

JANUSZ BUDZICKI

03-982 Warszawa, ul. Meissnera 1/3 m 15
tel./fax. 625-08-18, tel. 625-75-50, 0-602-258-979, 0-606-626-629
e-mail: janusz.budzicki@neostrada.pl

INWESTOR

**URZĄD MIASTA I GMINY
w ŁOMIANKACH
05-092 Łomianki, ul. Warszawska 115**

***ADAPTACJA TYPOWEGO PROJEKTU ZATOKI
AUTOBUSOWEJ NA WYKONANIE ZATOKI
AUTOBUSOWEJ W CIĄGU UL. WARSZAWSKIEJ
NA WYSOKOŚCI UL. AGAWY W ŁOMIANKACH***

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Janusz Budzicki	St - 241/87		11.2007
Sprawdził	mgr inż. Barbara Jaroń	Wa-73/90		11.2007

WARSZAWA , LISTOPAD 2007

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. Opis techniczny.**
- II. Załączniki.**
- III. Część rysunkowa.**

I. OPIS TECHNICZNY

- 1. Podstawa i zakres opracowania**
- 2. Stan istniejący**
- 3. Rozwiązania projektowe**
 - 3.1. Rozwiązanie sytuacyjne**
 - 3.2. Rozwiązanie wysokościowe**
 - 3.3. Odwodnienie**
 - 3.4. Konstrukcja nawierzchni**

ADAPTACJA TYPOWEGO PROJEKTU ZATOKI AUTOBUSOWEJ **przy ulicy Warszawskiej na wysokości ul. Agawy w Łomiankach**

1. Podstawa i zakres opracowania

Adaptacja typowego projektu zatoki autobusowej na wykonanie zatoki autobusowej w ciągu ul. Warszawskiej na wysokości ul. Agawy w Łomiankach opracowano na podstawie UMOWY NR RII.2222-24/07 oraz na podstawie następujących materiałów:

- inwentaryzacja stanu istniejącego z dokumentacją fotograficzną
- ustalenia projektowe dokonane po wizji lokalnej z przedstawicielami Urzędu Miasta
- mapy geodezyjnej ulicy Warszawskiej (skali 1:500),
- pomiarów wysokościowych wykonanych przez firmę GEO - AR
- geodezyjne pomiary własne.
- BADANIA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIE STANU ISTNIEJĄCEJ
NAWIERZCHNI I GRUNTÓW PODŁOŻA wykonane przez firmę Geostudio,

oraz obowiązujących przepisów:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - (Dz.U. Nr 106 z 2000 r. poz. 126, wraz z późniejszymi zmianami),
- Wytyczne projektowania ulic - GDDP - 1992 r.
- Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 71 z 2000 r. poz. 838 wraz z późniejszymi zmianami).
- Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62 z 2001 r. poz. 627, wraz z późniejszymi zmianami).
- Ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100 z 2000 r. poz. 1086 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w ogłoszone w Dzienniku Ustaw Nr 43 z dn. 14 maja 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24 września 2002 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Zakres projektu obejmuje: Adaptacje typowego projektu zatoki autobusowej na wykonanie zatoki autobusowej w ciągu ul. Warszawskiej na wysokości ul. Agawy po północnej stronie ulicy na wysokości działek o nr.254 i nr.256.

W projekcie rozwiązano także problem odprowadzenia wód opadowych z rejonu zatoki.

ADAPTACJA TYPOWEGO PROJEKTU ZATOKI AUTOBUSOWEJ przy ulicy Warszawskiej na wysokości ul. Agawy w Łomiankach

2. Stan istniejący.

W ulicy Warszawskiej na wysokości posesji nr. 250 zlokalizowany jest przystanek autobusowy z wiatą przystankową (o wymiarach 1.65 x 4.0 m.) obsługiwany przez Komunikację Miejską Łomianki. Istniejącą wiatę przewiduje się do przestawienia.

Przystanek ten nie posiada zatoki autobusowej ,co przy bardzo dużym natężeniu ruchu samochodowego w ul. Warszawskiej , stanowi element ograniczający przelotowość ulicy oraz stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu (samochodowego i pieszego - jako, że w rejonie istniejącego przystanku zlokalizowane są przejścia dla pieszych).

Istniejący przystanek wyposażony jest w wiatę przystankową (o wymiarach 1.65 x 4.0 m.) z peronem i chodnikiem dojścia dla pasażerów. Na długości przystanku zlokalizowane są dwa

wjazdy na posesję co stwarza dodatkowe zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu pieszego.

