

Umowa Nr **KB/646/UP/173/W/2008/9732/Z1/II/1.1;1.3**

Rodzaj opracowania:

# PROJEKT WYKONAWCZY

Opracowanie branżowe:

DROGOWE + DOCELOWA ORGANIZACJA RUCHU

Przedsięwzięcie:

**Przebudowa układu drogowego Węzła Św. Maksymiliana wraz z budową tunelu drogowego pod Drogą Gdyńską, torami SKM i PKP w Gdyni.**

Zadanie:

**Przebudowa ulic: Władysława IV, Piłsudskiego, Świętojańskiej oraz Drogi Gdyńskiej**

Obiekt:

**Droga Główna - G-2/4**

Zleceniodawca / Inwestor:

**Gmina Miasta Gdyni  
81-382 Gdynia Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54**

Stanowisko	Imię, nazwisko, numer uprawnień	Podpis
Autor opracowania	<b>inż. Wiesław Gadziński</b> <i>upr. nr 2565/Gd/86</i> <b>mgr inż. Adam Sawicki</b> <i>upr. nr POM/0139/POOD/05</i> <b>mgr inż. Małgorzata Krajewska</b>	
Sprawdzający	<b>mgr inż. Zdzisław Wolnik</b> <i>upr. nr WZDP-13m-202/I/308/66</i>	
Główny Projektant	<b>inż. Wiesław Gadziński</b> <i>upr. nr 2565/Gd/86</i>	
Inżynier Projektu	<b>mgr inż. Jan T. Kosiedowski</b> <i>upr. nr 2808/Gd/87</i>	

Gdańsk, styczeń 2009 r.

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.

## Spis treści

### I. Maszynopisy

1.	Strona tytułowa	str. 1
2.	Uwaga	str. 2
3.	Spis treści	str. 3
4.	Opis techniczny	str. 4 ÷ 15
4.1	Materiały wyjściowe	
4.2	Cel i zakres opracowania	
4.3	Lokalizacja inwestycji	
4.4	Stan istniejący	
4.5	Warunki gruntowo – wodne	
4.6	Parametry techniczne	
4.7	Rozwiązanie sytuacyjne	
4.8	Rozwiązanie wysokościowe	
3.9	Roboty ziemne	
4.10	Odwodnienie	
4.11	Konstrukcja	
5.	Oznakowanie	str. 16 ÷ 17
6.	Podstawowy przedmiar robót	str.18.
7.	Tabele przedmiarowe	str. 19
8.	Tabele tyczenia	str. 20

### II. Część rysunkowa

Rys. nr 0 -	Orientacja	skala 1:50000
Rys. nr 1 -	Plan sytuacyjno wysokościowy	skala 1: 500
Rys. nr 2 -	Plan tyczenia	skala 1:500
Rys. nr 2/1 -	Plan tyczenia osi jezdni	
Rys. nr 2/2 -	Plan tyczenia krawężników	
Rys. nr 2/3 -	Plan tyczenia ścieżki rowerowej i chodników	
Rys. nr 3 -	Profile podłużne	skala 1: 100/1000
Rys. nr 3/1 -	Profile podłużne lewej jezdni ul. Władysława IV	
Rys. nr 3/2 -	Profile podłużne łącznic z Drogi Gdyńskiej oraz chodnika pomiędzy Drogą Gdyńską, torami kolejowymi	
Rys. nr 3/3 -	Profile podłużne Al. Marszałka J. Piłsudskiego; ul. Świętojańskiej; ul. Partyzantów; ul. Kopernika; ścieżki rowerowej	
Rys. nr 4 -	Przekroje normalne	
Rys. nr 4.1	Przekroje normalne ul. Władysława IV	skala 1: 100
Rys. nr 4.2	Przekroje normalne Droga Gdyńska, ul. Śląska	skala 1: 100
Rys. nr 4.3	Przekroje normalne ul. Świętojańska, Al. Piłsudskiego, ul. Partyzantów	skala 1: 100
Rys. nr 5 -	Przekroje konstrukcyjne	skala 1: 50

Rys. nr 6 - Przekroje poprzeczne

skala 1: 100

- Rys. nr 6.1.1 Przekroje poprzeczne - ul. Władysława IV od hm 0+00,00 do hm 2+ 20,00
- Rys. nr 6.1.2 Przekroje poprzeczne - ul. Władysława IV od hm 2+40,00 do hm 5+ 60,00
- Rys. nr 6.2 Przekroje poprzeczne – Al. Marszałka J. Piłsudskiego; ul. Partyzantów; ul. Świętojańska
- Rys. nr 6.3 Przekroje poprzeczne - ul. Kopernika – Świętojańska
- Rys. nr 6.4 Przekroje poprzeczne - ul. Śląska; Droga Gdyńska – łącznica P2
- Rys. nr 6.5 Przekroje poprzeczne - Droga Gdyńska – łącznica P1
- Rys. nr 6.6 Przekroje poprzeczne - łącznik pomiędzy Droga Gdyńska, a ul. Władysława IV
- Rys. nr 6.7 Przekroje poprzeczne – chodnik pomiędzy Droga Gdyńska, torami kolejowymi
- Rys. nr 6.8 Przekroje poprzeczne – zatoka dla prawoskrętu z ul. Władysława IV

Rys. nr 7 - Plan sytuacyjny oznakowania docelowego

skala 1: 500

#### 4. Opis techniczny

*Do projektu przebudowy układu drogowego, budowa tunelu i kładki dla pieszych dla obszaru ulic: Droga Gdyńska, Władysława IV, Świętojańska, Al. Marszałka J. Piłsudskiego w Gdyni.*

##### 4.1 Materiały wyjściowe:

- Podstawa opracowania - Umowa Nr KB/180/UI/57/W/2006/9559/1 zawarta pomiędzy Gminą Miasta Gdyni z siedzibą w Gdyni Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54 i Biurem Projektów Budownictwa Komunalnego s.a. w Gdańsku ul. Jana Uphagena 27
- Mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1: 500 wykonana przez APEKS sp. z o.o. Gdańsk ul. Jaśkowa Dolina.
- Koncepcja obsługi transportowej planowanego Centrum Usługowego przy skrzyżowaniu Świętojańska Piłsudskiego w Gdyni wykonanego przez Biuro Konsultacyjno - Projektowe Inżynierii Drogowej „TRAFIK” s.c. w Gdańsku z grudnia 2005r.
- Dokumentacja geologiczno – inżynierska nr 2672/GI/06 wykonana przez Przedsiębiorstwo Usługowo – Produkcyjne Fundament sp. z o.o. Gdańsk ul. Czyżewskiego 40 z VII. 2006r.
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne Dz U nr 43 z 14.05.1999 r.
- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych – GDDP W - wa 2001 r.
- Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie GDDKiA W – wa 2002r.

##### 4.2 Cel i zakres opracowania:

W związku z potrzebą usprawnienia ruchu drogowego na ciągu komunikacyjnym ul. Władysława IV – ul. Śląska, stanowiącym jeden z głównych węzłów komunikacyjnych miasta Gdyni, władze miasta (Inwestor) zdecydowały o jego przebudowie. Przebudowa ta jest również niezbędna z uwagi na przewidywaną budowę Centrum Administracyjno - Usługowego przy skrzyżowaniu ulic: ul. Świętojańska – Al. Marszałka J. Piłsudskiego. Węzeł ten jest głównym połączeniem w Śródmieściu wschodniej i zachodniej części miasta, rozdzielonych torami kolejowymi i leży na głównym ciągu drogowym Trójmiasta łączącym jednocześnie drogi krajowe nr 1 i 7 z drogą krajową nr 6. Praca tego węzła zbliża się już obecnie do granicy przepustowości i stanowi poważny problem komunikacyjny miasta.

Na podstawie Koncepcji obsługi transportowej planowanego Centrum Usługowego i wybranego przez Władze Miasta wariantu A w.w. opracowania, Biuro opracowało rozwiązanie projektowe przebudowy niniejszego węzła. Przebudowa ta swoim zakresem obejmuje: - budowę tunelu dla pieszych pod ul. Władysława IV i ul. Świętojańską na odcinku od przystanku kolejowego SKM do Placu Plymouth; - zmianę trasy przebiegu ul. Władysława IV na odcinku od Al. Zwycięstwa do Al. Marszałka J. Piłsudskiego; - zmianę wylotu ul. Świętojańskiej na odc. od ul. Władysława IV do ul. Partyzantów; - przebiecie łącznika pod torami PKP i SKM łączącego Drogę Gdyńską z Al. Zwycięstwa z budową wiaduktów kolejowych i wiaduktu drogowego w ciągu wschodniej jezdni Drogi Gdyńskiej; - budowę kładki dla pieszych nad łącznikiem; - poszerzenie zachodniej jezdni Drogi Gdyńskiej o dwa pasy dla lewoskrętu; - przebudowę skrzyżowania ul. Śląskiej z Al. Marszałka J. Piłsudskiego z uwagi na wprowadzenie jednokierunkowego ruchu na alei, pomiędzy ul. Władysława IV a ul. Śląską; - przebudowę skrzyżowania ul. Śląskiej z ul. Kielecką. Projekt przewiduje również, zintegrowanie komunikacji zbiorowej - autobusów, - trolejbusów, - SKM, której łącznikiem jest projektowany i istniejący tunel oraz dostosowanie ruchowe do zmienionego układu komunikacyjnego węzła. Istniejący tunel łączy pętlę autobusową, która była wykonana w ramach budowy Węzła im. F. Cegielskiej i była przewidywana przez ZKM jako przystanek integracyjny z przystankiem SKM. Pętla ta poprzez przedłużenie istniejącego tunelu uzyska bezkolizyjne dojście do przystanków zlokalizowanych przy ul. Władysława IV i ul. Świętojańskiej oraz przyszłościowego budynku Centrum Administracyjno – Usługowego.

Opracowanie podaje sposób: - odwodnienia układu drogowego, - przebudowy sieci trakcyjnej trolejbusowej, PKP i SKM; - likwidacji kolizji układu drogowego z istniejącym uzbrojeniem pod - i nadziemnym.

Niniejsze opracowanie branży drogowej podaje rozwiązania sytuacyjno wysokościowe układu drogowego jezdni i ciągów pieszorowerowych oraz pokazuje konstrukcję elementów drogowych. Pozostałe elementy projektu zawarte są w odpowiednich opracowaniach branżowych.

##### 4.3 Lokalizacja inwestycji:

Inwestycja położona jest w Gdyni i ograniczona jest: - od strony północnej Al. Marszałka J. Piłsudskiego; - od strony wschodniej ul. Władysława IV i ul. Świętojańską; - od strony południowej Al. Zwycięstwa; - od strony zachodniej ul. Droga Gdyńska. Przez teren ten na kierunku północ - południe przebiega szlak kolejowy relacji Gdynia – Warszawa oraz SKM.

#### 4.4 Stan istniejący:

Strona wschodnia:

**AL. Marszałka J. Piłsudskiego klasy Z** – na odcinku od ul. Świętojańskiej do ul. Władysława IV jedna jezdnia jednokierunkowa czteropasowa (ok. 4x3,25m) o szer. ok. 13,0m. Jednostronny chodnik na całej szer. od istniejącej zabudowy do krawędzi jezdni. Na skrzyżowaniu ul. Władysława IV i Al. Marszałka J. Piłsudskiego patrząc w kierunku ul. Świętojańskiej zlokalizowana jest stacja paliw oraz postój TAXI, z wjazdem od strony ul. Władysława IV i wyjazdem na Aleję. Skrzyżowania proste z sygnalizacją świetlną. Ulica prowadzi ruch autobusowy i trolejbusowy. Przejście dla pieszych w rejonie ul. Świętojańskiej. Małe spadki podłużne jezdni. Jezdnia o nawierzchni bitumicznej, chodniki z kostki betonowej. Teren stacji paliw z płyt betonowych sześciokątnych, a postój TAXI z kostki betonowej. Obramowanie z krawężnika betonowego lub obrzeża.

**AL. Marszałka J. Piłsudskiego klasy Z** – na odcinku od ul. Władysława IV do ul. Śląskiej jedna jezdnia dwukierunkowa trzypasowa (ok. 3x3,15m) o szer. ok. 9,5m z uwagi na istniejącą konstrukcję wiaduktu kolejowego. Dwustronny chodnik na całej szer. ok. 3,0m. Nad ulicą przeprowadzone są wiadukty: kolejowy i drogowy oraz kładki dla pieszych i rowerzystów. Światło wiaduktu kolejowego zaniżone i wynosi 3,5m.

Skrzyżowania skanalizowane z sygnalizacją świetlną. Przejście dla pieszych w rejonie ul. Władysława IV. Ulica prowadzi ruch autobusowy i trolejbusowy. Znaczne spadki podłużne jezdni. Jezdnia o nawierzchni bitumicznej, chodniki z płyt betonowych 30x30x5cm oraz kostki betonowej. Obramowanie z krawężnika betonowego lub obrzeża.

**Ul. Władysława IV klasy G** – ulica dwujezdniowa dwu i trzypasowa z pasami dla lewo i prawoskrętu oraz zatokami autobusowymi. Szerokość pasów ruchu zróżnicowana i wynosi od 3,0m do ok. 3,8m. Pas dzielący o zmiennej szerokości od 5,0m do 57,0m (wyspa w rejonie ul. Świętojańskiej). Skrzyżowanie z ul. Świętojańską skanalizowane, a z ul. Kopernika proste „na prawe skrzyżowanie”. Przejście dla pieszych na wysokości przystanku SKM oraz w rejonie skrzyżowania z ul. Kopernika. Ruch sterowany sygnalizacją świetlną. Ulica prowadzi ruch autobusowy oraz trolejbusowy. Małe spadki podłużne jezdni. Chodniki szer. od 3,5m do 6,0m wzdłuż krawężnika jezdni lub oddzielone trawnikiem. Jezdnia o nawierzchni bitumicznej, chodniki z płyt betonowych 30x30x5cm; 50x50x7cm oraz kostki betonowej. Obramowanie z krawężnika betonowego lub obrzeża.

**Al. Zwycięstwa klasy G** – ulica dwujezdniowa dwupasowa z jezdniami szer. ok. 7,7m. Pas dzielący o zmiennej szerokości od 2,0m do 3,6m, na którym usytuowano bariery stalowe SP-09 i SP-10. Ulica prowadzi ruch autobusowy i trolejbusowy. Małe spadki podłużne jezdni. Chodniki szer. od 2,0m i 3,0m oddzielone od jezdni trawnikiem. Po zachodniej stronie ulicy występują dwa ciągi chodnikowe przedzielone pasem zieleni. Jezdnia o nawierzchni bitumicznej, chodniki z płyt betonowych 50x50x7cm. Obramowanie z krawężnika betonowego lub obrzeża.

