **Biurem Projektów Budownictwa Komunalnego S.A.**, z siedzibą w Gdańsku;
- 2) mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- 3) opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu rozbudowy ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II wraz z budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej Gdynia.
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (t.j. Dz.U.2013.1129);
- 5) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U.2012.2462 z późn. zm.) oraz zgodnie z przepisami szczególnymi właściwymi dla każdej z projektowanych branż;
- 6) 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, poz. 430);
- 7) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000r.);
- 8) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz.U.2013.260 z późn. zm.)
- 9) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2013.1409 z późn. zm.)
- 10) Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (t.j. Dz.U.2006.90.631 z późn. zm.)
- 11) „Aktualizacja i integracja standardów technicznych dla infrastruktury rowerowej w Gdańsku, Gdyni i Sopocie”, wprowadzona do stosowania Zarządzeniem nr 7148/12VI/M z dnia 10 lipca 2012 r. Prezydenta Miasta Gdyni.
- 12) Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Gdańsk, listopad 2012, opracowany przez Katedrę Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej.
- 13) Standardy Dostępności zgodnie z Zarządzeniem Prezydenta Miasta Gdyni nr 10740/13/VI/U z dnia 17.05.2013r.
- 14) Wizje w terenie.

## 2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest:

- rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki i Armii Krajowej,
- odtworzenie nawierzchni ulic: Borcharta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II;
- budowa kanałów deszczowych;
- przebudowa infrastruktury kolidującej.

Zakres prac obejmuje wykonanie nowej nawierzchni bitumicznej jezdni ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej, Borcharta, Skwer Kościuszki, Al. Jana Pawła II, Waszyngtona i Baduszkowej wraz z nawierzchniami chodników, wjazdów, oznakowania poziomego i pionowego.

## 3. Opis stanu istniejącego

Al. Jana Pawła II w stanie istniejącym nawierzchnia bitumiczna w krawężnikach betonowych z obustronnym chodnikiem z kostki betonowej 10x20cm.

Zdjęcie nr 1 ul. Jana Pawła II - widok w kierunku fontanny



Ulica Skwer Kościuszki w stanie istniejącym bitumiczna w krawężnikach betonowych z obustronnym chodnikiem z kostki betonowej 10x20cm.

Zdjęcie nr 2 ul. Skwer Kościuszki - widok w kierunku Oceanarium





Zdjęcie nr 3 Skrzyżowanie ul. Skwer Kościuszki z ul. Borchardta  
- widok w kierunku Teatru Muzycznego



Ulica Borchardta w stanie istniejącym bitumiczna w krawężnikach betonowych z obustronnymi chodnikami z płyt bet. 30x30cm oraz obustronnym pasem zieleni przy jezdni.

Zdjęcie nr 4 ul. Borchardta  
widok w kierunku Teatru Muzycznego



Jezdnia ul. Armii Krajowej w stanie istniejącym bitumiczna w krawężniku betonowym z opaską bezpieczeństwa z kostki kamiennej drobnowymiarowej z chodnikami z płytek betonowych 30x30cm oraz 10x20cm.

Zdjęcie nr 5 ul. Armii Krajowej przy Teatrze Muzycznym  
– widok w kierunku ul. Plac Grunwaldzki



Jeźdźnia ulicy Plac Grunwaldzki w stanie istniejącym wykonana jest z trylinki, chodniki z płyt betonowych 50x50cm oraz z kostki betonowej 10x20cm. Jeźdźnia w krawężnikach betonowych 15x30cm.

Zdjęcie nr 6 ul. Plac Grunwaldzki – widok w kierunku ul. Armii Krajowej.



Ul. Wybickiego wykonana z trylinki, chodniki z płytek betonowych 50x50cm z betonowymi pachołkami przeszkodowymi przy jeźdźni uniemożliwiający parkowanie na chodniku.

Zdjęcie nr 7 ul. Wybickiego – widok w kierunku ul. Świętojańskiej



Zdjęcie nr 8 Skrzyżowanie ul. Wybickiego z ul. Świętojańską





W obrębie skrzyżowania z ul. Świętojańską chodniki wykonane są z kostki betonowej 20x20cm. Przy granicy chodnika z jezdnią z obu stron ul. Wybickiego wykonane zostały pasy z kostki kamiennej 9/11.

Zdjęcie nr 9 Skrzyżowanie ul. Wybickiego z ul. Świętojańską



## **4. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego (wyciąg z dokumentacji geologicznej)**

### **4.1 Położenie i morfologia terenu.**

Badany teren położony jest w Gdyni, ulice: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II.

Powierzchnia terenu jest płaska, wzniesiona od 3,1 do 10,8 m n.p.m.

Pod względem morfologicznym stanowi fragment tarasu nadmorskiego.

### **4.2 Charakterystyka podłoża**

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenijskich i plejstocenijskich.

Utwory holocenijskie: nasypy niekontrolowane.

Utwory plejstocenijskie: pyły, pyły piaszczyste, piaski gliniaste, piaski pylaste, piaski drobne, piaski średnie, żwiry.

Układ w/w osadów i miąższości poszczególnych warstw obrazują załączone przekroje geotechniczne (zał. graf. nr 5 - 6).

Wartości charakterystyczne i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych oraz normy PN-81/B-03020 i podano w zestawieniu tabelarycznym (zał. nr 10) [3].

### **4.3 Charakterystyka wód gruntowych.**

Wodę jako zwierciadło swobodne stwierdzono na głębokościach od 2,6 do 5,7m w otworach nr: 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Szczegóły podają karty otworów i przekroje geotechniczne.

Podany w opinii i dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierceń i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych, pracy systemu melioracyjnego.

Szczegółowe ustalenie zjawiska wymaga obserwacji piezometrycznych.

#### 4.4 Podział na warstwy.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych oraz w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych. Z podziału na warstwy wyłączono nasypy niekontrolowane, które jako niejednorodne nie mogą być jednoznacznie określone pod względem cech fizykomechanicznych.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- Warstwa I** Pyły, pyły piaszczyste, piaski gliniaste, plastyczne i twar doplastyczne o stopniu plastyczności  $I_L(n) = 0,40$ .  
Pyły i pyły piaszczyste są to grunty tiksotropowe. Pod wpływem obciążeń dynamicznych ich parametry wytrzymałościowe zbliżają się do zera.  
Grunty warstwy I są gruntami morenowymi, spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji B według PN-81/B-03020.
- Warstwa II** Piaski pylaste, wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,45$ .
- Warstwa III** Piaski drobne, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,45$ .
- Warstwa IV** Piaski średnie, żwiry, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,50$ .

#### 4.5 Wnioski i zalecenia techniczne

Na podstawie dokonanych badań i przedstawionych materiałów można wyciągnąć następujące wnioski:

- 4.5.1** Zbadane podłoże gruntowe nadaje się do bezpośredniego posadowienia, oprócz nasypów niekontrolowanych.  
Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstw: I, II, III, IV.
- 4.5.2** Nasypy niekontrolowane, jako grunty słabonośne należy usunąć z podłoża, a ewentualne nierówności uzupełnić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną.
- 4.5.3** Grunty warstw III, IV są dobre i niewysadzinowe.  
Grunty warstwy II są wątpliwe pod względem wysadzinowości.  
Grunty warstwy I są bardzo wysadzinowe.
- 4.5.4** Sprawdzenie stanów granicznych wg PN-81/B-03020 należy obliczać na podstawie wartości charakterystycznych podanych w tabeli (zał. nr 10)[3].  
Do obliczeń należy przyjmować współczynnik materiałowy dla gruntów bardziej niekorzystny z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.
- 4.5.5** Wartość współczynnika korekcyjnego (PN-81/B-03020, punkt 3.3.4.) należy dodatkowo zmniejszyć mnożąc przez 0,9 ze względu na zastosowanie metody B oznaczania niektórych parametrów geotechnicznych.
- 4.5.6** Podłoże należy traktować jako warstwowane.

