

Pracownia Projektowa "ZAWISZA"

NIP 584-158-42-61

80-347 Gdańsk, ul. Orłowska 5 D/24
tel./fax. (0 prefix 58) 556-22-48

Nr umowy: **IR-2222/01/M/09**

Tytuł inwestycji: **BUDOWA ZATOKI AUTOBUSOWEJ W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 2234G ORAZ SKWERU Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH PRZY ul. OSADNIKÓW WOJSKOWYCH w CEDRACH WIELKICH**

Adres: **ULICA OSADNIKÓW WOJSKOWYCH w CEDRACH WIELKICH**

Zamawiający: **GMINA CEDRY WIELKIE ul. JANKA KRASICKIEGO 16, 83-020 CEDRY WIELKIE**

Stadium opracowania: **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

Część opracowania: **PROJEKT BUDOWLANY**

DZIAŁKA Nr, Nr 80/4, 82, 87, 88 OBR. CEDRY WIELKIE

Branża: **DROGOWA**

Kod i nazwa wg CPV: **74.23.22.00-6 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej**

Zespół autorski:

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	Tadeusz ZAWISZA	149/74	
Sprawdzający:	Konrad CZERNIEWSKI	33/66	

Gdańsk , wrzesień 2009 r.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Podpis

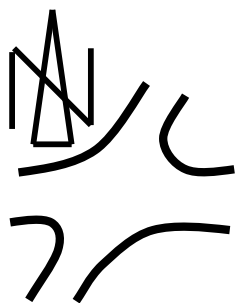
Projektant drogowy:

Tadeusz Zawisza
upr. WZDP W-wa Nr 149 / 74

Sprawdzający

mgr inż. Konrad Czerniewski
upr. WZDP Bydg. Nr 33/66

2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW



Pracownia Projektowa "ZAWISZA"

NIP 584-158-42-61

80-347 Gdańsk, ul. Orłowska 5 D/24
tel./fax. (0 prefix 58) 556-22-48

dotyczy: budowy zatoki autobusowej oraz skweru w msc. Cedry Wielkie.

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani oświadczamy, że projekt budowlano – wykonawczy na budowę zatoki autobusowej w pasie drogi powiatowej Nr 2234G oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych przy ul. Osadników Wojskowych w msc. Cedry Wielkie, został opracowany w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w warunkach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant drogowy:

Tadeusz Zawisza
upr. WZDP W-wa Nr 149 / 74

Sprawdzający:

mgr inż. Konrad Czerniewski
upr. WZDP Nr 33/66

PROJEKT BUDOWLANY

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

- I. CZĘŚĆ DROGOWA
- II. ZIELEŃ
- III. WYPIS I WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW
- IV. KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW
ORAZ ZAŚWIADCZEŃ Z IZBY INŻYNIERÓW

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Spis treści:

1. Uzgodnienia.
2. Opis techniczny.
3. Projekt zagospodarowania terenu (plansza uzbrojenia terenu)
– rys. nr 1.

1. ODPISY UZGODNIENI, PISM I NOTATEK

1. Opinia ZUD.
2. Kserokopia wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Pruszcz Gdański – znajduje się w projekcie budowlanym.
3. Uzgodnienie układu drogowego z docelową organizacją ruchu drogowego Nr 9/09 z dnia 16.04.2009 r. Urzędu Gminy Cedry Wielkie.
4. Uzgodnienie nr 20734 z dnia 29.04.2009 r. Telekomunikacja Polska SA.
5. Uzgodnienie Nr C-32/09 z dn. 04.05.2009r. ENERGA – Gdańska, Zakład Tczew.
6. Uzgodnienie zatoki autobusowej IN 544/TT/61/09 z dn. 15.05.2009r. Starostwa Powiatowego w Pruszczu Gd.
7. Opinia Nr 5352/0506/2009 z dn. 14.05.2009 Muzeum Archeologicznego w Gdańsku.
8. Postanowienie ZN.4151//3196/2009 z dn. 27.05.2009 r. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Gdańsku.
9. Uzgodnienie nr 156/09/B z dnia 13.03.2009r. Pom. Zakładów Gazowniczych w Gdańsku.
10. NETIA S.A. Okręg Północny, 81-366 Gdynia, ul. S. Batorego28, Uzgodnienie nr 238/09 z dnia 20.05.2009.
11. Uzgodnienie KPPolicji docelowej organizacji ruchu.
12. Decyzja docelowej organizacji ruchu Starostwa Powiatowego w Pruszczu Gd.
13. Decyzja włączenia drogi manewrowej parkingu w drogę powiatową nr 2233G Stanisławowo – Miłocin - Cedry Wielkie.
14. Pismo Starostwa Powiatowego IN 5420/Kp/14p/09 z dn. 29.06.2009r., dotyczące wyrębu kolidujących drzew.
15. Decyzja Wójta Gminy Cedry Wielkie OŚ 7635/42/09 z dn. 29.07.2009r., zezwalająca na usunięcie drzew rosnących w pasie drogowym.
16. Decyzja Wójta Gminy Cedry Wielkie na włączenie wjazdu w ciąg pieszo-jezdny Pionierów Żuław.
17. Warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych.
18. Uzgodnienie projektu zieleni.
19. Decyzja o ochronie środowiska.

„Budowa zatoki autobusowej w pasie drogi powiatowej Nr 2234G oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych przy ul. Osadników Wojskowych w Cedrach Wielkich”.

CZEŚĆ OGÓLNO – OPISOWA

do projektu zagospodarowania terenu – budowy zatoki autobusowej w pasie drogi powiatowej Nr 2234G oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych przy ulicy Osadników Wojskowych w Cedrach Wielkich.

1. Dane informacyjne.

Adres inwestycji: Cedry Wielkie ul. Osadników Wojskowych, powiat Pruszcz Gdański.

Inwestor: Gmina Cedry Wielkie, powiat Pruszcz Gdański.

2. Podstawa opracowania.

- 2.1. Umowa nr IR-2222/01/M/09 zawarta w dniu 10.08.2009 r. w Cedrach Wielkich pomiędzy, Gminą Cedry Wielkie, ul. Janka Krasickiego 16, a Pracownią Projektową „ZAWISZA”, 80- 347 Gdańsk, ul. Orłowska 5D/24.
- 2.2. Uchwała Nr XXX III/308/2002, Rady Gminy w Cedrach Wielkich z dnia 30 sierpnia 2002 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Cedry Wielkie, obszar wsi Cedry Wielkie.
- 2.3. Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych ulicy Pionierów Żuław z uzbrojeniem terenu, wykonana przez Biuro Usług Geodezyjnych i Wycen Nieruchomości, Robert Jeznach, 80 – 438 Gdańsk, ul. Aldony 12/2.
- 2.4. Techniczne badania podłoża gruntowego, wykonane przez Zakład Usług Geotechnicznych „GEODOM” 80-287 Gdańsk, ul. Bulońska 8c/11.
- 2.5. Pomiary uzupełniające wykonane w zakresie własnym.
- 2.6. Dziennik Ustaw Nr 43 z 14 maja 1999r, Roz. Min. Transportu i Gosp. Morskiej nr 430.
- 2.7. Normy i rozporządzenia dotyczące projektowania dróg i ulic.
- 2.8. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych.
- 2.9. Uzgodnienia robocze z gestorami sieci.

3. Określenie stanu prawnego.

Teren działki:

- nr 80/4, na której przewidziano lokalizację projektowanej zatoki autobusowej, stanowi wydzielony pasy drogowy, drogi powiatowej Nr 2234G Stanisławowo-Miłocin-Cedry Wielkie i jest własnością i we władaniu Powiatu Gdańskiego z siedzibą w Pruszczu Gdańskim;

- nr 87, 88 lokalizacja projektowanego skweru oraz chodnika wzdłuż proj. zatoki, stanowi własność i jest we władaniu gminy Cedry Wielkie;
- nr 82 na której przewidziany jest ciąg pieszo-jezdny, a do którego włącza się jezdnię manewrową projektowanego skweru, również stanowi własność gminy Cedry Wielkie i jest w jej władaniu.

Linie rozgraniczające w terenie wyznaczone są przez punkty geodezyjne.

4. Program inwestycji.

W zakres inwestycji wchodzi następujące urządzenia:

- 4.1. Budowa zatoki autobusowej.
- 4.2. Budowa peronu (chodnika).
- 4.3. Budowa skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych.

5. Stan istniejący.

Ciąg komunikacyjny:

- ul. Osadników Wojskowych (droga powiatowa Nr 2234G Stanisławowo-Miłocin-Cedry Wielkie) przy, której przewidziano lokalizację zatoki autobusowej oraz skweru, stanowi główny ciąg komunikacyjny łączący w/w miejscowości oraz drogę krajową A-7 Gdańsk-Warszawa.
 - umożliwia dojście i dojazd do budynków zlokalizowanych bezpośrednio przy ulicy;
 - przebiega w terenie obejmującym zabudowę luźną o charakterze wolnostojących domków jednorodzinnych;
 - posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego;
 - posiada jednostronny chodnik szer. 2,00 m;
 - zagospodarowanie działki przeznaczonej pod budowę skweru stanowi zielen trawiasta.

W profilu podłużnym i poprzecznym w/w ulica posiada regularne pochylenia podłużne i poprzeczne.

Teren płaski, odwodnienie powierzchniowe ze sprowadzeniem wód opadowych na teren niżej położony.

Obszar wsi Cedry Wielkie z okresu lokacji określają chroniony układ ruralistyczny, w obszarze którego obowiązuje wymóg uzgadniania z Państwowym Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków decyzji administracyjnych związanych z zagospodarowaniem terenu, budową i prowadzeniem robót budowlanych.

W liniach rozgraniczających ul. Osadników Wojskowych i Pionierów Żuław, występuje uzbrojenie nad i podziemne w postaci:

- kanalizacji sanitarnej;
- sieci wodociągowej;
- sieci teletechnicznej;
- kabli energetycznych;
- napowietrznej linii energetycznej n.n.

Wyżej wymienione urządzenia uwidocznione są na planszy zbiorczej uzbrojenia terenu.

Na podstawie wykonanej dokumentacji „Techniczne badania podłoża gruntowego” przez Zakład Usług Geotechnicznych „GEODOM” Gdańsk w styczniu 2009 r. stwierdzono, że w zbadanym podłożu gruntowym występują:

- od 0,0 do 2,0 m – nasyp mineralno – organiczny z domieszką gliny próchniczej.

W podłożu gruntowym, poziom sączenia wody gruntowej występuje od 1,1 do 1,4 m ppt .

6. Stan projektowany.

6.1. Budowa nawierzchni zatoki i chodnika:

Dane techniczne zatoki:

- klasa drogi - Z 1/2;
- kat. ruchu - KR-4;
- prędkość - V 50 km/h;
- szer. istn. jezdni - 6,00 m;
- szer. proj. zatoki - 3,00 m;
- szer. proj. chodnika - 2,00 m;
- warstwa ścieralna nawierzchni z prostokątnej kostki betonowej – szarej;
- warstwa ścieralna nawierzchni chodnika z prostokątnej kostki betonowej – czerwona.

Dane techniczne skweru:

- klasa drogi - 1/2 (manewrowa);
- kat. ruchu - KR-1;
- szer. jezdni manewrowej - 5,00 i 3,00 m;
- dług. miejsc postojowych - 5,00 m;
- szer. miejsc postojowych - 2,30 m;
- szer. miejsc postojowych - 3,60m (dla osób niepełnosprawnych);
- szer. chodnika - 2,00 m;
- włączenie jezdni manewrowej pod względem sytuacyjnym i wysokościowym, nawiązać do ul. Osadników Wojskowych i Pionierów Żuław ;
- warstwa ścieralna nawierzchni jezdni manewrowych z kratki drogowej polietylenowej EKOFIX – zielonej;
- warstwa ścieralna nawierzchni miejsc postojowych z kratki drogowej polietylenowej EKOFIX – zielonej;
- pasy wydzielające miejsca postojowe znaczniki – białe;
- warstwa ścieralna nawierzchni chodnika z prostokątnej kostki betonowej – czerwonej.

