

## SPIS TREŚCI.

**I. CZĘŚĆ OPISOWA.**

- opis techniczny
- tabela robót ziemnych Promenady Uzdrowskiej – połączenie ul. Wczasowej z ul. Stadionową w Gołdapi
- tabela robót ziemnych w ulicy – dojazdowej SK7 – W7 – KD
- Opis i przedmiar robót

**II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |  |            |           |
|--|------------|-----------|
| - plan sytuacyjno-wysokościowy roboty drogowe  | 1:500      | rys. D1/1 |
| - plan sytuacyjno-wysokościowy roboty drogowe  | 1:500      | rys. D1/2 |
| - plan sytuacyjno-wysokościowy roboty drogowe  | 1:500      | rys. D1/3 |
| - plan sytuacyjno-wysokościowy roboty drogowe  | 1:500      | rys. D1/4 |
| - przekroje konstrukcyjne / normalne promenady<br>w km 0+601,60÷0+657,60 i w km<br>0+693,50÷0+749,50                     | 1: 50      | rys. D2/1 |
| - przekroje konstrukcyjne / normalne promenady<br>w km -0+010,17÷0+601,60; 0+657,60÷0+693,50<br>i w km 0+749,50÷1+578,77 | 1: 50      | rys. D2/2 |
| - przekroje konstrukcyjne / normalne promenady<br>w km -0+072,2617÷ -0+010,17  | 1: 50      | rys. D2/3 |
| - przekroje konstrukcyjne / normalne promenady<br>w km 1+578,77 ÷ 1+800,00   | 1: 50      | rys. D2/4 |
| - przekrój konstrukcyjny / normalny dojazdu<br>SK7 – W7 – KD   | 1: 50      | rys. D2/5 |
| - profil podłużny Promenady Uzdrowskiej  | 1:100/1000 | rys.D3/1  |
| - profil podłużny ul. Dojazdowej SK7 – W7 - KD   | 1:100/1000 | rys.D3/2  |
| - przekroje poprzeczne Promenady Uzdrowskiej   | 1:100/200  | rys. D4/1 |
| - przekroje poprzeczne Promenady Uzdrowskiej   | 1:100/200  | rys. D4/2 |
| - przekroje poprzeczne Promenady Uzdrowskiej   | 1:100/200  | rys. D4/3 |
| - przekroje poprzeczne Promenady Uzdrowskiej   | 1:100/200  | rys. D4/4 |
| - przekroje poprzeczne ul. Dojazdowej<br>SK7 – W7 - KD   | 1:100/200  | rys. D4/5 |
| - schemat tyczenia trasy, współrzędne<br>punktów głównych trasy  |            | rys. D5   |

## Opis techniczny

Budowa Promenady Uzdrowskiej – połączenie ul. Wczasowej z ul. Stadionową w Gołdapi.

### 1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora – Urząd Miasta Gołdapi,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa opracowana przez Usługi Geodezyjno-Kartograficzne Mariusz Harmuszkiewicz Suwałki.
- badania geotechniczne podłoża gruntowego opracowane przez Przedsiębiorstwo Geologiczne EKO-GEO Suwałki w lipcu 2008 r

### 2. Przedmiot zakres i cel inwestycji.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy na roboty drogowe budowy Promenady Uzdrowskiej w Gołdapi w ciągu drogi gminnej na odcinku od skrzyżowania z ciągiem pieszo-rowerowym Korso i ul. Wczasową do ok. 170 m za skrzyżowanie z ul. Plażową. Projektowany odcinek Promenady Uzdrowskiej wynosi ok. 1850 m.

Cel opracowania wiąże się z przebudową ulicy Stadionowej i kontynuowanie jej kierunku w postaci promenady dla potrzeb przede wszystkim ruchu pieszego (spacer), ale i rowerowego oraz jeźdnego dla potrzeb uzdrowiska, w zakresie robót drogowych wraz z budową infrastruktury technicznej w pełnym zakresie. Ulica Stadionowa, której przedłużeniem będzie promenada, zapewni obsługę komunikacyjną do terenów, które już w niedalekiej przyszłości zostaną zurbanizowane.

Celem opracowania jest również uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę przedmiotowej inwestycji jaką będzie promenada.

#### **Zakres budowy Promenady obejmuje:**

- budowę jezdni o nawierzchni bitumicznej na odcinku od skrzyżowania z ciągiem pieszo-rowerowym Korso i ul. Wczasową do punktu – 0+010,15 m przed pierwszym projektowanym skrzyżowaniem z projektowaną drogą dojazdową (km 0+000). Długość projektowanego odcinka wynosi ok. 42,0 m.
- budowę jezdni o nawierzchni z kostki brukowej betonowej „starobruk” na odcinku od skrzyżowania z ciągiem pieszo-rowerowym Korso i ul. Wczasową do ok. 170 m za skrzyżowanie z ul. Plażową. Długość projektowanego odcinka wynosi ok. 1810 m.
- budowę skrzyżowań z projektowanymi ulicami bocznymi o następujących lokalizacjach: **Sk1** 0+0,00; **Sk2** 0+ 095,00; **Sk3** 0+331,00; **Sk4** 0+ 682,50; **Sk5** 0+993,50; **Sk6** 1+ 202,50; **Sk7** 1+ 412,00; **Sk8** 1+ 531,00; **Sk9** 1+ 633,00; **Sk10** 1+ 670,00; **Sk11** 1+ 777,00;
- budowę 2 zatok autobusowych o nawierzchni z kostki kamiennej w sąsiedztwie Parku Zdrojowego,
- budowę obustronnych nawierzchni pieszo-rowerowych po obu stronach nawierzchni jezdni promenady o nawierzchni z kostki betonowej grubości 8cm (GRNITNOVA- o kształcie trapezowym),
- wykonanie klombów w obrzeżu z palisady betonowej dla potrzeb zieleni urządzonej promenady,
- roboty ziemne w ramach wykonania koryta pod konstrukcję nawierzchni promenady: jezdni, zatok autobusowych, zieleńców, ciągów pieszo-rowerowych,
- wykonanie odwodnienia promenady poprzez budowę kolektora kanalizacji deszczowej z wykonaniem przykanalików i wpustów ulicznych z studniami kanalizacyjnymi,
- budowę oświetlenia promenady,
- wykonania w ramach projektu stałej organizacji ruchu oznakowania pionowego i poziomego w obrębie przedmiotowej inwestycji,
- przełożenie istniejącego uzbrojenia kolidującego z projektowanymi rozwiązaniami koncepcji budowy promenady.