- 4.5.7** W podłożu mogą wystąpić grunty słabonośne nie uchwycone wierceniami.
- 4.5.8** Odbioru dna wykopu winien dokonać uprawniony geolog.  
Wszystkie roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.
- 4.5.9** W obrębie gruntów spoistych roboty ziemne należy prowadzić w sposób wykluczający zmianę naturalnej struktury gruntów poprzez przemarznięcie lub dodatkowe zawilgocenie (zalanie wykopów wodą atmosferyczną). Doprowadzi to do pogorszenia właściwości fizyko-mechanicznych.  
Partie gruntów uszkodzonych należy usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto żwirową, zagęszczoną lub chudym betonem.
- 4.5.10** Fundamenty należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową ze względu na:  
- okresowe wahania poziomu wód gruntowych,  
- podciąganie kapilarne.
- 4.5.11.** Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.  
W ramach nadzoru geotechnicznego wykonać badania laboratoryjne gruntu użytego do budowy podłoża pod konstrukcją nawierzchni drogowej z określeniem współczynnika filtracji.  
Nadzór geotechniczny winien również określić stopień i wskaźnik zagęszczenia podsypki.
- 4.5.12.** Nośność podłoża gruntowego wzmocnić poprzez ułożenie geosyntetyków.
- 4.5.13** Wahania wód gruntowych szacuje się na  $\pm 0,5$  m w stosunku do podanego w dokumentacji.
- 4.5.16** Projektowane obiekty zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

## **5. Rozwiązania projektowe.**

### **5.1 Założenia projektowe:**

- **ul. Wybickiego oraz Plac Grunwaldzki**
  - klasa drogi: D 1/2 (dojazdowa, jednojezdniowa dwupasowa);
  - prędkość projektowa  $V_p=30$  km/h;
  - szerokość pasa ruchu  $2 \times 3,0$ m;
  - przekrój uliczny (na terenie zabudowy);
  - pochylenie poprzeczne: obustronne - 2,0%.
  - wyposażenie: obustronne chodniki,  
zatoka postojowa do parkowania prostopadłego
- **ul. Armii Krajowej**
  - klasa drogi: L 1/2 (lokalna, jednojezdniowa po jednym pasie ruchu w każdym kierunku);
  - prędkość projektowa  $V_p=40$  km/h;
  - szerokość pasa ruchu  $2 \times 3,5$ m;
  - przekrój uliczny (na terenie zabudowy);
  - pochylenie poprzeczne: obustronne - 2,0%;
  - wyposażenie: obustronne chodniki,
- **ul. Borchardta**
  - klasa drogi: L 1/2 (lokalna, jednojezdniowa po jednym pasie ruchu w każdym kierunku);
  - prędkość projektowa  $V_p=30$  km/h;
  - szerokość pasa ruchu  $2 \times 3,5$ m;

- przekrój uliczny (na terenie zabudowy);
  - pochylenie poprzeczne: dwustronne - 2,0%;
  - wyposażenie: obustronne chodniki, zatoka autobusowa;
- **ul. Skwer Kościuszki oraz Jana Pawła II**
    - klasa drogi: Z 2/2 (zbiorcza, dwujezdniowa po dwa pasy ruchu w każdym kierunku);
    - prędkość projektowa  $V_p=30$  km/h;
    - szerokość pasa ruchu  $2 \times 3,5$ m;
    - przekrój uliczny (na terenie zabudowy);
    - pochylenie poprzeczne: dwustronne - 2,0%;
    - wyposażenie: obustronne chodniki, zatoka autobusowa, zatoka postojowa.

## 5.2. Plan sytuacyjny.

Nawierzchnie ulic Wybickiego oraz Plac Grunwaldzki przewidziano bitumiczną typu KR3, szerokość jezdni 6,0m z obustronnym chodnikiem z pochyleniem poprzecznym w stronę jezdni. Na ul. Plac Grunwaldzki przewidziano 24 miejsc postojowych do parkowania prostopadłego (w tym 2 dla osoby niepełnosprawnej) przy jezdni w zatoce postojowej szerokości 4,5m. Nawierzchnie ul. Armii Krajowej, Borchardta oraz Skwer Kościuszki przewidziano bitumiczną typu KR4, szerokości 7,00m z obustronnymi chodnikami i pochyleniem poprzecznym w stronę jezdni. Skrzyżowanie Al. Armii Krajowej z ul. Plac Grunwaldzki oraz Armii Krajowej Borchardta zaprojektowano jako wyniesione. W ul. Borchardta przewidziano obustronny pas zieleni, próg zwalniający w sąsiedztwie planowanego skrzyżowania z ul. Zygmuntowską. W układzie drogowym zastosowano przekrój uliczny (jezdnie w krawężnikach), w związku z czym przewiduje się odwodnienie układu drogowego za pomocą systemu wpustów deszczowych podłączonych do kanalizacji deszczowej. Ich rozmieszczenie pokazane jest na rysunku planu sytuacyjnego oraz na profilach. Wpusty deszczowe, przykanaliki i inne elementy odwodnienia są przedmiotem odrębnego opracowania branży wod-kan.

Szczegółowe rozwiązania sytuacyjne pokazano na rys nr 1.

## 5.3 Rozwiązanie wysokościowe.

Pochylenie podłużne jak i poprzeczne ze względu na gęstą zabudowę ogrodzeń i budynków w bezpośredniej bliskości odbudowanych nawierzchni, ściśle dowiązано do stanu istniejącego.

Szczegółowe rozwiązanie sytuacyjne pokazano na rys nr 1, wysokościowe pokazano na rys. nr 2.

## 5.4 Rozwiązanie konstrukcyjne.

Konstrukcję nawierzchni przyjęto na podstawie:

- załącznika nr 5 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” Dz. U. nr 43 poz. 430;
- katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Gdańsk, listopad 2012, opracowany przez Katedrę Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej;
- własne doświadczenia projektowe.

### 1) Określenie warunków wodnych:

- a) założono wstępnie grubość konstrukcji nawierzchni 0,6m;
- b) niweleta drogi przebiega w niewielkim wykopie;
- c) zwierciadło wody gruntowej nie zostało nawiercone, ZWG>2m;
- d) zapewnione jest dobre odprowadzenie wody z nawierzchni;

w związku z powyższym: wg punktów 8.6-8.9 i tablicy 8.1[6]: warunki wodne – **dobre**

### 2) Określenie grupy nośności podłoża gruntowego:

#### a) ocena wg wskaźnika nośności CBR:

grupa nośności podłoża gruntowego – G3

#### b) ocena wg wysadzinowości i warunków wodnych:

Piasek drobny (Pd) wg tablicy 8.3[6] jest gruntem niewysadzinowym,

Grunt niewysadzinowy, warunki wodne dobre, - wg tablicy 8.4 – grupa nośności podłoża gruntowego – G1

#### c) przyjęta grupa nośności podłoża gruntowego:

Z oceny przeprowadzonej według sposobu a) i sposobu b) – przyjęto mniej korzystny wynik:

**grupa nośności podłoża gruntowego – G3,  $E_2 \geq 35 \text{MPa}$ .**

Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i ulepszonego podłoża:

**KR4: 0,58m, KR3: 0,53m.**

### 5.4.1. Konstrukcja nawierzchni typu KR4

(ulice: Armii Krajowej, Borchardta, Jana Pawła II z zatoką autobusową, Waszyngtona, Baduszkowej i Skwer Kościuszki)

została zaprojektowana z następujących warstw:

#### Górne warstwy konstrukcyjne:

1.	W-wa ścieralna: mastyks grysowy (SMA 11)	gr. 4cm
2.	W-wa wiążąca: beton asfaltowy (AC22W)	gr. 8cm
3.	Podbudowa zasadnicza: beton asfaltowy (AC22P)	gr. 11cm
4.	Podbudowa zasadnicza: warstwa KŁSM 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym, ze skały litej	gr. 20cm

#### Wzmocnienie podłoża gruntowego - do $E_2 \geq 100 \text{MPa}$ , $E_2/E_1 \leq 2,2$

5.	Grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5 \text{MPa}$	gr. 15cm
----	-------------------------------------------------------	----------

Podłoże gruntowe powinno charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E_2 \geq 60 \text{MPa}$ .

Spód dolnej warstwy konstrukcji nawierzchni powinien charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E_2 \geq 100 \text{MPa}$  oraz stosunkiem modułów wtórnego do pierwotnego  $E_2/E_1 \leq 2,2$ .

Nawierzchnia ograniczona krawężnikami kamiennymi lub betonowymi (wg planu sytuacyjnego) 15x30cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie betonowej C12/15.

Połączenie konstrukcji typu KR4 z istniejącą konstrukcją jezdni należy wykonać schodkowo z min. 50cm zapasem dla każdej warstwy. Przy łączeniu warstw, pod warstwą wiążącą należy zastosować pasmo geosyntetyku o szerokości min. 100cm. Należy zastosować siatkę szklano-węglową (wiązki włókien szklanych w kierunku wzdłużnym i włókien węglowych w kierunku poprzecznym, przeplatające się w nieusztynianych węzłach) wstępnie powlekanych warstwą asfaltu. Wytrzymałość geosyntetyku na rozciąganie: wszerz – min. 250kN/m, wzdłuż – min. 120kN/m.

Połączenie konstrukcji typu KR4 z konstrukcją typu KR3 należy wykonać również schodkowo, z zastosowaniem geosyntetyku o szerokości min. 100cm.



#### 5.4.2. Konstrukcja nawierzchni typu KR3:

(ulice: Wybickiego i Plac Grunwaldzki)

została zaprojektowana z następujących warstw:

##### Górne warstwy konstrukcyjne:

1.	W-wa ścieralna: mastyks grysowy (SMA 8)	gr. 4cm
2.	W-wa wiążąca: beton asfaltowy (AC22W)	gr. 6cm
3.	Podbudowa zasadnicza: beton asfaltowy (AC22P)	gr. 8cm
4.	Podbudowa zasadnicza: warstwa KŁSM 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym, ze skały litej	gr. 20cm

##### Wzmocnienie podłoża gruntowego - do $E2 \geq 100 \text{MPa}$ , $E2/E1 \leq 2,2$

5.	Grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5 \text{MPa}$	gr. 15cm
----	-------------------------------------------------------	----------

Podłoże gruntowe powinno charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E2 \geq 60 \text{MPa}$ .