Włączenie pod względem sytuacyjnym i wysokościowym, nawiązać do stanu istniejącego drogi (ulicy) Osadników Wojskowych oraz do projektowanego ciągu pieszo-jezdnego ul. Pionierów Żuław..

Zasadnicze roboty ziemne polegają na:

- 200 m³ przemieszczaniu mas ziemnych uzyskanych z wykopów z wbudowaniem w nasyp;
- 49 m³ dowozie ze żwirowni brakującego gruntu.

Razem zasadnicze roboty ziemne wynoszą 289 m³.

6.2. Zieleń.

1. INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCEJ ZIELENI.

Inwentaryzacja zieleni z oceną stanu zdrowotnego drzew.

Inwentaryzacją objęto zielen przyuliczną oraz działki przewidzianej pod zagospodarowanie skweru, która zasięgiem koron drzew może mieć potencjalny związek z projektowanym zasięgiem robót drogowych.

Zdokumentowano wszystkie rozleglejsze jednostki zieleni usytuowane w strefie przyległej do istniejącej jezdni w pasie drogowym po stronie projektowanej zatoki autobusowej oraz na działce przewidzianej pod zagospodarowanie skweru.

Mianem „jednostka zieleni” określa się tu drzewa jedno lub wielopniowe a także – skupiny krzewiaste.

Przedstawiony poniżej materiał dotyczy stanu na gruncie z m-cy marzec – maj 2009 r.

Charakterystyka zinwentaryzowanej zieleni.

Strefa rozpoznania zieleni obejmuje pas gruntów oraz terenów utwardzonych – zajmujących powierzchnię ogółem ok. 2100 m².

Strefa ta pokryta jest nierównomiernie usytuowaną zielenią drzewiastą, śladowo zielenią krzewiastą, a teren przewidziany pod zagospodarowanie skweru w całości zielenią trawiastą. Z układu istniejącej zieleni wynika, że ciąg ulicy Osadników Wojskowych posiadał w przeszłości zwarte obrzeże drzew na całej jej długości. Zinwentaryzowany drzewostan uznać zatem należy za pozostałość dawnego naturalnego układu zieleni. Z oceny botanicznej i usytuowania wynika, że zachowany drzewostan pochodzi z nasadzeń dla celów dekoracyjnych.

Rozmiar i struktura zieleni.

W granicach wyznaczonej strefy rozpoznania ustalono istnienie 6 szt. jednostek zieleni – z czego w ciągu ulicy Osadników Wojskowych szt. 3 (nr nr 1-3) oraz na działce skweru 3 szt. (nr nr 4-6).

Zinwentaryzowana zieleń stanowi drzewa wysokopienne usytuowane 3 szt. w odległości ok. 2,0 m od krawędzi jezdni ulic oraz 3 szt. na działce przewidzianej pod zagospodarowanie skweru.

Strukturę rodzajową zinwentaryzowanego drzewostanu i zieleni krzewiastej przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp	Nazwa rodzajowa	Ilość jednostek drzewiastych		Uwagi
		szt.	%%	
1	2	3	4	5
1	Lipa drobnolistna	3	50,0	
2	Klon jesionolistny	2	33,33	
3	Kasztanowiec	1	1,67	
4				
Razem		6	100,0	

Poza wyszczególnionymi wyżej drzewami poddano inwentaryzacji skupiny krzewiaste z uwagi na ich zasięg i walor środowiskowy. Są to przycięte jednostki krzewu ligustra pospolitego, tworzące żywopłoty usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego oraz wzdłuż granicy działki przewidzianej pod zagospodarowanie skweru.

Natomiast w zestawie drzew dominuje gatunek lipy drobnolistnej, a wśród następnych w kolejności liczbowej klon jesionolistny i kasztanowiec.

Szczegółowy zestaw gatunków wszystkich jednostek i ich parametry zawiera załączone zestawienie w **II. Część tabelaryczna**.

Stan zachowania biologicznego i zdrowotności drzew.

Zinventaryzowana zieleń tworzy zróżnicowane pod wieloma względami zbiorowisko drzew. Poza wcześniej omówionym zróżnicowaniem gatunków i układu przestrzennego drzewostanu, zieleń ta różni się wiekiem, stanem zachowania biologicznego, walorami estetycznymi i stanem zdrowotnym.

Przyjmując za punkt odniesienia wiek zinventaryzowanych drzew wyróżnia się starodrzew, który tworzą zespoły lipy drobnolistnej (3szt.), zlokalizowane w miejscu przewidzianej zatoki autobusowej przy ul Osadników Wojskowych oraz klonu jesionolistnego (2szt.) oraz kasztanowca (1szt), na terenie skweru.

W zbiorowisku zinventaryzowanej zieleni występuje pewna zależność stanu zachowania biologicznego i zdrowotności od wieku i usytuowania w strefie rozpoznania drzewostanu. Do najbardziej zniszczonych i zagrożonych należą niektóre z jednostek starodrzewu przyulicznego głównie wzdłuż ulicy Osadników Wojskowych, zaś do najlepiej zachowanych należą drzewa usytuowane w dalszej odległości od jezdni ulic na terenie skweru.

2. PROJEKT GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

Gospodarka zielenią

1. Stan istniejący

W opracowanej wcześniej „inventaryzacji zieleni” zidentyfikowano i opisano jednostronną zieleń przyuliczną, w której można wyróżnić drzewostan przyjezdniowy znajdujący się między linią wyznaczającą pas drogowy a istniejącą krawędzią jezdni ulicy oraz na działce przewidzianej pod zagospodarowanie skweru, ale pozostający potencjalnie w związku z zakresem projektowanej inwestycji.

1.1. Drzewa i krzewy

Zbiorowisko zieleni przyulicznej w ilości 3 jednostek oraz na działce przewidzianej pod zagospodarowanie skweru w ilości 3 jednostek, tworzą drzewa oraz krzewy ozdobne w postaci niewielkich obszarowo skupin.

1.2. Zieleń darniowa

W pasie przyległym do ulic w którym przewiduje się przebieg projektowanej zatoki autobusowej oraz na działce przewidzianej pod zagospodarowanie skweru, znajdują się trawniki lub zespoły roślinności trawiasto – zielnej, pokrywających z natury powierzchnie nieutwardzone.

2. Uzasadnienie potrzeby przycinki i przesadzenia zieleni.

Projektowane roboty drogowe dotyczą czynnych dla ruchu kołowego i pieszego ciągów komunikacyjnych przyległych bezpośrednio do wieloletnich drzew oraz skupin krzewów.

W kilku miejscach zadrzewienie to będzie utrudniać ruch w szczególności pojazdom parkującym.

Do najbardziej utrudniających należą jednostki oznaczone w dokumentacji inwentaryzacyjnej nr, nr 4, 5 i 6 na działce przewidzianej pod zagospodarowanie skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych.

W przypadku w/w jednostek zajdzie konieczność przycięcia zwisających gałęzi z zachowaniem wysokości min. 2,20 m (wymagana skrajnia pionowa) od poziomu nawierzchni wykonanej nawierzchni miejsc postojowych lub chodnika.

Koniecznością również będzie przesadzenie jednostek oznaczonych nr 7 występujących w postaci krzewów, a kolidujących z przebiegiem projektowanego chodnika wzdłuż zatoki autobusowej.

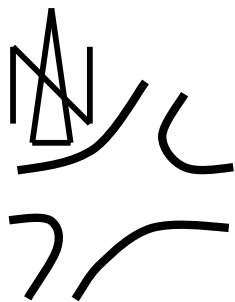
Drzewa oznaczone nr, nr 1, 2, 3 o średnicy 40, 43, 38 cm, kolidujące z projektowaną zatoką autobusową, przewidziane zostały do wycinki.

3. Koncepcja układu zieleni i zagospodarowania obrzeży zatoki autobusowej w pasie drogi powiatowej Nr 2233G oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych przy ul. Osadników Wojskowych.

Projektowany przebieg zatoki autobusowej oraz lokalizacja skweru z miejscami postojowymi, dotyczy usytuowania w przestrzeni otoczonej pobliskimi zespołami zieleni – głównie zlokalizowane po stronie wschodniej ul. Osadników Wojskowych, rozciągającej się od ul. Krasickiego do ul. Leśnej.

Ta okoliczność przesądza o przyjęciu koncepcji zachowania i rozbudowy zieleni tych przestrzeni – jako naturalnego łącznika między wymienionymi zespołami.

Po ukończeniu opisanych wcześniej prac drogowych i zastosowaniu kratki trawnikowej – stan pokrycia zielenią ok. 90 %, będzie wynosił powierzchni skweru z przewidzianymi miejscami postojowymi dla samochodów osobowych i chodników. Dla ochrony drzew krawężniki i obrzeża trawnikowe umacniające krawędzie miejsc postojowych lub chodników odsunięto od pni o min. 100 cm, a przestrzenie między nimi przewidziano do odtworzenia trawników dywanowych, tworzące naturalną strefę buforową między miejscami postojowymi a chodnikiem.



Pracownia Projektowa "ZAWISZA"

80-348 Gdańsk, ul. Orłowska 5 D/24
tel./fax. (0 prefix 58) 556-

NIP 584-158-42-61

22-48

Nr umowy: **IR-2222/01/M/09**

Tytuł inwestycji: **BUDOWA ZATOKI AUTOBUSOWEJ W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 2234G ORAZ SKWERU Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH PRZY UL. OSADNIKÓW WOJSKOWYCH W CEDRACH WIELKICH.**

Adres: **CEDRY WIELKIE, pow. PRUSZCZ GDAŃSKI.**

Zamawiający: **GMINA CEDRY WIELKIE ul. JANKA KRASICKIEGO 16**

Stadium opracowania: **PROJEKT
BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

Część opracowania: **PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Branża: **DROGOWA**

Kod i nazwa wg CPV: **74.23.22.00-6 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej**

Zespół autorski:

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	Tadeusz ZAWISZA	WZDP Nr 149/74	

WYTYCZNE DLA KIEROWNIKA BUDOWY W SPRAWIE SPORZĄDZANIA SZCZEGÓŁOWEGO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH, STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

DOTYCZY BUDOWY ZATOKI AUTOBUSOWEJ W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 2234G ORAZ SKWERU Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH PRZY UL. OSADNIKÓW WOJSKOWYCH W CEDRACH WIELKICH.

Zakres robót – obejmuje wykonanie nawierzchni utwardzonych oraz zabezpieczenia urządzeń obcych znajdujących się (kolidujących) w zakresie projektowanej zatoki oraz parkingu.

1. Planowane roboty obejmować będą branże: drogową.

Rodzaj prowadzonych robót:

- branża drogowa: wykonanie nawierzchni zatoki autobusowej wraz z chodnikami z kostki betonowej typu „Polbruk” oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych z kratki trawnikowej.

Roboty budowlane będą prowadzone przez pracowników w/w branży.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych – w niniejszym opracowaniu obiekty kubaturowe nie występują. Wszelkie prace sprowadzają się do robót związanych z wykonaniem nawierzchni zatoki autobusowej i chodnika.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie BIOZ – nie występują.

4. Skala zagrożenia zdrowia ludzi – podczas wykonywania robót drogowych przewiduje się skalę zagrożenia zdrowia ludzi – małą:

- drobne urazy spowodowane używanymi narzędziami itp.

Zakłada się, że powyższe elementy ewentualnego zagrożenia zdrowia ludzi zostaną wyeliminowane poprzez wcześniejsze przeprowadzenie odpowiedniego instruktażu oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP.

5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych – teren w sąsiedztwie miejsca wykonywania w/w prac należy zabezpieczyć poprzez odpowiednie oznakowanie i ogrodzenie na czas prowadzenia robót budowlanych.

6. Przeprowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przeszkolenie pracowników pod względem BHP w zakresie wykonywania prac:
 - przy odbywającym się ruchu drogowym mechanicznych pojazdów kołowych oraz sprzętu budowlanego;
 - na czynnej kanalizacji deszczowej (zatrucie wydzielającymi się gazami);
 - przy czynnych gazociągach (zakładanie rur ochronnych);

- przy ręcznym wykonywaniu robót ziemnych w miejscach skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą techniczną jak: wodociągi, kanalizacja ściekowa, sieć telekomunikacyjna i energetyczna, gazociągi.
- w przypadku wystąpienia awarii na istniejącym uzbrojeniu terenu i sposobie jej likwidacji;
 - stosowanie odzieży ochronnej;
 - elementów zabezpieczających pracowników.

Sprawowanie stałego nadzoru w czasie wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych, pozwoli wyeliminować zagrożenie podczas prowadzonych robót budowlanych.

- 7. Przechowywanie materiałów budowlanych oraz narzędzi przeznaczonych do wykonywania w/w robót** – po dokonaniu wszelkich uzgodnień z właścicielem terenu i analizie dokumentacji projektowej, materiały oraz sprzęt budowlany winny być odpowiednio zabezpieczone przed osobami postronnymi (kradzież) i jednocześnie nie stwarzać utrudnienia dla komunikacji pieszej i kołowej oraz nie tarasować dróg ewakuacyjnych na wypadek pożaru, awarii oraz innych zagrożeń.
- 8. Dokumentacja projektowa** – oraz inne materiały niezbędne do prawidłowego prowadzenia budowy (dot. eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych) winna być zabezpieczona przed zniszczeniem i osobami trzecimi na terenie budowy.
- 9. W wytycznych do sporządzania planu BIOZ nie przewiduje się wykonania części rysunkowej**, gdyż nie występuje żaden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – prawo budowlane oraz zakłada się, że wykonywane roboty budowlane będą trwać krócej niż 30 dni roboczych w poszczególnych branżach przy założonym etapowaniu i jednocześnie zatrudnionych będzie poniżej 20 pracowników.

Opracował: Tadeusz Zawisza

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANO-WYKONAWCZY

I. CZĘŚĆ DROGOWA

Spis treści:

1. Opis techniczny.
2. Deklaracja zgodności geotkaniny Lotrak 1800.
- 2a. Aprobata techniczna geosiatki TENSAR SS 30.
- 2c. Aprobata techniczna kratki drogowej polietylenowej EKOFIX.

Rysunki:

Plan orientacyjny – zał. nr 1.

Plan sytuacyjny – rys. nr 2.

Przekrój konstrukcyjny – rys. nr 3.

Profil podłużny zatoki autobusowej – rys. nr 4.

Profil podłużny drogi manewrowej odc. A-B-C-D – rys. nr 5.

Profil podłużny drogi manewrowej odc. B-W5-W6-C – rys. nr 6.

Szczegół połączenia wjazdu na teren skweru z jezdnią
ul. Osadników Wojskowych w Cedrach Wielkich – rys. nr 7.

PROJEKT

wykonawczy pt.: „Budowa zatoki autobusowej w pasie drogi powiatowej Nr 2234G oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych przy ulicy Osadników Wojskowych w Cedrach Wielkich”.

OPIS TECHNICZNY

1. Dane informacyjne:

Adres inwestycji: Cedry Wielkie; ul. Osadników Wojskowych.

Inwestor : Gmina Cedry Wielkie.

2. Podstawa opracowania:

- 2.10. Umowa nr IR-2222/01/M/09 zawarta w dniu 10.08. 2009 r. w Cedrach Wielkich pomiędzy, Gminą Cedry Wielkie, ul. Janka Krasickiego 16, a Pracownią Projektową „ZAWISZA”, 80- 347 Gdańsk, ul. Orłowska 5D/24.
- 2.11. Uchwała Nr XXX III/308/2002, Rady Gminy w Cedrach Wielkich z dnia 30 sierpnia 2002 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Cedry Wielkie, obszar wsi Cedry Wielkie.
- 2.12. Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych ulicy Pionierów Żuław z uzbrojeniem terenu, wykonana przez Biuro Usług Geodezyjnych i Wycen Nieruchomości, Robert Jeznach, 80 – 438 Gdańsk, ul. Aldony 12/2.
- 2.13. Techniczne badania podłoża gruntowego, wykonane przez Zakład Usług Geotechnicznych „GEODOM” 80-287 Gdańsk, ul. Bulońska 8c/11.
- 2.14. Pomiary uzupełniające wykonane w zakresie własnym.
- 2.15. Dziennik Ustaw Nr 43 z 14 maja 1999r, Roz. Min. Transportu i Gosp. Morskiej nr 430.
- 2.16. Normy i rozporządzenia dotyczące projektowania dróg i ulic.
- 2.17. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych.

3. Zakres inwestycji.

W skład inwestycji wchodzi następujące urządzenia:

- budowa zatoki autobusowej;
- budowa peronu (chodnika);
- budowa skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych.

Szczegółowy zakres ujęty jest w niniejszej dokumentacji branżowej.

3. Założenia projektowe.

Dane techniczne zatoki:

- klasa drogi - Z 1/2;
- kat. ruchu - KR-4;
- prędkość - V 50 km/h;
- szer. istn. jezdni - 6,00 m;
- szer. proj. zatoki - 3,00 m;
- szer. proj. chodnika - 2,00 m;
- warstwa ścieralna nawierzchni z prostokątnej kostki betonowej – szarej;
- warstwa ścieralna nawierzchni chodnika z prostokątnej kostki betonowej – czerwona.

Dane techniczne skweru:

- klasa drogi - 1/2 (manewrowa)
- kat. ruchu - KR-1
- szer. jezdni manewrowej - 5,00 i 3,00 m
- dług. miejsc postojowych - 5,00 m
- szer. miejsc postojowych - 2,30 m
- szer. miejsc post. dla osób niepełnosprawnych - 3,60 m;
- szer. chodnika - 2,00 m
- włączenie jezdni manewrowej pod względem sytuacyjnym i wysokościowym, nawiązać do ul. Osadników Wojskowych i Pionierów Żuław ;
- warstwa ścieralna nawierzchni jezdni manewrowych z kratki drogowej polietylenowej EKOFIX – zielonej;
- warstwa ścieralna nawierzchni miejsc postojowych z kratki drogowej polietylenowej EKOFIX – zielonej;
- pasy wydzielające miejsca postojowe znaczniki – białe;
- warstwa ścieralna nawierzchni chodnika z prostokątnej kostki betonowej – czerwonej.

5. Stan istniejący.

Ciąg komunikacyjny:

- ul. Osadników Wojskowych (droga powiatowa Nr 2233G Stanisławowo-Miłocin-Cedry Wielkie), przy której przewidziano lokalizację zatoki autobusowej oraz skweru, stanowi główny ciąg komunikacyjny łączący w/w miejscowości oraz drogę krajową A-7 Gdańsk-Warszawa.
 - umożliwia dojście i dojazd do budynków zlokalizowanych bezpośrednio przy ulicy;
 - przebiega w terenie obejmującym zabudowę luźną o charakterze wolnostojących domków jednorodzinnych;
 - posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego;
 - posiada jednostronny chodnik szer. 2,00 m;
 - zagospodarowanie działki przeznaczonej pod budowę skweru stanowi zielen trawiasta.

W profilu podłużnym i poprzecznym w/w ulica posiada regularne pochylenia podłużne i poprzeczne.

Teren płaski, odwodnienie powierzchniowe ze sprowadzeniem wód opadowych na teren niżej położony.

Obszar wsi Cedry Wielkie z okresu lokacji określają chroniony układ ruralistyczny, w obszarze którego obowiązuje wymóg uzgadniania z Państwowym Wojewódzkim

Konserwatorem Zabytków decyzji administracyjnych związanych z zagospodarowaniem terenu, budową i prowadzeniem robót budowlanych.

W liniach rozgraniczających ul. Osadników Wojskowych i Pionierów Żuław, występuje uzbrojenie nad i podziemne w postaci:

- kanalizacji sanitarnej;
- sieci wodociągowej;
- sieci teletechnicznej;
- kabli energetycznych;
- napowietrznej linii energetycznej n.n.

Wyżej wymienione urządzenia uwidocznione są na planszy zbiorczej uzbrojenia terenu.

Na podstawie wykonanej dokumentacji „Techniczne badania podłoża gruntowego” przez Zakład Usług Geotechnicznych „GEODOM” Gdańsk w styczniu 2009 r. stwierdzono, że w zbadanym podłożu gruntowym występują:

- od 0,0 do 2,0 m – nasyp mineralno – organiczny z domieszką gliny próchniczej.

W podłożu gruntowym, poziom sączenia wody gruntowej występuje od 1,1 do 1,4 m ppt .

6. Opis robót rozbiórkowych.

Roboty rozbiórkowe nie występują w omawianym przedsięwzięciu.

Zachodzi natomiast konieczność wycinki istniejącego zadrzewienia w ul. Osadników Wojskowych, kolidującego z projektowanym układem zatoki autobusowej, występującego w postaci:

- lipa o obwodzie pnia 120 cm;
- lipa o obwodzie pnia 136 cm.

7. Opis stanu projektowanego.

7.1. Plan sytuacyjny.

a) jezdnia zatoki oraz parkingu.

Parametry techniczne omówiono i przedstawiono w punkcie nr 4.

b) przekrój normalny.

Szerokość jezdni omawianej zatoki oraz parkingu przedstawiono w pkt. 4.

Pochylenie poprzeczne jezdni i chodników przyjęto $i = 2\%$.

8.0. Konstrukcja nawierzchni:

Konstrukcję nawierzchni dla projektowanego układu drogowego objętego niniejszym opracowaniem, przyjęto wg Dziennika Ustaw Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r. poz. 430 z uzupełnieniem wg dokonanych obliczeń w Zakładzie Budowy Dróg Politechniki Gdańskiej.

8.1. Konstrukcja zatoki autobusowej.

Dane projektowe:

- zatoka autobusowa zlokalizowana bezpośrednio przy ulicy jednojezdniowej z dwoma pasami ruchu w dwóch kierunkach;
- przebieg trasy: nasyp od 0,1 m do 0,3 m.
- poziomu sączenia wody gruntowej od 1,1 do 1,4 m ppt;

- rodzaj gruntu podłoża:
 - od 0,0 do 2,0 m – nasyp mineralno – organiczny z domieszką gliny próchniczej;
 - wskaźnik nośności CBR wynosi:
GH= 2,32.
- głębokość przemarzania gruntu 1,0 m.
- warstwa ścieralna nawierzchni z kostki betonowej.

Kategoria ruchu.

Kategorię ruch przyjęto – KR 4.

Ustalenie warunków wodnych.

- warunki wodne dla zatoki autobusowej - przeciętne.
- grunt podłoża pod względem wysadzinowości wg tablicy 5 „Katalogu Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych” bardzo wysadzinowe.

Wybór typowej konstrukcji nawierzchni zatoki autobusowej.

Konstrukcję nawierzchni dla projektowanej zatoki objętej niniejszym opracowaniem, przyjęto wg Dziennika Ustaw Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r. poz. 430 z uzupełnieniem wg dokonanych obliczeń w Katedrze Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej, która dla kategorii ruchu KR 4, po uwzględnieniu warunków technologicznych i materiałowych oraz warunków gruntowo – wodnych, przedstawia się następująco:

- kostka betonowa "Polbruk" prostokątna, grub. 8 cm (szara);
- podsypka cement.- piaskowa (1:4), grub. warstwy 3 cm po zagęszczeniu;
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu wg PN - S - 96013, grub. warstwy 20 cm po zagęszczeniu;
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie i ulepszanego cementem wg PN - S - 96012, grub. warstwy 20 cm po zagęszczeniu;
- geosiatka TENSAR SS 30;
- warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem, $R_m = 2,5$ MPa, grub. warstwy 25 cm po zagęszczeniu wg PN-S-96012.