### 3. Stan istniejący.

#### 3.1. Dane ogólne.

Promenada Uzdrowska po jej realizacji pełnić będzie w układzie komunikacyjnym Gołdapi rolę ulicy klasy „L” – Lokalnej w ciągu drogi gminnej i należeć będzie do podstawowego

układu ulic w układzie komunikacyjnym miasta. Planowany odcinek do przebudowy – wynosi ok. 1850 m.

- Projekt i plan zagospodarowania przestrzennego przewiduje w układzie przestrzennym promenadę z dopuszczeniem ruchu jezdni z ulic Wczasowej i Stadionowej w układzie przestrzennym jako jedno jezdniowej.
- Trasa ulicy składa się z 6 odcinków prostych tworzących załamania w 6 punktach wierzchołkowych zwanych dalej punktami głównymi trasy promenady. Załamania trasy wyokrąglono łukami kołowymi bez krzywych przejściowych. Promienie kolejnych łuków kołowych zgodnie z rosnącym kilometrażem wynoszą odpowiednio:  
W1 – R1 = 95 m; W2 – R2 = 150 m; W3 – R3 = 150 m; W4 – R4 = 250 m; W5 – R5 = 250 m.
- Początek trasy to punkt oznaczony jako PT w km 0–052,00. Jest on punktem łączącym istniejącą ul. Wczasową z projektowaną ul. Promenadą Stadionową.
- Koniec trasy to wierzchołek W6, który występuje w obrębie skrzyżowania SK 11 w km 1+782,52.

Projektowany pas drogowy Promenady Uzdrowskiej na odcinku ok. 1400 m przebiega po polnej drodze gruntowej lub terenach, które obecnie są wykorzystywane rolniczo. Na końcowym odcinku ok. 440 m jest ulicą urządzoną i przebiega w terenie o charakterze zabudowy usługowo-administracyjnej oraz mieszkalnej i mieszkalno-pensjonatowej i posiada nawierzchnię asfaltową bez chodników. Tam gdzie ulica przebiega przez teren zabudowany występuje również uzbrojenie techniczne takie jak:

- istniejąca linia wodociągowa, położona w granicach opracowania, na działce nr 38/1, w obecnym pasie skrzyżowania drogowego ul. Stadionowej i ul. Plażowej, jako doziemny przewód  $\varnothing$ 110 mm miejskiej sieci komunalnej do istniejących w sąsiedztwie budynków mieszkaniowych,
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej wg osobnego, zatwierdzonego opracowania, której główny przewód  $\varnothing$ 160-200 mm wraz ze studzienkami rewizyjnymi i przyłączeniowymi położony będzie w istniejącym i projektowanym pasie ul. Stadionowej,
- w tej części miasta brak jest miejskiej sieci kanalizacji deszczowej,
- istniejąca napowietrzna sieć elektroenergetycznej Sn, przy granicach opracowania – najbliższa napowietrzna stacja Sn/Nn nr 4-434 na działce nr 16/4 przy ul. Stadionowej.
- istniejące kablowe i napowietrzne sieci elektroenergetyczne Nn biegnące do istniejących obiektów na działkach ościennych,
- istniejące kablowe i napowietrzne linie telefoniczne od miejskiej kanalizacji telefonicznej w ul. Stadionowej do istniejących obiektów na działkach ościennych.

Przedmiotowy teren położony jest w obszarze jurysdykcji miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zatwierdzonego uchwałą nr XLIV/275/2006 Rady Miejskiej Gołdapi z dnia 26 lipca 2006 r., który przewiduje połączenie ulic Wczasowej i Stadionowej Promenadą oraz powiązania Promenady Stadionowej poprzez projektowane skrzyżowania z ulicami bocznymi.

Po Promenadzie Stadionowej w Gołdapi będą mogły się poruszać wszystkie rodzaje pojazdów. Ruch na niej będzie uprzywilejowany w stosunku do pojazdów wyjeżdżających z ulic bocznych.

W obszarze opracowania nie występują obiekty przemysłowe, kulturowe itp.

### **3.2. Podłoże gruntowe. Warunki wodne.**

Badania geotechniczne podłoża gruntowego opracowało Przedsiębiorstwo Geologiczne EKO-GEO Suwałki w lipcu 2008 r. W ramach prac terenowych wykonano 17 otworów geotechnicznych w zakresie głębokości do 3,00 m. Na podstawie badań geologicznych stwierdzono występowanie w podłożu pod warstwą gleby o miąższości średnio 20÷30 cm, gruntów w postaci piasków drobnych, średnich i grubych, piasków gliniastych, glin piaszczystych na przemian z piaskami drobnymi i średnimi. W badanym terenie tylko w jednym otworze w km ok. 1+ 200 stwierdzono występowanie wody gruntowej na rzędnej 153,60 t.j. 1,20 m p.p.t. W pozostałych wykonanych otworach do głębokości 2,50m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 strefa przemarzania wynosi  $H_z = 1,40$  m p.p.t.

Powyższe badania wykazały, że istniejące warunki gruntowe i wodne kwalifikują podłoże gruntowe pod względem nośności do grupy G1 (grunty niewysadzinowe).

### 3.3. Wyznaczenie kategorii ruchu

Kategoria ruchu została określona w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r.

Założenia projektowe:

- |  |         |
|--|---------|
| - podłoże gruntowe o nośności                                    | G1      |
| - liczba osi obliczeniowych (100 kN) na dobę na pas obliczeniowy | 13 ÷ 70 |
| co odpowiada kategorii ruchu <b>KR 2</b> (13 ÷ 70 osi/pas/dobę)  |         |

### 4.0. Inżynieria ruchu:

#### Organizacja ruchu.

Po ulicy Stadionowej w Gołdapi będą mogły się poruszać wszystkie rodzaje pojazdów. Ruch pojazdów w ul. Stadionowej będzie uprzywilejowany w stosunku do pojazdów wyjeżdżających z ulic bocznych. Wydzielone przejścia dla pieszych występują przy skrzyżowaniu w/w ulic.

