

# **1 WPROWADZENIE**

## **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt koncepcyjny pn. „Budowa ulicy Siedleckiej w Bydgoszczy (na odcinku od ul. Koronowskiej do ul. Chmielnej)”

## **1.2 Materiały wyjściowe**

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa z uzbrojeniem terenu do celów projektowych w skali 1:500
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego
- Uzgodnienia z zainteresowanymi instytucjami
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 43 z 1999 r., poz. 430).
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych
- Wizja lokalna

## 2 STAN ISTNIEJĄCY

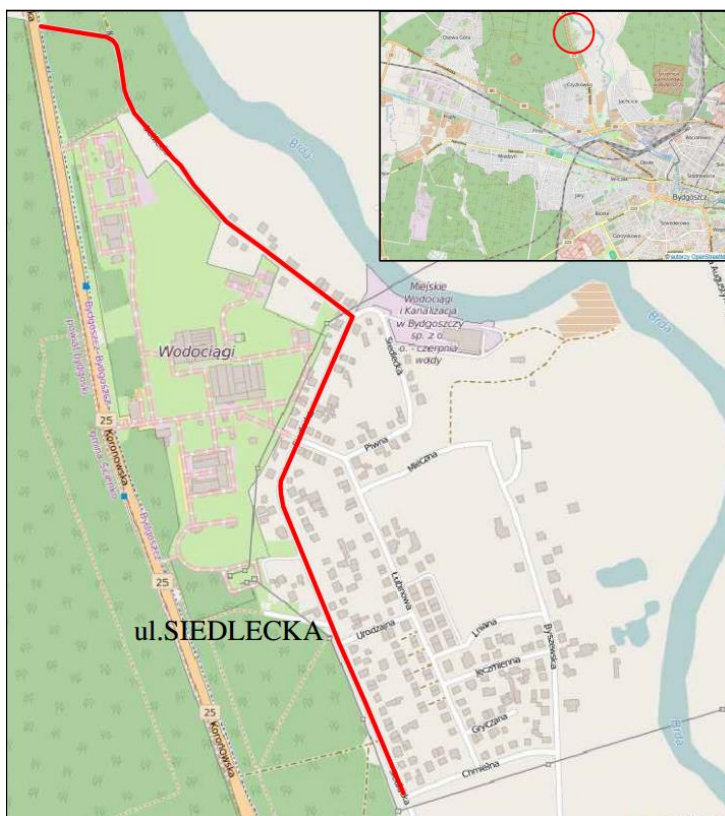
### 2.1 Istniejący układ komunikacyjny z zagospodarowaniem terenu

Obszar inwestycji zlokalizowany jest w zachodniej części miasta, na terenie osiedla Czyżkówka (ul. Siedlecka). Droga od początku opracowania, tj. km 0+000 przebiega w kierunku południowo-wschodnim. Teren istniejący w sąsiedztwie projektowanej drogi jest obecnie zagospodarowany oprócz rejonu w początkowym kilometrażu, który jest obecnie zalesiony.

Na obszarze inwestycji obowiązują zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego tj. miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Czyżkówko-Stopień Wodny” w Bydgoszczy” przyjętego Uchwałą Rady Miasta Bydgoszczy Nr L/755/09 z dnia 15.07.2009r. (dla ul. Siedleckiej).

Stan obecny:

- Droga gminna – 200102C
- Klasa funkcjonalno-techniczna:
  - D (odcinek główny od Koronowskiej do łącznika 1, łącznik 1 od sięgacza 5 przy Siedleckiej do Piwnej)
  - L (pozostały fragment ulicy)
- Długość (objęta opracowaniem): ok. 1350m,
- Nawierzchnia gruntowa.



## 2.2 Uzbrojenie terenu.

Na terenie objętym inwestycją stwierdzono występowanie uzbrojenia podziemnego kolidującego z projektowanymi sieciami:

- kanalizacji deszczowej,
- kanalizacji sanitarnej,
- sieci wodociągowej,
- sieci gazowej,
- sieci teletechnicznej,
- sieci energetycznej.

## 2.3 Charakterystyka geotechniczna podłoża

W ramach opracowania została wykonana przez firmę TESTLAND s.c. Laboratorium Materiałów Budowlanych Opinia geotechniczna. Lokalizacja odwiertów została określona przez Zleceniobiorcę, a następnie zaakceptowana przez Zleceniodawcę. Wykonano 15 otworów geotechnicznych oraz 3 sondowania sondą dynamiczną SD-DPL.