Łączna rzeczywista grubość warstw zaprojektowanej konstrukcji wynosi:

$$8+3+20+20+25 = 76 \text{ cm}$$

Sprawdzenie warunku mrozoodporności wg zał. nr 4 poz. 8.

Łączna rzeczywista grubość warstwy zaprojektowanej konstrukcji wynosi:

$8+3+20+20+20 = 76$ cm i jest większa od wymaganej grubości w tabeli pkt.8 dla gruntu G 4 i głębokości przemarzania 1,0 m : $0,75 \times 1,0 = 0,75$ m.

Warunek mrozoodporności jest zatem spełniony.

Z uwagi na zaleganie w zbadanym podłożu nasypu mineralno – organicznego z domieszką gliny próchniczej, przewidziano oprócz podbudowy pomocniczej, ułożenie na warstwie wzmacniającej

dodatkowo geosiatki TENSAR SS 30.

8.2. Konstrukcja skweru.

Dane projektowe:

- skwer z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych zlokalizowano na działce nr 87;
- układ geometryczny skweru: nasyp od 0,2 m do 0,5 m;
- poziomu sączenia wody gruntowej od 1,1 do 1,4 m ppt;
- rodzaj gruntu podłoża:
 - od 0,0 do 2,0 m – nasyp mineralno – organiczny z domieszką gliny próchnicznej;
 - wskaźnik nośności CBR wynosi:
GH= 2,32.
- głębokość przemarzania gruntu 1,0 m;
- warstwa ścieralna nawierzchni jezdni manewrowej z kratki drogowej polietylenowej EKOFIX;
- warstwa ścieralna nawierzchni miejsc postojowych z kratki drogowej polietylenowej EKOFIX;

Kategoria ruchu.

Kategorię ruch przyjęto – KR 1.

Ustalenie warunków wodnych.

- warunki wodne dla skweru - przeciętne.
- grunt podłoża pod względem wysadzinowości wg tablicy 5 „Katalogu Typowych Konstrukcji Podatnych i Pólsztywnych” bardzo wysadzinowe.

Wybór typowej konstrukcji nawierzchni skweru.

Konstrukcję nawierzchni dla projektowanego skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych objętego niniejszym opracowaniem, przyjęto wg dostępnych publikacji, która dla kategorii ruchu KR 1, po uwzględnieniu warunków technologicznych i materiałowych oraz warunków gruntowo – wodnych, przedstawia się następująco:

- **jezdnie manewrowe oraz miejsca postojowe:**
 - kratka drogowa polietylenow EKOFIX, o wymiarach: 601x384x51 mm (zielona), wypełniona mieszanką substratową – ziemia kompostowa;
 - warstwa wyrównująca mieszanka piasku 0/5 do 0/10 z nawozem lub perlitem, grub. warstwy 8 cm po zagęszczeniu;
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN - S - 06102, grub. warstwy 19 cm po zagęszczeniu;
 - pospółka o zawartości ziarn: większych od 2 mm min. 30%; powyżej 10 mm co najmniej 10%; poniżej 0,075 mm max 15%; wskaźnik różnoziarnistości $U >$ (większe) od 5, grub. warstwy 30 cm po zagęszczeniu (pospółkę należy zagęszczać statycznie nie należy zagęszczać wibracyjnie);
 - geosiatka TENSAR SS 30;
 - geotkanina separacyjna z grupy tkanych geotekstyliów Lotrak 1800.

Łączna rzeczywista grubość warstw zaprojektowanej konstrukcji wynosi:
 $5+8+19+30 = 62 \text{ cm}$

Sprawdzenie warunku mrozoodporności wg zał. nr 4 poz. 8.

Łączna rzeczywista grubość warstwy zaprojektowanej konstrukcji wynosi:
 $5+8+19 +30 = 62 \text{ cm}$ i jest większa od grubości w tabeli pkt.8 dla gruntu G 4
i głębokości przemarzania $1,0 \text{ m} : 0,60 \times 1,0 = 0,60 \text{ m}$.
Warunek mrozoodporności jest zatem spełniony.

Dokładny opis wykonania nawierzchni z kratką drogową, patrz APROBATA TECHNICZNA załączona do niniejszego opracowania.

Z uwagi na zaleganie w zbadanym podłożu nasypu mineralno – organicznego z domieszką gliny próchniczej, przewidziano pod konstrukcją nawierzchni, ułożenie dodatkowo geotkaniny separacyjnej LOTRAK odmiany 1800 oraz geosiatki TENSAR SS 30.

Zastosowanie.

W budowie dróg, zarówno ulepszonych jak i gruntowych, geotekstyli Lotrak ogólnego przeznaczenia działają jako separator zapobiegający ubytkom wynikającym z przenikania materiału warstw konstrukcji do gruntu podłoża.

Natomiast zastosowania geosiatki Tensar SS30 wzmocni konstrukcję nawierzchni.

Zastosowanie geosiatki pod podbudową pomocniczą jest prawidłowym rozwiązaniem. Geosiatka zapewni uzyskanie lepszego zagęszczenia i wyższej nośności warstwy kruszywa i pospółki.

Wpływ zastosowania geosiatki będzie również wyraźnie widoczny w dalszym okresie eksploatacji nawierzchni. Geosiatka ułożona pod warstwą kruszywa i pospółki będzie ją wzmacniała i pozwoli na rozłożenie odkształceń na większą powierzchnię, co zminimalizuje skutki ewentualnych deformacji konstrukcji nawierzchni.

Sposób wykonania.

Po zagęszczeniu podłoża, geotkaninę należy rozkładać wzdłuż wykonywanych robót (koryta). W połączeniu ze sobą należy nałożyć je na siebie w taki sposób, ażeby zakład wynosił minimum 40 cm, oraz na bocznych krawędziach warstwy wzmacniającej również min. 40 cm po założeniu. Po rozłożeniu geotkaniny, należy na niej rozłożyć geosiatkę Tensar SS 30. Po rozłożonej geotkaninie oraz geosiatce niedopuszczalne jest poruszanie się pojazdów jak również najeżdżanie na nią. Grunt dowieziony do wbudowania należy rozładować na początku (od czoła) rozłożonej geotkaniny oraz geosiatki i przy pomocy spycharki przemieszczać w taki sposób, ażeby dokonując zasypywania nie nastąpiło jej uszkodzenie.

8. Krawężniki.

Krawężniki betonowe przewidziano:

- zatoka autobusowa:
 - wystające o wym. 15x30 cm na ławie betonowej z oporem;
 - obniżone o wym. 15x30 na ławie betonowej zwykłej.
- skwer:
 - wystające o wym. 15x30 cm na ławie betonowej z oporem;
 - obniżone i wtopione 12x25 cm na ławie betonowej zwykłej.

Krawężniki należy ustawić zgodnie z lokalizacją podaną na planie sytuacyjnym oraz konstrukcją przedstawioną w przekrojach konstrukcyjnych.

Krawężniki na przejściach dla pieszych w połączeniu nawierzchni z chodnikiem, należy prowadzić w poziomie jezdni (dopuszczalne wyniesienie krawężnika nie większe niż 2 cm).

9. Profil podłużny.

Projektowaną niweletę w przekroju podłużnym założono pod kątem:

- zatoka autobusowa:
 - dostosowania do istniejącej krawędzi jezdni ul. Osadników Wojskowych.
- skwer:
 - płynności jazdy;
 - prawidłowego odwodnienia;
 - wysokościowego dostosowania do ulicy Osadników Wojskowych i Pionierów Żuław.

Pochylenia podłużne niwelety przyjęto:

- zatoka autobusowa od 0,144 % do 0,276 %.
 - skwer od 0,485 % do 1,258 %.
- Załamane niwelety przy sumie lub różnicy pochyłeń większych od 1%,
wyokrąglono łukiem pionowym:
- wypukłym 300 m;

11. Przekroje poprzeczne.

W projekt. przekroju poprzecznym zatoki i skweru przyjęto pochylenie jednostronne 2 %.

12. Roboty ziemne.

Zasadnicze roboty ziemne związane z budową zatoki autobusowej i skweru przewidziano wykonać:

- zatoka autobusowa:
 - 22,46 m³, ręcznie z wbudowaniem w nasyp;
 - 387,44 m², plantowanie wykopów nasypów ręcznie;
 - 12,65 m³, ręczne rozplantowanie humusu.
- skweru:
 - 86,56 m³, ręcznie z wbudowaniem w nasyp;
 - 48,66 m³, dowóz gruntu piaszczystego z msc. Pszczółki;
 - 1715,12 m², plantowanie wykopów nasypów ręcznie;
 - 68,70 m³, ręczne rozplantowanie humusu z odzysku.

Zagęszczenie istniejącego podłoża pod projektowaną konstrukcją nawierzchni wykonać przy użyciu ubijaków mechanicznych ze zwilżeniem wodą w miarę potrzeby , zgodnie z normą PN-S-02205.

13. Odwodnienie.

Odprowadzenie wód opadowych z projektowanych nawierzchni, przewidziano:

- powierzchniowo z zatoki autobusowej na przyległy teren niżej położony, ściekiem

przy krawężnikowym oraz ściekiem założonym w jezdni ul. Ochotników Wojskowych (z pochyleniem założonym zgodnie z profilem podłużnym);;

- z projektowanego skweru przez infiltrację w podłoże oraz na teren niżej położony.

14. Przebudowa i budowa urządzeń obcych.

W ramach budowy zatoki autobusowej i skweru przewidziano zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej TPSA rurami ochronnymi z PCW fi 110 mm.

15. Organizacja ruchu.

1. WPROWADZENIE

1.1 NAZWA INWESTYCJI

Wykonanie projektu budowlano – wykonawczego o pt.: „Budowa zatoki autobusowej przy ulicy Osadników Wojskowych oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych w Cedrach Wielkich”, w zakresie branży drogowej.

1.2 INWESTOR

Gmina Cedry Wielkie, ulica Janka Krasickiego 16.

1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt stanowi integralną część dokumentacji projektowej, opracowanej na podstawie umowy, zawartej pomiędzy Gminą Cedry Wielkie, a Pracownią Projektową „Zawisza”, na podstawie której obowiązki zarządcy drogi wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach, w zakresie sporządzenia stałej organizacji ruchu przejmują Pracownia Projektowa „Zawisza”.

1.4 MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych.
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu i warunki ich umieszczania na drogach stanowiące Załącznik do Dziennika Ustaw nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.
- Projekt budowlano - wykonawczy budowy zatoki autobusowej oraz parkingu dla samochodów osobowych w Cedrach Wielkich.

2. STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

OPIS ROZWIĄZANIA

Zakres robót objęty niniejszym przedsięwzięciem przewidziano do realizacji w listopadzie 2009 r. w jednym etapie.

Rozwiązanie stałej organizacji ruchu pokazano na rysunku nr 2 . Projekt wykonano przy założeniu, że ulica Osadników Wojskowych jest drogą powiatową, o znacznym natężeniu ruchu, co upoważnia do nadania jej posiadania pierwszeństwa ruchu drogowego.