#### Parkowanie.

Na trasie nawierzchni jezdni projektowanej promenady, obowiązywać będzie zakaz postoju po obu jej stronach. Przewidywana miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego możliwość parkowania podłużnego w zatokach parkingowych będzie mogła być realizowana poprzez budowę tych zatok w pasie zieleni izolacyjnej między jezdnią a ścieżką rowerową w ramach osobnej inwestycji po zrealizowaniu całego układu dróg lokalnych dzielnicy.

#### Skrzyżowania.

- Wszystkie skrzyżowania ul. Promenada z ulicami bocznymi projektuje się jako zwykłe.
- Wydzielone przejścia dla pieszych występują przy wszystkich w/w projektowanych skrzyżowaniach.

W ramach stałej organizacji ruchu należy wykonać projekt pionowego i poziomego oznakowania Promenady.

### 5. Rozwiązania projektowe.

#### 5.1. Cel opracowania. Charakterystyka techniczna drogi.

Cel opracowania wiąże się z budową Promenady Uzdrowskiej zakresie robót drogowych wraz z budową infrastruktury technicznej w pełnym zakresie. Przedmiotowa inwestycja zapewni obsługę komunikacyjną do terenów, które już w niedalekiej przyszłości zostaną zurbanizowane. Celem opracowania jest również uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę Promenady.

#### 5.2. Parametry techniczne, droga w przekroju poprzecznym.

Ze względu na potrzeby komunikacyjne części centralnej dzielnicy uzdrowskiej proponuje się zastosować parametry techniczne pozwalające na uspakajanie ruchu:

- Promenada jako ulica w ciągu drogi gminnej – klasa „L” – Lokalna;
- Prędkość projektowa 40 km/h, – element uspakajania ruchu;
- Szerokość pasa ruchu 3,20m, – element uspakajania ruchu;
- Szerokość jezdni promenady podstawowa 6,40 m;
- Poszerzenie jezdni na łukach o promieniu 150 m obustronne p = 2x0,30 m, na łuku o promieniu 250 m bez poszerzenia; Poszerzenie pasa ruchu należy wykonać przed łukami na prostych przejściowych o długości 15,00 m;
- Szerokość zatok autobusowych 3,00 m;
- Obustronne jednokierunkowe ścieżki rowerowe szerokość 1,50 m;
- Obustronne chodniki szerokość 1,50 m;
- Obustronne zieleńce w postaci klombów w obrzeżu z palisady betonowi dla potrzeb zieleni oddzielające jezdnie od chodników i ścieżek rowerowych o zmiennej szerokość 1,50÷3,30 m;
- Obciążenie 100 kN/oś, kategoria ruchu KR 2;

- Spadki poprzeczne jezdni na prostych i na łukach obustronne 2% (daszkowe), – element uspakajania ruchu;
- Spadki poprzeczne chodników, ścieżek rowerowych, zieleńców jednostronne 2% w kierunku do jezdni;

### 5.3. Droga w planie.

Promenada Uzdrawiskowa po jej realizacji pełnić będzie w układzie komunikacyjnym Gołdapi rolę ulicy klasy „L” – Lokalnej w ciągu drogi gminnej i należeć będzie do podstawowego układu ulic w układzie komunikacyjnym miasta. Planowany odcinek do przebudowy – wynosi ok. 1850 m.

- Projekt i plan zagospodarowania przestrzennego przewiduje w układzie przestrzennym promenadę z dopuszczeniem ruchu jezdni z ulic Wczasowej i Stadionowej w układzie przestrzennym jako jedno jezdniowej.
- Trasa ulicy składa się z 6 odcinków prostych tworzących załamania w 6 punktach wierzchołkowych zwanych dalej punktami głównymi trasy promenady. Załamania trasy wyokrąglono łukami kołowymi bez krzywych przejściowych. Promienie kolejnych łuków kołowych zgodnie z rosnącym kilometrażem wynoszą odpowiednio:  
W1 – R1 = 95 m; W2 – R2 = 150 m; W3 – R3 = 150 m; W4 – R4 = 250 m; W5 – R5 = 250 m.
- Początek trasy to punkt oznaczony jako PT w km 0–052,00. Jest on punktem łączącym istniejącą ul. Wczasową z projektowaną ul. Promenadą Stadionową.
- Koniec trasy to wierzchołek W6, który występuje w obrębie skrzyżowania SK 11 w km 1+782,52.

### 5.4. Droga w przekroju podłużnym.

Zaprojektowano następujące spadki podłużne jezdni promenady:

0,4%; 0,475%; 0,73%; 0,85%; 0,9%; 1,175%; 1,6%; 1,7%; 2,5%; 3,0%; 3,5%; 3,8%.

Załamania niwelety wyokrąglono wpisując pomiędzy poszczególnymi spadkami łuki kołowe o promieniach:

- dla łuków wklęsłych R = 1000 m; 1600 m; 2000 m;
- dla łuków wypukłych R = 1500 m; 2000 m; 3000 m;
- przy rzeczywistej różnicy spadków do 1% załamania niwelety pozostawiono bez ich wyokrąglania;

### 5.5. Powiązanie Promenady Uzdrawiskowej z innymi drogami publicznymi.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obowiązujący dla dzielnicy uzdrawiskowej przewiduje połączenie ulic Wczasowej i Stadionowej Promenadą Uzdrawiskową oraz powiązania Promenady Uzdrawiskowej poprzez projektowane skrzyżowania z ulicami Bocznymi.