Spód dolnej warstwy konstrukcji nawierzchni powinien charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E2 \geq 100 \text{MPa}$  oraz stosunkiem modułów wtórnego do pierwotnego  $E2/E1 \leq 2,2$ .

Nawierzchnia ograniczona krawężnikami kamiennymi lub betonowymi (wg planu sytuacyjnego) 15x30cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie betonowej C12/15.

Połączenie konstrukcji typu KR3 z istniejącą konstrukcją jezdni należy wykonać schodkowo z min. 50cm zapasem dla każdej warstwy. Przy łączeniu warstw, pod warstwą wiążącą należy zastosować pasmo geosyntytyku o szerokości min. 100cm. Należy zastosować siatkę szklano-węglową (wiązki włókien szklanych w kierunku wzdłużnym i włókien węglowych w kierunku poprzecznym, przeplatające się w nieusztynianych węzłach) wstępnie powlekanych warstwą asfaltu. Wytrzymałość geosyntytyku na rozciąganie: wszerz – min. 250kN/m, wzdłuż – min. 120kN/m.

#### 5.4.3. Konstrukcja nawierzchni zatok postojowych

przy ul. Plac Grunwaldzki i Al. Jana Pawła II

została zaprojektowana z następujących warstw:

##### Górne warstwy konstrukcyjne:

1.	W-wa ścieralna: istniejąca kostka kamienna 15/17, układana wachlarzowo	gr. 17cm
2.	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
3.	W-wa podbudowy zasadniczej z KŁSM 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym (ze skały litej)	gr. 20cm

##### Wzmocnienie podłoża gruntowego - do $E2 \geq 100 \text{MPa}$ , $E2/E1 \leq 2,2$

4.	Grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5 \text{MPa}$	gr. 15cm
----	-------------------------------------------------------	----------

Podłoże gruntowe powinno charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E2 \geq 60 \text{MPa}$ .

Spód dolnej warstwy konstrukcji nawierzchni powinien charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E2 \geq 100 \text{MPa}$  oraz stosunkiem modułów wtórnego do pierwotnego  $E2/E1 \leq 2,2$ .

Nawierzchnia ograniczona krawężnikami kamiennymi 15/30cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C16/20, gr. 15cm.

#### 5.4.4. Konstrukcja nawierzchni chodników w miejscach wjazdów

została zaprojektowana z następujących warstw:

##### Górne warstwy konstrukcyjne:

1.	Płyty betonowe 20x20cm z kruszywa płukanego, koloru białego układane w prostokąt	gr. 8cm
2.	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
3.	W-wa podbudowy zasadniczej z KŁSM 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym (ze skały litej)	gr. 20cm

##### Wzmocnienie podłoża gruntowego - do $E_2 \geq 100\text{MPa}$ , $E_2/E_1 \leq 2,2$

4.	Grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5\text{MPa}$	gr. 15cm
----	------------------------------------------------------	----------

Podłoże gruntowe powinno charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E_2 \geq 60\text{MPa}$ .

Spód dolnej warstwy konstrukcji nawierzchni powinien charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E_2 \geq 100\text{MPa}$  oraz stosunkiem modułów wtórnego do pierwotnego  $E_2/E_1 \leq 2,2$ .

Nawierzchnia ograniczona opornikami betonowymi 12/25cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, gr. 15cm.

#### 5.4.5. Konstrukcja nawierzchni separacji i opasek bezpieczeństwa

została zaprojektowana z następujących warstw:

##### Górne warstwy konstrukcyjne:

1.	W-wa ścieralna: kostka kamienna 9x11, łupana.	gr. 10cm
2.	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
3.	W-wa podbudowy zasadniczej z KŁSM 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym (ze skały litej)	gr. 15cm

##### Wzmocnienie podłoża gruntowego - do $E_2 \geq 100\text{MPa}$ , $E_2/E_1 \leq 2,2$

5.	Grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5\text{MPa}$	gr. 15cm
----	------------------------------------------------------	----------

Podłoże gruntowe powinno charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E_2 \geq 60\text{MPa}$ .

Spód dolnej warstwy konstrukcji nawierzchni powinien charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E_2 \geq 80\text{MPa}$ .

Nawierzchnia ograniczona obrzeżami betonowymi 8/30cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm.

#### 5.4.6. Konstrukcja nawierzchni chodników z płyt betonowych

została zaprojektowana z następujących warstw:

##### Górne warstwy konstrukcyjne:

1.	Płyty betonowe 20x20cm z kruszywa płukanego, koloru białego, układane w prostokąt	gr. 10cm
2.	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
3.	W-wa podbudowy zasadniczej z KŁSM 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym (ze skały litej)	gr. 15cm

##### Wzmocnienie podłoża gruntowego - do $E_2 \geq 100\text{MPa}$ , $E_2/E_1 \leq 2,2$

4.	Grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5\text{MPa}$	gr. 15cm
----	------------------------------------------------------	----------

Podłoże gruntowe powinno charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E_2 \geq 40\text{MPa}$ .

Spód dolnej warstwy konstrukcji nawierzchni powinien charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E_2 \geq 80\text{MPa}$ .

W miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym, na części chodników, separacji i zabruków w-wę ścierealną należy wykonać z kostki kamiennej 9x11, łupanej, układanej nieregularnie. Nawierzchnia ograniczona obrzeżami betonowymi 8/30cm wyniesionymi ponad powierzchnię chodnika 5cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm.

**Uwaga!**

Na chodnikach w rzucie korony drzew podsypkę cementowo piaskową należy zastąpić podsypką piaskową.

**5.4.7. Konstrukcja nawierzchni chodników odtwarzanych**

została zaprojektowana z następujących warstw:

**Górne warstwy konstrukcyjne:**

1.	Kostka betonowa ze stanu istniejącego.	gr.6-8cm
2.	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
3.	W-wa podbudowy zasadniczej z KŁSM 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym (ze skały litej)	gr. 15cm

**Wzmocnienie podłoża gruntowego - do  $E2 \geq 100\text{MPa}$ ,  $E2/E1 \leq 2,2$**

4.	Grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	gr. 15cm
----	----------------------------------------------------	----------

Podłoże gruntowe powinno charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E2 \geq 40\text{MPa}$ .

Spód dolnej warstwy konstrukcji nawierzchni powinien charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E2 \geq 80\text{MPa}$ .

W miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym, na części chodników, separacji i zabruków w-wę ścierealną należy wykonać z kostki kamiennej 9x11, łupanej, układanej nieregularnie.

Nawierzchnia ograniczona obrzeżami betonowymi 8/30cm wyniesionymi ponad powierzchnię chodnika 5cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm.

**5.4.8. Konstrukcja nawierzchni zabruków pachwinowych na ciasnych łukach, wyniesionych skrzyżowań i progu zwalniającego**

została zaprojektowana z następujących warstw:

**Górne warstwy konstrukcyjne:**

1.	W-wa ścierealna: kostka kamienna 9x11, płomieniowana	gr. 10cm
2.	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	gr. 5cm
3.	W-wa podbudowy zasadniczej z chudego betonu C8/10	gr. 15cm
4.	W-wa podbudowy zasadniczej z KŁSM 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym (ze skały litej)	gr. 15cm

**Wzmocnienie podłoża gruntowego - do  $E2 \geq 100\text{MPa}$ ,  $E2/E1 \leq 2,2$**

5.	Grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	gr. 15cm
----	----------------------------------------------------	----------

Podłoże gruntowe powinno charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E2 \geq 60\text{MPa}$ .

Spód dolnej warstwy konstrukcji nawierzchni powinien charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E2 \geq 100\text{MPa}$  oraz stosunkiem modułów wtórnego do pierwotnego  $E2/E1 \leq 2,2$ .

Nawierzchnia ograniczona krawężnikami kamiennymi 15/30cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C16/20, gr. 15cm.

Na wyniesionym przejściu dla pieszych symbol P-10 należy wykonać metodą brukarską z kostki kamiennej 9x11 koloru czarnego (bazaltowej).

## **UWAGA!**

Jeżeli w trakcie prowadzonych robót wynikną kwestie wątpliwe dotyczące podłoża gruntowego należy niezwłocznie poinformować o tym inspektora nadzoru. Jeżeli grunt wykazuje właściwości pozwalające wnioskować, że nie spełnia wymogu nośności zaleca się, przed przystąpieniem do wykonywania koryta przeprowadzenie badań nośności podłoża za pomocą płyty VSS. Jeżeli w trakcie budowy okaże się, że grunt pod konstrukcją zaprojektowaną na grupę nośności podłoża G1 nie spełnia tego wymogu, należy przeprowadzić analizę i wykonać odpowiednie wzmocnienie na wątpliwym odcinku. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne pokazano na rys nr 4.