Przyjęto następujące rozwiązania projektowe dla ulicy Osadników Wojskowych oraz skweru:

- z uwagi na charakter ulicy Osadników Wojskowych spełniającej główny ciąg komunikacyjny jako drogi powiatowej, oznakowanie w tej ulicy przewidziano:
 - „droga z pierwszeństwem” ustawiając znaki D-1;
 - „dzieci” A-17, informujący o miejscu na drodze szczególnie uczęszczanym przez młodzież szkolną;
 - przejścia dla pieszych i oznakowano je znakami pionowymi D-6 (dla dwóch znaków D-6 wprowadzono dodatkowo tabliczkę T-27 „Agatka”) oraz znakiem poziomym P-10;
- podporządkowano wyjazdy ze skweru na ulicę Osadników Wojskowych oraz Pionierów Żuław, poprzez ustawienie na wyjazdach znaku A-7;
- wyjazd z ul. Sienkiewicza na ul. Osadników Wojskowych również podporządkowano ustawiając znak A-7;
- z uwagi na zwężenie wprowadzono ruch jednokierunkowy na odcinku drogi wewnętrznej skweru, umożliwiając wyjazd na drogę manewrową łączącą ulicę Osadników Wojskowych oraz Pionierów Żuław.
Efekt uzyskano poprzez oznakowanie wjazdu znakiem D-3 oraz zakazu wjazdu znakiem B-2;
- na skwerze ograniczono możliwość poruszania się samochodom ciężarowym, pojazdom specjalnym i używanym do celów specjalnych o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 3,5 t z wyłączeniem pojazdów służb komunalnych.
Efekt zostanie uzyskany poprzez ustawienie znaku B - 5 z tab. o treści „Nie dotyczy służb komunalnych” na wjeździe od strony ulicy Osadników Wojskowych oraz Pionierów Żuław;
- ustalono 51 miejsc postojowych, w tym 2 miejsca dla osób niepełnosprawnych, oznaczono je znakiem D-18 i D-18a z tabliczką T-29;
- „przystanek autobusowy” dla autobusów komunikacji publicznej oznakowano znakiem D-15.

2.1 MATERIAŁY

Zgodnie z załącznikiem do Dziennika Ustaw Nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003, znaki pionowe należy wykonać z folii odblaskowej generacji I za wyjątkiem znaków A-7, A-17, B-2, D-6 który należy wykonać z folii odblaskowej generacji II. Wielkość znaków należy przyjąć jak dla grupy „małe”, z wyjątkiem znaków A-7, które należy wykonać według wymiarów dla grupy „średniej”.

2.3. WYKAZ MATERIAŁÓW

Znaki pionowe:

znak	szt.	grupa wielkość	generacja
A - 7	3	średnia	2
A-17	1	mała	2

<i>B - 2</i>	1	mała	2
<i>B - 5</i>	2	mała	1
<i>D-1</i>	4	mała	1
<i>D - 6</i>	6	mała	2
<i>D-15</i>	1	mała	1
<i>D - 18</i>	4	mała	1
<i>D – 18a</i>	1	mała	1
<i>tab. T-27"Agatka"</i>	2	mała	1
<i>tab. T-29 miejsce dla osoby niepełnosprawnej</i>	1	mała	1
<i>tab. Nie dotyczy służb komunalnych</i>	2		
<i>Ilość tarcz znaków:</i>	28		

ilość znaków na słupku	słupków szt.
1	14
2	7
<i>Ilość słupków:</i>	21

Uwaga:

Znaki umieszczać należy w miarę możliwości utrzymując wysokość dolnej krawędzi najniższego znaku na wysokości 2,20 m i nie niżej niż 2,0 m (za wyjątkiem przypadków specjalnie zalecanych w Instrukcji...")

Znaki należy zabezpieczyć przed możliwością obracania wokół słupka przez wkręcenie w obejmy wkrętów stabilizujących.

16. Roboty towarzyszące.

W ramach budowy zatoki autobusowej i skweru przewidziano zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej TPSA rurami ochronnymi z PCW fi 110 mm.

17. Uwagi projektanta.

Oś projektowanej zatoki należy odtworzyć według współrzędnych podanych na planie sytuacyjnym.

Geometryczny układ zatoki oraz skweru, należy odtworzyć wg wymiarów podanych również na planie sytuacyjnym.

Wysokościowo nawiązać się do repera państwowego, którego lokalizację i wysokość, należy pozyskać z zasobów geodezyjnych.

W miejscach gdzie jest uwidocznione na planie sytuacyjnym uzbrojenie podziemne, wykopy w tym rejonie należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, unikając ich uszkodzenia i prowadzić pod nadzorem gestorów tego uzbrojenia.

Zaleca się szczególne i staranne sprawdzenie zagęszczenia nasypów po robotach instalacyjnych.

Wskaźnik zagęszczenia musi odpowiadać ściśle wymaganiom normy PN-S-02205.

Materiały przed wbudowaniem, a zwłaszcza prefabrykowane elementy betonowe winny spełniać wymogi norm co do marki betonu, nasiąkliwości i mrozoodporności.

Warstwę wzmacniającą podłoże dla grupy nośności G4 z pospółki o grubości 30 cm, przyjętą w konstrukcji nawierzchni, należy zagęszczać wyłącznie statycznie (nie należy zagęszczać wibracyjnie).

Nasypy mineralno – organiczne występujące w badanym terenie są zbudowane z gliny próchnicznej.

Nasyp mineralno-organiczny z domieszką gliny próchnicznej, która pod wpływem opadów atmosferycznych występujących w czasie robót ziemnych może się upłynnić.

Po jej przekroczeniu glina próchnicza zostanie upłynniona i zagęszczenie jej będzie technicznie niewykonalne.

W związku z powyższym roboty ziemne nie należy wykonywać w czasie występowania opadów atmosferycznych w miejscu występowania w stropowej warstwie gliny próchnicznej, nie zastosowanie się do powyższych zaleceń, należy się liczyć z częściową wymianą gruntu. Z uwagi na wykonanie punktowych badań gruntowych, na etapie realizacji robót należy wykonać dodatkowe badania (sondy), które dokładniej pozwolą określić granicę podłoża o grupie nośności G4.

Na długości całego odcinka projektowanej ulicy grunt jest słabo zagęszczony.

Konieczne jest zagęszczenie podłoża zgodnie z normą PN – S/02205.

W trakcie zagęszczania należy wykonać badania laboratoryjne i jeśli się okaże, że uzyskanie wskaźnika zagęszczenia zgodnego z normą jest niemożliwe, grunt należy odspoić i zagęścić warstwami. Równocześnie należy wykonać badania laboratoryjne pod względem zawartości cząstek organicznych i w wypadku gdyby wynik badań wskazywał iż zawartość jest większa od dopuszczalnych, grunt należy wymienić. Powyższe uwarunkowania mogą mieć znaczny wpływ na wielkość robót, a zatem i na koszty robót. Ewentualną korektę kosztów dokona inspektor nadzoru w trakcie realizacji tych robót.

Opracował:
Tadeusz Zawisza



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

LOTRAK 1800

Geotkanina polipropylenowa

WYPRODUKOWANA PRZEZ

Don & Low Ltd, Newfordpark House, Glamis Road, Forfar, Angus, DD8 1FR, SCOTLAND
Tel: +44 (0) 1307 452200, Fax: +44 (0) 1307 452300, E-mail: Lotrak@donlow.co.uk, Website:
www.lotrak.com

Geotextylia używane do: budowy dróg oraz innych obszarów ruchu kołowego. Przeznaczenie: F+R+S
Geotextylia używane są w: robotach ziemnych, podbudowach, konstrukcjach oporowych, systemach drenażowych, zbiornikach wodnych, zaporach i kanałach, gospodarce odpadami stałymi. Przeznaczenie: S+F

Geotextylia używane są do: zabezpieczenia składowisk odpadów płynnych. Przeznaczenie: F

Charakterystyka produktu:

Wytrzymałość na rozciąganie (EN 10319)	MD 12kN/m (-1kN/m) / CMD 12kN/m (-1kN/m)
Wydłużanie przy obciążeniu max (EN 10319)	MD 28% (± 8%) / CMD 16% (± 4%)
Odporność na przebicie dynamiczne (EN 918)	15 mm (+3mm)
Odporność przebicia CBR (EN ISO 12236)	1800N (- 180N)
Wielkość porów O_{90} (EN ISO 12956)	225 μ m (± 40 μ m)
Wodoprzepuszczalność (EN ISO 11058)	16 x 10 ⁻³ m/s (-4 x 10 ⁻³ m/s)

Trwałość:

Materiał należy pokryć w ciągu miesiąca od instalacji. Przewidywany okres niezawodności minimum 25 lat przy temperaturze gruntu < 25°C i jest odporny na wpływ czynników środowisk kwaśnych i zasadowych.

LOTRAK uzyskał pozytywne oceny na:

1. odporność na utlenianie: ENV ISO 13438 (BTTG raport: 0366/2/HPM005)
2. odporność na mikrobiologiczną degradację: EN 12225 (BTTG raport: 9366/2/HPM005)
3. odporność na starzenie chemiczne: ENV ISO 12960 (metoda A: kwasy nieorganiczne, metoda B: zasady organiczne) (BTTG raport: 0366/2/HPM005)
4. odporność na warunki atmosferyczne: EN 12224 (BTTG raport: 0366/2/HPM005)

LOTRAK odpowiada: Construction Products Directive – Council Directive 89/106/EEC
EN 13249, EN 13251, EN 13252, EN 13254, EN 13255, EN 13257, EN 13265

Warunki użytkowania produktu:

Opakowanie ochronne nie powinno być zdejmowane do momentu gdy tkanina będzie instalowana. Wszelkie pustki występujące w podłożu gruntowym powinny zostać wypełnione. Nie rozciągać tkaniny ponad wgłębieniami. Sąsiednie rolki, jedna obok drugiej (zakład podłużny), powinny zachodzić na siebie minimum na 300mm. Kolejne rolki, jedna za drugą (zakład poprzeczny), powinny zachodzić na siebie minimum na 600mm. Jeżeli geotextylia zostaną uszkodzone podczas instalacji, następną warstwę geotkaniny powinna być ułożona na uszkodzonej powierzchni z zakładem o szerokości minimum 1000mm. W żadnym przypadku ruch samochodowy nie powinien odbywać się bezpośrednio po ułożonej geotkaninie. Przed przystąpieniem do zagęszczania lub dopuszczeniem ruchu drogowego zaleca się, ułożenie na geotkaninie warstwy gruntu nasypowego o grubości minimum 150mm.

Organ aprobujący:

British Textile Technology Group (BTTG), Wire House, West Park Ring Road, Leeds, LS16 6QL, United Kingdom Factory Production Control Certificate Number: 0338-CPD-23

David Avril (Development Manager)

Podpis:

Data:

Dokument towarzyszący Tensar ADCE/SS30/06.06.07

1/1

Informacja o wyrobie

ACDE/SS30/06.06.07

Geosiatka Tensar SS30

0832**SS30****Geosiatka****Tensar International Limited, Cunningham Court, Shadsworth Business Park, Blackburn, BB1 2QX, United Kingdom****02****0832-CPD-5001****EN 13249:2000, EN 13250:2000, EN 13251:2000, EN 13253:2000****EN 13254:2000, EN 13255:2000, EN 13257:2000 i EN 13265:2000**

Geosiatki stosowane do budowy dróg, kolei, prac ziemnych, przy podbudowach oraz konstrukcjach oporowych, zabezpieczeniach przeciwoerozyjnych zbiornikach wodnych i zaporach, kanałach, gospodarce odpadami stałymi oraz do zabezpieczeń odpadów płynnych

Przeznaczenie: R

Wytrzymałość na rozciąganie

(EN ISO 10319)

Wzdłuż 32,0kN/m (-2,0kN/m)

Wszereż 32,0kN/m (-2,0kN/m)

Wydłużenie przy obciążeniu maksymalnym

(EN ISO 10319)

Wzdłuż 12,1% (+/- 4,5%)

Wszereż 11,0% (+/- 2,5%)

Wydłużenie przy obciążeniu 30kN/m

Kontrola jakości wytrzymałości

(EN ISO 10319)

Wzdłuż 8,4% (+/- 2,3%)

Wszereż 6,7% (+/- 1,1%)

Odporność na scieranie

(EN ISO 13427)

Pozostała wytrzymałość > 92%

Zniszczenia przy instalacji

(ENV ISO 10722-1,TRL)

Pozostała wytrzymałość > 91%

Trwałość Materiał należy przykryć w ciągu 4 miesięcy od instalacji

Przewidywany okres niezawodności minimum 50 lat w gruntach o $4 < \text{pH} < 9$ i przy temperaturze gruntu $< 25^{\circ}\text{C}$ na podstawie oceny wytrzymałości ENV ISO 13438:1999

Dodatkowo, wykazano w praktyce, że w europejskich warunkach klimatycznych dwukierunkowe geosiatki Tensar wykazują utratę wytrzymałości nie więcej niż

10%

**Tensar International Limited, Cunningham Court
Shadsworth Business Park, Blackburn BB1 2QX, United
Kingdom**

Tel: +44 (0) 1254 262431 E-mail:sales@tensar.co.uk

Fax: +44 (0) 1254 266867 www.tensarinternational.

com

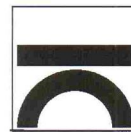
Tensar is registered trade mark

Załącznik nr 2c

INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW

03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 80

tel.: (0-22) 811 03 83, fax: (0-22) 811 17 92

**APROBATA TECHNICZNA IBDiM
Nr AT/2008-03-0507**Nazwa wyrobu: **Kratka drogowa polietylenowa EKOFIX**Wnioskodawca: **GAMAPLAST
Gamaleczyk i Wspólnicy
Spółka Jawna
66-400 Gorzów Wielkopolski
ul. Międzychodzka 12 f**Termin ważności: **2013 - 11 - 20****(zastępuje AT/2003-04-0507)**

Dokument Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2008-03-0507 zawiera 15 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Badawczym Dróg i Mostów w Warszawie.

A. POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

1 PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ

1.1 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

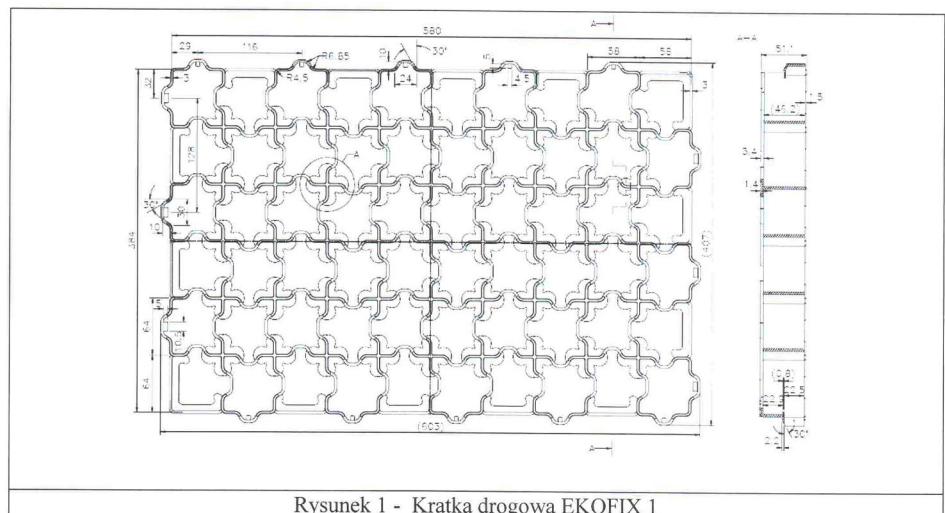
Przedmiotem Aprobata Technicznej jest kratka drogowa polietylenowa EKOFIX, pochodząca z firmy "Gamaplast" z Gorzowa Wielkopolskiego, przeznaczona do stosowania w inżynierii komunikacyjnej, zwana dalej kratką drogową EKOFIX.

Kratka drogowa EKOFIX jest wykonana metodą wtryskową z polietylenu o symbolu HDPE i dużej gęstości, uzyskiwanego z procesu recyklingu odpadów tworzyw sztucznych. W tym samym systemie może być ponownie przetwarzana.

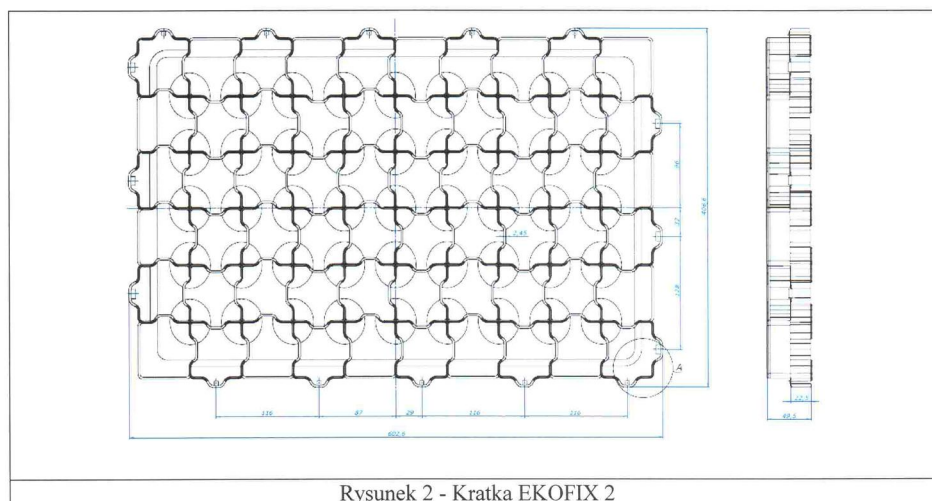
Właściwości tworzywa HDPE są następujące:

- gęstość w temperaturze (23 + 0, 1) °C od 956 kg/m³ do 964 kg/m³
- zawartość lotnych materiałów nie więcej niż 0,15 %
- temperatura mięknięcia od 70 °C do 135 °C
- wytrzymałość na rozciąganie od 20 MPa do 30 MPa

Kratka drogowa EKOFIX o wymiarach 603 mm x 384 mm x 51 mm produkowana jest w kolorze zielonym i czarnym w dwóch rodzajach przedstawionych na rysunku 1 i rysunku 2.



Rysunek 1 - Kratka drogowa EKOFIX 1



Kratka drogowa EKOFIX składa się z systemu komór, tworzących w zarysie zespół prostokątnych struktur w formie podobnej do plastra miodu.

Kratka drogowa EKOFIX posiada zaczepy łączeniowe, służące do montażu w układ tworzący jednolitą powierzchnię, stabilny w poziomie i pionie.

1.2 Klasyfikacja wyrobu

PKWiU: 25.23.15-50.99

PCN: 3925 90 10 0

2 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

2.1 Przeznaczenie

Kratka drogowa EKOFIX jest przeznaczona do budowy nawierzchni utwardzonej z możliwością obsiewu powierzchni wierzchniej trawą lub wypełnienia kruszywem. Zastosowanie kratki drogowej EKOFIX pozwala na powiększenie powierzchni biologicznie czynnej. Kratka drogowa EKOFIX przenosi powierzchniowe naciski jednostkowe do około 2,05 MPa. Podczas opadów atmosferycznych kratka stabilizuje grunt i zabezpiecza pojazdy przed ugrzęźnięciem. Jednocześnie umożliwia naturalną cyrkulację wody. Kratka drogowa EKOFIX może być stosowana również przy obsiewie nawierzchni w celu zapewnienia estetycznego wyglądu i z jednoczesną ochroną rosnącej w niej trawy przed zniszczeniem od kół pojazdów samochodowych.

2.2 Zakres stosowania

Zakres stosowania kratki drogowej EKOFIX w inżynierii komunikacyjnej według kategorii zastosowania:

- kategoria A: nawierzchnie chodników i parkingów z dopuszczonymi pojazdami ≤ 2500 KG:
 - ścieżki i ciągi piesze w parkach (tylko z obsiewem trawą),

- wjazdy do garaży,
- stanowiska dla przyczep campingowych,
- parkingi samochodowe,
- kategoria B: nawierzchnie dla stanowisk postojowych dla samochodów ciężarowych,
- kategoria C: nawierzchnie przeznaczone dla ruchu i jezdni manewrowych:
 - pobocza dróg,
 - osiedlowe drogi dojazdowe do budynków mieszkalnych, dojazdy do biurów i obiektów produkcyjnych,
 - drogi dojazdowe i place manewrowe wzdłuż bloków mieszkalnych i obiektów przemysłowych,
- kategoria D: zabezpieczenia i umocnienia
 - osłona przestrzeni wokół drzew rosnących wzdłuż chodników,
 - umacnianie obrzeży rowów odwadniających,
 - zabezpieczanie skarp przed erozją.

2.3 Warunki stosowania

Konstrukcja nawierzchni z kratką drogową EKOFIX składa się z:

- warstwy wierzchniej zbudowanej z kratki drogowej wraz z podłożem trawnika lub podsypką piaskowo-grysową,
- warstwy podbudowy.

Warstwa wierzchnia stanowi o specyfice nawierzchni z kratką drogową i podlega wymaganiom określonym przez Wnioskodawcę.

Warstwy podbudowy dla zakresu stosowania z punktu 2.2, podpunkty A i B, ogólnie powinny odpowiadać przepisom zawartym w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.).

Szczegółowo w aspekcie warstwowym i budowanej powierzchni nawierzchni z kratką drogową należy zwrócić uwagę na warunki odprowadzenia wody, tj. na zabezpieczenie warunków pracy podbudowy niezwiązanej w założonym okresie eksploatacji. Do czasu powstania Katalogu lub Instrukcji projektowania i budowy nawierzchni z kratką drogową dobór materiałów i konstrukcji nawierzchni do określonych warunków zastosowania oraz sposób wykonania nawierzchni z kratką drogową powinien być zawarty w projekcie technicznym z uwzględnieniem wymogów:

- zawartych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.),
- zawartych w tej aprobacie technicznej,
- technologii projektowania i wykonania nawierzchni z kratką drogową w uzgodnieniu z właścicielem Aprobaty Technicznej.

Nawierzchnia z kratką drogową może być ograniczona obrzeżem, listwami, rzędem kostek brukowych, itp.

3 WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNO-UŻYTKOWE, WYMAGANIA

3.1 Materiały

Wymagania dotyczące właściwości materiału do produkcji kratki drogowej EKOFIX zawarto w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Właściwości	Jedn.	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia	g/10min	wartość deklarowana*)	PN-EN ISO 1133:2006
2	Próba wtrysku oraz elastyczności kratki	-	wartość deklarowana*)	Procedura IBDiM Nr IBDiM-TWk-85/07

*) wartość zbadana lub na podstawie wyników badań dostawy surowca do produkcji kratki drogowej EKOFIX

3.2 Kratka drogowa EKOFIX

Wymagania dotyczące właściwości kratki drogowej EKOFIX zawarto w tablicy 2.

Tablica 2

Lp.	Właściwości	Jedn.	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Wytrzymałość na ściskanie kratki, nie mniej niż	MPa	2,0	Procedura IBDiM Nr IBDiM-TW-01/01
2	Spadek wytrzymałości na ściskanie kratki po przechowywaniu w benzynie	%	20	
3	Spadek wytrzymałości na ściskanie kratki w temperaturze 30 °C względem wytrzymałości 2,0 MPa	%	30	
4	Wygląd zewnętrzny			Procedura IBDiM Nr IBDiM-TW-02/01
	- kolor	barwa	jednolity	
	- powierzchnia	-	gładka, bez wgłębień i uszkodzeń	
	- szczyrby krawędziowe	-	niedopuszczalne	
5	Wymiary - odchylenia od długości, szerokości i grubości	mm	+ 3/-2 mm	

poza wymienionymi wymagania nie więcej niż

3.3 Podłoże kratki drogowej EKOFIX

Zakres grubości poszczególnych warstw nawierzchni z kratką drogową EKOFIX dla ruchu lekkiego przedstawiono na rysunku 3. Grubość warstwy nośnej (pkt. C. 4.3) powinna być określona w projekcie technicznym w zależności od zastosowania i od przewidywanego rodzaju pojazdów samochodowych. Warstwa nośna w zależności od planowanego przeznaczenia może być wykonana, np. jako podbudowa z tłucznia kamiennego lub z kruszyw łamanych w technologii stabilizacji mechanicznej.