Stan techniczny wiaty przystankowej jest dobry i możliwy do przestawienia .

Nawierzchnia jezdni w rejonie w pasie bezpośrednio przylegającym do istniejącego przystanku uległa dewastacji. Powstały głębokie koleiny zwłaszcza w pasie (około 1.0 m.) poszerzenia istniejącej jezdni (o nawierzchni bitumicznej) oraz w opasce z płyt betonowych (40 x 50). Wzdłuż ogrodzeń posesji istnieje chodnik z płyt betonowych 50 x 50 o szerokości 2,0 m oraz z pasem pobocza o szerokości 6.60 m.

Pochylenie poprzeczne istniejącego chodnika pozwalało na odprowadzenie wód opadowych do rowu odprowadzającego. Budowa projektowanego peronu przystankowego spowoduje likwidację istniejącego rowu odprowadzającego, co w rezultacie spowoduje to konieczność

zaprojektowania lokalnego systemu odprowadzenia wód opadowych przy zastosowaniu systemu odwodnienia liniowego typu "ACO"

Istniejące przejście dla pieszych przez ulicę Warszawską (o szerokości 4.0 m.) znajduje się "vis a vis" wejścia do budynku Poczty oraz przy skrzyżowaniu z ul. Baonu Zośki .

W rejonie przejścia dla pieszych, chodnik wygrodzony został wygrozdeniem łańcuchowym oraz słupkami przeszkodowymi.

Przejście to będzie stanowiło główny element ciągów pieszych prowadzących do przystanku z przyległych terenów.

ADAPTACJA TYPOWEGO PROJEKTU ZATOKI AUTOBUSOWEJ przy ulicy Warszawskiej na wysokości ul. Agawy w Łomiankach

3. Rozwiązania projektowe.

3.1 Rozwiązanie sytuacyjne.

Zgodnie z WYTYCZNYMI PROJEKTOWANIA ULIC geometrie typowej zatoki przyjęto jak następuje :

- skos krawężnika wjazdowego do zatoki przyjęto w wielkości 1: 7,
- skos krawężnika wyjazdowego z zatoki przyjęto w wielkości 1: 5,
- wyokrąglenie załamów krawężnika przyjęto łukami o promieniu $R = 30.00$ m,
- szerokość zatoki przystankowej przyjęto 3.0 m. ,
- długość krawędzi zatrzymania przyjęto $L = 20.0$ m. ,
- wzdłuż krawężnika zatoki projektuje się peron o szerokości 3.15 m
- nawierzchnia istniejącego chodnika z płyt betonowych 50 x 50 o szerokości 2.0m biegnącego wzdłuż ogrodzenia posesji, zostanie zastąpiona konstrukcją z kostki betonowej gr.6,0 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr.4 cm na warstwie pospółki o gr.10 cm.
- odsunięcie wiaty przystankowej (o wym. 1.65 x 4.0) od krawężnika wynosi 1.5 m. oraz 0.5m od ist. gazociągu gP200 i 0.5m od ist. przyłącza wodociągowego wP40
- w dostosowaniu do istniejącej konstrukcji nawierzchni jezdni ul. Warszawskiej, opaskę betonową z płyt betonowych (o wym. 50 x 40) włączono do szerokości zatoki. Początek ułożenia krawężnika zakłada się na początku łuku wyokrąglającego ($R = 30.00$) wjazdowego a zakończenie na końcu łuku wyjazdowego.

Zasada ułożenia krawężnika (o wym. 20 x 30 cm) :

- na rysunku nr.2. PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY zaznaczono kolorem -czarnym: w "świetle" $h = 2-12$ cm.
- czerwonym: krawężnik wtopiony
- zielonym: zmiana światła krawężnika

Na całej długości zatoki ($L = 61,15$ m.) pas istniejącej jezdni na szerokość 1.0 m. od opaski betonowej (stare poszerzenie jezdni) projektuje się do rozbiórki, łącznie z podbudową. Otworzenie podbudowy tego pasa jezdni projektuje się w konstrukcji zatoki.

ADAPTACJA TYPOWEGO PROJEKTU ZATOKI AUTOBUSOWEJ **przy ulicy Warszawskiej na wysokości ul. Agawy w Łomiankach**

Na całej długości zatoki ($L = 61,15$ m.) projektuje się frezowanie istniejącej nawierzchni jezdni w pasie o szerokości 2.0 m. i głębokości warstwy 10.0 cm .