**Ul. Świętojańska klasy Z** – na odcinku od ul. Partyzantów do Al. Marszałka J. Piłsudskiego jedna jezdnia dwukierunkowa czteropasowa o szer. ok. 16,0m z zatoką dla komunikacji zbiorowej. Dwustronny chodnik szer. ok. 4,5m. Skrzyżowanie z Al. Marszałka J. Piłsudskiego proste z sygnalizacją świetlną. Skrzyżowanie z ul. Władysława IV skanalizowane. Przejście dla pieszych w rejonie skrzyżowania z ul. Partyzantów i Al. Marszałka Piłsudskiego. Ulica prowadzi ruch autobusowy i trolejbusowy. Małe spadki podłużne jezdni. Jezdnia o nawierzchni bitumicznej, chodniki z kostki betonowej. Obramowanie z krawężnika betonowego lub obrzeża.

**Ul. Partyzantów klasy L** – jedna jezdnia dwukierunkowa dwupasowa z pasem postojowym o szer. ok. 10,5m. Dwustronny chodnik szer. ok. 3,5m i 4,0m. Skrzyżowania proste. Przejście dla pieszych w rejonie ul. Świętojańskiej. Jezdnia o nawierzchni brukowej, chodniki z płyt betonowych 50x50x7cm. Obramowanie z krawężnika betonowego lub obrzeża.

**Ul. Kopernika klasy D** – jedna jezdnia dwukierunkowa dwupasowa o szer. ok. 10m. z dwustronnym chodnikiem do linii zabudowy. Skrzyżowania proste. Przejście dla pieszych w rejonie ul. Świętojańskiej. Znaczne spadki podłużne jezdni. Jezdnia o nawierzchni bitumicznej, chodniki z płyt betonowych 50x50x7cm i z kostki betonowej. Obramowanie z krawężnika betonowego lub obrzeża.

Wzdłuż tras komunikacyjnych istnieje zwarta zabudowa miejska wielokondygnacyjna, skwery, parking, zabudowa dworca SKM, obiekty handlowe. Wzdłuż nasypu kolejowego prowadzi ciąg pieszo – rowerowy. W ulicach tych występuje bogate uzbrojenie podziemne i nadziemne miejskie i kolejowe. Odwodnienie powierzchniowe do wpustów ulicznych.

Stan techniczny krawężników, obrzeży i płyt betonowych chodnikowych bardzo zły. Nie nadają się do ponownego wykorzystania.

**Ul. Śląska klasy G** – ulica dwujezdniowa. Jezdnie dwupasowe szer. ok. 6,0m i 7,0m z dodatkowymi pasami dla lewoskrętów (w Al. Marszałka J. Piłsudskiego – kierunek uprzywilejowany) i prawoskrętów (w ul. Kielecką). Jezdnia prawa poprowadzona jest na estakadzie nad Al. Marszałka J. Piłsudskiego. Ulica ta posiada dodatkową jezdnię rozrządową dwupasową szer. 7,0m. Pas dzielący o zmiennej szerokości od 2,0m do 11,6m. Ulica prowadzi ruch autobusowy i trolejbusowy. Skrzyżowania skanalizowane z sygnalizacją świetlną. Duże spadki podłużne jezdni (6%). Ciągi piesze niezwiązane z przebiegiem jezdni. Układ drogowy nie posiada skrzyżowań z ruchem pieszym. Bezkolizyjne przejścia zapewniają istniejące kładki i tunel z pochylniami. Po stronie zachodniej, w rejonie skrzyżowania ul. Śląskiej i ul. Kieleckiej, została zrealizowana w ramach budowy Węzła im. F. Cegielskiej integracyjna pętla autobusowa. Jezdnia o nawierzchni bitumicznej, chodniki z kostki betonowej. Obramowanie z krawężnika betonowego lub obrzeża.

Wzdłuż tras komunikacyjnych (ul. Śląska i Droga Gdyńska) nie ma zabudowy. We wszystkich ulicach węzła drogowego występuje bogate uzbrojenie podziemne i nadziemne miejskie i kolejowe. Na terenie pomiędzy Droga Gdyńską a torami kolejowymi zlokalizowane są wielkogabarytowe reklamy. Odwodnienie powierzchniowe do wpustów ulicznych z ścieku przykrawężnikowego lub prefabrykowanego.

W podłożu gruntowym pod warstwą gleby grub. do 0,6m lub niekontrolowanych nasypów piaszczystych: piaszczysto - próchniczo - gruzowych o różnorodnej miąższości zalegają grunty nośne. Nasypy niekontrolowane w stanie luźnym są słabonośne. W podłożu zalegają grunty piaszczyste - drobne; średnie; pylaste oraz żwiry i pospółki w stanie od średnio zagęszczonych do zagęszczonych. Grunty spoiste to piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym. Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle została nawiercona na głębokości od 8,0m – 12,2m p.p.t., którego zwierciadło może się zmieniać w zależności od pory roku o ok. 0,6m w górę. Spływ wód gruntowych w kierunku Zatoki Gdańskiej.

#### 4.6.1 AL. Marszałka J. Piłsudskiego - przekrój uliczny:

- |  |  |
|--|--|
| • Klasa drogi –  | Z – 1/4 odcinek od ul. Świętojańskiej do ul. Władysława IV<br>(Z - 1/3 odcinek od ul. Władysława IV do ul. Śląskiej) |
| • Prędkość projektowa  | $V_p=50\text{km/h}$  |
| • Szerokość pasa ruchu -   | dostosowano do szer. istniejących 3,25m (3,15m)  |
| • Łuki poziome -   | 198,85m  |
| • Łuki pionowe - wypukłe -   | 300,0m;  |
| - wklęsłe -  | 200,0m; 1000,0m  |
| • Szerokość ścieżki rowerowej<br>dwukierunkowej -                  | 2,0m   |
| • Szerokość pasa rozdzielającego<br>chodnik od ścieżki rowerowej - | min. 0,3m  |
| • Szerokość chodnika -   | min. 2,0m  |
| • Spadki poprzeczne chodnika<br>w kierunku jezdni lub trawnika –   | 2%   |

- Szerokość pasa zieleni pomiędzy jezdnią i chodnikiem - 0,0m; 3,0m
- Spadki podłużne - 0,5% - 4,5% oraz istniejące
- Spadki poprzeczne dwustronne - 2,0%

#### 4.6.2 Ul. Władysława IV (Al. Zwycięstwa) - przekrój uliczny:

- Klasa drogi – G – 2/2
- Prędkość projektowa  $V_p=50\text{km/h}$
- Prędkość miarodajna  $V_m=V_p+10\text{ km/h}$   $V_p=60\text{km/h}$
- Szerokość pasa ruchu - 3,25m - 3,5m
- Szerokość pasa ruchu dla lewoskrętu (pasy pojedyncze i podwójne) - 3,25m - 3,5m
- Łuk dla lewoskrętów -  $R=15,0\text{m}$ ;  $R=18,0\text{m}$ ;  $R=20,0\text{m}$  i  $R=27,0\text{m}$  (+poszerzenia pasa na łukach)
- Długość pasa dla lewoskrętu - 130,0m - 180,0m
- Odcinek zmiany pasa - 15,0m
- Promień wyokrąglający krawężnik - 60,0m
- Łuk dla prawoskrętów -  $R=15,0\text{m}$  –  $R=45,0\text{m}$  (+poszerzenia pasa na łukach) w tym łuki kosztowe
- Szerokość pasa ruchu dla prawoskrętu - 3,25m
- Długość pasa dla prawoskrętu - 60,0m
- Odcinek zmiany pasa - 20,0m
- Promień wyokrąglający krawężnik - 60,0m
- Łuki poziome - 200,0m; 250,0m; 380,0m; 400,0m
- Długość krzywej przejściowej - 40,0m; 50,0m
- Spadki podłużne - 0,2% - 2,1% (Spadki <0,5% na włączeniu w stan istniejący)
- Łuki pionowe - wypukłe - 1500,0m; 2000,0m; 2500,0m
- - wklęsłe - 2000,0m; 2500,0m; 4000,0m; 5000,0m  
(załamania niwelety, gdy różnica spadków <1,0% nie wyokrąglano łukiem pionowym)
- Spadki poprzeczne jednostronne na prostej - 2,0%
- Spadki poprzeczne jednostronne na łuku w kierunku środka krzywizny - 2,0% i 3,0% (na łukach  $\geq 380,0\text{m}$  nie zmieniano przechytek)
- Długość zatok autobusowych (dwu- trzy- i czterostanowiskowych) -  $n \times 20,0\text{m}$  (krawędź peronu w linii prostej)
- Szerokość zatok autobusowych - 3,0m
- Skos wjazdowy - 1:8
- Skos wyjazdowy - 1:4
- Szerokość wyspy oddzielającej przystanek - 1,0m (lokalizacja przystanku na zewnętrznym łuku w planie)
- Promień wyokrąglający krawężnik - 30,0m
- Szerokość peronu - 3,0m
- Szerokość pasów dzielących - 3,0m – 10,0m
- Szerokość ścieżki rowerowej dwukierunkowej - 2,0m
- Szerokość pasa rozdzielającego chodnik od ścieżki rowerowej - 0,2m – 1,0m
- Szerokość chodnika - 2,0m – 4,0m
- Spadki poprzeczne chodnika w kierunku jezdni lub trawnika - 1% - 3%
- Szerokość pasa zieleni pomiędzy jezdnią i chodnikiem - 0,0m - 3,0m

#### 4.6.3 Ul. Świętojańska - przekrój uliczny:

- Klasa drogi – Z – 1/3 i 1/4

- Prędkość projektowa  $V_p=50\text{km/h}$
- Szerokość pasa ruchu - 3,5m + poszerzenie na łuku 1,85m; 1,4m; 1,2m na wlocie do ul. Władysława IV i na skrzyżowaniu z Al. Marszałka J. Piłsudskiego 3,5m – cztery pasy ruchu z wydzieleniem poszczególnych pasów z jezdni dla ruchu: na wprost; w lewo; w prawo oraz kontrapas dla ruchu przeciwnego z dostępem tylko dla „BUS-ów”. Dla zapewnienia dojazdu do posesji mieszkańców oraz interesantów obiektów usługowych zlokalizowanych przy tej ulicy, dopuszczono ruch samochodowy po tym pasie mieszkańcom. Możliwość zatrzymania dopuszczono wyłącznie na szerokim chodniku położonego wzdłuż posesji. Z uwagi na węższą jezdnię docelową ulicy w tym etapie szerokość pasów i jezdni dostosowano do stanu obecnego.
- Łuki poziome - 40,0m
- Spadki podłużne - 0,3% - 1,8% (Spadki <0,5% na włączeniu w stan istniejący)
- Łuki pionowe - wypukłe -  
- wklęsłe - 1000,0m;
- Spadki poprzeczne dwustronne - 2,0%
- Spadki poprzeczne jednostronne na łuku w kierunku środka krzywizn - nie zmieniano przechytek
- Szerokość ścieżki rowerowej dwukierunkowej - 2,0m
- Szerokość pasa rozdzielającego chodnik od ścieżki rowerowej - min. 0,3m
- Szerokość chodnika - 2,0m – 4,0m
- Spadki poprzeczne chodnika w kierunku jezdni lub trawnika - 1% - 3%

#### 4.6.4 Ul. Partyzantów - przekrój uliczny:

- Klasa drogi - L – 1/2
- Prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- Szerokość pasa ruchu - 4,0m oraz dostosowano do stanu istniejącego oraz rozwiązania
- Spadki podłużne - 2% i 3%
- Łuki pionowe - wypukłe -  
- wklęsłe - 300,0m;
- Spadki poprzeczne dwustronne - 2,0%
- Szerokość chodnika - 2,0m – 3,7m
- Spadki poprzeczne chodnika w kierunku jezdni lub trawnika - 2%
- Szerokość pasa zieleni pomiędzy jezdnią i chodnikiem - 2,0m

#### 4.6.5 Ul. Kopernika - przekrój uliczny:

- Klasa drogi - L – 1/2
- Prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- Szerokość pasa ruchu - 2,5m oraz dostosowano do stanu istniejącego - 3,8m
- Spadki podłużne - 0,5% i 2%
- Łuki pionowe - wypukłe - 2500m  
- wklęsłe - 300,0m i 3000,0m
- Spadki poprzeczne dwustronne - 2,0%
- Szerokość chodnika - min. 1,5m (na całej szer. pomiędzy ścieżką rowerową, a ścianą zabudowy)
- Spadki poprzeczne chodnika w kierunku jezdni lub istn. wpustu - 1% - 3%

#### 4.6.6 Ul. Śląska (ul. Droga Gdynńska) - przekrój uliczny:



- Klasa drogi - G – 2/2
- Prędkość projektowa  $V_p=50\text{km/h}(60\text{km/h})$
- Prędkość miarodajna  $V_m=V_p+10\text{ km/h}$   $V_p=60\text{km/h}(70\text{km/h})$
- Szerokość istn. pasa ruchu - 3,0m - 3,5m
- Szerokość projektowanych pasów ruchu dla lewoskrętu - 3,25m - 3,5m
- Długość pasa dla lewoskrętu pojedynczego/podwójnego - 190,0m / 150,0m
- Odcinek zmiany pasa - 30,0m
- Promień wyokrąglający krawężnik - 60,0m
- Szerokość istn.pasa ruchu dla prawoskrętu - 3,0m
- Łuki poziome (dostosowano do łuków istniejących) - 310,25,0m; 490,5m
- Spadki podłużne(dostosowano do spadków istniejących) - 0,02% - 5,3% (Spadki <0,5% na łuku pionowym wypukłym)
- Łuki pionowe - wypukłe - 1400,0m;  
- wklęsłe - 1200,0m;  
(dostosowano do łuków istniejących) (załamania niwelety, gdy różnica spadków  $\leq 1,0\%$  nie wyokrąglano łukiem pionowym)
- Spadki poprzeczne jednostronne - 2,0%
- Długość stanowiska postojowego autobusu - 2 x 20,0m
- Szerokość stanowiska postojowego autobusu - 3,0m (jak pas dla prawoskrętu)
- Szerokość peronu - 3,0m
- Szerokość pasów dzielących - 1,7m – 8,25m (nie przewiduje się przejść dla pieszych)
- Szerokość chodnika (przebieg niezwiązany z ulicą) - 1,5m – 3,5m