### 5.6. Zakres budowy Promenady obejmuje :

- budowę jezdni o nawierzchni bitumicznej na odcinku od skrzyżowania z ciągiem pieszo-rowerowym Korso i ul. Wczasową do punktu – 0+010,15 m przed pierwszym projektowanym skrzyżowaniem z projektowaną drogą dojazdową (km 0+000). Długość projektowanego odcinka wynosi ok. 42,0 m.
- budowę jezdni o nawierzchni z kostki brukowej betonowej „starobruk” na odcinku od skrzyżowania z ciągiem pieszo-rowerowym Korso i ul. Wczasową do ok. 170 m za skrzyżowanie z ul. Plażową. Długość projektowanego odcinka wynosi ok. 1810 m.
- budowę skrzyżowań z projektowanymi ulicami bocznymi o następujących lokalizacjach: **Sk1** 0+0,00; **Sk2** 0+ 095,00; **Sk3** 0+331,00; **Sk4** 0+ 682,50; **Sk5** 0+993,50; **Sk6** 1+ 202,50; **Sk7** 1+ 412,00; **Sk8** 1+ 531,00; **Sk9** 1+ 633,00; **Sk10** 1+ 670,00; **Sk11** 1+ 777,00;
- budowę 2 zatok autobusowych o nawierzchni z kostki kamiennej w sąsiedztwie Parku Zdrojowego,
- budowę obustronnych nawierzchni pieszo-rowerowych po obu stronach nawierzchni jezdni promenady o nawierzchni z kostki betonowej gr 8cm (GRNITNOVA- o kształcie trapezowym),
- wykonanie klombów w obrzeżu z palisady betonowej dla potrzeb zieleni urządzonej promenady,

- roboty ziemne w ramach wykonania koryta pod konstrukcje nawierzchni promenady: jezdni, zatok autobusowych, zieleńców, ciągów pieszo-rowerowych,
- wykonanie odwodnienia promenady poprzez budowę kolektora kanalizacji deszczowej z wykonaniem przykanalików i wpustów ulicznych z studniami kanalizacyjnymi,
- budowę oświetlenia promenady,
- wykonania w ramach projektu stałej organizacji ruchu oznakowania pionowego i poziomego w obrębie przedmiotowej inwestycji,
- przełożenie istniejącego uzbrojenia kolidującego z projektowanymi rozwiązaniami koncepcji budowy promenady.

#### 5.7. Interesy osób trzecich.

Celem poprawienia bezpieczeństwa ruchu projektuje się:

- Przebudowę skrzyżowań w zakresie j. w. w elementy poprawiające bezpieczeństwo użytkowników ruchu takie jak: przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerzystów,
- Budowę 2 zatok autobusowych dla komunikacji zbiorowej,
- Budowę chodników po obu stronach ulicy,
- Budowę obustronnych jednokierunkowych ścieżek rowerowych,
- Wyposażenie przystanków w chodniki i perony dla oczekujących podróżnych,

Projektowane rozwiązania zapewniają ochronę interesów osób trzecich, w rozumieniu Prawa Budowlanego.

#### 5.8. Zapewnienie dostępu do drogi.

Dostępność drogi będzie zapewniona poprzez projektowane skrzyżowania z ul. Boczny. Projektuje się istniejące wjazdy indywidualne do pojedynczych obiektów i na posesje prywatne.

#### 6. Konstrukcja nawierzchni.

Dla określenia konstrukcji nawierzchni posłużono się :

- *Katalogiem Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – 2001 opracowanym przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów na zlecenie Generalnej Dyrekcja Dróg Publicznych,*
- *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych ,jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r.*

#### **Założenia projektowe:**

Grupa nośności : **G1** – określona została w pkt. 3.2.

Kategoria ruchu : **KR 2** – określona została w pkt. 3.3.

**W efekcie przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni :**

##### **a) bitumiczna nawierzchnia części jezdnej promenady :**

- warstwa ścieralna z B. A. 0/12,8 mm z dodatkiem asfaltu
- modyfikowanego - grubości 5cm,
- podbudowa zasadnicza z B. A. 0/25 mm - grubości 7 cm,
- podbudowa pomocnicza kruszywo łamane stab. mech - grubości 20 cm,
- ulepszone podłoże (warstwa mrozochronna) kruszywo naturalne stab. mech. - grubości 20 cm,
- podłoże gruntowe zagęszczone do  $I_s \min = 1,00$ .
- Krawężnik betonowy 20x22 cm najazdowy lub 20x30 cm wystający

##### **b) pozostała nawierzchnia części jezdnej promenady z kostki betonowej :**

- kostka brukowa betonowa typu „starodruk” w kolorze szarym - grubości 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowej 1:4 - grubości 3-5 cm,
- podbudowa zasadnicza -chudy beton RM=7,5 - grubości 20,0 cm,
- ulepszone podłoże (warstwa mrozochronna) kruszywo naturalne stab. mech. - grubości 20 cm,
- podłoże gruntowe zagęszczone do  $I_s \min = 1,00$ ,
- palisada bloczek decor 40x20x14 cm,

##### **c) nawierzchnia zatok autobusowych:**

- kostka kamienna nieregularna 9-11 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm,
- podbudowa z betonu cementowego B-20 dylatowanego - grubości 20 cm,

- ulepszone podłoże (warstwa mrozochronna) kruszywo naturalne stab. mech. - grubości 20 cm,
- podłoże gruntowe zagęszczone do  $I_s \min = 1,00$ .
- krawężnik kamienny 20x25 cm najazdowy lub 20x30 cm wystający,

**d) nawierzchnia chodników i ścieżek rowerowych,**

- kostka brukowa betonowa szara gr. 8 cm „nowagranit” o kształcie trapezowym,
- podsypka cementowo-piaskowej 1:4 - grubości 5 cm,
- podbudowa zasadnicza kruszywo naturalnego stab. mech. - grubości 15 cm,
- podłoże gruntowe zagęszczone do  $I_s \min = 1,00$ .
- obrzeże betonowe 8x30 cm,

**e) nawierzchnia ścieku krawędziowego promenady,**

- kostka brukowa betonowa szara - grubości 8 cm „polbruk” prostokątny bez fazy,
- podsypka cementowo-piaskowej 1:4 - grubości 3 cm,
- podbudowa zasadnicza -chudy beton RM=7,5 - grubości 20 cm,
- ulepszone podłoże (warstwa mrozochronna) kruszywo naturalne stab. mech. - grubości 20 cm,
- podłoże gruntowe zagęszczone do  $I_s \min = 1,00$ .