Właściwości, wymagania i metody badania dla wykonanej nawierzchni z kratką drogową EKOFIX z podbudową stabilizowaną mechanicznie (nieulepszona) wg PN-S-06102:1997 lub podbudową z tucznią kamiennego wg PN-S-96023:1984 zawiera tablica 3.

Tablica 3

Lp.	Właściwości	Jedn.	Wymagania dla kategorii			Metody badań według
			A	B	C	
1	2		3			4
1	Wtórny moduł odkształcenia podbudowy ^{*)} , co najmniej	MPa	60	100	***)	PN-S-06102:1997, zał. A ^{**)}
2	Ugięcie całkowite nawierzchni, co najwyżej	mm	3,5			
3	Wtórny moduł odkształcenia nawierzchni, co najmniej	MPa	80			
^{*)} badanie kontrolne wykonania podbudowy przed ułożeniem podłoża trawnika lub kratki drogowej. ^{**)} badanie z uwzględnieniem specyfikacji nawierzchni z kratką drogową przeprowadzone jako badanie kontrolne nawierzchni po odpowiednim okresie jej stabilizacji. ^{***)} zgodnie z warunkami zawartymi w p. 2 tej Aprobaty Technicznej						

4 WYTYCZNE DOTYCZĄCE TECHNOLOGII WYTWARZANIA, TRANSPORTU I SKŁADOWANIA ORAZ SPOSÓB OZNAKOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

4.1 Transport i składowanie

Kratkę drogową EKOFIX można składować w warunkach naturalnych.

Załadunek, przewóz i rozładunek kratki drogowej EKOFIX należy prowadzić w taki sposób, aby nie nastąpiło jej uszkodzenie i zabrudzenie.

Opakowanie, składowanie i transport kratki drogowej EKOFIX wg zaleceń producenta.

Podczas transportu pakiety krutek drogowych EKOFIX powinny być zabezpieczone przed przesuwaniami.

4.2 Sposób oznakowania wyrobu budowlanego

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Na każdym opakowaniu z kratkami drogowymi należy umieścić etykietę zawierającą co najmniej następujące informacje:

- nazwę wyrobu,
- nazwę i adres producenta,
- rodzaj kratki,
- kolor kratki,
- zakres zastosowania,

- datę produkcji,
- Nr ewidencyjny kontroli,
- Nr Aprobaty Technicznej IBDiM,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności.

5 OCENA ZGODNOŚCI WYROBU BUDOWLANEGO

5.1 Obowiązujący system oceny zgodności

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust.1, pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzony do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2008-03-0507 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041) oceny zgodności wyrobu z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2008-03-0507 dokonuje Producent stosując **system 4**.

W przypadku **systemu 4** oceny zgodności Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2008-03-0507 na podstawie:

- wstępnego badania typu prowadzonego przez Producenta,
- zakładowej kontroli produkcji.

5.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu obejmuje zakres badań podany w p. 3.1 i p. 3.2.

Badania typu należy wykonać ponownie, gdy zmienia się wyrób, zakładowa kontrola produkcji i/lub dokument odniesienia, tzn. W sytuacjach, gdy można poddać w wątpliwość wyniki uprzednio wykonanych badań. Konieczność powtórzenia badań typu może wynikać ze zmiany surowców, istotnych zmian w technologii lub warunków wytwarzania, np. w przypadku wymiany linii technologicznej lub przeniesienia zakładu produkcyjnego.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych mogą stanowić wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3 Wymagania dla zakładowej kontroli produkcji

Zakładowa kontrola produkcji powinna obejmować:

- specyfikację i sprawdzenie materiałów poprzez skontrolowanie dokumentów przedstawionych przez producenta i porównanie ich właściwości z wymaganiami p. 3,

-
- kontrolę i badania w procesie wytwarzania, prowadzone przez producenta według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji tych wyrobów i porównanie wyników badań z wymaganiami p. 3.

5.4 Badania gotowych wyrobów

5.4.1 Program badań

Program badań obejmuje:

- badania bieżące,
- badania uzupełniające.

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące kratki drogowej obejmują sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego,
- wymiarów,
- wytrzymałości na ściskanie.

5.4.3 Badania uzupełniające

Badania uzupełniające kratki drogowej obejmują sprawdzenie:

- spadku wytrzymałości na ściskanie kratki po przechowywaniu w benzynie,
- spadku wytrzymałości na ściskanie kratki w temperaturze 30 °C względem wytrzymałości 2,0 MPa
- masowego wskaźnika szybkości płynięcia,
- próby wtrysku oraz elastyczności kratki.

Badania uzupełniające, w uzasadnionych przypadkach, na etapie przygotowania produkcji kratki drogowej mogą obejmować właściwości techniczne i wymagania zawarte w tablicy 1 i tablicy 2.

5.5 Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobu. Wielkość partii powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Częstotliwości badań bieżących i uzupełniających podano w tablicy 4.

Tablica 4

Lp. 1	Właściwości 2	Częstotliwość badań 3
A Badania bieżące		
1	Wygląd zewnętrzny	1 tygodniowo lub wg ZKP
2	Wymiary	1 tygodniowo lub wg ZKP
3	Wytrzymałość na ściskanie kratki	1 miesięcznie lub wg ZKP
B Badania uzupełniające		
1	Spadek wytrzymałości na ściskanie kratki po przechowywaniu w benzynie	1 rocznie
2	Spadek wytrzymałości na ściskanie kratki w temperaturze 30 °C względem wytrzymałości 2,0 MPa	1 rocznie
3	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia	dla dostawy surowca
4	Próba wtrysku oraz elastyczności kratki	dla dostawy surowca

5.6 Metody badań

Badania powinny być wykonywane według metod podanych w tablicy 1 i tablicy 2.

5.7 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z zapisami zawartymi w dokumentacji Zakładowej Kontroli Produkcji.

5.8 Ocena wyników badań

Wyprodukowany wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2008-03-0507, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6 USTALENIA FORMALNOPRAWNE

6.1 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2008-03-0507 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów ustawy Prawo własności przemysłowej z dnia 30 czerwca 2000 r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117 z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków producentów składających wnioski o wydanie Aprobaty Technicznej IBDiM.

6.2 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2008-03-0507 jest dokumentem stwierdzającym przydatność kratki drogowej polietylenowej EKOFIX w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty Technicznej.

6.3 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2008-03-0507 nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie drogowym.

Zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2008-03-0507, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyrób ten został wprowadzony do obrotu zgodnie z odrębnymi przepisami.

6.4 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2008-03-0507 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu znakiem budowlanym przed wprowadzeniem do obrotu.

Zgodnie z art. 5.1, pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) wyrób nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem budowlanym.

Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną.

6.5 Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6 Wszelkie odstępstwa od postanowień Aprobaty Technicznej IBDiM wymagają pisemnej zgody Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie.

6.7 Aprobata Techniczna IBDiM nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość kratki drogowej polietylenowej EKOFIX oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.8 Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie może uchylić Aprobata Techniczną z uzasadnionych przyczyn.

6.9 Aprobata Techniczna IBDiM nie zastępuje pozwoleń władz budowlanych niezbędnych do prowadzenia robót w zakresie inżynierii komunikacyjnej.

6.10 Wnioskodawca niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM jest zobowiązany do przekazywania odbiorcom kratki drogowej polietylenowej EKOFIX firmowej instrukcji w języku polskim, określającej warunki stosowania, składowania i transportu.

7 TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2008-03-0507 jest ważna do dnia 20 listopada 2013 r.

Ważność Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2008-03-0507 może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

B. AKCEPTACJA

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego przeprowadzonego na wniosek firmy:

GAMAPLAST
Gamalczyk i Wspólnicy
Spółka Jawna
66-400 Gorzów Wielkopolski
ul. Międzychodzka 12 f

Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie
pozytywnie ocenia technicznie i stwierdza przydatność wyrobu budowlanego:

Kratka drogowa polietylenowa EKOFIX

do stosowania w inżynierii komunikacyjnej
w zakresie określonym w punkcie 2 niniejszej Aprobaty Technicznej.



DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Warszawa, 28 listopada 2008 r.

K o n i e c

C. INFORMACJE DODATKOWE

Słowa kluczowe: KRATKA OCHRONNA, NAWIERZCHNIA UTWARDZONA

1 INFORMACJE O APROBACIE TECHNICZNEJ

Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2008-03-0507 unieważnia i zastępuje Aprobate Techniczną IBDiM Nr AT/2003-04-0507.

W Aprobacie Technicznej IBDiM Nr AT/2008-03-0507 wprowadzono następujące zmiany:

- wprowadzono zmiany w tablicy 1 i tablicy 2,
- dodano p. 5 Ocena zgodności wyrobu budowlanego.

2 NORMY I DOKUMENTY POWOŁANE

Dla powołań norm datowanych stosuje się tylko cytowaną edycję. W przypadku powołań niedatowanych stosuje się ostatnie wydanie (wraz z poprawkami) powołanej publikacji.

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PN-EN ISO 1133:2006 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR tworzyw termoplastycznych

PN-B-04481:1988 Grunty budowlane - Badania próbek gruntu

PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe - Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

PN-S-96023:1984 Konstrukcje drogowe - Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego

Procedura badawcza IBDiM Nr IBDiM-TW-01/01 Kratka ochronna do nawierzchni trawiastych - Badanie nośności.

Procedura badawcza IBDiM Nr IBDiM-TW-02/01 Kratka ochronna do nawierzchni trawiastych - Badanie wyglądu zewnętrznego.

Procedura badawcza IBDiM Nr IBDiM-TWk-85/07 Kratka ochronna do nawierzchni trawiastych - Próba wtrysku oraz elastyczności kratki.

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997 r.

Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117 z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)

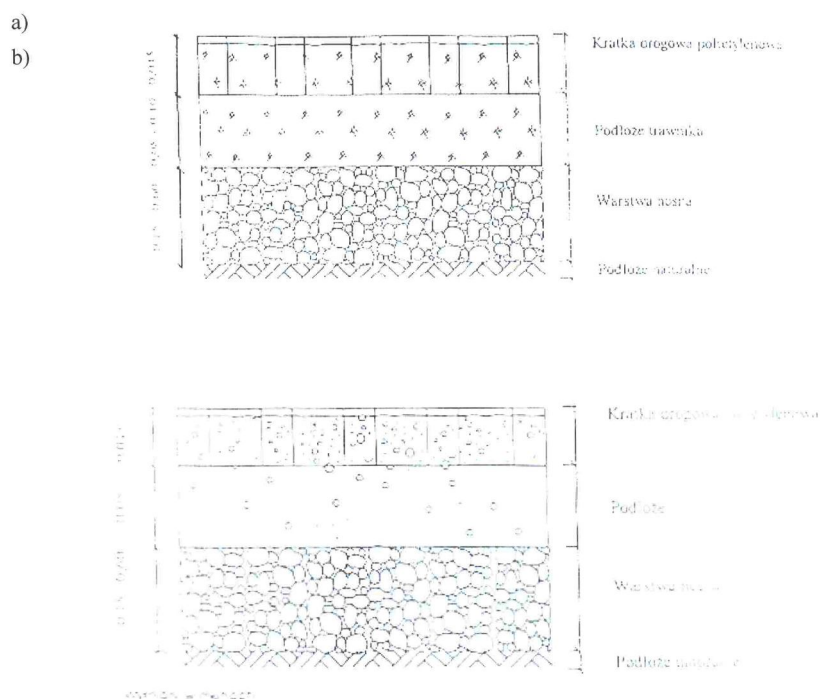
3 DOKUMENTY WYKORZYSTANE W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM

- Atest Higieniczny dla kratki drogowej PANEL EKOFIX Nr HK/B/0330/01/2008, Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2008 r.
- Sprawozdanie z badań wymiarów i wytrzymałości kratki EKOFIX nr 301002 z dnia 12.02.2003 r. wykonanych w Laboratorium Badawczo-Doświadczalnym ASPHALTA z siedzibą w Berlinie w oparciu o wymagania normy DIN EN ISO 7500-1, Berlin 2003 r.