#### 4.6.7 Łącznice - przekrój uliczny:

##### Łącznica zjazdowa z jezdni wschodniej ul. Droga Gdynska

- Jednopasowa i jednokierunkowa - P – 1
- Prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- Szerokość łącznicy - 5,0m
- Łuki poziome - 200,0m; 25,0m
- Poszerzenie łącznicy na łuku R25m do – 7,0m
- Wyłączenie kierunkowe z jezdni ul. Drogi Gdynskiej
  - Skos wyłączenia - 1 : 30
  - Klin o długości - 75,0m
- Spadki podłużne - 0,5% - 6% (na klinie wyłączenia spadki dostosowano do spadków istniejącej jezdni)
- Łuki pionowe - wypukłe - 500,0m;  
- wklęsłe - 1400,0m; (załamania niwelety, gdy różnica spadków  $\leq 1,0\%$  nie wyokrąglano łukiem pionowym)
- Spadki poprzeczne jednostronne na prostej - 2,0%
- Spadki poprzeczne jednostronne na łuku w kierunku środka krzywizny - 2,0% i 7,0%

##### Łącznica zjazdowa z jezdni zachodniej ul. Droga Gdynska

- Dwupasowa i jednokierunkowa - P – 2
- Prędkość projektowa -  $V_p=30\text{km/h}$
- Szerokość łącznicy - 7,0m

- Łuki poziome - 40,0m
- Poszerzenie łącznicy na łuku R40m do – 8,75m  
Wyłączenie z jezdni ul. Drogi Gdyńskiej - z dwóch pasów dla lewoskrętu
- Spadki podłużne - 1,4% - 5,25%
- Łuki pionowe - wypukłe - -  
- wklęsłe - 1200,0m;
- Spadki poprzeczne jednostronne  
na łuku w kierunku środka krzywizny - 4,0%

#### 4.6.8 Łącznik (odcinek pod wiaduktem kolejowym do włączenia w ul. Władysława IV) - przekrój uliczny:

- Trzypasowy i jednokierunkowy - P-2
- Prędkość projektowa -  $V_p=30\text{km/h}$
- Szerokość łącznicy - 10,5m
- Łuki poziome - 25,0m; 27,0m
- Poszerzenie łącznicy na łuku R25m do – 9,8m; 9,6m
- Spadki podłużne - 1,4% - 4,0%
- Łuki pionowe - wypukłe - 500,0m  
- wklęsłe - 350,0m; 1200,0m;
- Spadki poprzeczne jednostronne  
na prostej - 2,0%
- Spadki poprzeczne jednostronne  
na łuku w kierunku środka krzywizny - dostosowane do niwelety jezdni ul. Władysława IV

#### 4.7 Rozwiązanie sytuacyjne:

##### 4.7.1 Komunikacja samochodowa:

Zasada działania niniejszego węzła komunikacyjnego zbliżona jest do skrzyżowania typu „wyspa centralna”. Wyspą tą jest teren, na którym znajdują się tory kolejowe PKP i SKM oraz przystanek SKM – Wzgórze Św. Maksymiliana. Węzeł ten wykorzystuje częściowo istniejący układ drogowy. W trakcie projektowania istniejącego układu drogowego po stronie zachodniej torów kolejowych, przebieg jezdni Drogi Gdyńskiej (Różowej) dostosowano do obecnie proponowanego rozwiązania projektowego węzła, wykonując w różnych poziomach niweletę lewej i prawej jezdni trasy przelotowej. Po stronie wschodniej torów niezbędna jest korekta przebiegu jezdni ul. Władysława IV i częściowo Al. Zwycięstwa, w związku z koniecznością wykonania dodatkowego, trzypasowego łącznika pomiędzy głównymi trasami położonymi po obu stronach torów. Konieczność korekty trasy istniejącego układu drogowego wynika z potrzeby uzyskania prawidłowych spadków podłużnych na wylocie łącznika spod wiaduktu kolejowego oraz uzyskania maksymalnych odcinków przepływu. Dodatkowym profitem nowego przebiegu jezdni ul. Władysława IV będzie uwolnienie dużej powierzchni terenu spod funkcji komunikacyjnej i przeznaczenie ich przez miasto pod inwestycję. Łącznik ten oraz istniejące połączenie dwóch tras komunikacyjnych, którym jest Al. Marszałka J. Piłsudskiego będą prowadziły trzema pasami ruch jednokierunkowy. Wjazd na każdy z dwóch łączników, będą prowadziły dodatkowe pasy ruchu dla lewoskrętu zlokalizowane: - przy zachodniej jezdni Drogi Gdyńskiej (nowy łącznik) i przy wschodniej jezdni ul. Władysława IV (istniejący łącznik). Wykonanie dodatkowych pasów dla lewoskrętu będzie możliwe kosztem zawężenia pasów dzielących. Łączniki te będą również przejmowały ruch drogowy z pozostałych kierunków istniejącego układu drogowego. I tak, ze wschodniej jezdni Drogi Gdyńskiej pojazdy mechaniczne będą mogły wjechać do centrum miasta nowym łącznikiem poprzez jednopasową łącznicę P-1; z zachodniej jezdni ul. Władysława IV poprzez prawyskręt.

Łącznik nowy prowadzić będzie ruch drogowy w kierunku centrum miasta, Urzędu Miejskiego i do dzielnicy miasta Gdynia Redłowo, a także dalej w kierunku Gdańska. Natomiast istniejący łącznik (Al. Marszałka J. Piłsudskiego) prowadzić będzie ruch drogowy w kierunku Szczecina, Helu i dzielnic miasta Gdynia Chylonia, Witomino, Mały Kack, Karwiny.

W celu lokalizacji słupów trakcyjnych na pasie dzielącym w ul. Śląskiej zachodzi konieczność jego poszerzenia, kosztem zwężenia jezdni rozrządowej. Jezdnia ta obecnie będzie prowadzić ruch jednokierunkowy tylko „na wprost” jednym pasem ruchu. Przewiduje się jej zawężenie z 7,0m do min.5,5m. Część jezdni wyłączono z ruchu i oznaczono oznakowaniem poziomym P-21.

W związku z budową łącznicy zjazdowej P-1 zachodzi konieczność przebudowy włączenia wyjazdu z ronda przy Centrum Handlowym. Polegać ono będzie na likwidacji pasa włączenia i przekształcenia jego wyłącznie w pas dla prawoskrętu w ul. Kielecką. Wylot z Centrum Handlowego bezpośrednio na lewy pas jezdni wschodniej Drogi Gdyńskiej po likwidacji trójkątnej wyspy kierunkowej. Wjazd ten zapewni możliwość wyjazdu z Centrum w kierunku Urzędu Miasta i Redłowa. Skrzyżowanie to musi pracować z sygnalizacją świetlną.

Korekcie ulegnie również skrzyżowanie ul. Władysława IV z ul. Świętojańską. Projekt przewiduje ruch jednokierunkowy na ul. Świętojańskiej, z kontrapasem przewidzianym wyłącznie dla komunikacji zbiorowej. Zjazd z ul. Władysława IV na ul. Świętojańską poprzez jeden pas dla prawoskrętu (z jezdni wschodniej) i jeden pas dla lewoskrętu (z jezdni zachodniej). Na włączeniu ul. Świętojańska będzie miała trzy pasy ruchu przedzielone pasem dzielącym szer. 2,0m (azyl dla pieszych), a na skrzyżowaniu z Al. Marszałka J. Piłsudskiego - cztery pasy. Ul. Świętojańska na włączeniu do Al. Marszałka J. Piłsudskiego czteropasowa (jazda na wprost i wydzielenie lewo- i prawoskrętu) i wydzielenie jednego pasa (w kierunku do ul. Partyzantów) tylko dla „BUS-ów”. Takie włączenie ul. Świętojańskiej odsuwa krawędź ulicy Władysława IV od istniejącej wielokondygnacyjnej zabudowy mieszkaniowej, co poprawi warunki mieszkaniowe. Fragment ul. Świętojańskiej, z którego został wyłączony ruch drogowy zostanie wykorzystany jako droga eksploatacyjna (obsługa sklepów) i jako dojazd do posesji od strony ul. Kopernika. Dojazd ten zakończony został pętlą zwrotną o promieniu szer. 12,5x12,5m. Skrzyżowanie ul. Partyzantów z ul. Świętojańską tylko na prawe skręty i z rozdzielaniem kierunków ruchu wysepką szer. 2,0m (azyl dla pieszych).

Dla zapewnienia dojazdu do posesji mieszkańców oraz interesantów obiektów usługowych zlokalizowanych przy ulicy Świętojańskiej na wysokości pasa dla „BUS-ów”, dopuszczono ruch samochodowy po tym pasie mieszkańcom, a możliwość zatrzymania dopuszczono wyłącznie na szerokim chodniku położonego wzdłuż posesji.

Skrzyżowanie Al. Marszałka J. Piłsudskiego z ul. Śląską i ul. Władysława IV ulegnie przebudowie dostosowującej tą ulicę do prowadzenia ruchu jednokierunkowego, a nawierzchnia drogowa, po sfrezowaniu na całej długości, będzie wymieniona na nową, w związku z potrzebą wykonania dodatkowych wpustów ulicznych.

Fragmenty nawierzchni ulicy Władysława IV i Al. Zwycięstwa, na włączeniach projektowanych odcinków, ulegną częściowemu sfrezowaniu oraz wzmocnieniu poprzez wykonanie nakładki bitumicznej.

W projekcie założono, że istniejąca stacja paliw ulegnie likwidacji. Jednocześnie zapewniono wjazd od ul. Władysława IV na postój taksówek oraz na zaplecze posesji. Jednak wyjazd z postoju taxi stwarza duże perturbacje w tak obciążonym ruchem węzle drogowym oraz ma ograniczone możliwości obsługi dla poszczególnych kierunków, co powinno skutkować zmianą lokalizacji postoju. Zmiana lokalizacji postoju taxi oraz likwidacja stacji paliw uwalni ten teren, który może być przeznaczony pod inwestycję nie generującą dużego ruchu kołowego. Zmiana lokalizacji postoju taxi nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Na skrzyżowaniach oraz przejściach pieszych przewiduje się sygnalizację świetlną pracującą całą dobę.

Wzdłuż murów podpierających nasyp drogowy Drogi Gdyńskiej przewidziano bariery stalowe sztywne SP-06 o słupkach wzmocnionych „140” i ich rozstawie co 1,0m. Na skarpach wyższych od 3,0m i na pasie dzielącym Al. Zwycięstwa bariery stalowe Sp-09 i SP-10 o rozstawie słupków co 4,0m i 2,0m. Na wiadukcie drogowym zastosowano bariery mostowe sztywne, a połączenie między barierą mostową i drogową wykonano przy pomocy odcinków przejściowych długości 12,0m. Zastosowano też odcinki początkowe 12,0m i końcowe 8,0m. Na murkach zastosowano poręcze wysokości 1,1m. Na krawędzi wysokich skarp zastosowano poręcze z płaskowników wysokości 1,1m, a wzdłuż ścieżki rowerowej 1,2m. Poręcze na skarpach Drogi Gdyńskiej dostosować do poręczy istniejących. Wzdłuż odcinków krawędzi ul. Władysława IV, ul. Świętojańskiej na zbliżeniach z ulicą dojazdową od ul. Kopernika zastosować barierkę wydzielającą typu odwrócone „U”.

Dojazd do terenu prywatnego z jezdni projektuje się poprzez wjazdy bramowe. W rejon obiektów handlowych usytuowanych przy dworcu SKM zapewniono dojazd z wykorzystaniem projektowanych nawierzchni chodnikowych o konstrukcji wzmocnionej.

Łałamania osi projektowanych jezdni tras głównych wyokrąglono łukami o promieniu od R=200,0m do R=400,0m z zastosowaniem krzywych przejściowych L=40,0m i L=50,0m. Łałamania osi łącznic wyokrąglono łukami o promieniu od R=25,0m do R=490,5m. Zmiana pochylenia poprzecznego lub poszerzenia na łuku wykonano na krzywych przejściowych lub na prostych przejściowych nie mniejszych niż 15,0m. Krawężniki na skrzyżowaniach wyokrąglono łukami zwykłymi lub koszowymi o promieniu od R=7,0m do 45,0m.

Realizując wiadukt drogowy w ciągu wschodniej Drogi Gdyńskiej niezbędna będzie rozbiórka fragmentu istniejącej jezdni i jej odtworzenie po zrealizowaniu obiektu.

Przyjęto, że do budowy nawierzchni drogowych wykorzysta się wyłącznie nowe materiały drogowe. Materiały z rozbiórki, które mogą być ponownie wykorzystane, Inwestor przeznaczy do wbudowania na mniej eksponowanych ulicach. Odzysk materiałów prowadzić w porozumieniu z Nadzorem Inwestorskim.

Budowa układu komunikacyjnego pociąga za sobą konieczność przebudowy istniejącego uzbrojenia pod i nadziemnego oraz trakcji trolejbusowej. Zakres powyższych robót określają odpowiednie opracowania branżowe. Istniejące i kolidujące konstrukcje reklamowe ulegną likwidacji.

#### 4.7.2 Komunikacja piesza i rowerowa:

Dla komunikacji pieszej przewidziano system chodników. Szerokości chodników zmienne w zależności od intensywności ruchu pieszego oraz jego lokalizacji. Skrzyżowania z ruchem samochodowym na głównych ciągach bezkolizyjne (tunel, kładka). Przejścia bezkolizyjne mają zapewniony dostęp dla osób niepełnosprawnych poprzez zastosowanie pochylni. Z uwagi na prawidłowy przebieg niwelety łącznika oraz zmniejszeniu wpływu ewentualnego przejścia

pieszego na przepustowość węzła, wymagane jest wykonanie bezkolizyjnego przejścia pieszego i przejazdu rowerowego przez łącznik w dwóch poziomach. Z uwagi na uwarunkowania wysokościowe wybrano kładkę. Istniejący przystanek zlokalizowany przy wschodniej jezdni Drogi Gdyńskiej w rejonie skrzyżowania z ul. Kielecką uzyskał bezpośrednie połączenie z ul. Władysława IV z pominięciem schodów przy zejściu do tunelu w rejonie stacji SKM. Niweleta tego przejścia wymogła jego usytuowanie na wyższym poziomie niż niweleta jezdni. Chodniki przewiduje się z kostki fazowanej koloru szarego.

