

Spis treści

1	WPROWADZENIE	2
1.1	Przedmiot opracowania	2
1.2	Materiały wyjściowe	2
2	STAN ISTNIEJĄCY.....	3
2.1	Istniejący układ komunikacyjny z zagospodarowaniem terenu.....	3
2.2	Uzbrojenie terenu.....	4
2.3	Charakterystyka geotechniczna podłoża	5
2.4	Zieleń.....	5
2.4.1.	Inwentaryzacja zieleni istniejącej.....	5
3	STAN PROJEKTOWANY	8
3.1	Założenia.....	8
3.2	Rozwiązania planu sytuacyjnego	8
3.2.1.	Jezdnie i chodniki.....	8
3.2.2.	Chodniki	8
3.2.3.	Ścieżki rowerowe.....	9
3.2.4.	Parkingi	9
3.3	Rozwiązanie wysokościowe	9
3.4	Szczegóły drogowe	9
3.5	Odwodnienie	9
3.6	Roboty rozbiórkowe	9
3.7	Roboty ziemne.....	10
3.8	Projektowana organizacja ruchu.....	10

1 WPROWADZENIE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt koncepcyjny pn. „**Przebudowa ulicy wraz z budową infrastruktury dla transportu publicznego w ul. Gdańskiej w Bydgoszczy (na odcinku od ul. Rekreacyjnej do pętli autobusowej „Myślęcinek”**

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 na terenie pomiędzy Myślęcinkiem a Lasem Gdańskim. Istniejąca ulica Gdańska wykorzystywana jest do przeprowadzenia ruchu kołowego i pieszego w zakresie niezbędnym do obsługi mieszkańców oraz posiada funkcje tranzytowe. Ulica jest jednoprzestrzenna i dwukierunkowa. Istniejąca szerokość jezdni wynosi 7,5 m. Odwodnienie drogi nie jest kompleksowo rozwiązane – droga jest odwadniana powierzchniowo, a woda opadowa i roztopowa oraz ścieki komunikacyjne są odprowadzane na tereny przyległe do drogi. Tylko na niewielkich fragmentach drogi jest istniejąca kanalizacja deszczowa. Droga jest częściowo oświetlona. Lokalizację omawianej inwestycji pokazano na załączonym planie orientacyjnym.

Teren istniejący w sąsiedztwie projektowanej drogi jest obecnie zagospodarowany przez tereny zielone. Ulica Gdańska objęta niniejszą częścią opracowania jest ulicą układu podstawowego miasta, po której poruszają się linie transportu miejskiego.

Dla wskazanego odcinka ul. Gdańskiej nie opracowano obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Stan obecny:

- Droga powiatowa nr 3006C
- Klasa funkcjonalno-techniczna : Z
- Prędkość projektowa: 60 km/h
- Długość (objęta opracowaniem): ok. 1,5 km
- Nawierzchnia bitumiczna

Realizowana inwestycja przecina się z ulicą Rekreacyjną.

Dodatkowo po obu stronach drogi występują zjazdy publiczne oraz indywidualne.

Stan nawierzchni oraz drogi można uznać jako dobry.



Rys. nr 1 Plan orientacyjny.

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
- sieci ciepłowniczej

2.3 Charakterystyka geotechniczna podłoża

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej wg Kondrackiego, omawiany teren znajduje się na obszarze Kotliny Toruńskiej.

Rzeźba tego terenu kształtowana była w pomorskiej fazie zlodowacenia wiślańskiego, będąc szlakiem odpływowym wód lodowcowo-rzecznych w kierunku zachodnim.

W badanym podłożu gruntowym wierzchnią warstwę budują nasypy zbudowane głównie z piasków próchnicznych zalegające do głębokości od 0,7 m do 1,3 m., poniżej występują średniozagęszczone piaski drobne.

W zbadanym podłożu nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Po analizie warunków gruntowo-wodnych, badań laboratoryjnych i prac terenowych stwierdzono, że piaski drobne zaliczają do grupy nośności podłoża G1

Nasypy zbudowane z piasków próchnicznych nie budzą żadnych zastrzeżeń i po dogęszczeniu można je pozostawić, jako, że zaliczają się do gruntów niewysadzinowych.

Warunki gruntowo-wodne określono jako proste.