Na całej długości zatoki ($L = 61,15$ m.) oba wyżej wymienione pasy jezdni (o łącznej szerokości 2.0 m.) będą posiadały nawierzchnie bitumiczną 2 x 5 cm z :

- warstwa ściernalna z SMA gr. 5 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5 cm.

Zasadę konstrukcji poszczególnych elementów pokazano na rys.3.

Usytuowania przejścia dla pieszych w rejonie zatoki należy przyjąć w miejscu istniejącego zgodnie z zasadą lokalizacji przejście dla pieszych za skosem wyjazdowym. Początek przejścia należy przyjąć w odległości min. 0.5 m. od końca łuku wyokrąglającego ($R = 30.00$).

Usytuowanie rowu odprowadzającego do odprowadzenia wód opadowych z rejonu zatoki (tzn. jezdni, peronu przystankowego i chodnika)projektuje się po wschodniej stronie zatoki, pomiędzy peronem a wjazdem do posesji nr.254.

ADAPTACJA TYPOWEGO PROJEKTU ZATOKI AUTOBUSOWEJ przy ulicy Warszawskiej na wysokości ul. Agawy w Łomiankach

3.2 Rozwiązanie wysokościowe –rys. 2.

Rozwiązania wysokościowe ukształtowania powierzchni jezdni i chodnika w rejonie zatok przystankowych projektuje się w nawiązaniu do stanu istniejącego tzn. :

- na granicy robót w nawiązaniu do stanu istniejącego tzn. rzedne istniejące = rzedne projektowane
- do istniejącego spadku podłużnego i poprzecznego jezdni w rejonie zatoki,
- do istniejącego spadku podłużnego i poprzecznego chodnika w rejonie peronu,
- do rzędnych wysokościowych chodnika, ogrodzeń, wejść i wjazdów do posesji.

Podstawą przyjętych rozwiązań wysokościowych było ustalenie granicy robót nawierzchniowych polegających na frezowaniu istniejącej nawierzchni (linia ta przebiega 5,0 m. od krawężnika zatoki wzdłuż peronu rys.3-PRZEKRÓJ 1-1) i na długości całej zatoki (L = 61,15 m.) w pasie o szerokości 2.0 m. i głębokości warstwy 10.0 cm .Od tej linii spadek poprzeczny nawierzchni projektuje się o wartości $q = 2 \%$.

Wysokościowo powierzchnie peronu można podzielić na trzy części:

1.Od strony zachodniej granicą której jest wjazd do posesji Nr.256, gdzie krawężnik „w świetle ” 12 cm na odcinku 1,0 m. od chodnika zmienia wartość do 2,0 cm zaprojektowano pochylnie dla niepełnosprawnych o szerokości 2,0 m. i spadku $q = 2 \%$.Wysokość progu pomiędzy chodnikiem a pochylnią wynosi 2,0 cm.

2.Za pochylnią na szerokości 6,0 m do wiaty przystankowej powierzchnia „przejściowa” posiadająca spadek $q \sim 0 \%$ wzdłuż krawężnika przy jezdni i $q \sim 1,9 \%$ wzdłuż krawężnika przy chodniku. Krawężnik ten zmienia na tym odcinku wartość od 2,0 cm do 13,0 cm (tworząc schodek)

3.Pozostała powierzchnia peronu o szerokości 3,15 m. i dł.12,0 m. posiada jednolity spadek $q \sim 3,3 \%$ w kierunku chodnika. Na długości 12,0 m. krawężnik tworzy schodek o wysokości od 13,0 cm do 15,0 cm.

Zasadę konstrukcji poszczególnych elementów pokazano na rys.3.

Usytuowanie wysokościowe rowu odparowującego zaprojektowano na rzędnych góry skarpy kolejno zgodnie z rys.3 : 79,66; 79,63; 79,83;79,71; i dna rowu 79,30

ADAPTACJA TYPOWEGO PROJEKTU ZATOKI AUTOBUSOWEJ przy ulicy Warszawskiej na wysokości ul. Agawy w Łomiankach

3.3. Odwodnienie

Ze względu na istniejący system odwodnienia ul. Warszawskiej, polegający na odprowadzeniu wód opadowych do rowów odparowujących, w niniejszym opracowaniu proponuje się także zastosowanie systemu odprowadzenia wód opadowych z rejonu zatoki do istniejącego rowu odparowującego przy zastosowaniu systemu odwodnienia liniowego typu „ACO”. Zastosowanie tego typu odwodnienia podyktowane jest faktem, że spadek podłużny ścieku wzdłuż wewnętrznej krawędzi zatoki przy krawężniku jest skierowany w przeciwnym kierunku do lokalizacji rowu odparowującego.