Dla ruchu rowerowego po wschodniej stronie torów PKP przewidziano system dwukierunkowych ścieżek rowerowych, których szerokość przewidziano na 2,0m. Część istniejącej trasy rowerowej, zlokalizowanej wzdłuż torów SKM i przebiegającej po istniejącej kładce nad Al. Marszałka J. Piłsudskiego, włączono w projektowany układ ścieżek rowerowych wykonanych z kostki niefazowanej koloru bordowego.

Część ścieżek rowerowych występuje jako odrębne szlaki komunikacyjne, a część przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie ciągów pieszych. Wówczas rozdzielenie ruchu rowerowego od pieszego wyznaczono w nawierzchni kostką fazowaną koloru czarnego. W rejonie przejść pieszych o dużym natężeniu ruchu pieszego przewidziano „spowalniacze” lub szyny dla zmniejszenia prędkości rowerów.

Po stronie zachodniej terenów PKP istnieją ścieżki rowerowe, doprowadzone do pochylni przejścia tunelowego pod torami PKP. Z uwagi na duże koszty połączenia ścieżek po stronie wschodniej i zachodniej torów ustalono (w poprzednich fazach realizacji węzła im. F. Cegielskiej i Drogi Różowej etap II), że rowerzysta przeprowadzi przez tunel kolejowy rower w wypadku konieczności przedostania się na przeciwną stronę torów PKP.

#### 4.7.3 Komunikacja zbiorowa:

Komunikacja zbiorowa w tym rejonie miasta reprezentowana jest przez SKM, autobusy i trolejbusy. Projekt nie obejmuje problematyki związanej z SKM. Dla komunikacji zbiorowej przewidziano wykonanie zatok przystankowych dwu-, trzy- i sześciostanowiskowych długości  $n \times 20,0m$  i szer. 3,0m. Z uwagi na układ ruchowy przewiduje się wykorzystanie systemu „śluz” w sygnalizacji świetlnej węzła dla ułatwienia wyjazdu „BUS-ów” z zatok przystankowych. Dla zgromadzenia w jednym rejonie kilku linii komunikacji zbiorowej, w celu ułatwienia przesiadania się pasażerom, wykonano w ul. Świętojańskiej pomiędzy Al. Marszałka J. Piłsudskiego a ul. Władysława IV kontrapas dla „BUS – ów”. W rejonie przystanków zbiorowej komunikacji miejskiej przewidziano perony szer. 3,0 m do 5,0m. Perony wyposażone w wiaty przystankowe. Perony przewiduje się z kostki fazowanej koloru szarego.

Rozwiązanie projektowe pokazano na Planie sytuacyjno wysokościowym rys. nr 1.

#### 4.8 Tyczenie:

Tyczenie osi oraz krawężników jezdni przedstawiono na podstawie współrzędnych układu „N” i „E”. Pozostałe elementy układu drogowego wyznaczyć przez domiary prostokątne lub na podstawie przedstawionych współrzędnych „N” i „E”.

Schematy tyczenia przedstawiono na Planach tyczenia rys. nr 2.

#### 4.9 Rozwiązanie wysokościowe:

Warunkami brzegowymi dla projektowanej niwelety Węzła Św. Maksymiliana były: istniejąca niweleta torów kolejowych; wysokość konstrukcyjna projektowanych wiaduktów kolejowych; minimalna skrajnia drogowa zgodna z Dz. U. 43 4,70m + powiększenie jej o wysokość konstrukcji podwieszenia trakcji trolejbusowej 0,2m (łącznie min. 4,9m); istniejąca nawierzchnia układu drogowego; istniejąca zabudowa; rzędne posadowienia uzbrojenia podziemnego (w szczególności kanalizacji deszczowej  $d=1000mm$  i kanalizacji sanitarnej  $d=250mm$  w ul. Świętojańskiej); posadowienie oraz wysokość konstrukcyjna tunelu dla pieszych.

Zastosowane spadki podłużne projektowanych jezdni wynoszą od 0,5% do 6%. Spadki poprzeczne jednostronne lub dwustronne 2%, na łukach większych od 380m spadki jednostronne skierowane do środka łuku od 2% do 7%. Zmiana pochylenia poprzecznego dokonana na krzywej lub prostej przejściowej. Spadki poprzeczne chodnika od 2% do 3%. Spadki poprzeczne wąskiego pasa (separatora) między nawierzchnią ścieżki rowerowej i chodnikiem 10%, który na wysokości przejść pieszych winien płynnie zmniejszać się do spadku 2%.

Rozwiązanie projektowe pokazano na Profilach podłużnych rys. nr 3.

#### 4.10 Roboty ziemne:

Roboty ziemne wiązać się będą ze zdjęciem ziemi roślinnej, usunięciem całości lub części nasypów niekontrolowanych (z uwagi na głębokość ich zalegania). Grunty luźne na głębokość 1,0m pod konstrukcją nawierzchni winny być dogęszczone. Przewiduje się wykonać to poprzez zdjęcie 0,5m warstwy gruntu i zagęszczeniu podłoża na dalsze 0,5m głębokości. Na tym podłożu przewiduje się wykonanie wzmocnienia z materaca o grubości 0,5m., który będzie stanowić górną warstwę podłoża. Konstrukcja materaca to geowłóknina, dwie warstwy geosiatki o węzłach sztywnych np. TENSAR SS30 (gdzie siatka przejmuje siłę rozciągającą w kierunku podłużnym i poprzecznym 30kJ) pomiędzy, którymi zostanie ułożona

warstwa grub. 30cm z pospółki o podanym uziarnieniu. Na siatce górnej ponownie zostanie ułożona pospółka warstwą o grub. 20cm. Materac zastabilizowany mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia podłoża  $w_z=1,00$ , a górnej warstwy (dla ruchu kategorii KR3 i wyższej) grub. 0,2m  $w_z=1,03$ . Górna warstwa podłoża pod jezdniami winna mieć wtórny moduł odkształcenia  $E_2=120\text{MPa}$  (dla ruchu kategorii KR3 i wyższej) lub  $E_2=100\text{MPa}$ . Poszerzenie korony drogi na nasypie winno być odpowiednio przygotowane poprzez schodkowanie. Projektowane nasypy przewidziano z gruntów piaszczystych, a warstwę grub. min. 0,50m od spodu konstrukcji wykonać z gruntów o wodoprzepuszczalności  $k_{10}=5\text{m/dobę}$ . Zagęszczenie nasypu warstwami do wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Pochylenie skarp 1:1,5, a skarp wysokich 1:2. Skarpy umocnione poprzez rozłożenie ziemi roślinnej i obsianie trawą (wg proj. branżowego). Zasypanie wykopów podobiektowych (wiadukt drogowy, tunel) prowadzić zgodnie z wymogami zawartymi w projekcie tych budowli. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-S-02205, a w rejonie uzbrojenia podziemnego prowadzić sposobem ręcznym. Część istniejącej nawierzchni ul. Śląskiej (pomiędzy nasypem drogowym i kolejowym) przebiegającą pod projektowanym nasypem należy rozebrać.

#### 4.11 Odwodnienie:

Odwodnienie powierzchniowe ze skierowaniem wód opadowych poprzez ścieki przykrawężnikowe i korytkowe do wpustów ulicznych zwykłych lub podkrawężnikowych - na ulicach klasy G. Wody opadowe odprowadzane do istniejącego układu kanalizacyjnego miasta ujętego w opracowaniu branżowym.

#### 4.12 Konstrukcja:

##### 4.12.1.1 Konstrukcja – KR6:

(ul. Władysława IV; ul. Piłsudskiego – fragment; ul. Świętojańska)

warunek mrozoodporności dla G1 i G2  $H_z=0,65 \times 100=65\text{cm}$

- warstwa ścierna z mieszanki SMA – 0/12,8	gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – 0/20	gr. 8 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego – 0/20	gr. 19 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 0/31,5	<u>gr. 20 cm</u>
	<u>Σ 51cm</u>
- kruszywo stabilizowane cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	<u>gr. 14cm</u>
	<u>gr. 65cm</u> $\geq H_z$

Styk nawierzchni istniejącej i nawierzchni projektowanej wzmocnić geosyntetykiem szer. 1,0m (po 0,5m po każdej stronie styku) poprzez ułożenie go pod warstwą dolną nawierzchni. Na jezdni istniejącej syntetyk ułożyć na warstwie wyrównawczej grub. 3cm położonej na fragmencie frezowanym tej konstrukcji. Miejsce ułożenia geosyntetyku skropić asfaltem w ilości 1,1kg/m<sup>2</sup>. Geosyntetyk to geosiatka na podkładzie geowłókniny szklanej. Przyjęte parametry geosyntetyku na podstawie geokompozytu TENSAR GLASSTEX P100, gdzie siatka przejmuje siły rozciągające w kierunku podłużnym i poprzecznym 20kN. Masa powierzchniowa kompozytu 330g/m<sup>2</sup>. Gdy poszerzenie nawierzchni mniejsze od 0,5m podbudowę z kruszywa zastąpić chudym betonem cementowym o uziarnieniu ciągłym.

##### 4.12.1.2 Konstrukcja – KR5:

(ul. Śląska; ul. Droga Gdyńska; łącznica P1 i P2; łącznik P2)

warunek mrozoodporności dla G1 i G2  $H_z=0,60 \times 100=60\text{cm}$

- warstwa ścierna z mieszanki SMA – 0/12,8	gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – 0/20	gr. 8 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego – 0/20	gr. 15 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 0/31,5	<u>gr. 20 cm</u>
	<u>Σ 47cm</u>
- kruszywo stabilizowane cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	<u>gr. 13cm</u>
	<u>gr. 60cm</u> $\geq H_z$

Styk nawierzchni istniejącej i nawierzchni poszerzenia wzmocnić geosyntetykiem szer. 1,0m (po 0,5m po każdej stronie styku) poprzez ułożenie jego pod warstwą dolną nawierzchni. Na jezdni istniejącej syntetyk ułożyć na warstwie wyrównawczej grub. 3cm położonej na fragmencie frezowanym tej konstrukcji. Miejsce ułożenia geosyntetyku skropić asfaltem w ilości

1,1kg/m<sup>2</sup>. Geosyntetyk to geosiatka na podkładzie geowłókniny szklanej. Przyjęte parametry geosyntetyku na podstawie geokompozytu TENSAR GLASSTEX P100, gdzie siatka przejmuje siły rozciągające w kierunku podłużnym i poprzecznym 20kN. Masa powierzchniowa kompozytu 330g/m<sup>2</sup>. Gdy poszerzenie nawierzchni mniejsze od 0,5m podbudowę z kruszywa zastąpić chudym betonem cementowym o uziarnieniu ciągłym.

#### 4.12.1.3 Konstrukcja – KR3:

(ul. Partyzantów)

warunek mrozoodporności dla G1 i G2 Hz=0,50x100=50cm

- warstwa ściernalna z mieszanki SMA – 0/12,8	gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – 0/20	gr. 6cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego – 0/20	gr. 8 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 0/31,5	<u>gr. 20 cm</u>
	<u>Σ 38cm</u>
-- kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie do wskaźnika nośności CBR>20%	<u>gr.12cm</u>
	<u>gr.50cm</u> ≥ Hz

#### 4.12.1.4 Konstrukcja – wysepek kierunkowych przejezdnych:

warunek mrozoodporności dla G1 i G2 Hz=0,65x100=65cm

- kostka kamienna 15x17cm	gr. 16 cm
- podsypka cementowo – piaskowa	gr. 5 cm
- podbudowa betonowa B20 dylat.	gr. 34 cm
	<u>Σ 55cm</u>
- kruszywo stabilizowane cementem o Rm=2,5MPa	<u>gr.14cm</u>
	<u>gr.69cm</u> ≥ Hz

#### 4.12.1.5 Konstrukcja – zatok autobusowych:

warunek mrozoodporności dla G1 i G2 Hz=0,65x100=65cm

- kostka kamienna 15x17cm	gr. 17 cm
- podsypka cementowo – piaskowa	gr. 5 cm
- podbudowa betonowa B20 dylat.	gr. 34 cm
	<u>Σ 55cm</u>
- kruszywo stabilizowane cementem o Rm=2,5MPa	<u>gr.14cm</u>
	<u>gr.70cm</u> ≥ Hz

#### 4.12.1.6 Konstrukcja – zatoki postojowej:

(ul. Kopernika - Świętojańska)

- kostka kamienna 9x9cm	gr. 9 cm
- podsypka cementowo – piaskowa	gr. 5 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 0/31,5	<u>gr. 15 cm</u>
	<u>Σ 29cm</u>
-- kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie do wskaźnika nośności CBR>20%	<u>gr.12cm</u>
	<u>Σ 41cm</u>

Poszerzenia istn. nawierzchni

(ul. Kopernika - Świętojańska)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego - 0/12,8	gr. 5cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - 0/20	gr. 5cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - 0/31,5	<u>gr. 20 cm</u>
	<u>Σ 30cm</u>
-- kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie do wskaźnika nośności CBR>20%	<u>gr. 12cm</u>
	<u>Σ 42cm</u>

Z uwagi na wykorzystanie istniejącej konstrukcji ul. Świętojańskiej, dla zachowania jednolitej struktury przewidziano nawierzchnię bitumiczną pętli zwrotnej. Budowa uzbrojenia podziemnego narusza istniejącą warstwę ścieralną ul. Świętojańskiej. Dlatego też przewidziano wykonanie nowej warstwy ścieralnej na całej nawierzchni ulicy przeznaczonej na dojazd do istniejącej zabudowy. Warstwę tą ułożyć po sfrezowaniu warstwy bitumicznej grub. 5cm, gdyż istniejące zagospodarowanie uniemożliwia podniesienie niwelety. Połączenia nawierzchni projektowanej i istniejącej wykonano poprzez schodkowe połączenie warstw bitumicznych.

#### 4.12.1.7 Konstrukcja wzmocnienia:

(Al. Zwycięstwa)

- warstwa ścieralna z mieszanki SMA - 0/12,8	gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - 0/20	gr. 6cm
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego -	min. gr. 3cm
- geokompozyt np. Glastex P100 na całej szer. jezdni	

Z uwagi na dostosowanie istniejącej niwelety do przewidywanej przechyłki, posadowienia istniejących budynków oraz niwelety nowego łącznika do Drogi Gdyńskiej przewidziano wykonanie nakładki bitumicznej o konstrukcji j.w. Włączenie w stan istniejący wykonać warstwę ścieralną grub. 4cm po uprzednim sfrezowaniu istniejącej nawierzchni.