### **5.5. Roboty ziemne**

Roboty ziemne wykonywane na projektowanym odcinku ulicy należy wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne”.

Założono, że wszystkie projektowane nasypy (zasyp kolektora oraz pozostałych przebudowywanych sieci) oraz wymiany gruntu zostaną zbudowane z piasku średniego, którego kąt tarcia wewnętrznego powinien być większy niż  $\Phi 30^{\circ}$ , spójność  $c=0$  kPa oraz gęstość objętościowa  $\rho=18$  kN/m<sup>3</sup>.

Roboty ziemne należy wykonywać w suchej porze roku tak, aby w żadnym wypadku nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowany ma być nasyp lub konstrukcja nawierzchni. Jeżeli dojdzie do takiej sytuacji, należy niezwłocznie osuszyć podłoże przed rozpoczęciem dalszych robót.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów przydatne do budowy nasypów powinny być wykorzystane w maksymalnym stopniu. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione na odkład celem unieszkodliwienia.

### **5.6. Odwodnienie wykopów.**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub drenaże. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

## **UWAGA!**

Pod projektowaną konstrukcją nawierzchni należy zapewnić wtórny moduł odkształcenia mierzony płytą VSS na poziomie nie mniejszym 100MPa dla KR3 i KR4.

Jeżeli w trakcie prowadzonych robót wynikną kwestie wątpliwe dotyczące podłoża gruntowego należy niezwłocznie poinformować o tym inspektora nadzoru. Jeżeli grunt wykazuje właściwości pozwalające wnioskować, że nie spełnia wymogu nośności zaleca się, przed przystąpieniem do wykonywania koryta przeprowadzenie badań nośności podłoża za pomocą płyty VSS. Jeżeli w trakcie budowy okaże się, że grunt pod konstrukcją zaprojektowaną na grupę nośności podłoża G1 nie spełnia tego wymogu, należy przeprowadzić analizę i wykonać odpowiednie wzmocnienie na wątpliwym odcinku.

## 6 Wpływ inwestycji na środowisko.

Projektowana rozbudowa układu będzie miała wpływ na środowisko na etapie realizacji i funkcjonowania. Rozwiązania te nie wprowadzają negatywnych zmian w istniejącym środowisku naturalnym.

Najistotniejsze negatywne oddziaływania pojawią się podczas realizacji projektowanego układu. Powstaną istotne uciążliwości w rejonie prowadzonych robót związane ze:

- wprowadzeniem tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy, w tym konieczność odcinkowego wyłączenia jezdni z ruchu;
- wzrostem natężenia hałasu spowodowanego pracą maszyn, urządzeń i ciężkiego sprzętu budowlanego;
- wzrostem emisji spalin z silników maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas budowy;
- wzrostem wibracji powodowanych przez maszyny i urządzenia używane do zagęszczania podbudowy.
- wzrostem zanieczyszczeń komunikacyjnych w obszarze ulic, do których zastępczo zostanie skierowany ruch samochodowy
- okresowym zakłóceniem istniejących stosunków wodnych w rejonie prowadzonych prac związanych z budową wykopów mających na celu przenoszenie istniejącego uzbrojenia.

Warstwy ścieralne zaprojektowanych konstrukcji nawierzchni charakteryzują się odpowiednią gładkością. W trakcie budowy Inspektor Nadzoru zobowiązany jest sprawdzać jakość wykonania zgodnie z wymogami Specyfikacji Technicznych. Prawidłowa równość wykonanych nowych warstw konstrukcji nawierzchni spowoduje zmniejszenie drgań oraz poziomu hałasu od poruszających się pojazdów. Odwodnienie jezdni odbywać się będzie za pomocą wpustów deszczowych odprowadzonych do kanału deszczowego.

Na etapie budowy Wykonawca robót jest zobowiązany wykonać projekt organizacji placu budowy, który będzie uwzględniał wymagania ochrony środowiska w zakresie gospodarki odpadami.

Wykonawca robót będący wytwórcą odpadów powinien posiadać stosowne zezwolenia i tak prowadzić roboty aby:

- ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko i ludzi,
- prowadzić roboty budowlane z uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska,
- zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwienie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec,
- gromadzić i segregować odpady oraz właściwie dla określonych grup i rodzajów składować w wydzielonym miejscu, z łatwym dostępem dla specjalistycznych służb komunalnych
- przekazywać wytworzone odpady tylko firmom legitymującym się właściwymi zezwoleniami organów administracyjnych na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

W trakcie realizacji inwestycji oraz jej eksploatacji przewiduje się możliwość wystąpienia następujących odpadów:

- odpady z betonu oraz gruz z rozbiórek i remontów
- asfalt zawierający smołę
- gleba i ziemia w tym kamienie.

Zgodnie z zasadami określającymi ochronę środowiska oraz warunkami korzystania z jego zasobów określonymi w:

- ustawie z dnia 27.04.2001r. „Prawo ochrony środowiska” Dz. U. nr 62 z dnia 20.06.2001r. poz. 627,
- ustawie z dnia 27.04.2001r. o odpadach,
- ustawie z dnia 27.07.2001r. o wprowadzeniu ustawy „Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw” Dz. U. nr 100 z dnia 18 września 2001r. poz. 1085

- ustawie z dnia 28.05.2002r. Dz. U. nr 74 poz. 686, przy rozbiórkowych robotach drogowych, związanych z budową powyższej drogi, odpady **zdefiniowano w grupie 17:**

Kod odpadu:	Rodzaj odpadu:
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
17 03 01	Asfalt zawierający smołę
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie

W trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych i budowlanych, wykonawca robót jest zobowiązany postępować zgodnie z w/w przepisami.

Jednocześnie zaleca się:

- zagospodarowanie odpadów na placu budowy (np. w ramach robót ziemnych lub nawierzchniowych),
- składowanie niewykorzystanych odpadów w miejscu wskazanym przez Inwestora,
- sprzedaż odpadów niebezpiecznych (wykrytych w czasie budowy) lub przekazanie ich do utylizacji wyspecjalizowanym firmom.
- W przypadkach wątpliwych należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski.

W trakcie realizacji inwestycji oraz jej eksploatacji przewiduje się możliwość wystąpienia następujących odpadów:

odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	– ok. 1609 Mg
destrukta zawierający asfalt	– ok. 2104 Mg
gleba i ziemia w tym kamienie	– ok. 1214 Mg
urobek z pogłębienia	– ok. 10 287 Mg

Opracował zespół:

mgr inż. Zbigniew Mysza

mgr inż. Daniel Przyborowski

## II Tyczenie osi z programu InRoads

Element	Point Type	Station	Northing	Easting	Radius	Length	Delta / Theta
<b>Alignment Name:</b>		Oś ul. Wybickiego/Plac Grunwaldzki					
<b>Description:</b>		Projekt geometrii: mgr inż. Daniel Przyborowski up: nr POM/0274/POOD/14 izba: POM/BD/0037/15					
Tangent	Początek opracowania	0+000.00	6043088.225	6535056.027			
Tangent	PŁ	0+070.22	6043073.877	6535124.760			
Arc	PŁ	0+070.22	6043073.877	6535124.760			
Arc	W	0+078.03	6043072.281	6535132.408	8.000	12.377	88°38'44.35"
Arc	O		6043081.708	6535126.395			
Arc	KŁ	0+082.59	6043079.889	6535134.185			
Tangent	KŁ	0+082.59	6043079.889	6535134.185			
Tangent	Koniec opracowania	0+170.97	6043165.949	6535154.284			

Element	Point Type	Station	Northing	Easting	Radius	Length	Delta / Theta
<b>Alignment Name:</b>		Oś ul. Armii Krajowej					
<b>Description:</b>		Projekt geometrii: mgr inż. Daniel Przyborowski up: nr POM/0274/POOD/14 izba: POM/BD/0037/15					
Tangent	Początek opracowania	0+000.00	6043176.647	6535086.362			
Tangent	W	0+007.00	6043175.492	6535093.266			
Tangent	W	0+007.00	6043175.492	6535093.266			
Tangent	PŁ	0+205.13	6043144.875	6535289.015			
Arc	PŁ	0+205.13	6043144.875	6535289.015			
Arc	W	0+206.70	6043144.632	6535290.564	300.000	3.137	0°35'56.61"
Arc	O		6042848.479	6535242.654			
Arc	KŁ	0+208.26	6043144.374	6535292.111			
Tangent	KŁ	0+208.26	6043144.374	6535292.111			
Tangent	PŁ	0+275.67	6043133.261	6535358.599			
Arc	PŁ	0+275.67	6043133.261	6535358.599			
Arc	W	0+280.95	6043132.391	6535363.802	300.000	10.549	2°00'53.22"
Arc	O		6043429.156	6535408.055			
Arc	KŁ	0+286.22	6043131.705	6535369.032			
Tangent	KŁ	0+286.22	6043131.705	6535369.032			
Tangent	Koniec	0+303.00	6043129.523	6535385.665			