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

W podłożu (dnie koryta) będą występować piaski drobne, które są gruntami nośnymi.

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.

Nr drzewa na mapie	Nazwa gatunkowa: PolskaŁacińska	Obwód pnia [cm]	Stan drzewa	Uwagi	Drzewo do wycinki TAK/NIE
1	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	135	bardzo dobry		nie
2	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	125	bardzo dobry		nie
3	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	116	bardzo dobry		tak
4	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	120	bardzo dobry		tak
5	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	95	bardzo dobry		tak
6	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	100	bardzo dobry		tak
7	Dąb (Quercus L.)	45	bardzo dobry		tak
8	Brzoza brodawkowata (Betula pendula Roth)	110	bardzo dobry		nie
9	Brzoza brodawkowata (Betula pendula Roth)	125	bardzo dobry		nie

10	Brzoza brodawkowata (Betula pendula Roth)	105	bardzo dobry		nie
11	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	60	bardzo dobry		nie
12	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	78	bardzo dobry		nie
13	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	55	bardzo dobry		nie
14	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	76	bardzo dobry		nie
15	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	92	bardzo dobry		nie
16	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	55	bardzo dobry		nie
17	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	108	bardzo dobry		nie
18	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	60	bardzo dobry		nie
19	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	92	bardzo dobry		nie
20	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	102	bardzo dobry		nie
21	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	55	bardzo dobry		nie
22	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	58	bardzo dobry		nie
23	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	132	bardzo dobry		nie
24	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	57	bardzo dobry		nie
25	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	78	bardzo dobry		nie
26	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	59	bardzo dobry		nie
27	Lipa drobnolistna (Tilia cordata Mill.)	158	bardzo dobry		nie
28	Dąb (Quercus L.)	190	bardzo dobry		nie
29	Topola (Populus L.)	72	bardzo dobry		nie
30	Topola (Populus L.)	75	bardzo dobry		nie
31	Klon zwyczajny (Acer platanoides L.)	77,45,40	bardzo dobry	wielopień-3 pnie	nie
32	Klon zwyczajny (Acer platanoides L.)	130,45	bardzo dobry	wielopień-2 pnie	nie
33	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	7-20	bardzo dobry	samosiejki ok 50szt.	nie
34	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	40	bardzo dobry		nie
35	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	55	bardzo dobry		nie
36	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	47	bardzo dobry		nie
37	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	60	bardzo dobry		nie
38	Sosna zwyczajna (Pinus sylvestris L.)	45	bardzo dobry		nie
39	Lipa drobnolistna (Tilia cordata Mill.)	105,115,98,120,88,90,103	bardzo dobry	wielopień-7 pni	nie
40	Lipa drobnolistna (Tilia cordata Mill.)	55,115,97	bardzo dobry	wielopień-3 pnie	tak
41	Lipa drobnolistna (Tilia cordata Mill.)	86,74,47,86,67	bardzo dobry	wielopień-5 pni	tak
42	Klon zwyczajny (Acer platanoides L.)	140	bardzo dobry		tak

43	Jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior</i> L.)	85,87	bardzo dobry	wielopień-2 pnie	tak
44	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i> L.)	50	bardzo dobry		tak
45	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i> Mill.)	60,55	bardzo dobry	wielopień-2 pnie	tak
46	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i> L.)	190	bardzo dobry		tak
47	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i> L.)	210	bardzo dobry		TAK
48	Jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior</i> L.)	74	bardzo dobry		tak
49	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i> Mill.)	92	bardzo dobry		tak
50	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i> L.)	83	bardzo dobry		tak
51	Jabłoń dzika (<i>Malus sylvestris</i>)	103	bardzo dobry		tak

3 STAN PROJEKTOWANY

3.1 Założenia

Parametry techniczne

- Droga klasy Z;
- Ilość jezdni – 1;
- Ilość pasów ruchu – 2+1 (bus-pas);
- Szerokość jezdni: $2 \times 3 + 2 \times 3,25 = 12,5$ m.
- Nawierzchnia bitumiczna
- Grupa nośności podłoża gruntowego G1
- Kategoria obciążenia ruchem KR4 (ok. 6,4 mln. osi 100 kN/20 lat).