**e) nawierzchnia placów i ścieżek żwirowych,**

- nawierzchnia z masy kamienia łamanego z domieszką żywicy epoksydowej grubości do 1cm - warstwa grubości 3cm
- warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego – piasek zagliniony 10cm
- podłoża zagęszczone z grubego żwiru grubości 20cm
- podłoże gruntowe bez zagęszczenia.
- obrzeża z tworzywa styrcznego GAL BORD

**7. Odwodnienie.**

Wody opadowe z jezdni, zatok autobusowych, chodników, ścieżek rowerowych oraz przyległego terenu zostaną odprowadzone powierzchniowo grawitacyjnie przez projektowany kolektor deszczowy ze studniami ściekowymi. Projekt kanalizacji deszczowej wg opracowania branżowego

**8. Zestawienie powierzchni opracowania.**

- powierzchnia urządzeń komunikacyjnych	
<b>ogółem:</b>	- 29111,00 m <sup>2</sup>
<b>w tym:</b>	
- nawierzchnia bitumiczna jezdni podłączenie z ul. Wczasową	- 253,00 m <sup>2</sup>
- nawierzchnia jezdnia promenady z kostki brukowej bet. starobruk grubości 8 cm	- 14644,00 m <sup>2</sup>
- nawierzchnia zatoki autobusowej z kostki kamiennej 9-11	- 228,00 m <sup>2</sup>
- nawierzchnia chodników i ścieżek rowerowych z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm	- 13986,00 m <sup>2</sup>

**9. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne policzono analitycznie metodą przekrojów poprzecznych, a wyniki obliczeń zestawiono w tabelach robót ziemnych. Bilans mas ziemnych przedstawia się następująco:

- objętość wykopów:	~ 8521 m <sup>3</sup>
- objętość nasypów:	~ 18532 m <sup>3</sup>
- niedobór objętości:	~ 10011 m <sup>3</sup>

**10. Rozbiórki.**

Realizacja zadania nie wymaga robót rozbiórkowych.

**11. Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania.**

Proponowane rozwiązania są zgodne z zapisami w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla przedmiotowego terenu dzielnicy uzdrowskiej miasta Gołdapi.

**12. Tereny chronione.**

Teren opracowania jest poza granicami terenów podlegających ochronie archeologicznej, krajobrazowej, zabytków.

### **13. Tereny górnicze.**

Nie dotyczy.

### **14. Opracowanie geodezyjne.**

Wtórnik mapy sytuacyjno-wysokościowej został wykonany przez Usługi Geodezyjno-Kartograficzne Mariusz Harmuszkiewicz Suwałki.

Mapa jest oparta na punktach poligonowych o współrzędnych prostokątnych państwowej osnowy geodezyjnej. Wyznaczenie osi drogi należy powierzyć uprawnionemu geodecie w oparciu o wykaz współrzędnych, kątów i odległości projektowanych punktów głównych trasy.

Po zakończeniu budowy, zakończeniu robót drogowych i uporządkowaniu terenu

(w przypadku urządzeń podziemnych przed ich zasypaniem) Inwestor winien niezwłocznie zapewnić wykonanie bezpośrednich pomiarów inwentaryzacyjnych na osnowę geodezyjną i uzupełnienie istniejącej mapy zasadniczej przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

### **15. Wytyczne realizacyjne.**

- roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie,
- przed przystąpieniem do wykonywania podbudowy i nawierzchni dróg należy powiadomić gestorów poszczególnych sieci celem ewentualnego wykonania przejść uzbrojenia pod jezdnią lub założenia rur ochronnych i przepustów na przewody istniejące lub te, które będą wykonywane w terminie późniejszym,
- należy zwrócić szczególną uwagę na zgodne z normą zagęszczanie wykopów po wykonaniu elementów odwodnienia oraz zagęszczanie podłoża gruntowego, robót ziemnych i podbudowy z kruszywa łamanego,
- wymagane jest uzyskanie laboratoryjnej recepty na podbudowę z kruszywa naturalnego, łamanego oraz na warstwy konstrukcyjne nawierzchni z betonu cementowego i asfaltowego,
- roboty branży drogowej wykonywać ściśle wg warunków technicznych wykonania i odbioru robót, dokumentacji technicznej i szczegółowych specyfikacji technicznych,
- po wykonaniu robót drogowych należy wykonać oznakowanie pionowe i poziome wg projektu stałej organizacji ruchu i oznakowania,
- po zakończeniu budowy, zakończeniu robót drogowych i uporządkowaniu terenu (w przypadku urządzeń podziemnych przed ich zasypaniem) Inwestor winien niezwłocznie zapewnić wykonanie bezpośrednich pomiarów inwentaryzacyjnych na osnowę geodezyjną przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego i uzupełnienie istniejącej mapy zasadniczej.



TABELA ROBÓT ZIEMNYCH PROMENADA UZDROWISKOWA W GOŁDAPU

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR ( * )	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
-52,00	0,30	2,73						0,00
-42,00	0,28	2,90	10,00	2,91	28,18	2,91	25,27	25,27
-17,00	2,84	3,81	25,00	39,01	83,97	39,01	44,96	70,24
-8,00	5,31	4,01	9,00	36,67	35,20	35,20	-1,47	68,76
0,00	0,00	15,76	8,00	21,25	79,08	21,25	57,83	126,59
6,00	21,16	4,14	6,00	63,48	59,70	59,70	-3,78	122,81
67,00	38,05	0,00	61,00	1805,80	126,22	126,22	-1679,58	-1556,77
109,00	8,38	0,41	42,00	975,01	8,58	8,58	-966,42	-2523,20
145,00	0,09	11,54	36,00	152,47	215,14	152,47	62,66	-2460,53
223,00	0,00	15,47	78,00	3,65	1053,70	3,65	1050,05	-1410,48
258,00	0,01	14,39	35,00	0,15	522,58	0,15	522,43	-888,05
326,00	4,22	0,20	68,00	143,67	495,93	143,67	352,26	-535,79
355,00	0,15	9,20	29,00	63,39	136,25	63,39	72,86	-462,92
396,00	14,22	0,00	41,00	294,64	188,58	188,58	-106,05	-568,98
449,00	33,20	0,00	53,00	1256,53	0,01	0,01	-1256,52	-1825,50
493,00	27,12	0,00	44,00	1326,92	0,01	0,01	-1326,90	-3152,40