Element	Point Type	Station	Northing	Easting	Radius	Length	Delta / Theta
	opracowania						
Element	Point Type	Station	Northing	Easting	Radius	Length	Delta / Theta
<b>Aligment Name:</b>		<b>Oś ul. Borchardta</b>					
<b>Description:</b>		Projekt geometrii: <b>mgr inż. Daniel Przyborowski</b> up: nr POM/0274/POOD/14 izba: POM/BD/0037/15					
Tangent	Początek opracowania	0+000.00	6043139.345	6535322.200			
Tangent	Koniec opracowania	0+206.09	6043345.429	6535323.862			

Element	Point Type	Station	Northing	Easting	Radius	Length	Delta / Theta
<b>Aligment Name:</b>		<b>Oś ul. Baduszkowej</b>					
<b>Description:</b>		Projekt geometrii: <b>mgr inż. Daniel Przyborowski</b> up: nr POM/0274/POOD/14 izba: POM/BD/0037/15					
Tangent	Początek opracowania	0+000.00	6043130.942	6535374.846			
Tangent	PŁ	0+006.89	6043124.139	6535373.760			
Arc	PŁ	0+006.89	6043124.139	6535373.760			
Arc	W	0+009.94	6043121.125	6535373.278	10.000	5.925	33°56'47.02"
Arc	O		6043122.563	6535383.634			
Arc	KŁ	0+012.81	6043118.356	6535374.562			
Tangent	KŁ	0+012.81	6043118.356	6535374.562			
Tangent	Koniec opracowania	0+023.59	6043108.579	6535379.096			

Element	Point Type	Station	Northing	Easting	Radius	Length	Delta / Theta
<b>Aligment Name:</b>		<b>Oś ul. Skwer Kościuszki</b>					
<b>Description:</b>		Projekt geometrii: <b>mgr inż. Daniel Przyborowski</b> up: nr POM/0274/POOD/14 izba: POM/BD/0037/15					
Tangent	Początek opracowania	0+000.00	6043349.256	6535278.937			
Tangent	W	0+118.25	6043339.220	6535396.756			
Tangent	W	0+118.25	6043339.220	6535396.756			
Tangent	W	0+172.23	6043336.258	6535450.662			

Element	Point Type	Station	Northing	Easting	Radius	Length	Delta / Theta
Tangent	W	0+172.23	6043336.258	6535450.662			
Tangent	Koniec opracowania	0+185.06	6043335.176	6535463.443			

Element	Point Type	Station	Northing	Easting	Radius	Length	Delta / Theta
<b>Aligment Name:</b>		<b>Oś ul. Waszyngtona</b>					
<b>Description:</b>		Projekt geometrii: <b>mgr inż. Daniel Przyborowski</b> up: nr POM/0274/POOD/14 izba: POM/BD/0037/15					
Tangent	Początek opracowania	0+000.00	6043339.220	6535396.750			
Tangent	Koniec opracowania	0+023.00	6043362.139	6535398.679			

# III Uzgodnienia i opinie do projektu wykonawczego branży drogowej



## Zarząd Dróg i Zieleni

jednostka budżetowa Gminy Miasta Gdyni  
81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24  
telefon: 58 761 20 00 - 01; fax: 58 662 28 41; e-mail: sekretariat@zdiz.gdynia.pl

UD.6740.1271.2015.BK.OD. 10061

Gdynia, 15.12.2015 r.



**Biuro Projektów  
Budownictwa Komunalnego  
spółka akcyjna w Gdańsku  
ul. Jana Uphagena 27  
80-237 Gdańsk**

Dotyczy: *Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej w Gdyni wraz z odtworzeniem nawierzchni ulic.; Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II oraz budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej – projekt wykonawczy branży drogowej.*

### UZGODNIENIE

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni uzgadnia dokumentację pn. „Projekt wykonawczy. Nazwa opracowania: Projekt drogowy. Przedsięwzięcie: Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej w Gdyni wraz z odtworzeniem nawierzchni ulic.; Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II oraz budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej.” (inwestor: Gmina Miasta Gdyni, Aleja Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia; jednostka projektowa: Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego spółka akcyjna w Gdańsku, ul. Uphagena 27, 80-237 Gdańsk; projektant: mgr inż. Zbigniew Mysza; data opracowania: 11.2015 r.) z następującymi uwagami:

1. Projekty docelowej oraz tymczasowej organizacji ruchu podlegają odrębnemu zatwierdzeniu w tut. Zarządzie; projekt tymczasowej organizacji ruchu winien uwzględniać zalecenia Standardów Dostępności, wg karty nr 10;
2. Na czas prowadzonych robót należy sporządzić i przedstawić do zatwierdzenia w tutejszym Zarządzie projekt tymczasowej organizacji ruchu.
3. O rozpoczęciu i zakończeniu robót należy powiadomić pisemnie tutejszy Zarząd (fax 58 662 28 41 lub e-mail: sekretariat@zdiz.gdynia.pl), powołując się na numer niniejszego uzgodnienia oraz podając imię, nazwisko i numer telefonu kierownika robót, a także w trakcie wykonywania robót budowlanych należy umożliwić ich kontrolę przedstawicielom tut. Zarządu .
4. Inwestor zobowiązany jest przekazać do tut. Zarządu zdemontowane podczas realizacji budowy materiały nawierzchniowe: kostkę, krawężniki, obrzeża, frez bitumiczny.
5. Na zmiany w projekcie, które wynikną przed lub/i w trakcie jego realizacji, należy uzyskać zgodę Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni - przed dokonaniem tych zmian.
6. Realizowana inwestycja podlega odbiorowi przez tut. Zarząd. Warunkiem dokonania odbioru jest dostarczenie tut. Zarządowi (przed rozpoczęciem procedury odbiorowej) dokumentacji odbiorowej zawierającej m.in. dokumentację powykonawczą i geodezyjny pomiar powykonawczy.

Z chwilą wydania niniejszego uzgodnienia unieważnia się uzgodnienie nr UD.6740.966.2015.BK z dnia 02.09.2015r.

Uzgodnienie niniejsze jest ważne do daty ważności uzgodnienia projektu budowlanego, tj. do dnia 07.08.2017 r.

Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowią załączniki graficzne ostemplowane pieczęcią tut. Zarządu: Rys. nr 1 „Plan sytuacyjny”; Rys. nr 2.1 „Profile podłużne”; Rys. nr 2.2 „Profile podłużne”.

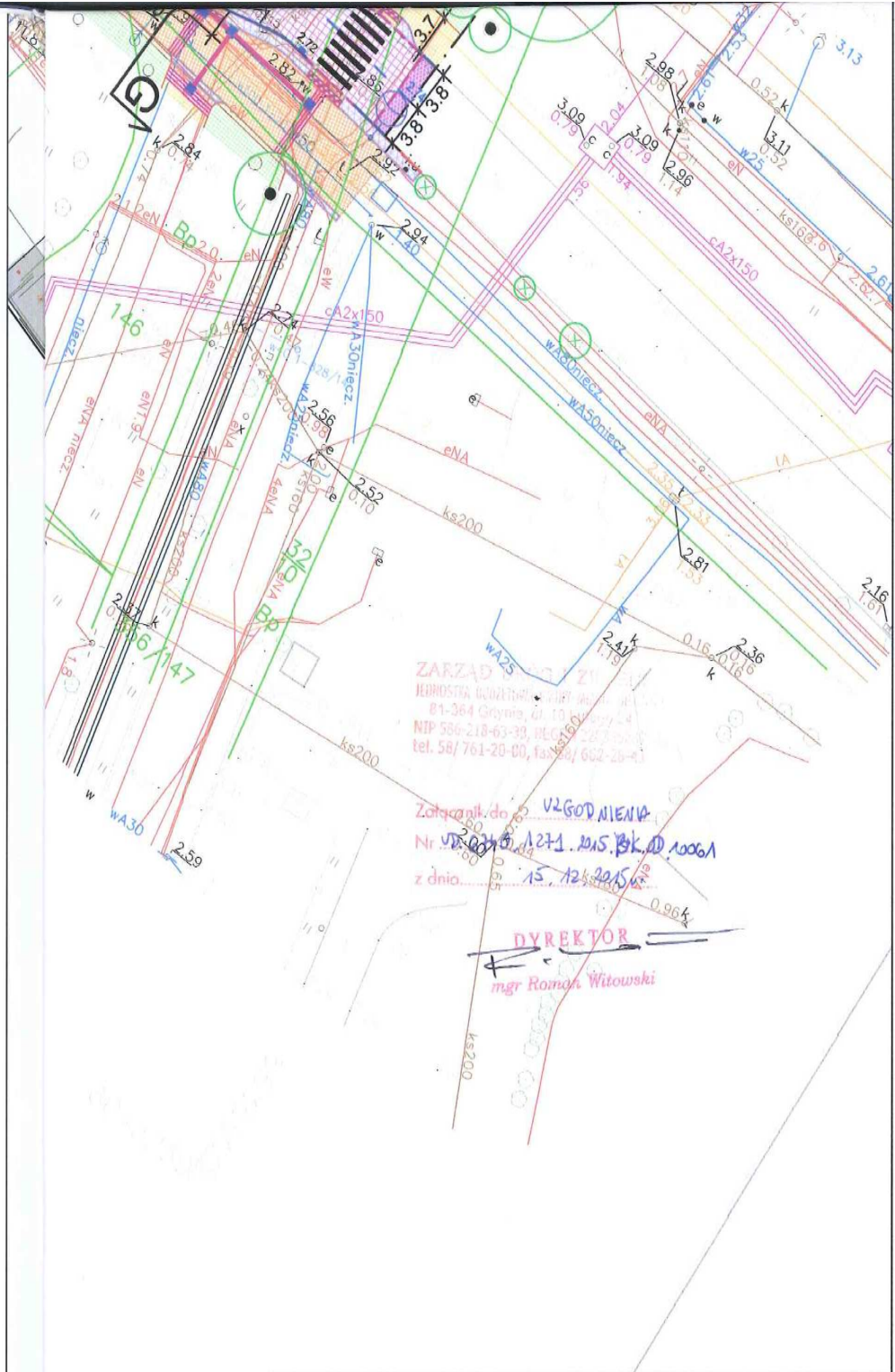
Niniejsze uzgodnienie nie jest równoznaczne z zezwoleniem na prowadzenie robót w pasie drogowym, o które wykonawca lub inwestor powinien wystąpić do zarządcy drogi (Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni, ulica 10 Lutego 24, 81-364 Gdynia) zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 roku w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. z 2004 roku, Nr 140, poz. 1481).