(Al. Marszałka J. Piłsudskiego)

Z uwagi na zaniżoną istniejącą skrajnię drogową wiaduktu kolejowego pozostawiono istniejącą niweletę ulicy. Przewidziano wzmocnienie nawierzchni geokompozytem oraz wymianę nawierzchni z uwagi na podłączenie nowych wpustów ulicznych do kanalizacji deszczowej.

Frezowanie istniejącej nawierzchni na grub. 13cm

- warstwa ścieralna z mieszanki SMA- 0/12,8	gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - 0/20	gr. 6cm
- geokompozyt np. Glastex P100 na całej szer. jezdni	
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego na frezowanej nawierzchni -	gr. 3cm

#### 4.12.1.8 Krawężniki drogowe:

Ograniczenie nawierzchni dla dróg KR5 i KR6 stanowi krawężnik betonowy 20x30cm ułożony na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5cm oraz ławie z oporem betonowym (B15) o przekroju poprzecznym  $0,40 \times 0,15 + 0,15 \times 0,2 = 0,090 \text{ m}^3$ , światło krawężnika 12cm, a wzdłuż barier stalowych 14cm. Krawężnik dla dróg KR1 i KR3 oraz wjazdów bramowych krawężnik betonowy 15x30cm ułożony na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5cm oraz ławie betonowej (B15) o przekroju poprzecznym  $0,35 \times 0,15 + 0,15 \times 0,2 = 0,0825 \text{ m}^3$ , światło krawężnika 12cm. Krawężniki spoinowane zaprawą cementową.

Krawężniki wysepek przejezdnych oraz krawężniki wydzielające z nawierzchni jezdni zatoki autobusowe kamienne prostokątne 20x30cm ułożone na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem j.w.

Krawężniki na obiektach mostowych kamienne. Krawężniki w ul. Władysława IV i ul. Świętojańskiej w rejonie tunelu kamienne 20x30cm ze skosem ułożone na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem j.w.

#### 4.12.1.9 Konstrukcja chodników:

- kostka betonowa wibroprasowana szara fazowana o wym. 20x10cm	gr. 6 cm
- podsypka cementowo piaskowa 1:4	gr. 3 cm
- kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie	<u>gr. 10 cm</u>
	<u>Σ 19cm</u>
- chudy beton cementowy (na chodniku wzmocnionym zamiast kruszywa naturalnego)	gr. 20cm.

#### 4.12.1.10 Konstrukcja opasek bezpieczeństwa oraz nawierzchni na wysepkach dzielących lub kierunkowych:

- kostka betonowa wibroprasowana szara fazowana o wym. 20x10cm	gr. 6 cm
- podsypka cementowo piaskowa 1:4	<u>gr. 5 cm</u>
	<u>Σ 11cm</u>

#### 4.12.1.11 Konstrukcja ścieżek rowerowych:

- kostka betonowa wibroprasowana bordowa niefazowana o wym. 20x10x8cm	gr. 8 cm
- podsypka cementowo piaskowa 1:4	gr. 3 cm
- kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie	<u>gr. 10 cm</u>
	<u>Σ 21cm</u>
- chudy beton cementowy (na ścieżce rowerowej wzmocnionej zamiast kruszywa naturalnego)	gr. 20cm.

W rejonach przebiegu ścieżek rowerowych przy ciągach pieszych przewidziano wykonanie separatora z kostki kwadratowej fazowanej czarnej 10x10x8cm. Szerokość separatora zmienna od 0,2m do 1,0m. Kostka ta ułożona na podbudowie j.w.

W miejscach skrzyżowań ruchu rowerowego z intensywnym ruchem pieszym przewidziano wykonanie szykan lub spowalniaczy, gdzie nawierzchnia jego zostanie wykonana z kostki kamiennej nieregularnej 9/9cm. Kostka ta ułożona na podbudowie j.w. Spowalniacz ułożony na całej szerokości ścieżki i na długości 3,0m.

#### 4.12.1.12 Obrzeża betonowe:

Ograniczenie nawierzchni chodnikowej, opasek bezpieczeństwa i ścieżek rowerowych od strony zieleńców stanowić będzie obrzeże betonowe 8x30cm układane na ławie żwirowej i spoinowane zaprawą cementową, natomiast od strony jezdni krawężnik.

#### 4.12.1.13 Konstrukcja wjazdów bramowych:

- kostka betonowa wibroprasowana szara	gr. 8 cm
- podsypka cementowo piaskowa 1:4	gr. 3 cm
- podbudowa z chudego betonu o uziarnieniu ciągłym	<u>gr. 20cm</u>
	<u>Σ 31cm</u>

#### 4.12.1.14 Konstrukcja ścieku korytkowego:

- ściek korytkowy wg KPED 01-03	
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4	gr. 10cm

Wzdłuż korytka od strony skarpy ułożono opaskę z płyty betonowej 35x35x5cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grub. 10cm.

#### 4.12.1.15 Izolacja pionowa budynku i regulacja wysokościowa świetlików okien piwnicznych

Z uwagi na regulację wysokościową nawierzchni chodnikowej niezbędne jest wykonanie izolacji pionowej ściany budynku. Polegać to będzie na odkopaniu fragmentu fundamentu sprawdzeniu jakości istniejącej izolacji pionowej budynku i wykonaniu



izolacji pionowej do poziomu projektowanej niwelety chodnika (z ewentualną naprawą izolacji istniejącej w wypadku stwierdzenia złego stanu).

Również należy dokonać regulacji wysokościowej świetlików okien piwnicznych, z ewentualną odbudową części podziemnej świetlika. Potrzebę odbudowy ocenić wraz z Inspektorem Nadzoru. Nadbudowę świetlika polegać będzie na rozebraniu fragmentu części podziemnej, wykonaniu szalunku, nadbetonowaniu do poziomu projektowanego z osadzeniem leża kraty. Krata przykrywająca oraz leże kraty zakotwionej w fundamencie świetlika wykonać jako nowy element w sposób uniemożliwiający jej demontaż przez osoby nieuprawnione.

## 5.0 Oznakowanie:

Oznakowanie jak dla dróg o prędkości do 70km/h.

### 5.1 Oznakowanie pionowe:

Oznakowanie pionowe obejmuje cały przebudowywany węzeł drogowy z częścią układu drogowego bezpośrednio z nim związanego. Znaki drogowe pionowe obejmują swoim zakresem wszystkie typy znaków; - ostrzegawcze, - zakazu, - nakazu, - informacyjne, - uzupełniające oraz tabliczki do znaków drogowych. Wielkość znaków przyjęto jako średnie dla oznakowania dróg kołowych + mini dla powtarzacza znaku D-1 oraz małe dla oznakowania ciągów rowerowych. Przyjęto znaki aluminiowe z ramką pokryte folią odblaskową typu 2, a znaki małe pokryte folią odblaskową typu 1. Znaki montowane do słupków stalowych d=70mm ocynkowanych lub do masztów trakcyjnych bądź latarni ulicznych.

### 5.2 Oznakowanie poziome:

Oznakowanie poziome obejmuje cały przebudowywany węzeł drogowy z częścią układu drogowego bezpośrednio z nim związanego. Znaki drogowe poziome obejmują swoim zakresem wszystkie typy znaków. Przewidziano oznakowanie trwałe grubowarstwowe.

### 5.3 Oznakowanie drogowskazowe:

Projektowane oznakowanie drogowskazowe reprezentowane są przez tablice drogowskazowe prostokątne typu E-2 i E-14 oraz w postaci „strzały” typu E-3; E-4; E-5; E-6 i E-19a. Drogowskazy umieszczono nad jezdnią na projektowanych bramownicach bądź na bramownicach istniejących. Jako konstrukcję wsporczą dla umocowania tablic wykorzystano również istniejące kładki dla pieszych lub projektowane i istniejące wiadukty. Drogowskazy typu strzała umieszczono na słupkach stalowych d=70mm ocynkowanych lub na masztach trakcyjnych bądź na masztach latarni ulicznych.

Wielkość: grupa znaków – średnie; grupa wielkości liter IV.

Istniejące bramownice do rozbiórki – 1 szt. w ciągu ul. Władysława IV (zmiana przebiegu krawędzi jezdni)

1 szt. w ciągu Drogi Gdyńskiej (jezdnia wschodnia) z uwagi na realizowany mur oporowy do odtworzenia po wykonaniu muru oporowego

1 szt. w ciągu ul. Śląskiej na jezdni rozrządowej (bramownica zbyteczna)

Istniejące konstrukcje wsporcze do wykorzystania – 1 szt. w ciągu Al. Zwycięstwa

1 szt. w ciągu Al. Marszałka J. Piłsudskiego (istniejąca kładka dla pieszych)

1 szt. w ciągu ul. Śląskiej jezdnia zachodnia (istniejąca kładka dla pieszych)

1 szt. w ciągu ul. Kieleckiej (po wybudowaniu trakcji do Witomina przęsło bramownicy wymagać będzie podwyższenia z uwagi na trakcję)

Projektowane bramownice – 1 szt. w ciągu ul. Władysława IV


1 szt. w ciągu Drogi Gdyńskiej


1 szt. w ciągu projektowanego łącznika (na konstrukcji wiaduktu kolejowego)


Wysokość bramownicy nad przewodami trakcyjnymi linii trolejbusowej winna być  $\geq$  od 0,6m do 1,0m.


## **6. PODSTAWOWY PRZEDMIAR ROBÓT - BRANŻA DROGOWA**


- 1/ Przedmiar robót - branża drogowa**
- 2/ Przedmiar robót drogowych uzupełniających  
- pas dla prawoskrętu z zatoką autobusową  
w ul. Władysława IV**


 <b>BPBK</b> S.A. <small>Biuro Projektowania Pracownia Inżynierska ul. Uphagena 27 80-237 Gdańsk</small>		BPBK S.A. 80-237 Gdańsk Ul. Uphagena 27		Węzeł Św. Maksymiliana w Gdyni	
Przedmiar robót - branża drogowa					
Lp.	Numer Specyfikacji Technicznej	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka		
			Nazwa	Ilość	
1	2	3	4	5	
<b>I. Roboty przygotowawcze</b> (obm. w.g. tab. nr 1; 2 i 6)					
1	D.01.01.01	Wytyczenie trasy drogowej w terenie falistym. (430+342+60+577+599+184+71+33+36+220+142)/1000= 2.69	km	3	
2	D.01.02.02	Zdjęcie wierzchniej warstwy ziemi (w rejonie uzbrojonym roboty wykonać ręcznie - 20%). - średnia grubość 10cm Wg tabeli humusowania Hz= 1938,48m <sup>3</sup> 1877:0,1= 18 770.00	m <sup>2</sup>	18 770	
3	D.01.02.04.	Rozbiórka nawierzchni bitumicznej grubości 13cm 197.3+707+1044.73= 1 949.03	m <sup>2</sup>	1 949	
4	D.01.02.04.	Rozbiórka nawierzchni bitumicznej grubości 10cm 2580.0+81.4+36.4+44.6/2= 2 720.10	m <sup>2</sup>	2 720	
5	D.01.02.04.	Rozbiórka nawierzchni bitumicznej grubości 15cm 13060.1+1027= 14 087.10	m <sup>2</sup>	14 087	
6	D.01.02.04.	Rozbiórka nawierzchni brukowej16/18cm 164.40	m <sup>2</sup>	164	
7	D.01.02.04.	Rozbiórka nawierzchni chodnikowej i opasek bezp. z płyt beton. 50x50x7cm 1630.9+426.2+204.4+63.1+213.3+476.7+889+22.1+52.5= 3 978.20	m <sup>2</sup>	3 978	
8	D.01.02.04.	Rozbiórka nawierzchni chodnikowej z płyt beton. 30x30x5cm 630.90	m <sup>2</sup>	631	
9	D.01.02.04.	Rozbiórka nawierzchni chodnikowej i opasek bezp. z kostki beton. gr. 6cm 2985.8+482.9+605.7+75.3+29+108.5= 4 287.20	m <sup>2</sup>	4 287	
10	D.01.02.04.	Rozbiórka nawierzchni wjazdów bramowych z płyt beton. sześciokątnych gr. 15cm 697.2+44.6= 741.80	m <sup>2</sup>	742	
11	D.01.02.04.	Rozbiórka nawierzchni wjazdów bramowych z kostki kamiennej 9/9cm 29.80	m <sup>2</sup>	30	
12	D.01.02.04.	Rozbiórka podbudowy bitumicznej grub. 14cm 197.3+707= 904.30	m <sup>2</sup>	904	
13	D.01.02.04.	Rozbiórka podbudowy z kruszywa łamanego grub. 20cm 197.3+2580+707+1044.73+81.4+36.4= 4 646.83	m <sup>2</sup>	4 647	
14	D.01.02.04.	Rozbiórka podbudowy z kostki kamiennej 18/20cm 1027+2600= 3 627.00	m <sup>2</sup>	3 627	
15	D.01.02.04.	Rozbiórka podbudowy z betonowej grub. 25cm 13060.1-2600= 10 460.10	m <sup>2</sup>	10 460	
16	D.01.02.04.	Rozbiórka krawężnika betonowego 5 192.90	m	5 193	
17	D.01.02.04.	Rozbiórka ławy betonowej 0.4x0.15+0.15x0.2=0.09m2 5192.9*0.09= 467.36	m <sup>3</sup>	467	
18	D.01.02.04.	Rozbiórka obrzeży beton. 8x30cm 4 204.30	m	4 204	
19	D.01.02.04.	Rozbiórka prefabr. ścieków beton. gr. 15cm 200.00	m	200	
20	D.01.02.04.	Rozbiórka reklam 5.00	szt.	5	
21	D.01.02.04.	Rozbiórka wiat przystankowych (do późniejszego wbudowania) z przewozem na magazyn budowy. 3.00	szt.	3	
22	D.01.02.04.	Rozbiórka barier stalowych SP-09 (częściowo do późniejszego wbudowania) 644.00	m	644	
23	D.01.02.04.	Rozbiórka barier stalowych SP-10 (częściowo do późniejszego wbudowania) 30.00	m	30	
24	D.01.02.04.	Rozbiórka poręczy z rur stalowych (częściowo do późniejszego wbudowania) 346.00	m	346	
25	D.01.02.04.	Rozbiórka murków kamiennych wokół trawników wys. ok. 0.5m 120*0.5*0.5= 30.00	m <sup>3</sup>	30	
25	D.01.02.04.	Rozbiórka fundamentu murków kamiennych j.w. wys. ok. 0.5m 120*0.50*0.5= 30.00	m <sup>3</sup>	30	
26	D.01.02.04.	Demontaż znaków drogowych ze słupków stalowych, latarni, słupów trakcyjnych 7+25+13+29+15= 89.00	szt.	89	
27	D.01.02.04.	Demontaż tablic drogowo-kazowych z bramownic oraz konstrukcji wsporczych 13.00	szt.	13	
28	D.01.02.04.	Demontaż słupków stalowych d=70mm 31.00	szt.	31	
29	D.01.02.04.	Demontaż bramownic (1 bramownica demontaż na czas budowy muru oporowego) 3.00	szt.	3	