			42,00	789,25	0,01	0,01	-789,24	
535,00	10,46	0,00						-3941,64
			26,00	160,27	29,94	29,94	-130,33	
561,00	1,86	2,30						-4071,97
			32,00	76,22	107,42	76,22	31,20	
593,00	2,90	4,41						-4040,77
			46,00	270,38	101,47	101,47	-168,92	
639,00	8,86	0,00						-4209,68
			83,00	596,40	10,33	10,33	-586,07	
722,00	5,51	0,25						-4795,76
			103,00	617,74	13,31	13,31	-604,44	
825,00	6,48	0,01						-5400,19
			43,00	140,99	243,20	140,99	102,21	
868,00	0,08	11,30						-5297,98
			82,00	829,12	463,37	463,37	-365,76	
950,00	20,14	0,00						-5663,74
			52,00	1047,60	0,97	0,97	-1046,63	
1002,00	20,15	0,04						-6710,37
			14,00	323,91	0,26	0,26	-323,65	
1016,00	26,13	0,00						-7034,02
			56,00	1487,49	0,01	0,01	-1487,48	
1072,00	27,00	0,00						-8521,51
			22,00	692,30	0,00	0,00	-692,30	
1094,00	35,94	0,00						-9213,81
			17,00	680,12	0,00	0,00	-680,12	
1111,00	44,08	0,00						-9893,92
			17,00	674,77	0,00	0,00	-674,77	
1128,00	35,31	0,00						-10568,69
			26,00	603,40	246,11	246,11	-357,29	
1154,00	11,11	18,93						-10925,98
			11,00	93,22	239,25	93,22	146,02	
1165,00	5,84	24,57						-10779,96
			72,00	302,65	962,17	302,65	659,52	
1237,00	2,56	2,16						-10120,44
			23,00	29,55	152,98	29,55	123,44	
1260,00	0,00	11,14						-9997,01
			8,00	0,04	83,13	0,04	83,09	
1268,00	0,01	9,64						-9913,92
			21,00	5,85	144,89	5,85	139,04	
1289,00	0,55	4,16						-9774,88
			36,00	476,25	74,90	74,90	-401,35	

1325,00	25,91	0,00						
			51,00	1100,77	0,01	0,01	-1100,76	-10176,23
1376,00	17,26	0,00						
			14,00	283,17	0,00	0,00	-283,16	-11276,99
1390,00	23,19	0,00						
			75,00	913,72	146,76	146,76	-766,96	-11560,15
1465,00	1,17	3,91						
			33,00	19,42	359,57	19,42	340,15	-12327,11
1498,00	0,00	17,88						
			26,00	0,08	367,54	0,08	367,46	-11986,96
1524,00	0,00	10,39						
			62,00	2,49	438,87	2,49	436,38	-11619,50
1586,00	0,08	3,76						
			14,00	2,22	55,22	2,22	53,00	-11183,12
1600,00	0,24	4,13						
			97,00	70,21	395,13	70,21	324,92	-11130,12
1697,00	1,21	4,02						
			53,00	32,25	380,34	32,25	348,09	-10805,20
1750,00	0,01	10,33						
			50,00	1,77	347,02	1,77	345,26	-10457,11
1800,00	0,06	3,55						
								-10111,85
RAZEM				18509,20	8397,34	2709,24		

Nadmiar NASYP 10111,86m3

(\*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH DROGI DOJAZDOWEJ SK7 – W7 – KD								
PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m²]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m³]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
16,00	3,86	0,60						0,00
			7,00	14,70	19,65	14,70	4,95	
23,00	0,34	5,01						4,95
			14,50	4,81	50,06	4,81	45,25	
37,50	0,32	1,89						50,20
			22,50	3,96	54,11	3,96	50,16	
60,00	0,03	2,92						100,36
RAZEM				23,47	123,83	23,47		
Nadmiar	WYKOP	100,36m³						

(\*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

## OPIS I PRZEDMIAR ROBÓT

## Promenada Uzdrowskowa w Gołdapi

Poz.	Podstawa nakładu, opis robót Wyliczenie ilości robót		jedin. miary	ILOŚĆ	
				Poszczeg.	Razem
A. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE					
I. ROBOTY POMIAROWE.					
1.	KNR 2 01 0119 / 04	Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych, Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie równinnym 1800 + dojazdy – 100 = 1900 m	1,9 km		1,9
II. ROBOTY ROZBIÓRKOWE					
2.	KNR 2 31 0813 / 04	Rozebranie krawężników betonowych o wymiarach 20 x 30 cm, na podsypce cementowo-piaskowej 42+41+108+83+19 = 293	m		293
3.	KNR 2 31 0814 / 01	Rozebranie obrzeży trawnikowych 6x20 cm 9+50+11+50+7+3+3+6+21+4 = 164			164
4.	KNR 2 31 0805 / 01 analogia	Rozbiórka nawierzchni z kostki brukowej bet. polbruk grubości 8 cm na podsypce piaskowej (10,00+50,00)x2,50 + 9,00x4,00 + (19,00+9,00)x5,50 + 2,00x3,50 = 347	m <sup>2</sup>		347
5.	KNR 2 31 0803 / 03 0803 / 04	Rozbiórka istniejącej nawierzchni bitumicznej w ul. Stadionowej i ulicy bocznej, frezowanie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitum. na głębokość 8 cm (15+10+15+20+20+50+100+62+100+50)x6,00 + (12+18)x0,5x10 + 40x6,00 + 65x5,00 = 3367	m <sup>2</sup>		3367
6.	KNR 2 31 1510/02 analogia	Transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki na odległość do 0,5km, samochodami samowyładowczymi - załadunek mechaniczny kruszywa łamanego. Analogia – wywóz materiałów z rozbiórki 293x0,133 + 164x0,028 + 347x0,08x1,9 + 3367x0,08x2,45 = 756,237	Mg		756
7.	KNR 2 31 1511/02	Nakłady uzupełniające na transport materiałów pojazdami samochodowymi samowyładowczymi na dalsze 0,5km ponad 0,5km na odl. 5 km – transport materiałów z poz. 6	Mg		756
B. ROBOTY ZIEMNE.					
I. ROBOTY ZIEMNE PRZYGOTOWAWCZE.					
8.	KNR 2 01 0126/01 0126/02	Usunięcie warstwy ziemi roślinnej grubości 20 cm z pasa drogowego spycharkami poza granice robót ziemnych 224x20 + 76x15 + 110x20 + 80x15 + 495x20 + 185x15 + + 70x20 + 110x15 + 450x10 = 29245	m <sup>2</sup>		29245
9.	KNR 2 01 0211/05	Odwiezenie nadmiaru ziemi roślinnej z hałdy na odkład samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km z załadunkiem humusu koparkami przedsięwziętymi 0,4 m <sup>3</sup> (29245x0,2) – (14555x0,15) = 3666	m <sup>3</sup>		3666
II. ROBOTY ZIEMNE ZASADNICZE.					
10.	KNR 2 01 0240/05	Wykopy wykonywane ładowarkami kołowymi 3,0 m <sup>3</sup> z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1km, na nasyp, grunt III kat. wg tabeli robót ziemnych - Promenada uzdrowskowa 8397 - Ulica Dojazdowa 124 Razem: 8521	m <sup>3</sup>		8521
11.	KNR 2 01 0202/05	Dowiezienie ziemi z ukopu na nasypy samochodami samowyładowczymi z załadunkiem gruntu koparkami o poj. łyżki 0,60m <sup>3</sup> , odległość transportu do 1km, grunt III kat. wg tabeli robót ziemnych - Promenada uzdrowskowa 18509 - Ulica Dojazdowa 23 Razem: 18532 18532 – 8521 = 10011	m <sup>3</sup>		10011
12.	KNR 2 01 0214/02	Nakłady uzupełniające za dodatkową odległość transportu ziemi ponad 1km samochodami samowyładowczymi na odległość 5km przedmiar jak wyżej	m <sup>3</sup>		10011
13.	KNR 2 01 0235/07	Formowanie nasypów spycharkami z gruntu dowożonego środkami transportu wg tab. robót ziemnych 18532	m <sup>3</sup>		18532
14.	KNR 2 01 0237/07	Zagęszczanie nasypów walcami przedmiar j.w.	m <sup>3</sup>		18532
III. ROBOTY ZIEMNE WYKONCZENIOWE.					
15.	KNR 2 01 0506/07	Plantowanie skarp i zieleńców wykonywanych mechanicznie - Powierzchnia zieleńców - 9209 - Powierzchnia skarp - 3795 Razem: 13004	m <sup>2</sup>		13004
16.	KNR 2 01 0211/07	Dowiezienie ziemi roślinnej na zieleńce i skarpy samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km z hałdy z załadunkiem humusu koparką przedsięwziętą 0,60 m <sup>3</sup> 13004 x 0,15 = 1950,6 ≈ 1951	m <sup>3</sup>		1951
17.	KNR 2 01 0313/01 analogia	Ręczne formowanie nasypów z ziemi dowożonej samochodami samowyład. grunt II kat. Rozłożenie ziemi roślinnej na zieleńcach i skarpach warstwą grub. 15 cm przedmiar j.w.	m <sup>3</sup>		1951
C. ROBOTY NAWIERZCHNIOWE					