DYREKTOR  
  
mgr Roman Witowski

- Otrzymują:
1. Adresat.
  2. Wydział Inwestycji Urzędu Miasta Gdyni – d/w.
  3. UD – a/a

www.zdiz.gdynia.pl





Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych

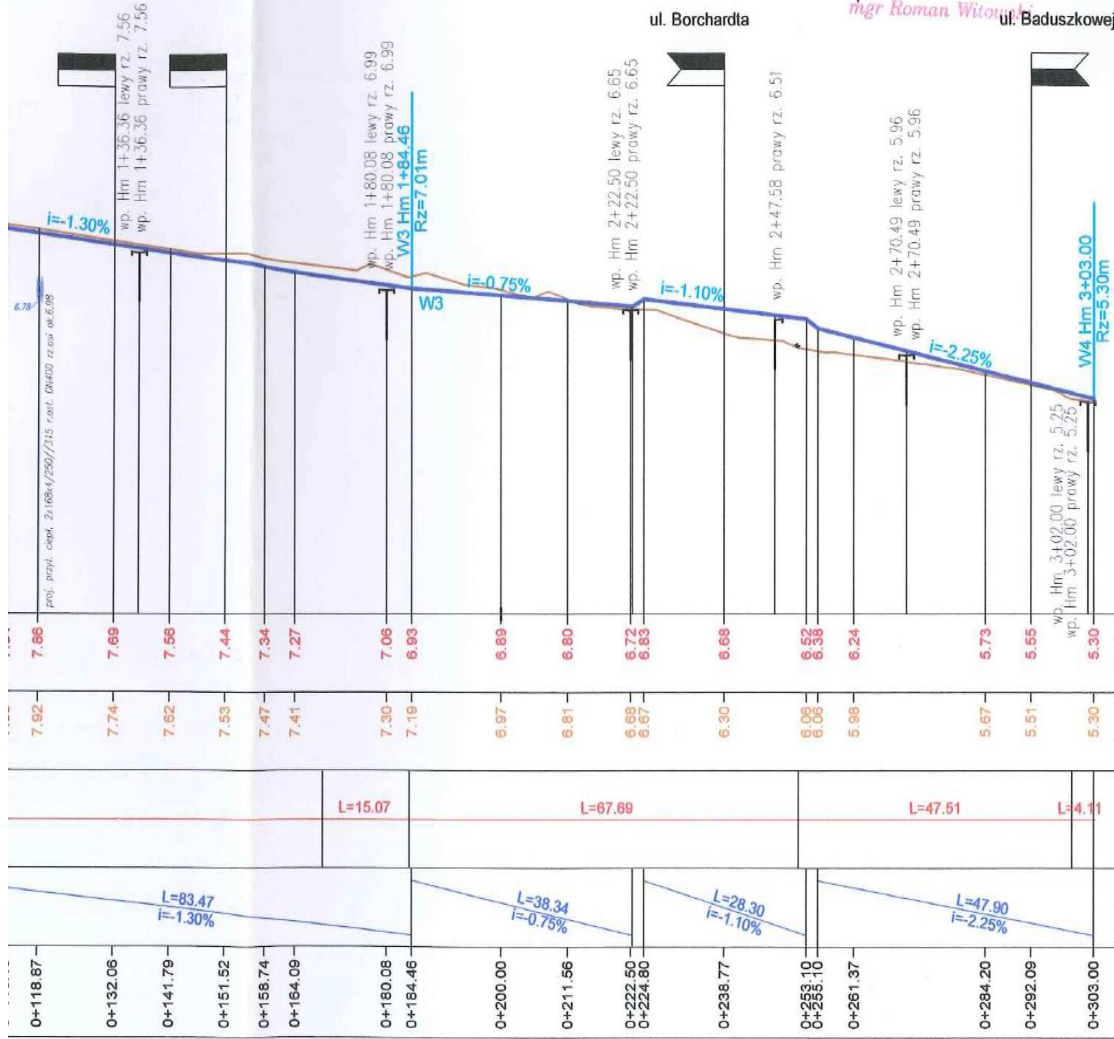
 <b>BPBK s.a.</b> Biuro Projektów Budowlanych Komunalnego Epoki Akcyjnej w Gdańsku	<b>ROZBUDOWA ULIC: WYBICKIEGO, PLAC GRUNWALDZKI I ARMII KRAJOWEJ WRAZ Z ODTWORZENIEM NAWIERZCHNI ULIC: BORCHARDTA, SKWER KOŚCIUSZKI I AL. JANA PAWŁA II ORAZ BUDOWĄ KANAŁÓW DESZCZOWYCH I PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY KOLIDUJĄCEJ</b> <b>PLAN SYTUACYJNY</b>		
	Stadium opracowania: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
B0-237 Gdańsk, ul. Jana Uphagena 27 tel. 058 341-40-11; fax 058 341-89-46	Data: 10.2015	Skala: 1:500	Rys nr <b>1</b>
Nr zlec: 0283	Nr arch:		
Projektant: mgr inż. Zbigniew Mysza	specj. ugr. nr POM/0080/P000/09		
Opracowanie: mgr inż. Daniel Przyborowski	specj. ugr. nr POM/0274/P000/14		
-	specj. ugr. nr -		
-	specj. ugr. nr -		
Sprawdzający: inż. Wiesław Gadziński	specj. konstrukcyjno-inżynierska ugr. nr 2585/Gd/86		

ZARZĄD DROG I ZIELONI  
JEDNOSTKA BUDOWLANO-GOSPODARSTWA  
51-104 Gdynia, ul. 10 Lutego  
NIP 523-038-63 REGON 142727  
TEL. 58 741-20 07, 58 741-20 08

Załącznik do ..... UZGODNIENIA  
Nr. SD.6740.1374, 2015. Okr. SD.10061  
z dnia ..... 15.12.2015.