 <b>BPBK S.A.</b> 80-237 Gdańsk Ul. Uphagena 27		<b>Węzeł Św. Maksymiliana w Gdyni</b>		
Przedmiar robót - branża drogowa				
Lp.	Numer Specyfikacji Technicznej	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka	
			Nazwa	Ilość
1	2	3	4	5
30	D.01.02.04.	Demontaż konstrukcji wsporczych (1 konstrukcja przestawienie) 5.00	szt.	5
31	D.01.02.04.	Wywóz gruzu z asfaltobetonu na wysypisko z kosztem utylizacji 1949*0.13+2720*0.1+14087*0.15+904*0.14= 2 764.98	m³	2 765
32	D.01.02.04.	Wywóz gruzu betonowego na wysypisko z kosztem utylizacji 3978*0.07+631*0.05+4287*0.06*0.15+742*0.15 +10460*0.25+5193*0.2*0.3+467+4204*0.08*0.3+120*0.5*0.5+ 200*0.6*0.15*0.15+28.5*0+(3*3*3+(3*3+1*1)*0.5*0.3)*5= 4 129.57	m³	4 130
33	D.01.02.04.	Wywóz elementów kamiennych drogowych z wywozem na magazyn Inwestora 164*0.17+30*0.09+3627*0.19+30= 749.71	m³	750
34	D.01.02.04.	Wywóz kruszywa z kamienia łamanego na wysypisko z kosztem utylizacji 4647*0.2= 929.40	m³	929
35	D.01.02.04.	Wywóz elementów stalowych reklam na skład właściciela 5*3.0 (t)= 15.00	t	15
36	D.01.02.04.	Wywóz elementów stalowych barier stalowych na skład Inwestora (644-440)*0.01963+(30-22)*0.032= 4.26	t	4
37	D.01.02.04.	Wywóz stalowych poręczy rurowych (346-156)*(((6+3*1.5)*2.93+6*1.7)/6)/1000= 1.30	t	1
38	D.01.02.04.	Wywóz elementów stalowych oznakowania drogowego (7*0.55+(25+13)*0.502+(29+15)*0.45)* 0.0118+13*1.8*3*0.0236+31*0.0197= 2.77	t	3
39	D.01.02.04.	Wywóz bramownic oraz konstrukcji wsporczej oznakowania drogowo-kazowego 2*1.7+5*0.3= 4.90	t	5
40	D.05.03.11.	Frezowanie nawierzchni bitumicznej na grub. 4cm 1 091.24	m²	1 091
41	D.05.03.11.	Frezowanie nawierzchni bitumicznej na grub. 10cm 589.30	m²	589
42	D.05.03.11.	Frezowanie nawierzchni bitumicznej na grub. 11cm 220.15	m²	220
43	D.05.03.11.	Frezowanie nawierzchni bitumicznej na grub. 13cm 1 470.80	m²	1 471
44	D.05.03.11.	Cięcie nawierzchni na grub. 20cm 883.40	m	883
45	D.01.02.04.	Wywóz gruzu z asfaltobetonu frezowanego na wysypisko z kosztem utylizacji bez załadunku 1091*0.04+589*0.1+220*0.11+1471*0.13= 317.97	m³	318
46	D.01.02.04.	Wywóz zdjętego humusu na wysypisko z kosztem utylizacji 1 877.00	m³	1 877
II. Wykonanie wykopów (obm. w.g. tab. nr 2; 3; 4)				
47	D.02.01.01.	Wykop w gruncie kat. II z przemieszczeniem urobku do wbudowania w nasyp (w rejonie uzbrojonym roboty wykonać ręcznie - 15%). Σ 3 007.00	m³	3007
48	D.02.01.01.	Wykop w gruncie kat. II z przewozem urobku na nasyp (w rejonie uzbrojonym roboty wykonać ręcznie - 15%). 4948-3007= 1 941.00	m³	1941
49	D.02.01.01.	Wykop w gruncie kat. II z wywozem urobku na wysypisko + koszt utylizacji (w rejonie uzbrojonym roboty wykonać ręcznie - 15%). 18046-(3007+1941)= 13 098.00	m³	13098
50	D.02.01.01.	Dogęszenie rodzimego luźnego podłoża gruntowego kat. II na głębokość 0.5m do wz=1.00 1 900.00	m³	1900
51	D.02.01.01.	Plantowanie skarp i dna wykopu. 700.00	m²	700
52	D.02.01.01.	Plantowanie terenu rodzimego po zakończeniu robót 7 353.00	m²	7353
III. Wykonanie nasypów (obm. w.g. tab. nr 2; 3; 4 i 5)				
53	D.02.04.01.	Ułożenie geowłókniny 1900:0.5= 3 800.00	m²	3 800
54	D.02.04.01.	Wykonanie podsypki piaskowej grubości 10cm 1900:0.5*0.1= 380.00	m²	380
55	D.02.04.01.	Ułożenie dwóch warstw geosiatki o węzłach sztywnych z siatki np. TENSAR SS30 1900:0.5*2= 7 600.00	m²	7 600


 <b>BPBK</b> S.A. Biuro Projektowania Budownictwa Inżynierii Lądowej i Wodnej ul. Uphagena 27 80-237 Gdańsk		<b>Węzeł Św. Maksymiliana w Gdyni</b>		
<b>Przedmiar robót - branża drogowa</b>				
Lp.	Numer Specyfikacji Technicznej	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka	
			Nazwa	Ilość
1	2	3	4	5
56	D.02.04.01.	Wykonanie nasypu budowlanego z dwóch warstw kruszywa łamanego warstwa 1 - 20cm i warstwa 2 - 20cm 1900-380= 1 520.00	m <sup>2</sup>	1 520
57	D.02.03.01.	Wykonanie nasypu z gruntu dostarczonego transportem samochodowym kat. II. 4948-3007= 1 941.00	m <sup>3</sup>	1 941
58	D.02.03.01.	Zagęszczenie nasypów z gruntów kat. II. do wz=1.00 3007+1941= 4 948.00	m <sup>3</sup>	4 948
59	D.02.03.01.	Dogęszczenie podłoża z gruntów kat. II. do wz=1.00 na grub. 0.5m (16479+1263.4+118.9+92.8)*0.5= 8 977.05	m <sup>3</sup>	8 977
60	D.02.03.01.	Dogęszczenie podłoża z gruntów kat. II. do wz=1.03 na grub. 0.2m (604.1+4357.4+10138.4+100+1009.58+1263.4+118.9)*0.3= 5 277.53	m <sup>3</sup>	5 278
61	D.02.03.01.	Dogęszczenie podłoża z gruntów kat. II. do wz=1.00 na grub. 0.3m (6609.76+757.4+219.54+2097.54+97.06+30+270.1)*0.3= 3 024.42	m <sup>3</sup>	3 024
62	D.02.03.01.	Plantowanie skarp i korony nasypu. 1 542.00	m <sup>2</sup>	1 542
63	D.02.03.01.	Schodkowanie skarp istniejącego nasypu. 488.00	m <sup>2</sup>	488
<b>IV. Ustawienie krawężników i obrzeży (obm. w.g. tab. nr 5)</b>				
64	D.08.01.01.	Ustawienie krawężnika betonowego. - krawężnik betonowy 20x30cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5cm - ława betonowa B-15 z oporem, o przekroju 0,40*0,15+0,2*0,15=0,09m <sup>2</sup> - spoiny wypełnione zaprawą cementową.  Ustawienie krawężnika na prostej: 344.5+1044.8+2107.2+324.2+112.4= 3 933.10 Ustawienie krawężnika na łuku o promieniu do 10m : 6.5+36.4+54+10.7+8.2= 115.80 Ustawienie krawężnika na łuku o promieniu od 10m do 40m: 37.6+261+106.5+90.1+181.4= 676.60 Σ 4 725.50	m	4 726
65	D.08.01.01.	Ustawienie krawężnika betonowego. Ustawienie krawężnika na prostej: 73.2+247.4= 320.60 Ustawienie krawężnika na łuku o promieniu do 10m : 24.8+76.9= 101.70 Σ 422.30	m	422
66	D.08.01.02.	Ustawienie krawężnika kamiennego prostego. Ustawienie krawężnika na prostej: 600.80 Ustawienie krawężnika na łuku o promieniu do 10m : 6.40 Ustawienie krawężnika na łuku o promieniu od 10m do 40m: 23.00 Σ 607.20	m	607
67	D.08.03.01.	Ustawienie obrzeża betonowego. Ustawienie obrzeża na prostej: 4 530.60 Ustawienie krawężnika na łuku o promieniu do 10m : 188.51 Ustawienie krawężnika na łuku o promieniu od 10m do 20m: 191.70 Σ 4 910.81	m <sup>2</sup>	4 911.00
<b>V. Nawierzchnia KR 6 (obm. w.g. tab. nr 5)</b>				
68	D.04.01.01.	Profilowanie i zagęszczenie podłoża 10138,4+1088,2= 11 147.98	m <sup>2</sup>	11 148
69	D.04.05.01.	Wykonanie warstwy grub. 14cm z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o Rm=2,5MPa 10138,4+1009,58+(2267,7+454,7+71,6+302)*0,35- (14,1*(11+14,8+26,5)+ (5,1+1,6)*0,5*2+(5,55+3,35)*2+17,2*10,25)= 11 293.35	m <sup>2</sup>	11 293
70	D.04.04.02.	Wykonanie warstwy podbudowy grub. 20cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 10138,4+1009,58+(2267,7+454,7+71,6+302)*0,35*0,7- (14,1*(11+14,8+26,5)+5,1+ 1,6)*0,5*2+(5,55+3,35)*2+17,2*10,25)= 10 968.27	m <sup>2</sup>	10 968
71	D.04.03.01.	Oczyszczenie i skropienie podbudowy betonowej (konstrukcji tunelu) asfaltem w ilości 0,5kg/m <sup>2</sup> (14,1*(11+14,8+26,5)+(5,1+1,6)*0,5*2+(5,55+3,35)*2+17,2*10,25)= 938.23	m <sup>2</sup>	938
72	D.04.07.01.	Wykonanie warstwy wyrównawczej nad tunelem o śr. grub. 32cm z asfaltobetonu jak na warstwy podbudowy (14,1*(11+14,8+26,5)+(5,1+1,6)*0,5*2+(5,55+3,35)*2+17,2*10,25)*2,45*0,32= 735.57	t	736
73	D.04.03.01.	Oczyszczenie i skropienie podbudowy tłuczniowej asfaltem w ilości 1kg/m <sup>2</sup> 10138,4+1009,58-938= 10 209.98	m <sup>2</sup>	10 210
74	D.04.07.01.	Wykonanie w dwóch warstwach (10cm+9cm) warstwy podbudowy grub. 19cm z asfaltobetonu 10138,4+1009,58= 11 147.98	m <sup>2</sup>	11 148
75	D.04.03.01.	Oczyszczenie i skropienie dwuwarstwowej podbudowy bitumicznej asfaltem w ilości 0,5kg/m <sup>2</sup> (10138,4+1009,58)*2= 22 295.96	m <sup>2</sup>	22 296