<b>I. Nawierzchnia bitumiczna – włączenie Promenady w ul. Wczasową</b>				
<b>a. roboty przygotowawcze</b>				
18.	KNR 2 31 0103 / 04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni 252,55 ≈ 253	m <sup>2</sup>	253
<b>b. krawężniki</b>				
19.	KNR 2 31 0401 / 08	Rowki pod ławę krawężnikową 83,9 ≈ 84	m	84
20.	KNR 2 31 0402 / 04	Ława betonowa B-15 z oporem pod krawężniki 20x30 cm 84 x 0,0825 = 6,93 ≈ 7	m <sup>3</sup>	7
21.	KNR 231 0403 / 04	Krawężniki betonowe o wymiarach 20 x 30 cm na podsypce cementowo – piaskowej 5 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 84	m	84
<b>c. warstwy konstrukcyjne</b>				
22.	KNR 2 31 0114/01	Ulepszone podłoże z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm przedmiar jak w poz. 18 253	m <sup>2</sup>	253
23.	KNR 2 31 0114 / 05 0114 / 06	Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm, przedmiar j.w.	m <sup>2</sup>	253
24.	KNR 2 31 1004/07	Skroplenie bitumem warstwy niebitumicznej 1 krotnie, i warstwy bitumicznej 1 krotnie 253 x 2 = 506	m <sup>2</sup>	506
25.	KRN 231 0110 / 01 0110 / 02	Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego BA 0/25 mm grub. 7 cm przedmiar jak w poz. 18	m <sup>2</sup>	253
26.	KRN 231 0310 / 06	Wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego BA grubości 5 cm 0/12,8 mm z użyciem asfaltu modyfikowanego przedmiar jak w poz. 18	m <sup>2</sup>	253
<b>II. Pobocza - kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie - włączenie Promenady w ul. Wczasową</b>				
<b>a. roboty przygotowawcze</b>				
27.	KNR 2 31 0103 / 04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni 52,5 ≈ 53	m <sup>2</sup>	53
28.	KNR 2 31 0202/05 0202/06	Wykonanie poboczny z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grubości 10 cm przedmiar jak w poz. 27 53	m <sup>2</sup>	53
<b>III. Nawierzchnia jezdni promenady z kostki brukowej bet. Starobruk grubości 8 cm</b>				
<b>a. roboty przygotowawcze</b>				
29.	KNR 2 31 0103 / 04	Mech. profil. i zagęszczanie podłoża pod warstwy kontr. nawierzchni : - powierzch. jezdni - 12188 - powierzch. ścieku - 1434 - powierzch. pomiędzy ściekiem i ścieżką rowerową - 1022 razem : 14644	m <sup>2</sup>	14644
<b>b. palisada z bloczków Decor 40 x 20 x 14 – 6436,5 mb</b>				
30.	KNR 2 31 0401 / 08 analogia	Rowki pod ławę krawężnikową z palisad – (bloczek Decor) - palisada bloczek Decor 40 x 20 x 14 na ławie betonowej - 3557 - palisada bloczek Decor 40 x 20 x 14 na podsypce piaskowej - 2880 razem : - 6437	m	6437
31.	KNR 2 31 0402 / 04	Ława betonowa B-15 z oporem pod palisadę Decor 3557 x 0,0825 = 293,45 ≈ 294	m <sup>3</sup>	294
32.	KNR 231 0403 / 04 analogia	Ustawienie palisady z bloczków Decor 40 x 20 x 14 - na podsypce cement.-piask. grubości 5 cm - 3557 - na podsypce piaskowej grubości 5 cm - 2880 razem : - 6437	m	6437
<b>c. warstwy konstrukcyjne</b>				
33.	KNR 2 31 0114/01	Ulepszone podłoże z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm przedmiar jak w poz. 36 14664	m <sup>2</sup>	14664
34.	KNR 2 31 0109 / 03 0109 / 04	Podbudowa zasadnicza z chudego betonu RM = 7,5 MPa grubości 20 cm przedmiar j.w.	m <sup>2</sup>	14664
35.	KNR 2 31 0118 / 01	Pielęgnacja podbudowy bet. piaskiem z polewaniem wodą przedmiar j.w.	m <sup>2</sup>	14664
36.	KNR 2 31 0511/03	Nawierzchnia jezdni promenady z kostki brukowej betonowej starobruk grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej grub. 5 cm przedmiar j.w.	m <sup>2</sup>	14664
<b>IV. Nawierzchnia zatok autobusowych</b>				
<b>a. roboty przygotowawcze</b>				
37.	KNR 2 31 0103 / 04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni zatok 228	m <sup>2</sup>	228
<b>b. krawężniki</b>				
38.	KNR 2 31 0401 / 08	Rowki pod ławę krawężnikową 112 + 114 = 226	m	226
39.	KNR 2 31 0402 / 04	Ława betonowa B-15 zwykła lub z oporem pod krawężniki kamienne 112 x 0,0375 + 114 x 0,0825 = 13,6	m <sup>3</sup>	13,6
40.	KNR 231 0404 / 04	Krawężniki kamienne o wymiarach 20 x 25 cm na podsypce grubości 5 cm cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 112	m	112