# Armii Krajowej

DYREKTOR  
mgr Roman Witowski



Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych

<p><b>BPBK s.a.</b> Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego spółka akcyjna w Gdańsku</p> <p>80-237 Gdańsk, ul. Jana Uphagena 27 tel. 058 341-40-11; fax 058 341-89-46</p>	<p>ROZBUDOWA ULIC: WYBICKIEGO, PLAC GRUNWALDZKI I ARMII KRAJOWEJ WRAZ Z ODTWORZENIEM NAWIERZCHNI ULIC: BORCHARDTA, SKWER KOŚCIUSZKI I AL. JANA PAWŁA II ORAZ BUDOWĄ KANAŁÓW DESZCZOWYCH I PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY KOLIDUJĄCEJ</p> <p><b>PROFILE PODŁUŻNE</b></p>	
	<p>Stadium opracowania: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b></p> <p>Data: 09.2015 Skala: 1:100/1000 Nr zlec: 0283 Nr arch: Rys nr <b>2.1</b></p>	
Projektant:	mgr inż. Zbigniew Mysza	specj. drogowa upr. nr POM/0080/P000/09
Opracowanie:	mgr inż. Daniel Przyborowski	specj. drogowa upr. nr POM/0274/P000/14
	-	specj. - upr. nr -
	-	specj. - upr. nr -
Sprawdzający:	inż. Wiesław Gadziński	specj. konstrukcyjno-inżynierska upr. nr 2585/Cd/86



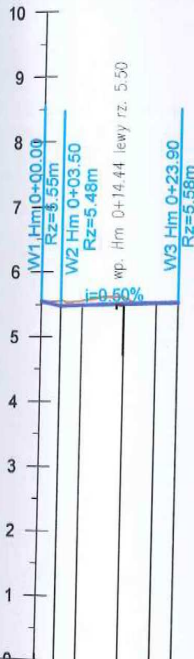
ZARZĄD DRÓG I ZIELENI  
 JEDNOSTKA ORGANIZACYJNA DR-101  
 81-004 Gdynia, ul. Jana Pawła II 24  
 NIP 586-218-63-94, REGON 1413952  
 tel. 58/761-26-00, fax 58/602-28-00

Załącznik do ... WZGODNIENIA

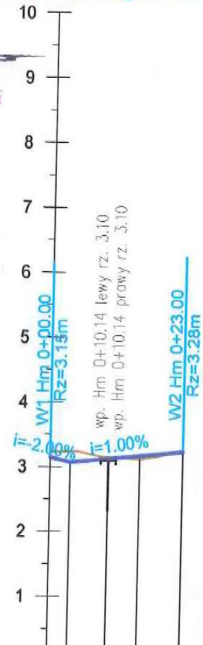
Nr ... UD. 6710. 127A. 2015. 01. 0. 10061

# Baduszkowej z dnia 15. 12. 2015 r. Waszyngtona

DYREKTOR  
 mgr Roman Witowski



Rzędne projektowane	5.56	5.50	5.56	5.56
Rzędne istniejące	5.56	5.56	5.55	5.58
Proste i łuki poziome	=7.20		L=10.78	
	R=-10.0		t=5.92	
Spadki i łuki pionowe	L=7.20 i=0.50%		L=10.78 i=0.50%	
Kilometraż	0+006.00	0+007.20	0+020.10	0+023.90



Rzędne projektowane	3.15	3.08	3.15	3.28
Rzędne istniejące	3.15	3.16	3.16	3.28
Proste i łuki poziome	L=23.00			
Spadki i łuki pionowe	L=19.50 i=1.00%			
Kilometraż	0+006.00	0+003.50	0+010.14	0+023.00

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych

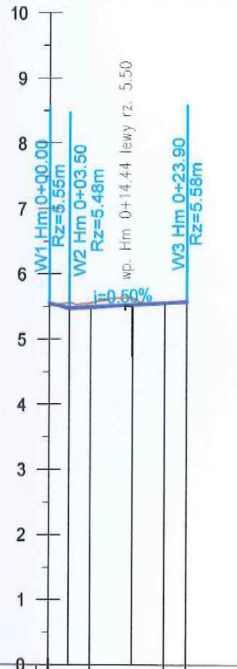
<p><b>BPBK s.a.</b>          Biuro Projektów          Budowlanych          Komunalnego          spółka akcyjna          w Gdańsku</p>	ROZBUDOWA ULIC: WYBICKIEGO, PLAC GRUNWALDZKI I ARMII KRAJOWEJ WRAZ Z ODTWORZENIEM NAWIERZCHNI ULIC: BORCHARDTA, SKWER KOŚCIUSZKI I AL. JANA PAWŁA II ORAZ BUDOWĄ KANAŁÓW DESZCZOWYCH I PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY KOLIDUJĄCEJ <b>PROFILE PODŁUŻNE</b>	
	Stadium opracowania: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> Data: 09.2015 Nr zlec: 0283	Skala: 1:100/1000 Nr arch:
Projektant: mgr inż. Zbigniew Mysza Opracowanie: mgr inż. Daniel Przyborowski Sprawdzający: inż. Wiesław Gadziński	specj. drogowa upr. nr POM/0080/P000/09 specj. drogowa upr. nr POM/0274/P000/14 specj. konstrukcyjno-inżynierska	

Załącznik do... UZGODNIENIA

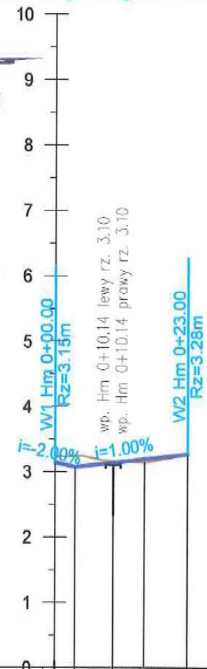
Nr... UD.6470.1271.2015.BK.D.10061

# Baduszkowej z dnia 15.12.2015 r. Waszyngtona

DYREKTOR  
 mgr Roman Witowski




Rzędne projektowane	5.56	5.50	5.56	5.56
Rzędne istniejące	5.55	5.56	5.55	5.56
Proste i łuki poziome	L=7.20 R=10.0 t=5.92		L=10.78	
Spadki i łuki pionowe	L=20.40 i=0.50%			
Kilometraż	0+000.00	0+007.20	0+020.10	0+023.90



Rzędne projektowane	3.15	3.08	3.15	3.28
Rzędne istniejące	3.22	3.15	3.16	3.28
Proste i łuki poziome	L=23.00			
Spadki i łuki pionowe	L=19.50 i=1.00%			
Kilometraż	0+000.00	0+003.50	0+010.14	0+023.00

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych

 <b>BPBK s.a.</b> Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego spółka akcyjna w Gdańsku 80-237 Gdańsk, ul. Jana Uphagena 27 tel. 058 341-40-11; fax 058 341-89-46	ROZBUDOWA ULIC: WYBICKIEGO, PLAC GRUNWALDZKI I ARMII KRAJOWEJ WRAZ Z ODTWORZENIEM NAWIERZCHNI ULIC: BORCHARDTA, SKWER KOŚCIUSZKI I AL. JANA PAWŁA II ORAZ BUDOWĄ KANAŁÓW DESZCZOWYCH I PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY KOLIDUJĄCEJ <b>PROFILE PODŁUŻNE</b>		
	Stadium opracowania: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> Data: 09.2015 Skala: 1:100/1000 Nr zlec: 0283 Nr arch: Rys nr <b>2.2</b>		
Projektant:	mgr inż. Zbigniew Mysza	specj. drogowa upr. nr POM/0080/P000/09	<i>[Signature]</i>
Opracowanie:	mgr inż. Daniel Przyborowski	specj. drogowa upr. nr POM/0274/P000/14	<i>[Signature]</i>
	-	specj. -	-
	-	specj. -	-
Sprawdzający:	inż. Wiesław Gadziński	specj. konstrukcyjno-inżynierska upr. nr 2565/Cd/86	<i>[Signature]</i>



Gdynia 14.08.2015r.

BPBK S.A.  
ul. Jana Uphagena 27  
80-237 Gdańsk

SEKRETARIAT BPBK SA	
Gdańsk Wrzeszcz	
data wpl.	2015-08-19
l. dz.	3461
ilość zł.	1203

Dotyczy: „Rozbudowa ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki, Armii Krajowej, Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II wraz z budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej”

Zarząd Komunikacji Miejskiej w Gdyni opiniuje pozytywnie plan sytuacyjny układu drogowego w/w ulic pod względem wymagań publicznego transportu zbiorowego.

ZKM jednocześnie zwraca uwagę, że przedstawione rozwiązania drogowe nie zawierają projektów ułatwiających obsługę pasażerów, pieszych i rowerzystów w okresach szczytów związanych z imprezami kulturalnymi i innymi odbywającymi się w obszarze w/w ulic i w jego sąsiedztwie. Dotyczy to np. segregacji ruchu kołowego, ścieżek rowerowych, azyli dla pieszych i miejsc zatrzymywania autobusów obsługujących wymienione imprezy.

Z poważaniem

ZASTĘPCA DYREKTORA

Katarzyna Hebel

Do wiadomości:

1. Wydział Inwestycji Urzędu Miejskiego w Gdyni

Załączniki:

1. Plan sytuacyjny – 1 egzemplarz zwrotny

ZAR+ZD3+Zkr+KT g

SEKRETARIAT BPBK SA	
Gdańsk Wzesezcz	
data wpl. ....	2015.-08.-31
l. dz. ....	3583
ilość zał. ....	



## URZĄD MIASTA GDYNI

81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54

adres do kontaktu: 81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24, piętro V, pok. 506, tel. 58/ 668 25 60

Plastyk Miasta telefon: 58 668 25 60 e-mail: plastykmiasta@gdynia.pl

Gdynia, 25.08.2015

SMO.7012.18.9.2015

**Pan Tadeusz Kosiedowski**  
**Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego**  
Ul. Jana Uphagena 27  
80-237 Gdańsk

Dot.: Opinii na temat rozbudowy ulic: Wybickiego, Plac Grunwaldzki i Armii Krajowej w Gdyni wraz z odtworzeniem nawierzchni ulic: Borchardta, Skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II oraz budową kanałów deszczowych i przebudową infrastruktury kolidującej.