W otworach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenijskich i plejstocenijskich. Nie stwierdzono obecności wód gruntowych.

Warunki gruntowo-wodne określono jako proste.

Wykonawca badań zastrzega, iż w podłożu mogą wystąpić grunty słabonośne nie uchwycone wierceniami.

Ze względu na występowanie w podłożu warstwy pisaków drobnych przewarstwionych humusem należy po wykonaniu koryta drogowego określić zawartość części organicznych w podłożu pod konstrukcją nawierzchni. W przypadku stwierdzenia, że grunt w podłożu zawiera części organiczne  $l_{om} > 2\%$  należy wykonać wymianę gruntu na grunt mineralny nieorganiczny .

## 2.4 Zieleń.

### 2.4.1. Inwentaryzacja zieleni istniejącej

Na przedmiotowym odcinku zinwentaryzowano drzewa przeznaczone do wycinki oraz niekolidujące z planowaną inwestycją, które nie zostaną usunięte. Ich spis został zamieszczony w tabeli nr 1.

TABELA 1: INWENTARYZACJA ZIELENI - ULICA SIEDLECKA								
Lp	Numer inw.	Nazwa gatunkowa: Polska/Łacińska	Obwód pnia [cm]	Pierśnica [średnica w cm]	Średnica korony [m]	Wysokość drzewa [m]	Uwagi	Przeznaczenie
1	1	Grusza (Pyrus L.)	84+60	26,74	5	5		do wycinki
2	2	Dąb szypułkowy (Quercus robur L.)	25	7,96	4	4		do wycinki
3	3	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	96	30,56	4	11		do pozostawienia
4	4	Posusz	43	13,69	1	3		do wycinki

Koncepcja programowo-przestrzenna „Budowa ulicy Siedleckiej w Bydgoszczy (na odcinku od ul. Koronowskiej do ul. Chmielnej)”

5	5	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	100	31,83	5	12		do wycinki
6	6	Wierzba ( <i>Salix</i> L.)	30	9,55	4	4		do wycinki
7	7	Wierzba ( <i>Salix</i> L.)	35	11,14	4	6		do wycinki
8	8	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	86	27,37	5	11		do wycinki
9	9	Klon zwyczajny ( <i>Acer platanoides</i> L.)	42+50	15,92	6	10		do wycinki
10	10	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	110	35,01	4	12		do pozostawienia
11	11	Klon zwyczajny ( <i>Acer platanoides</i> L.)	66+56	21,01	6	11		do pozostawienia
12	12	Klon zwyczajny ( <i>Acer platanoides</i> L.)	80	25,46	6	12		do wycinki
13	13	Klon zwyczajny ( <i>Acer platanoides</i> L.)	50	15,92	5	12		do wycinki
14	14	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	92	29,28	5	12		do wycinki
15	15	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	135	42,97	7	13		do pozostawienia
16	16	Klon zwyczajny ( <i>Acer platanoides</i> L.)	57	18,14	5	8		do pozostawienia
17	17	Posusz	50	15,92	1	2		do pozostawienia
18	18	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	95	30,24	5	12		do pozostawienia
19	19	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	87	27,69	4	10		do pozostawienia
20	20	Klon zwyczajny ( <i>Acer platanoides</i> L.)	58+60	19,10	8	10		do pozostawienia
21	21	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	110	35,01	4	12		do pozostawienia
22	22	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	100	31,83	5	12		do pozostawienia
23	23	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	113	35,97	5	11		do pozostawienia
24	24	Brzoza brodatkowata ( <i>Betula pendula</i> Roth)	120	38,20	6	12		do pozostawienia
25	25	Akacja ( <i>Acacia</i> Mill.)	125	39,79	8	12	mech	do pozostawienia
26	26	Wierzba ( <i>Salix</i> L.)	30	9,55	5	6		do wycinki
27	27	Wierzba ( <i>Salix</i> L.)	120	38,20	8	13		do pozostawienia
28	28	Wierzba ( <i>Salix</i> L.)	102	32,47	5	12		do wycinki
29	29	Klon zwyczajny ( <i>Acer platanoides</i> L.)	91	28,97	8	12		do wycinki
30	30	Topola osika ( <i>Populus tremula</i> L.)	81	25,78	5	13		do wycinki
31	31	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	100	31,83	5	12		do pozostawienia
32	32	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	177	56,34	12	14		do wycinki
33	33	Jesion ( <i>Fraxinus</i> L.)	50	15,92	8	10	ucięte gałęzie = 2m	do wycinki
34	34	Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> Mill.)	96	30,56	8	12		do wycinki
35	35	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	110	35,01	5	11		do wycinki
36	36	Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> Mill.)	40	12,73	4	6		do wycinki
37	37	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> L.)	112	35,65	8	13		do wycinki