		BPBK S.A. 80-237 Gdańsk Ul. Uphagena 27	Węzeł Św. Maksymiliana w Gdyni	
Przedmiar robót - branża drogowa				
Lp.	Numer Specyfikacji Technicznej	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka	
			Nazwa	Ilość
1	2	3	4	5
76	D.05.03.15.	Ułożenie geosyntetyku np. Glastex P100 szer. 3,0m i skropienie asfaltem w ilości 1,1kg/m2 ((11+14,8+26,5+17,2)*2+3,35+5,55)*3= 443.70	m <sup>2</sup>	444
77	D.05.03.05.	Wykonanie warstwy wiążącej grub. 8cm z asfaltobetonu 10138,4+1009,58= 11 147.98	m <sup>2</sup>	11 148
78	D.04.03.01.	Oczyszczenie i skropienie warstwy wiążącej asfaltem w ilości 0,25kg/m <sup>2</sup> 10138,4+1009,58= 11 147.98	m <sup>2</sup>	11 148
79	D.05.03.13.	Wykonanie warstwy ścieralnej grub. 4cm z SMA 10138,4+1009,58= 11 147.98	m <sup>2</sup>	11 148
VI. Nawierzchnia KR 5 (obm. w.g. tab. nr 5)				
80	D.04.01.01.	Profilowanie i zagęszczenie podłoża 604,1+4357,4+100+(89,9+388,8+1342,2)*0,35= 5 698.82	m <sup>2</sup>	5 699
81	D.04.05.01.	Wykonanie warstwy grub. 13cm z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o Rm=2,5MPa 604,1+4357,4+100+(89,9+388,8+1342,2)*0,35= 5 698.82	m <sup>2</sup>	5 699
82	D.04.04.02.	Wykonanie warstwy podbudowy grub. 20cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 604,1+4357,4+100+(89,9+388,8+1342,2)*0,35*0,7= 5 507.62	m <sup>2</sup>	5 508
83	D.04.03.01.	Oczyszczenie i skropienie podbudowy tłuczniowej asfaltem w ilości 1kg/m <sup>2</sup> 604,1+4357,4+100= 5 061.50	m <sup>2</sup>	5 062
84	D.04.07.01.	Wykonanie w dwóch warstwach (8cm+7cm) warstwy podbudowy grub. 15cm z asfaltobetonu 604,1+4357,4+100= 5 061.50	m <sup>2</sup>	5 062
85	D.04.07.01.	Wykonanie warstwy wyrównawczej grub. 3cm pod geosyntetykiem (136,2+169,3+29,5+91,8+21,6)*0,5*0,03*2,45= 16.48	t	16
86	D.04.03.01.	Oczyszczenie i skropienie dwuwarstwowej podbudowy bitumicznej asfaltem w ilości 0,5kg/m2 (604,1+4357,4+100)*2+224= 5 285.50	m <sup>2</sup>	5 286
87	D.05.03.15.	Ułożenie geosyntetyku np. Glastex P100 szer. 1,0m i skropienie 224*1= 224.00	m <sup>2</sup>	224
88	D.05.03.05.	Wykonanie warstwy wiążącej grub. 8cm z asfaltobetonu 604,1+4357,4+100+224= 10 347.00	m <sup>2</sup>	10 347
89	D.04.03.01.	Oczyszczenie i skropienie warstwy wiążącej asfaltem w ilości 0,25kg/m <sup>2</sup> 604,1+4357,4+100+224+(136,2+169,3+29,5+91,8+21,6)*0,3= 5 420.02	m <sup>2</sup>	5 420
90	D.05.03.13.	Wykonanie warstwy ścieralnej grub. 4cm z SMA 604,1+4357,4+100+224+(136,2+169,3+29,5+91,8+21,6)*0,3= 5 420.02	m <sup>2</sup>	5 420
VII. Nawierzchnia KR 3 - ul. Partyzantów (obm. w.g. tab. nr 5)				
91	D.04.01.01.	Profilowanie i zagęszczenie podłoża 167,43+98*0,3= 196.83	m <sup>2</sup>	197
92	D.04.04.01.	Wykonanie warstwy grub. 12cm z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie do wskaźnika CBR≥20% 167,43+98*0,3= 196.83	m <sup>2</sup>	197
93	D.04.04.02.	Wykonanie warstwy podbudowy grub. 20cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 167.43	m <sup>2</sup>	167
94	D.04.03.01.	Oczyszczenie i skropienie podbudowy tłuczniowej asfaltem w ilości 1kg/m <sup>2</sup> 167.43	m <sup>2</sup>	167
95	D.04.07.01.	Wykonanie warstwy podbudowy grub. 8cm z asfaltobetonu 167.43	m <sup>2</sup>	167
96	D.04.03.01.	Oczyszczenie i skropienie podbudowy bitumicznej asfaltem w ilości 0,5kg/m2 167.43	m <sup>2</sup>	167
97	D.05.03.05.	Wykonanie warstwy wiążącej grub. 6cm z asfaltobetonu 167.43	m <sup>2</sup>	167
98	D.04.03.01.	Oczyszczenie i skropienie warstwy wiążącej asfaltem w ilości 0,25kg/m <sup>2</sup> 167.43	m <sup>2</sup>	167
99	D.05.03.13.	Wykonanie warstwy ścieralnej grub. 4cm z SMA 167.43	m <sup>2</sup>	167
VIII. Nawierzchnia KR 2 - ul. Kopernika + parking (obm. w.g. tab. nr 5)				
100	D.04.01.01.	Profilowanie i zagęszczenie podłoża 102,1+92,8= 194.90	m <sup>2</sup>	195
101	D.04.04.01.	Wykonanie warstwy grub. 13cm z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie do wskaźnika CBR≥20% 102,1+92,8= 194.90	m <sup>2</sup>	195
102	D.04.04.02.	Wykonanie warstwy podbudowy grub. 20cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 102.10	m <sup>2</sup>	102


		BPBK S.A. 80-237 Gdańsk Ul. Uphagena 27		Węzeł Św. Maksymiliana w Gdyni	
Przedmiar robót - branża drogowa					
Lp.	Numer Specyfikacji Technicznej	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka		
			Nazwa	Ilość	
1	2	3	4	5	
103	D.04.04.02.	Wykonanie warstwy podbudowy grub. 15cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 92.80	m <sup>2</sup>	93	
104	D.04.03.01.	Oczyszczenie i skropienie podbudowy tłuczniowej asfaltem w ilości 1kg/m <sup>2</sup> 102.10	m <sup>2</sup>	102	
105	D.05.03.05.	Wykonanie warstwy wiążącej grub. 6cm z asfaltobetonu 102,1+(9+22)*0,3= 111.40	m <sup>2</sup>	111	
106	D.04.03.01.	Oczyszczenie i skropienie warstwy wiążącej asfaltem w ilości 0,25kg/m <sup>2</sup> 102,1+(9+22)*0,3= 111.40	m <sup>2</sup>	111	
107	D.05.03.05.	Wykonanie warstwy ścieralnej grub. 4cm z asfaltobetonu 102,1+747,9= 850.00	m <sup>2</sup>	850	
108	D.05.03.01.	Wykonanie nawierzchni parkingu z kostki kamiennej 9/9cm na podsypce cementowo piaskowej 1:4 grub. 5cm 92.80	m <sup>2</sup>	93	
IX. Wzmocnienia (obm. w.g. tab. nr 5)					
109	D.04.03.01.	Oczyszczenie i skropienie podbudowy bitumicznej asfaltem w ilości 0,5kg/m <sup>2</sup> 1246,9+1436,3= 2 683.20	m <sup>2</sup>	2 683	
110	D.04.07.01.	Wykonanie warstwy wyrównawczej śr.grub. 3cm z asfaltobetonu (1246,9+1436,3)*0,03*2,45= 197.22	t	197	
111	D.05.03.15.	Ułożenie geosyntetyku np. Glastex P100 szer. 1,0m i skropienie asfaltem w ilości 1,1kg/m <sup>2</sup> 1246,9+1436,3= 2 683.20	m <sup>2</sup>	2 683	
112	D.05.03.05.	Wykonanie warstwy wiążącej grub. 6cm z asfaltobetonu 1246,9+1436,3= 2 683.20	m <sup>2</sup>	2 683	
113	D.04.03.01.	Oczyszczenie i skropienie warstwy wiążącej asfaltem w ilości 0,25kg/m <sup>2</sup> 1246,9+1436,3= 2 683.20	m <sup>2</sup>	2 683	
114	D.05.03.13.	Wykonanie warstwy ścieralnej grub. 4cm z SMA 1246,9+1436,3= 2 683.20	m <sup>2</sup>	2 683	
X.Chodniki (obm. w.g. tab. nr 5)					
115	D.04.01.01.	Profilowanie i zagęszczenie podłoża 6609.76+219.54= 6 829.30	m <sup>2</sup>	6 829	
116	D.04.04.01.	Wykonanie podbudowy pod ciagi piesze - kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie gr. 10cm 6 609.76	m <sup>2</sup>	6 610	
117	D.04.06.01.	Wykonanie podbudowy pod ciagi piesze wzmocnione - chudy beton cementowy o uziarnieniu ciągłym grub. 20cm 219.54	m <sup>2</sup>	220	
118	D.08.02.02.	Wykonanie nawierzchni chodnikowej - kostka betonowa grubości 6cm, fazowana, koloru szarego - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3cm 6 609.76	m <sup>2</sup>	6 610	
119	D.08.02.02.	Wykonanie nawierzchni chodnikowej wzmocnionej - kostka betonowa grubości 8cm, fazowana, koloru szarego - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3cm 219.54	m <sup>2</sup>	220	
120	D.10.11.01.	Izolacja ściany budynku na styku z nawierzchnią chodnikową na wys. do 0,5m (95+40)*0,5= 67.50	m <sup>2</sup>	68	
121	D.10.12.01	Regulacja wysokościowa świetlików okienek piwnicznych 10	szt.	10	
XI. Ścieżka rowerowa (obm. w.g. tab. nr 5)					
122	D.04.01.01.	Profilowanie i zagęszczenie podłoża 2097.54+757.4+30+97.06= 2 982.00	m <sup>2</sup>	2 982	
123	D.04.04.01.	Wykonanie podbudowy ciągu rowerowego - kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie gr. 10cm 2097.54+757.4+30= 2 884.94	m <sup>2</sup>	2 885	
124	D.04.06.01.	Wykonanie podbudowy ciągu rowerowego wzmocnionego - chudy beton cementowy o uziarnieniu ciągłym grub. 20cm 97.06	m <sup>2</sup>	97	
125	D.08.02.02.	Wykonanie nawierzchni ścieżki rowerowej - kostka betonowa grubości 8cm, niefazowana, koloru bordowego - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3cm 2097.54+97.06= 2 194.60	m <sup>2</sup>	2 195	
126	D.08.02.02.	Wykonanie nawierzchni separatora ruchu - kostka betonowa 10x10cm grubości 8cm,fazowana, koloru czarnego - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3cm 757.40	m <sup>2</sup>	757	
127	D.08.02.07.	Wykonanie nawierzchni spowalnicza - kostka kamienna 9/9cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3cm 30.00	m <sup>2</sup>	30	
XII. Wjazdy (obm. w.g. tab. nr 5)					
128	D.04.01.01.	Profilowanie i zagęszczenie podłoża 270.10	m <sup>2</sup>	270	


 <b>BPBK</b> S.A. <small>Biuro Projektowania Przebudowy i Remontu Drogi</small>		<b>BPBK S.A.</b> 80-237 Gdańsk Ul. Uphagena 27	<b>Węzeł Św. Maksymiliana w Gdyni</b>	
<b>Przedmiar robót - branża drogowa</b>				
Lp.	Numer Specyfikacji Technicznej	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka	
			Nazwa	Ilość
1	2	3	4	5
129	D.04.06.01.	<b>Wykonanie podbudowy wjazdów</b> - chudy beton o uziarnieniu ciągłym grub. 20cm 270.10	m <sup>2</sup>	270
130	D.08.02.02.	<b>Wykonanie nawierzchni wjazdów</b> - kostka betonowa grubości 8cm, fazowana, koloru czarnego - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3cm 270.10	m <sup>2</sup>	270
<b>XIII. Opaski wypłytywania (obm. w.g. tab. nr 5)</b>				
131	D.04.01.01.	<b>Profilowanie i zagęszczenie podłoża</b> 3 506.00	m <sup>2</sup>	3 506
132	D.08.02.02.	<b>Wykonanie nawierzchni opaski</b> 3 506.00	m <sup>2</sup>	3 506
<b>XIV. Elementy odwodnienia (obm. w.g. tab. nr 5)</b>				
133	D.06.01.03.	<b>Ułożenie ścieku prefabrykowanego spoinowanego zaprawą cementową</b> - ścieku prefabrykowanego 60x15cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 10cm 366.00	m	366
134	D.06.01.03.	<b>Umocnienie krawędzi ścieku płytami chodnikowymi</b> - płyty beton. 30x30x5cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 10cm 366*0.3+6.5*0.3= 111.75	m <sup>2</sup>	112
135	D.08.02.02.	<b>Umocnienie skarp w rejonie murów oporowych</b> - kostka betonowa grubości 8cm, fazowana, koloru szarego - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 10cm 19.47	szt.	19
<b>XV. Nawierzchnia zatok autobusowych i wysp przejezdnych (obm. w.g. tab. nr 5)</b>				
136	D.04.01.01.	<b>Profilowanie i zagęszczenie podłoża</b> 1263,4+53,5+65,4= 1 382.30	m <sup>2</sup>	1 382
137	D.04.04.01.	<b>Wykonanie warstwy grub. 14cm z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o Rm=2,5MPa</b> 1263,4+53,5+65,4= 1 382.30	m <sup>2</sup>	1 382
138	D.04.06.02.	<b>Wykonanie warstwy podbudowy grub. 34cm z betonu cementowego B20 na wysepkach przejezdnych i zatokach autobusowych</b> 1263,4+53,5+65,4= 1 382.30	m <sup>2</sup>	1 382
139	D.05.03.01.	<b>Wykonanie nawierzchni wysp przejezdnych oraz zatok autobusowych z kostki kamiennej 15x17cm na podsypce cementowo piaskowej 1:4 grub. 5cm</b> 1263,4+53,5+65,4= 1 382.30	m <sup>2</sup>	1 382
<b>XVI. Oznakowanie poziome (obm. w.g. tab. nr 8)</b>				
140	D.07.01.01.	<b>Malowanie linii przerywanych metodą grubowarstwową.</b> 89,8+161,8+4,1+4,3+8+57,9+91+2,9= 419.80	m <sup>2</sup>	419.80
141	D.07.01.01.	<b>Malowanie linii ciągłych metodą grubowarstwową.</b> 65,9+97,6+229,5+21,5+17,4+4,2+17,2+4,2= 457.50	m <sup>2</sup>	457.50
142	D.07.01.01.	<b>Malowanie znaków i symboli metodą grubowarstwową.</b> 170,6+143,+80,5+19,7+30,7+12,4+6,3+28,9+6,6+41,7= 540.40	m <sup>2</sup>	540.40
143	D.07.01.01.	<b>Malowanie przejść i przejazdów rowerowych metodą grubowarstwową.</b> 322,4+40,8= 363.20	m <sup>2</sup>	363.20
144	D.07.01.01.	<b>Malowanie pow. wyłączonych z ruchu metodą grubowarstwową.</b> 322.80	m <sup>2</sup>	322.80
<b>XVII. Oznakowanie pionowe (obm. w.g. tab. nr 7)</b>				
145	D.07.02.01.	<b>Ustawienie słupków stalowych <math>\phi</math>70, zwykłych</b> 126.00	szt.	126
146	D.07.02.01.	<b>Przymocowanie tablic znaków drogowych do słupków stalowych;</b> Typ A (trójkątne) 16.00 Typ B i C (okrągłe) 37+19= 56.00 Typ D (prostokątne) 37.00 Typ F (uzupełniające) 31.00 Σ 140.00	szt.	140
147	D.07.02.01.	<b>Przymocowanie tablic znaków drogowych do słupków stalowych;</b> Typ C (okrągłe) 24.00 Typ D (prostokątne) 23.00 Σ 47.00	szt.	47
148	D.07.02.01.	<b>Ustawienie bramownic do tablic drogowaskazowych</b> Władysława IV L=19,5m H=6,5m 1.00 Droga Gdynńska j. zach. L=22,0m H=6,1m 1.00 Droga Gdynńska j. wschodnia (odtworzenie). 1.00 Σ 3.00	szt.	3
149	D.07.02.01.	<b>Przymocowanie tablic drpgowskazowych do konstrukcji wsporczej</b> Typ E2 (pow tabl. przyjęto 3,0x2,2=6,6m2) 25*6,6= 165.00 Typ E4 i E19 -strzała (pow tabl. przyjęto 0,35*1,75=0,6125m <sup>2</sup> ) (3+1)*0,6125= 2.45 Typ E5; E-5a; E-6c i E6d -strzała (pow tabl. przyjęto 0,35*1,4=0,49m <sup>2</sup> ) (3+5+2+4)*0,49= 6.86 Σ 174.31	m <sup>2</sup>	174