Natomiast odprowadzenie wód opadowych z chodnika przy zastosowaniu systemu odwodnienia liniowego podyktowane jest tym, że spadek podłużny chodnika $i = 0\%$.

Definicja klas obciążenia według DIN 19580/EN 1433 :

Klasa C 250/* -W rejonie ścieków przykrawężnikowych ulic, chodników i poboczy dróg.

Klasa B 125/* – Chodniki, miejsca ruchu pieszego i im równoważne.

/* - Obciążenie próbne (kN) według DIN 19580/EN 1433

Zakończenie systemu odwodnienia liniowego przy odprowadzeniu wody z korytek z możliwością odpływu poziomego do przykanalika elastycznego poprzez ściankę czołową z króćcem. Wylot przykanalika elastycznego do rowu umocniony będzie płytami betonowymi ażurowymi gr10,0 cm i wym. 40 x 60 na podsypce piaskowej o gr.10,cm. W celu zabezpieczenia przed przedostaniem wód opadowych do gruntu projektuje się uszczelnienia rowu odparowującego geomembraną lub matą bentonitową. (rys 4).

ADAPTACJA TYPOWEGO PROJEKTU ZATOKI AUTOBUSOWEJ
przy ulicy Warszawskiej na wysokości ul. Agawy w Łomiankach

3.4 PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE – rys.3

Peron przystankowy i chodnik:

- kostka betonowa - 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 4 cm
- pospółka - 10 cm

Jezdnia:

- warstwa ściernalna z SMA gr. 5 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5 cm.
- beton B-35 z dylatacjami co 3.0 m. grub. 20 cm
- warstwa poślizgowa z papy x 2
- beton B-10 z dylatacjami co 3.0 m. grub. 18 cm
- pospółka grub. 10 cm
- geowłóknina
- piasek grub. 10 cm

Wjazd bramowy

- kostka betonowa - 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłuczniwa łamanego mieszanka optymalna/ - 20 cm

Krawężnik:

- krawężnik betonowy 20x30 cm
- podsypka cementowo - piaskowa grub. 5 cm
- ława betonowa B-10

Umocnienie rowu odparowalnego (szczelnego) (rys. nr.4):

- Humus - 5 cm
- Geomembrana lub mata bentonitowa
- podsypka piaskowa - 10 cm
- wylot przykanalika elastycznego do rowu umocniony będzie płytami

betonowymi ażurowymi gr10,0 cm i wym. 40 x 60 na podsypce piaskowej o gr.10,0cm.

ADAPTACJA TYPOWEGO PROJEKTU ZATOKI AUTOBUSOWEJ
przy ulicy Warszawskiej na wysokości ul. Agawy w Łomiankach

Załączniki

1. Pismo Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej sieci uzbrojenia terenu dla Powiatu Warszawskiego Zachodniego w Ożarowie Mazowieckim z dn. 15.10.2007.
2. MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA DLA CELÓW PROJEKTOWYCH rejonu projektowanej zatoki na wysokości ul. Agawy w skali 1 : 500
3. Wykaz współrzędnych geodezyjnych projektowanej zatoki
4. WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW Skala 1:500
5. Opinia zarządu drogi – URZĄD MIASTA I GMINY W ŁOMIANKACH BURMISTRZ – Projekt (lokalizacji zatoki) opiniuję bez uwag.
6. Pismo od – BURMISTRZ ŁOMIANEK – Uzgadniam projekty w zakresie nawierzchni zatok autobusowych
7. Pismo z dn. 16.10.2007 BURMISTRZ ŁOMIANEK – wymieniona inwestycja nie wymaga decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Opracowania stanowiące oddzielne opracowania:

1. BADANIA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIE STANU ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI I GRUNTÓW PODŁOŻA wykonane przez firmę Geostudio,
2. Przedmiar robót
3. Kosztorys inwestorski
4. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.
5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

III. Część rysunkowa

- 1. Plan sytuacyjny**
- 2. Plan sytuacyjno – wysokościowy**
- 3. Przekroje konstrukcyjne**