Koncepcja programowo-przestrzenna „Budowa ulicy Siedleckiej w Bydgoszczy (na odcinku od ul. Koronowskiej do ul. Chmielnej)”

38	38	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	73	23,24	4	12		do wycinki
39	39	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	77	24,51	4	13		do wycinki
40	40	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	106	33,74	5	12		do wycinki
41	41	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	63	20,05	4	11		do wycinki
42	42	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	80	25,46	5	11		do wycinki
43	43	Wierzba (Salix L.)	40	12,73	5	5		do wycinki
44	44	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	82	26,10	6	14		do wycinki
45	45	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	93	29,60	5	13		do wycinki
46	46	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	100	31,83	5	12		do wycinki
47	47	Wierzba (Salix L.)	33	10,50	4	5		do wycinki
48	48	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	120	38,20	6	14		do wycinki
49	49	Wierzba (Salix L.)	50	15,92	5	8		do wycinki
50	50	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	115	36,61	4	13		do wycinki
51	51	Klon zwyczajny (Acer platanoides L.)	48+53	16,87	8	10		do wycinki
52	52	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	100	31,83	5	12		do wycinki
53	53	Klon zwyczajny (Acer platanoides L.)	40+60+30	19,10	6	12		do wycinki
54	54	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	145	46,15	8	10		do wycinki
55	55	Lipa drobnolistna (Tilia cordata Mill.)	140	44,56	6	12	jemiola	do wycinki
56	56	Akacja (Acacia Mill.)	90	28,65	6	12		do wycinki
57	57	Akacja (Acacia Mill.)	50 + 90	28,65	4	16		do wycinki
58	58	Akacja (Acacia Mill.)	100	31,83	4	10		do wycinki
59	59	Akacja (Acacia Mill.)	140	44,56	6	10	posusz	do wycinki
60	60	Akacja (Acacia Mill.)	110	35,01	6	10	porosty	do wycinki
61	61	Brzoza brodatkowata (Betula pendula Roth)	100	31,83	5	10		do wycinki
62	62	Akacja (Acacia Mill.)	65+45+30	20,69	6	6		do wycinki
63	63	Klon zwyczajny (Acer platanoides L.)	2 x 45	14,32	5	6		do wycinki
64	64	Klon zwyczajny (Acer platanoides L.)	69 + 36	21,96	4	6	redukcja korony	do wycinki
65	65	Akacja (Acacia Mill.)	2 x 40	12,73	4	6		do wycinki
66	66	Akacja (Acacia Mill.)	5 x 43	13,69	6	8		do wycinki
67	67	Akacja (Acacia Mill.)	40	12,73	6	10		do wycinki
68	68	Akacja (Acacia Mill.)	45 + 73	23,24	8	10		do wycinki
69	69	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	87	27,69	4	6		do pozostawienia
70	70	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	70	22,28	4	6		do pozostawienia
71	71	Klon zwyczajny (Acer platanoides L.)	9 x 35	11,14	5	6		do wycinki
72	72	Klon zwyczajny (Acer platanoides L.)	5 x 35	11,14	4	6		do wycinki
<b>Razem sztuk do wycinki</b>								<b>54</b>
73	Powierzchnia nr 1	Topola osika (Populus tremula L.), Jarzabk pospolity (Sorbus aucuparia), Dziki bez (Sambucus L.), Dzika jabłoń	20	6,37	4	10	76 m <sup>2</sup>	do wycinki

Koncepcja programowo-przestrzenna „Budowa ulicy Siedleckiej w Bydgoszczy (na odcinku od ul. Koronowskiej do ul. Chmielnej)”