		BPBK S.A. 80-237 Gdańsk Ul. Uphagena 27	Węzeł Św. Maksymiliana w Gdyni	
Przedmiar robót - branża drogowa				
Lp.	Numer Specyfikacji Technicznej	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka	
			Nazwa	Ilość
1	2	3	4	5
150	D.07.02.01.	Ustawienie konstrukcji wsporczej z tabl. E-13 1.00	szt.	1
151	D.07.02.01.	Ustawienie znaków typu U wraz ze słupkami U-3a 10.00 U-4 10.00 U-5b 8.00 Σ 28.00	szt.	28
XVIII. Urządzenia zabezpieczające ruch pieszych (obm. w.g. tab. nr 5)				
152	D.07.05.01.	Ustawienie barierki stalowych łącznie z odcinkami początkowymi i SP-06 o rozstawie słupków co 1,0m 251.00 SP-06 o rozstawie słupków co 2,0m 48.00 SP-09 o rozstawie słupków co 2,0m 24.00 SP-09 o rozstawie słupków co 4,0m 440.00 SP-10 o rozstawie słupków co 2,0m 22.00 Σ 785.00	m	785
153	D.07.06.01.	Ustawienie poręczy poręcz rurowa z przeciągiem h=1,1m (droga Gdyńska jezd. Wschodnia) 156.00 poręcz rurowa typu odwrócone U h=1,2m (ul. Świętojańska; ul. Władysława IV; ścieżki rowerowe) 72.00 poręcz z płaskowników (h=1,2m - ścieżki rowerowe) na nasypach 190.00 Σ 418.00	m	418

 <b>BPBK</b> S.A. Biuro Projektów Budowlanych Komunikacyjnych i Inżynierskich		BPBK S.A. 80-237 Gdańsk Ul. Uphagena 27	Węzeł Św. Maksymiliana w Gdyni	
Przedmiar robót drogowych uzupełniających - pas dla prawoskrętu z zatoką autobusową w ul. Władysława IV				
Lp.	Numer Specyfikacji Technicznej	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka	
			Nazwa	Ilość
1	2	3	4	5
I. Roboty przygotowawcze				
1	D.01.01.01	Wytyczenie trasy drogowej w terenie płaskim (67,8+(151,8-67,8)/1000= 0.15	km	0.2
2	D.01.02.04.	Rozbiórka nawierzchni bitumicznej grubości 15cm 204.00	m <sup>2</sup>	204
3	D.01.02.04.	Rozbiórka nawierzchni chodnikowej i opasek bezp. z kostki beton. gr. 6cm 22.00	m <sup>2</sup>	22
4	D.01.02.04.	Rozbiórka nawierzchni ścieżki rowerowej (celem przełożenia) z kostki beton. bordowej niefazowanej gr. 8cm 11.90	m <sup>2</sup>	12
5	D.01.02.04.	Rozbiórka podbudowy z betonowej grub. 30cm 204.00	m <sup>2</sup>	204
6	D.01.02.04.	Rozbiórka krawężnika kamiennego 20x30cm 82.00	m	82
7	D.01.02.04.	Rozbiórka ławy betonowej 0.4x0.15+0.15x0.2=0.09m2 82*0.09= 7.38	m <sup>3</sup>	7
8	D.01.02.04.	Rozbiórka obrzeży beton. 8x30cm 57,7+59,4= 117.10	m	117
9	D.01.02.04.	Demontaż znaku drogowego ze słupka stalowego typu B 1.00	szt.	1
10	D.01.02.04.	Demontaż słupka stalowego d=70mm 1.00	szt.	1
11	D.01.02.04.	Wywóz gruzu z asfaltobetonu na wysypisko z kosztem utylizacji 204*0,15= 30.60	m <sup>3</sup>	31
12	D.01.02.04.	Wywóz gruzu betonowego na wysypisko z kosztem utylizacji 204*0,3+22*0,06*0,15+12*0,08*0,15+82*0,2*0,3*0,05+7+117*0,08*0,3*0,15= 69.21	m <sup>3</sup>	69
13	D.05.03.11.	Frezowanie nawierzchni bitumicznej na grub. 4cm 73*0,8= 58.40	m <sup>2</sup>	58
14	D.05.03.11.	Frezowanie nawierzchni bitumicznej na grub. 11cm 73*0,5= 36.50	m <sup>2</sup>	37
15	D.05.03.11.	Cięcie nawierzchni na grub. 20cm 69.60	m	70
16	D.01.02.04.	Wywóz gruzu z asfaltobetonu frezowanego na wysypisko z kosztem utylizacji bez załadunku 73*0,8*0,04+73*0,5*0,11= 6.35	m <sup>3</sup>	6
II. Wykonanie wykopów				
17	D.02.01.01.	Wykop w gruncie kat. II z przemieszczeniem urobku do wbudowania w nasyp (w rejonie uzbrojonym roboty wykonać ręcznie - 15%). (151,8-137,34)*0,03*0,5+(137,34-128,04)*0,03*0,5+(128,04-92,47)*0,03*0,5+(92,47-67,80)*0,03= 1.63	m <sup>3</sup>	2
18	D.02.01.01.	Wykop w gruncie kat. II z wywozem urobku na wysypisko + koszt utylizacji (w rejonie uzbrojonym roboty wykonać ręcznie - 15%). 25,80*0,73*0,5+(67,8-25,8)*0,73+(92,47-67,8)*((0,73+2,95)*0,5)+(101,22-92,47)*((2,94+3,01)*0,5)+(114,83-101,22)*((3,01+3,05)*0,5)+(128,04-114,83)*((3,05+2,64)*0,5)+(137,34-128,04)*((2,64+2,89)*0,5)+(151,8-137,34)*2,89*0,5-1,63= 235.30	m <sup>3</sup>	235
18	D.02.01.01.	Dogęszczenie rodzimego luźnego podłoża gruntowego kat. II na głębokość 0.5m do wz=1.00 (241,2+176,3)*0,5= 208.75	m <sup>3</sup>	209
19	D.02.01.01.	Dogęszczenie rodzimego luźnego podłoża gruntowego kat. II na głębokość 0.2m do wz=1.03 (241,2+176,3)*0,2= 83.50	m <sup>3</sup>	84

 <b>BPBK</b> s.a. <small>Biuro Projektów Budowlanych Komputerowego opracowania wykonawczych</small>		<b>BPBK S.A.</b> 80-237 Gdańsk Ul. Uphagena 27	<b>Węzeł Św. Maksymiliana w Gdyni</b>	
<b>Przedmiar robót drogowych uzupełniających - pas dla prawoskrętu z zatoką autobusową w ul. Władysława IV</b>				
Lp.	Numer Specyfikacji Technicznej	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka	
			Nazwa	Ilość
1	2	3	4	5
<b>III. Ustawienie krawężników i obrzeży</b>				
20	D.08.01.01.	<b>Ustawienie krawężnika kamiennego prostego (z rozbiórki)</b> - krawężnik betonowy 20x30cm - podsypka cementowo–piaskowa 1:4 grubości 5cm - ława betonowa B-15 z oporem, o przekroju 0,40*0,15+0,2*0,15=0,09m <sup>2</sup> - spoiny wypełnione zaprawą cementową.  Ustawienie krawężnika na prostej: 69.00 Ustawienie krawężnika na łuku o promieniu od 10m do 40m: 22.90 Σ 91.90	m	92
21	D.08.03.01.	<b>Ustawienie obrzeża betonowego.</b> - obrzeże betonowe 8x30cm - podsypka piaskowa grubości 5cm - spoiny wypełnione zaprawą cementową  Ustawienie obrzeża na prostej: 5,1+1+1,5+1+53,9+1= 63.50 Ustawienie krawężnika na łuku o promieniu do 10m : 2.50 Ustawienie krawężnika na łuku o promieniu od 10m do 20m: 8,7+0,8= 9.50 Σ 75.50	m	76.00
<b>IV. Nawierzchnia KR 6 (pas wyłączenia)</b>				
22	D.04.01.01.	<b>Profilowanie i zagęszczenie podłoża</b> 241.20	m <sup>2</sup>	241
23	D.04.05.01.	<b>Wykonanie warstwy grub. 14cm z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o Rm=2,5MPa</b> 241.20	m <sup>2</sup>	241
24	D.04.04.02.	<b>Wykonanie warstwy podbudowy grub. 20cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie</b> 241.20	m <sup>2</sup>	241
25	D.04.03.01.	<b>Oczyszczenie i skropienie podbudowy tłuczniowej asfaltem w ilości 1kg/m<sup>2</sup></b> 241.20	m <sup>2</sup>	241
26	D.04.07.01.	<b>Wykonanie w dwóch warstwach (10cm+9cm) warstwy podbudowy grub. 19cm z asfaltobetonu</b> 241.80	m <sup>2</sup>	242
27	D.04.03.01.	<b>Oczyszczenie i skropienie dwuwarstwowej podbudowy bitumicznej asfaltem w ilości 0,5kg/m2</b> (241,2*2)+36,5= 518.90	m <sup>2</sup>	519
28	D.04.07.01.	<b>Wykonanie warstwy wyrównawczej nad tunelem o śr. grub. 3cm z asfaltobetonu jak na warstwy wiążące</b> 36.50	m <sup>2</sup>	37
29	D.05.03.15.	<b>Ułożenie geosyntetyku np. Glastex P100 szer. 1,0m i skropienie asfaltem w ilości 1,1kg/m2</b> 73*1= 73.00	m <sup>2</sup>	73
30	D.05.03.05.	<b>Wykonanie warstwy wiążącej grub. 8cm z asfaltobetonu</b> 241,2+36,5= 277.70	m <sup>2</sup>	278
31	D.04.03.01.	<b>Oczyszczenie i skropienie warstwy wiążącej asfaltem w ilości 0,25kg/m<sup>2</sup></b> 241,2+58,4= 299.60	m <sup>2</sup>	300
32	D.05.03.13.	<b>Wykonanie warstwy ścieralnej grub. 4cm z SMA</b> 241,2+58,4= 299.60	m <sup>2</sup>	300
<b>V.Chodniki</b>				
33	D.04.01.01.	<b>Profilowanie i zagęszczenie podłoża</b> 4.30	m <sup>2</sup>	4
34	D.04.04.01.	<b>Wykonanie podbudowy pod ciągi pieszego</b> - kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie gr. 10cm 4.30	m <sup>2</sup>	4
35	D.08.02.02.	<b>Wykonanie nawierzchni chodnikowej</b> - kostka betonowa grubości 6cm, fazonowana, koloru szarego - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3cm 4.30	m <sup>2</sup>	4

 <b>BPBK</b> S.A. <small>Biuro Projektów Budowlano- Komunikacyjnych opracowań w Gdyni</small>		<b>BPBK S.A.</b> 80-237 Gdańsk Ul. Uphagena 27	<b>Węzeł Św. Maksymiliana w Gdyni</b>	
<b>Przedmiar robót drogowych uzupełniających - pas dla prawoskrętu z zatoką autobusową w ul. Władysława IV</b>				
Lp.	Numer Specyfikacji Technicznej	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka	
			Nazwa	Ilość
1	2	3	4	5
<b>VI. Ścieżka rowerowa</b>				
36	D.04.01.01.	Profilowanie i zagęszczenie podłoża 15,7+9,3+3,7+34,5= 63.20	m <sup>2</sup>	63
37	D.04.04.01.	Wykonanie podbudowy ciągu rowerowego i separatora - kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie gr. 10cm 63.20	m <sup>2</sup>	63
38	D.08.02.02.	Wykonanie nawierzchni ścieżki rowerowej - kostka betonowa grubości 8cm, niefazowana, koloru bordowego - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3cm 15,7-11,9= 3.80	m <sup>2</sup>	4
39	D.08.02.02.	Wykonanie nawierzchni separatora ruchu - kostka betonowa 10x10cm grubości 8cm,fazowana, koloru czarnego - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3cm 9,3+3,7+34,5= 47.50	m <sup>2</sup>	48
40	D.08.02.07.	Wykonanie (przełożenie) nawierzchni ścieżki rowerowej - kostka betonowa grubości 8cm, niefazowana, koloru bordowego - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3cm 11.90	m <sup>2</sup>	12
<b>VII. Opaski wypłytywania</b>				
41	D.04.01.01.	Profilowanie i zagęszczenie podłoża 7,2+27,3= 34.50	m <sup>2</sup>	35
42	D.08.02.02.	Wykonanie nawierzchni opaski - kostka betonowa grubości 6cm, fazowana, koloru szarego - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5cm 7,2+27,3= 34.50	m <sup>2</sup>	35
<b>VIII. Nawierzchnia zatok autobusowych i wysp przejezdnych</b>				
43	D.04.01.01.	Profilowanie i zagęszczenie podłoża 176.30	m <sup>2</sup>	176
44	D.04.04.01.	Wykonanie warstwy grub. 14cm z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o Rm=2,5MPa 176.30	m <sup>2</sup>	176
45	D.04.06.02.	Wykonanie warstwy podbudowy grub. 34cm z betonu cementowego B20 na wysepkach przejezdnych i zatokach autobusowych 176.30	m <sup>2</sup>	176
46	D.05.03.01.	Wykonanie nawierzchni zatoki autobusowej z kostki kamiennej 15x17cm na podsypce cementowo piaskowej 1:4 grub. 5cm 176.30	m <sup>2</sup>	176
<b>IX. Oznakowanie poziome</b>				
47	D.07.01.01.	Malowanie przejść i przejazdów rowerowuch metodą grubowarstwową.  P10: 3,1*4*0,5= 6.20 P11: 3,1*2*0,5= 3.10 Σ 9.30	m <sup>2</sup>	9.30
<b>X. Oznakowanie pionowe</b>				
48	D.07.02.01.	Ustawienie słupka stalowego $\phi$ 70, zwykłego (z rozbiórki) 1.00	szt.	1
49	D.07.02.01.	Przymocowanie tablicy znaku drogowego do słupka stalowego - z rozbiórki Typ B 1.00	szt.	1