W odpowiedzi na pismo o sygnaturze ZD-3/0283/2594/ZM/2015 z dnia 12.08.2015 po przeanalizowaniu dokumentacji projektu informuję, że w przypadku dostosowania się do poniższych uwag przedstawiony projekt opiniuję pozytywnie:

- kolorystykę ławek do przysiadania zmienić na RAL 7012
- kolorystykę projektowanego ogrodzenie nr 2 zmienić na RAL 7012 lub dopasować się do szarości istniejącego ogrodzenia (kolor RAL 9016 uwidoczniony na zdjęciach jest stanem nieaktualnym)

Główny Specjalista

mgr sztuki Jacek Piątek  
Plastyk Miasta

Otrzymują:

1. adresat,
2. SMO - aa.

## UZGODNIENIE NR 1818/2015

Uzgodniono z Wzrostem Teleinformatycznym Gdynia w zakresie taczności projektu budowlany przebudowy ulic: Wybickiego, Pl. Grunwaldzki i Armii Krajowej wraz z odtworzeniem nawierzchni ul. Borchardta, skwer Kościuszki i Al. Jana Pawła II w m. Gdynia.

Uzgodniono z zastrzeżeniem:

1. W ulicach Armii Krajowej, Borchardta, skwer Kościuszki, Al. Jana Pawła II ZHT posiada ułożoną kanalizację teletechniczną i kable teletechniczne i sznurkowody ułożone w kanalizacji teletechnicznej i doziemnie.
2. Strefę kanalizacji i kabli ułożonych doziemnie oznaczono kolorem pomarańczowym.
3. W celu zlokalizowania kabli doziemnych i kanalizacji teletechnicznych należy wykonać przekopy próbne.
4. W strefie kanalizacji i kabli doziemnych należy wykonać ziemne przewody wycieczne.
5. Ze względu na zbliżenia, skrzyżowania należy uzgodnić projekty branżowe z ZHT Gdynia.
6. Uzgodnić projekt na zabezpieczenie kanalizacji kablowej i kabli doziemnych ZHT Gdynia.
7. Za uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej ZHT powstające w wyniku prowadzenia prac odpowiada wykonawca i jest zobowiązany do ich naprawy na własny koszt pod nadzorem przedstawiciela ZHT Gdynia.
8. Uzgodnienie ważne dwa lata.
9. Miejsca skrzyżowań i zbliżeń przed zasypaniem zgłosić do ZHT Gdynia w celu spisania notatki odbierającej miejsca kolizji.
10. Powyższą dokumentację (art. 1 rys. 1) opracowaną w 11.2015r. uzgadnia się w dniu 18.12.2015
11. Wykonawca na siedem dni przed przystąpieniem do prac ziemnych powiadomi pisemnie Zespół Zarządzania Wspieraniem Teleinformatycznym Gdynia podając nr uzgodnienia FAX 261 626 0717 oraz Wzrost Gdynia 261 26 1870. Nasz adres - ZHT Gdynia ul. Strażacka 2-8 81-660 Gdynia

Gdynia 18.12.2015





3/2015

Gdynia  
przebudowy  
ulicy  
data, skwer  
a.

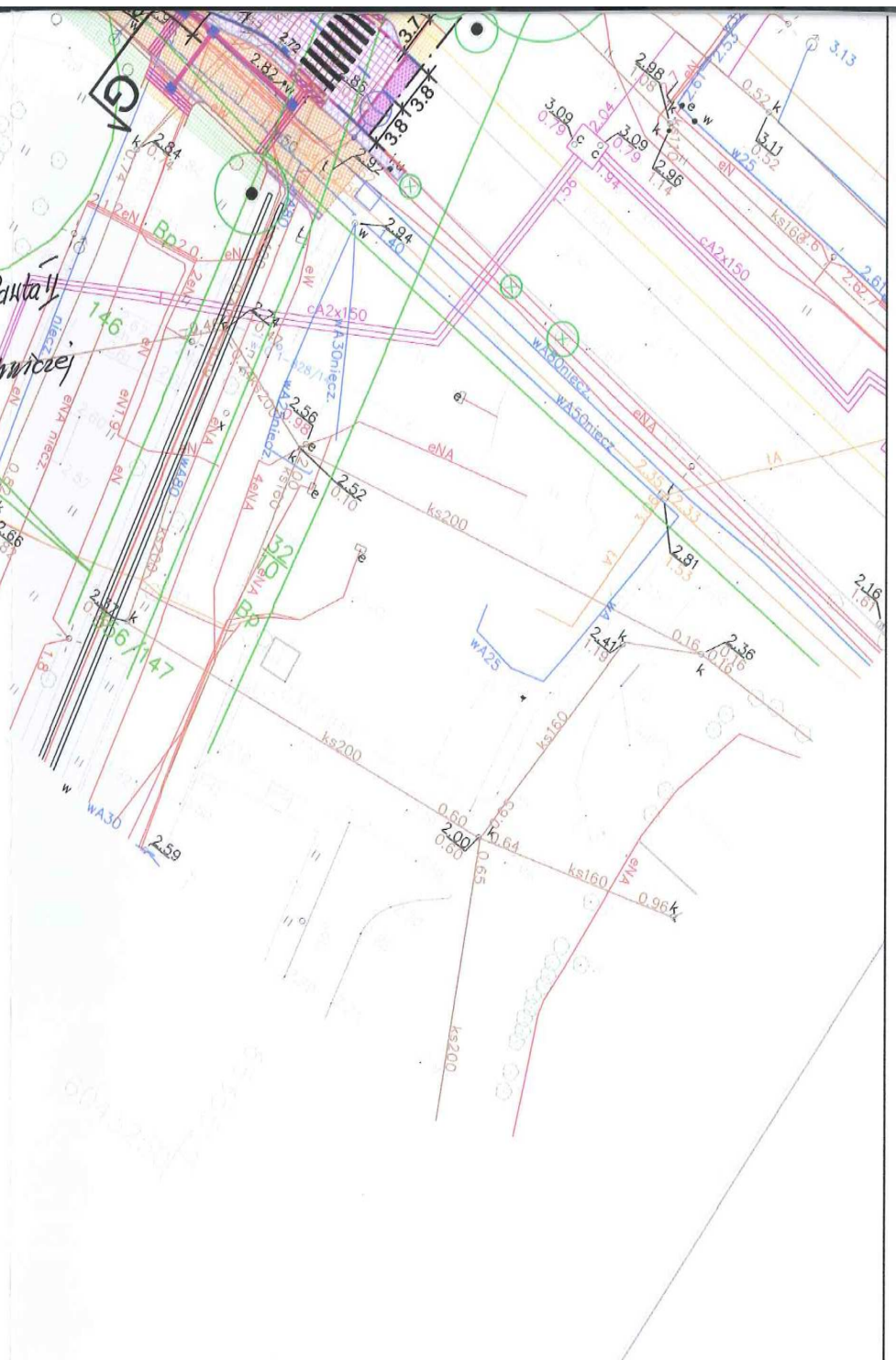
skwer, Al. Jana Pawła II  
liczniki i table  
kanalizacji  
ziemnie

analizacji  
prędkości prądu

nie należy  
ZŁH Gdynia  
do kanalizacji  
Gdynia  
innej ZŁH  
odpowiada  
do naprawy  
nieodstarczająco

zasypaniem  
ziemi  
i  
opracowany  
18.12.2015  
z wystąpieniem  
emnie  
formatycznym

261 26 1870.  
zacha 2-8



Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych

 <b>BPBK s.a.</b> Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego spółka akcyjna w Gdańsku 80-237 Gdańsk, ul. Jana Uphagena 27 tel. 058 341-40-11, fax 058 341-89-46	<b>ROZBUDOWA ULIC: WYBICKIEGO, PLAC GRUNWALDZKI I ARMII KRAJOWEJ          WRAZ Z ODTWORZENIEM NAWIERZCHNI ULIC: BORCHARDTA, SKWER KOŚCIUSZKI          I AL. JANA PAWŁA II ORAZ BUDOWĄ KANAŁÓW DESZCZOWYCH          I PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY KOLIDUJĄCEJ</b> <b>PLAN SYTUACYJNY</b>		
	Stadium opracowania: <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
Data: 11.2015	Skala: 1:500	Rys nr <b>1</b>	
Nr zlec.: 0283	Nr arch.:		
Projektant: mgr inż. Zbigniew Mysza	specj. upr. nr POM/0080/P000/09		
Opracowanie: mgr inż. Daniel Przyborowski	specj. upr. nr - specj. upr. nr - specj. upr. nr -		
Sprawdzający: inż. Wiesław Godziński	specj. upr. nr konstrukcyjno-inżynierska 2565/Cd/86		