74	Powierzchnia nr 2	Dziki bez (Sambucus L.), Dzika jabłoń	20	6,37	4	4	235 m <sup>2</sup>	do wycinki
75	Powierzchnia nr 3	Akacja (Acacia Mill.), Dzika jabłoń	35	11,14	3	6	180 m <sup>2</sup>	do pozostawienia
76	Powierzchnia nr 4	Dziki bez (Sambucus L.), Lilak (Syringa L.)	15	4,77	3	3	18 m <sup>2</sup>	do wycinki
<b>Razem pow.do wycinki</b>								<b>829</b>

### 3 STAN PROJEKTOWANY

#### 3.1 Założenia

##### Parametry techniczne

- Droga klasy:
  - D (odcinek główny od Koronowskiej do łącznika 1, łącznik 1 od sięgacza 5 przy Siedleckiej do Piwnej)
  - L (pozostały fragment ulicy)
- Ilość jezdni – 1;
- Ilość pasów ruchu – 2;
- Szerokość jezdni: 2x3m=6m;
- Na całym odcinku przewidziano „strefę 30” (ruch pieszych po chodnikach, pojazdów po jezdni);
- Zastosowano wyniesienie zjazdów w celu zapewnienia komfortowego poruszania się po ciągach pieszych;
- Na całym odcinku nawierzchnia bitumiczna;
- Grupa nośności podłoża gruntowego G2;
- Kategoria obciążenia ruchem KR3;
- Na ulicy Siedleckiej planowane jest wprowadzenie ruchu autobusowego, na planie sytuacyjnym przedstawiono lokalizację 3 dwukierunkowych przystanków autobusowych;
- W celu uspokojenia ruchu zastosowano wyniesienie skrzyżowań oraz progi zwalniające (z kostki kamiennej) dostosowane do poruszania się pojazdów komunikacji zbiorowej.

W ramach projektu zaprojektowano następujące rodzaje nawierzchni:

- z kostki betonowej zjazdach,
- z kostki kamiennej na progach zwalniających,
- nawierzchnia bitumiczna na jezdni,
- z płyt betonowych o fakturze grysu płukanego grubości 8cm ułożonej na chodniku i opasce;
- z płyt betonowych typu Meba- parking.

#### 3.2 Rozwiązania planu sytuacyjnego

##### 3.2.1. Jezdnia

Początek projektu odcinka ulicy Siedleckiej rozpoczyna się skrzyżowaniem z ulicą Koronowską, kończy się natomiast skrzyżowaniem z ulicą Chmielną.

Jezdnia szerokości 6m. Długość projektowanego odcinka wynosi około 1350 m.

W ciągu ulicy Siedleckiej zaprojektowano dodatkowo 24 miejsca parkingowe równoległe.

### 3.2.2. Chodniki

Chodnik wykonany jest z płytek betonowych o fakturze grysu płukanego o grubości 8cm (kolor szaro-żółty)..

## 3.3 Rozwiązanie wysokościowe

Niweletę ulicy zaprojektowano w nawiązaniu do rzędnych istniejących terenów zagospodarowanych oraz w uwzględnieniu istniejących warunków gruntowo-wodnych.

Różnice rzędnych niwelety i rzędnych istniejących pokazano na projektowanym profilu drogi.

## 3.4 Szczegóły drogowe

W projekcie zastosowano trzy rodzaje wbudowania krawężników:

- krawężnik betonowy wystający 15x30x100cm o świetle 8cm. Przewidziano posadowienie krawężnika na ławie betonowej z oporem z betonu B-15 o grubości 15cm, na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 – grubość 5 cm.
- krawężnik betonowy wtopiony 15x30x100cm o świetle 4cm – zaprojektowany jako najazdowy. Przewidziano posadowienie krawężnika na ławie betonowej z oporem z betonu B-15 o grubości 15 cm, na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 5cm.
- obrzeże betonowe 8x30x100cm jako obramowanie chodnika posadowione na ławie z oporem z betonu B-10.

## 3.5 Odwodnienie

Projektuje się powierzchniowe odwodnienie projektowanych nawierzchni za pomocą odrębnego systemu odwadniającego, który kieruje wody opadowe do projektowanych wpustów deszczowych projektowanej kanalizacji deszczowej.

Powierzchnia nawierzchni odwadniana jest do systemu kanalizacji deszczowej za pomocą wpustów deszczowych.

## 3.6 Roboty rozbiórkowe

W projekcie przewiduje się prace rozbiórkowe związane z:

- rozbiórką istniejącej nawierzchni jezdni z płyt betonowych,
- rozbiórką kolidującej infrastruktury podziemnej.