W ramach projektu zaprojektowano następujące rodzaje nawierzchni:

- nawierzchnia bitumiczna na jezdni,
- nawierzchnia z kostki betonowej na zjazdach,
- nawierzchnia z kostki betonowej na chodnikach
- nawierzchnia bitumiczna na ścieżkach rowerowych

3.2 Rozwiązania planu sytuacyjnego

3.2.1. Jezdnia i chodniki

Korytarz przebiegu odcinka ulicy Gdańskiej w stosunku do stanu istniejącego nie ulegnie zmianie. Projekt przewiduje budowę na całym odcinku dwóch dodatkowych pasów ruchu przeznaczonych dla autobusów, przebudowę skrzyżowań (w tym kanalizację skrzyżowania ul. Gdańskiej ze zjazdem na parking i pętlę autobusową oraz budowę ronda na skrzyżowaniu ul. Gdańskiej i Rekreacyjnej), wydzielenie ruchu pieszego i rowerowego z jezdni (budowę chodników i ciągów pieszo-rowerowych) oraz budowę zatok autobusowych. Dodatkowo projektuje się budowę pętli autobusowej wraz z przystankami początkowymi, końcowymi, miejscem postoju dla autobusów.

Odcinki, gdzie zastosowano przekrój uliczny (na obu krawędziach jezdni będzie się znajdował krawężnik).

- od km 0+000 do km 0+250

- od km 1+450 do końca

Przekrój zamiejski zastosowano na odcinku od km 0+250 do km 1+450.

Odwodnienie będzie się odbywało:

- dla przekroju miejskiego za pomocą wpustów deszczowych odprowadzających wody opadowe do kanalizacji deszczowej

- dla przekroju zamiejskiego za pomocą rowów przydrożnych.

Ulica w miejscach skrzyżowań i przejścia dla pieszych będzie oświetlona.

3.2.2. Chodniki

Chodnik wykonany jest z kostki betonowej gr. 8 cm. Minimalna szerokość chodnika wynosi:

- 1,5 m – jeśli nie przylega do jezdni i ścieżki rowerowej

- 1,7 m. – jeśli przylega do ścieżki rowerowej
- 2,0 m. – jeśli przylega do jezdni

3.2.3. Ścieżki rowerowe

Ścieżki rowerowe należy wykonać jako dwukierunkowe z betonu asfaltowego. Minimalna szerokość ścieżki rowerowej to 2,0 m.

3.2.4. Parkingi

W projekcie uwzględniono rezerwę terenową pod budowę parkingu Park & Ride przy pętli tramwajowej „Las Gdański”. Obsługa komunikacyjna odbywać się będzie z ul. Gdańskiej.

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 12 cm. 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 0-2 cm – 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.
- opornik drogowy 12x20x100 wtopiony – jako podparcie ścieżek rowerowych
- obrzeże betonowe 8x30x100cm jako obramowanie chodnika posadowione na ławie z oporem z betonu B-10.

3.5 Odwodnienie

W pasie projektowanej drogi został zaprojektowany system odwodnienia sprowadzający wody opadowe poprzez pochylenia poprzeczne i podłużne jezdni, chodników, ścieżek rowerowych do:

- dla przekroju miejskiego za pomocą wpustów deszczowych odprowadzających wody opadowe do kanalizacji deszczowej
- dla przekroju zamiejskiego za pomocą rowów przydrożnych.

3.6 Roboty rozbiórkowe

W projekcie przewiduje się prace rozbiórkowe związane z:

- rozbiórką istniejących zjazdów,
- rozbiórką istniejących chodników,

- rozbiórką istniejącej nawierzchni jezdni (do ponownego wykorzystania),
- 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

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 górna 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.

Ziemie urodzajną w celu późniejszego wykorzystania należy zgarnąć w pryzmy o wysokości 2,0m i obsiać mieszkankami 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 ulicy Gdańskiej wyposażona będzie w standardowe elementy organizacji ruchu tj. oznakowanie poziome, pionowe wskazujące zasady ruchu na drodze.

Skrzyżowanie ulicy Gdańskiej z wjazdem na pętlę autobusową będzie sterowane za pomocą projektowanej sygnalizacji świetlnej.

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 odblaskowej użytej do wykonania lica znaku oraz miesiąc i rok jego produkcji.

Oznakowanie poziome

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