41.	KNR 231 0404 / 04	Krawężniki kamienne o wymiarach 20 x 30 cm na podsypce grubości 5 cm cement.-piask. z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	114 m		114
c. warstwy konstrukcyjne					
42.	KNR 2 31 0114/01	Ulepszone podłoże z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm przedmiar jak w poz. 27	228 m <sup>2</sup>		228
43.	KNR 231 0109/01 0109/02	Podbudowa zasadnicza z betonu cementowego B 20 dylatowanego grubości 20 cm	228 m <sup>2</sup>		228
44.	KNR 2 31 0118 / 01	Pielęgnacja podbudowy bet. piaskiem z polewaniem wodą przedmiar j.w.	m <sup>2</sup>		228
45.	KRN 231 0302 / 05	Nawierzchnia z kostki kamiennej nieregularnej wysokości 9-11 cm na podsypce cementowo-piaskowej 5 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową Przedmiar j. w.	m <sup>2</sup>		228
IV. Nawierzchnia ścieżek rowerowych i chodników.					
a. roboty przygotowawcze					
46.	KNR 2 31 0103 / 04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni - chodniki - ścieżki rowerowe	7625 6361 razem: 13986 m <sup>2</sup>		13986
b. warstwy konstrukcyjne (ujęto wszystkie obrzeża występujące w zadaniu „Promenada uzdrowskowa”).					
47.	KNR 2 31 0407/04	Ustawienie obrzeży betonowych 8 x 30 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	3619 m		3619
48.	KNR 231 0114/03 0114/04	Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm	13986 m <sup>2</sup>		13986
49.	KNR 0 11 0321 / 01	Nawierzchnia ścieżek rowerowych z kostki brukowej betonowej „NOVA GRANIT” koloru czerwonego grubości 8 cm, na podsypce cement.-piask. grubości 5 cm	6361 m <sup>2</sup>		6361
50.	KNR 0 11 0321 / 01	Nawierzchnia chodników z kostki brukowej betonowej „NOVA GRANIT” koloru szarego grubości 8 cm, na podsypce cement.-piask. grubości 5 cm.	7625 m <sup>2</sup>		7625
D. ORGANIZACJA RUCHU					
I. OZNAKOWANIE PIONOWE					
a. montaż tablic znaków					
51.	KNR 2 31 0703/02	Montaż tablic znaków drogowych o powierzchni ponad 0,3 m <sup>2</sup>			
	A-7	Ustąp pierwszeństwa	14 II generacji		
	C-13/16	Droga dla rowerów / Droga dla pieszych (pionowy podział)	2 I generacji		
	C-16/13	Droga dla pieszych / Droga dla rowerów (pionowy podział)	22 I generacji		
	C-16/13	Droga dla pieszych / Droga dla rowerów (poziomy podział)	5 I generacji		
	C-16a/13a	Koniec drogi dla pieszych / Koniec droga dla rowerów (poziomy podział)	1 I generacji		
	C-16a/13a	Koniec drogi dla pieszych / Koniec droga dla rowerów (pionowy podział)	2 I generacji		
	D-1	Droga z pierwszeństwem	24 I generacji		
	D-6b	Przeście dla pieszych i przejazd dla rowerzystów	54 II generacji		
	D-15	Przystanek autobusowy	112 I generacji		
		Razem:	126 szt.		126
b. montaż słupków do tablic znaków					
52.	KNR 2 31 0818/03	Montaż słupków do znaków ocynkowane	112 szt.		112
II. OZNAKOWANIE POZIOME – odblaskowe grubowarstwowe					
53.	KNR 2 31 0706 / 02	Linie segregacyjne i krawędziowe ciągłe malowane farbą chlorokauczkową mechanicznie			
	P-4	Linia podwójna ciągła	19,69 m <sup>2</sup>		19,69
54.	KNR 2 31 0706 / 03	Linie segregacyjne i krawędziowe przerywane malowane farbą chlorokauczkową mechanicznie			
	P-1b	Linia pojedyncza przerywana – krótka	55,00		
	P-1e	Linia pojedyncza przerywana – prowadząca szeroka	162,19		
	P-6	Linia ostrzegawcza	65,00		
		Razem:	282,19 m <sup>2</sup>		282,19
55.	KNR 2 31 0706 / 07	Strzałki i inne symbole malowane ręcznie			
	P-13	Linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów	13,50		
	P-14	Linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów	69,51		
	P-23	Rower	10,42		
		Razem:	93,43 m <sup>2</sup>		93,43
56.	KNR 2 31 0706 / 06	Linie na skrzyż. i przejść dla pieszych malowane farbą chlorokauczuk. mech.			
	P-10	Przeście dla pieszych	270,00		
	P-11	Przejazd dla rowerzystów	13,44		
		Razem:	283,44 m <sup>2</sup>		283,44