## 3.7 Roboty ziemne

Przewiduje się prowadzenia robót ziemnych związanych z:

- usunięciem z podłoża gleby
- usunięciem gruntów nasypowych z podłoża
- wykonaniem wykopów
- wykonaniem nasypów
- wykonanie nasypów i wyrównanie terenu z gruntu dowiezionego (żwirowo-piaszczysty)
- zagęszczaniem gruntów w podłożu
- wykonaniem podłoża pod nawierzchnie drogowe i place
- wykonaniem podłoża pod chodniki
- humusowaniem terenów zielonych

Koncepcja programowo-przestrzenna „Budowa ulicy Siedleckiej w Bydgoszczy (na odcinku od ul. Koronowskiej do ul. Chmielnej)”

**Wszelkie roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z nową normą PN-S-02205/1998 “Drogi samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania”, postanowieniami innych, obowiązujących norm PN, BN i specyfikacji robót drogowych.**

Roboty ziemne polegają głównie na wykonaniu korytowania pod projektowane konstrukcje nawierzchni.

Projektowane wykopy i nasypy należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 „Roboty ziemne” Wymagania i badania.

W celu zapewnienia stateczności nasypów należy:

- grunty układać warstwami jednakowej grubości na całej szerokości nasypu,
- grunty przepuszczalne układać poziomo, mało przepuszczalne i nieprzepuszczalne ze spadkiem poprzecznym 4%,
- górną warstwę nasypu o grubości co najmniej 0,5m wykonać z gruntów niespoistych, niewysadzinowych, (w razie braku takiego gruntu górną warstwę ulepszyć cementem grubości 15cm,  $R_m=1,5\text{MPa}$ ).

Wykonanie nasypów, wykopów i robót odwodnieniowych powinno przebiegać w kolejności zapewniającej stałe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych.

Na zboczach o pochyleniu większym niż 1:5 w celu zabezpieczenia nasypu przed zsuwaniem się należy wyciąć w zboczu stopnie o wysokości 0,50m. Szerokość stopni 2,00m, a spadek górnej powierzchni 4% w kierunku zgodnym ze spadkiem zbocza.

Ziemię urodzajną w celu późniejszego wykorzystania należy zgarnąć w przyzmy o wysokości 2,0m i obsiać mieszkami traw ochronnych. Dopuszczalny okres składowania 1 rok. W niekorzystnych warunkach atmosferycznych nasypy powinny być wykonane z gruntów i materiałów przydatnych bez zastrzeżeń wg tablicy 2 normy PN –S02205 „ Roboty ziemne”.

### **3.8 Projektowana organizacja ruchu**

W celu zachowania bezpieczeństwa użytkownikom drogi na projektowanym odcinku ulica Pijarów wyposażona będzie w standardowe elementy organizacji ruchu tj. oznakowanie poziome, pionowe wskazujące zasady ruchu na drodze.

Przewidywany termin wprowadzenia powyższej organizacji: rok 2017r.

#### **Oznakowanie pionowe**

W całym zakresie objętym niniejszym zadaniem należy zastosować znaki grupy wielkości średnie z folii typu 2. Tarcze znaków należy wykonać z blachy aluminiowej grubości co najmniej 2 mm (jeśli są tłoczenia, a znak będzie umieszczony w ramce to grubość może zmniejszyć się do 1,5 mm). Tarcza musi być równa i gładka - bez odkształceń płaszczyzny znaku, w tym pofałdowań, wgłęć, lokalnych wgnieceń lub nierówności itp. Krawędzie znaku muszą być równe i nieostre.

Odwrotna strona tarczy znaku i tabliczki, jeżeli nie jest wykorzystana do umieszczenia znaku dla jadących z przeciwnego kierunku, powinna mieć barwę szarą. Na odwrotnej stronie tarczy znaku należy umieścić informacje zawierające dane identyfikujące producenta znaku, typ folii odbłaskowej użytej do wykonania lica znaku oraz miesiąc i rok jego produkcji.



Koncepcja programowo-przestrzenna „Budowa ulicy Siedleckiej w Bydgoszczy (na odcinku od ul. Koronowskiej do ul. Chmielnej)”

### **Oznakowanie poziome**

W całym zakresie objętym niniejszym zadaniem należy zastosować oznakowanie poziome grubowarstwowe termoplastyczne.