4 OPIS WYKONANIA NAWIERZCHNI Z KRATKĄ DROGOWĄ

4.1 Zasady ogólne

Elementy nawierzchni z kratką drogową EKOFIX, którymi są podłoże naturalne, warstwa nośna, podłoże trawnika i krawężnik lub obrzeże wykonuje się na podstawie projektu technicznego. Ogólny szkic układu warstwowego nawierzchni z kratką drogową przedstawiono na rysunku 3.



Rysunek 3 - Szkic układu warstwowego nawierzchni z kratką drogową EKOFIX

- a) wypełnienie trawą,
b) wypełnienie kruszywem

4.2 Przygotowanie podłoża kratki drogowej EKOFIX

Przed zakryciem podłoża kratką EKOFIX należy sprawdzić, wg specyfikacji technicznej zawartej w projekcie technicznym:

- przygotowanie oraz zagęszczenie podłoża naturalnego,
- wykonanie warstwy nośnej zgodnie z przyjętą technologią,
- wykonanie podłoża trawnika,
- wbudowanie krawężnika lub obrzeża.

Przydatność gruntu podłoża naturalnego oraz jego zagęszczenie należy określić wg PN-B-04481:1988. Kontrola jakości kruszyw i wykonania warstwy nośnej jest prowadzona w zależności od przyjętej technologii dla planowanego przeznaczenia nawierzchni z kratką drogową EKOFIX. W przypadku wykonywania warstwy nośnej jako podbudowy z tłucznia kamiennego należy stosować wymagania wg PN-S-96023:1984 lub z kruszyw łamanych wbudowanych w technologii stabilizacji mechanicznej wg PN-S-06102:1997.

W przypadku stosowania krawężnika lub obrzeża należy sprawdzić jego oparcie na warstwie nośnej.

4.3 Przygotowanie podłoża trawnika

Warstwę podłoża trawnika o grubości od 0,08 m do 0,10 m wykonuje się w przypadku obsiewu trawą z mieszanki o składzie:

- piasek (od 0,5 mm do 0,6 mm) w ilości od 60 % (v/v) do 80 % (v/v),
- ziemia kompostowa lub gleba rodzima w ilości od 15 % (v/v) do 35 % (v/v),
- torf ogrodniczy w ilości od 4 % (v/v) do 5 % (v/v).

4.4 Montaż kratki drogowej

Elementy ułożonej kratki mogą być:

- zasypane ziemią ogrodową i obsiane trawą,
- wypełnione wwałowaną trawą z rolki.

Na powierzchni warstwy określonej jako podłoże trawnika montuje się kratkę EKOFIX projektowaną zabudową powierzchni określoną w projekcie technicznym.

4.5 Wypełnienie kratki drogowej

Wypełnienie komór kratki drogowej może być wykonane w dwojaki sposób, tj. przez:

- wypełnienie trawą,
- wypełnienie kruszywem.

4.5.1 Wypełnienie trawą

Komory ułożonej kratki zasypuje się ziemią ogrodową na taką wysokość, aby po czasie, gdy ziemia ogrodowa ulegnie samoistnej konsolidacji wspomaganą równomiernym zraszaniem, powierzchnia ziemi ogrodowej znajdowała się 5 mm poniżej górnej krawędzi kratki. Zasianie trawy należy przeprowadzić w ilościach zgodnych z instrukcją producenta nasion. Przy lekkiej glebie wypełniającej kratki można nasiona wymieszać wcześniej z glebą i wypełnić nią komory. W okresie intensywnego wzrostu trawy należy glebę utrzymywać w stanie dużej wilgotności i należy też unikać długotrwałego parkowania pojazdów.

Trawa wwałowana z rolki powinna mieć czas od 3 tygodni do 4 tygodni na zakorzenie się.

Po całkowitym zarośnięciu kratki trawą należy powstałą powierzchnię traktować podobnie jak zwykły trawnik. Wszystkie prace pielęgnacyjne, nawożenie i podlewanie powinno być takie same jak przy intensywnie eksploatowanych trawnikach.

4.5.1 Wypełnienie kruszywem

Komory kratki EKOFIX ułożonej na podłożu trawnika (p. 4.3) mogą być wypełnione grysem frakcji od 4 mm do 6,3 mm wg PN-EN 13043:2004 lub innym wypełnieniem zgodnie z projektem technicznym. Wysokość wypełnienia powinna być taka, aby po czasie, gdy grys ulegnie samoistnej konsolidacji, powierzchnia grysu znajdowała się 5 mm poniżej górnej krawędzi kratki.

5 WNIOSKODAWCA / PRODUCENT

GAMAPLAST
Gamalczyk i Wspólnicy
Spółka Jawna
66-400 Gorzów Wielkopolski
ul. Międzychodzka 12 f
tel.: (0-95) 72 39 255
fax: (0-95) 72 39 257
e-mail: biuro@gamaplast.pl

6 ZESPÓŁ APROBAT TECHNICZNYCH IBDIM

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
03-301 Warszawa
ul. Jagiellońska 80
tel.: (0-22) 614 56 59, 811 32 31 wew. 278
fax: (0-22) 675 41 27, 811 17 92
www.ibdim.edu.pl

UWAGA:

W zamian zastosowanej w niniejszym opracowaniu geosiatki Tensor SS 30, geotkaniny Lotrak 1800 oraz kratki drogowej EKOFIX wskazanego producenta, może być zastosowana geosiatka, geotkanina oraz kratka innego producenta lecz o równoważnych parametrach, nie gorszych niż wskazane w opracowaniu.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

II. ZIELEŃ

SPIS TREŚCI

1. Inwentaryzacja zieleni z oceną stanu zdrowotnego drzew.
2. Projekt gospodarki zielenią z oceną wpływu inwestycji na zielen przyuliczną.

1. INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCEJ ZIELENI Z OCENĄ STANU ZDROWOTNEGO DRZEW

Spis treści:

1. Opis techniczny
2. Rysunki:

Inwentaryzacja istniejącego zadrzewienia – rys. nr 1.

I. Część opisowa

1. Wprowadzenie

Niniejsze opracowanie poprzedza przyjęcie ostatecznych rozwiązań technicznych w projekcie i infrastrukturze projektowanej „Zatoki autobusowej w pasie drogi powiatowej Nr 2233G oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych przy ul. Osadników Wojskowych w Cedrach Wielkich”.

Zakres przestrzenny i problematyka zostały uzgodnione z autorem opracowania wiodącego. Inwentaryzacją objęto zielen przyuliczną oraz działki przewidzianej pod zagospodarowanie skweru, która zasięgiem koron drzew może mieć potencjalny związek z projektowanym zasięgiem robót drogowych.

W praktyce zdokumentowano wszystkie rozleglejsze jednostki zieleni usytuowane w strefie przyległej do istniejącej jezdni w pasie drogowym po stronie projektowanej zatoki autobusowej oraz na działce przewidzianej pod zagospodarowanie skweru.

Mianem „jednostka zieleni” określa się tu drzewa jedno lub wielopniowe a także – skupiny krzewiaste.

Przedstawiony poniżej materiał dotyczy stanu na gruncie z m-cy marzec – maj 2009 r.

2. Charakterystyka zinwentaryzowanej zieleni

Strefa rozpoznania zieleni obejmuje pas gruntów oraz terenów utwardzonych – zajmujących powierzchnię ogółem ok. 2100 m².

Strefa ta pokryta jest nierównomiernie usytuowaną zielenią drzewiastą, śladowo zielenią krzewiastą, a teren przewidziany pod zagospodarowanie skweru w całości zielenią trawiastą. Z układu istniejącej zieleni wynika, że ciąg ulicy Osadników Wojskowych posiadał w przeszłości zwarte obrzeże drzew na całej jej długości. Zinwentaryzowany drzewostan uznać zatem należy za pozostałość dawnego naturalnego układu zieleni. Z oceny botanicznej i usytuowania wynika, że zachowany drzewostan pochodzi z nasadzeń dla celów dekoracyjnych.

2a. Rozmiar i struktura zieleni.

W granicach wyznaczonej strefy rozpoznania ustalono istnienie 6 szt. jednostek zieleni – z czego w ciągu ulicy Osadników Wojskowych szt. 3 (nr nr 1-3) oraz na działce skweru 3 szt. (nr nr 4-6).

Zinwentaryzowana zielen stanowią drzewa wysokopienne usytuowane 3 szt. w odległości ok. 2,0 m od krawędzi jezdni ulic oraz 3 szt. na działce przewidzianej pod zagospodarowanie skweru.

Strukturę rodzajową zinventaryzowanego drzewostanu i zieleni krzewiastej przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp	Nazwa rodzajowa	Ilość jednostek drzewiastych		Uwagi
		szt.	%%	
1	2	3	4	5
1	Lipa drobnolistna	3	50,0	
2	Klon jesionolistny	2	33,33	
3	Kasztanowiec	1	1,67	
Razem		6	100,0	

Poza wyszczególnionymi wyżej drzewami poddano inwentaryzacji skupiny krzewiaste z uwagi na ich zasięg i walor środowiskowy. Są to przycięte jednostki krzewu ligustra pospolitego, tworzące żywopłoty usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego oraz wzdłuż granicy działki przewidzianej pod zagospodarowanie skweru.

Natomiast w zestawie drzew dominuje gatunek lipy drobnolistnej, a wśród następnych w kolejności liczbowej klon jesionolistny i kasztanowiec.

Szczegółowy zestaw gatunków wszystkich jednostek i ich parametry zawiera załączone zestawienie w **II. Część tabelaryczna**.

2b. Stan zachowania biologicznego i zdrowotności drzew.

Zinventaryzowana zieleń tworzy zróżnicowane pod wieloma względami zbiorowisko drzew. Poza wcześniej omówionym zróżnicowaniem gatunków i układu przestrzennego drzewostanu, zieleń ta różni się wiekiem, stanem zachowania biologicznego, walorami estetycznymi i stanem zdrowotnym.

Przyjmując za punkt odniesienia wiek zinventaryzowanych drzew wyróżnia się starodrzew, który tworzą zespoły lipy drobnolistnej (3szt.), zlokalizowane w miejscu przewidzianej zatoki autobusowej przy ul. Osadników Wojskowych oraz klonu jesionolistnego (2szt.) oraz kasztanowca (1szt.), na terenie skweru.

W zbiorowisku zinventaryzowanej zieleni występuje pewna zależność stanu zachowania biologicznego i zdrowotności od wieku i usytuowania w strefie rozpoznania drzewostanu. Do najbardziej zniszczonych i zagrożonych należą niektóre z jednostek starodrzewu przyulicznego głównie wzdłuż ulicy Osadników Wojskowych, zaś do najlepiej zachowanych należą drzewa usytuowane w dalszej odległości od jezdni ulic na terenie skweru.

Przykładem złego stanu drzew są jednostki oznaczone na mapie i w zestawieniu inwentaryzacyjnym numerami: 1, 2, 3 (patrz załączone zdjęcie).

Do drzew zdrowych i prawidłowo uformowanych zlicza się o numerach: 4, 5, 6. Drzewa określone w niniejszym opracowaniu jako: „zniszczone i zagrożone” – charakteryzują się przede wszystkim znacznym zdeformowaniem koron oraz – w mniejszym stopniu – przechyłem lub krzywizną pnia. Część ubytków w strefie korony stanowią obłamy (wiatr, uschnięcia). Jednostronne na ogół ubytki składu korony powodują zachwianie statyki całego drzewa co stanowi jedno ze źródeł deformacji i niebezpiecznych przechyłów pnia.

Natomiast stan drzew określonych tu jako „zdrowe i prawidłowo uformowane” zależy przede wszystkim od usytuowania w rozpoznanym środowisku. Korzystne walory wykazują zatem drzewa wolno stojące oraz pozostające w zbiorowisku nie przegęszczonym.

Szczegółowe informacje odnośnie szczególnych przypadków stanów zachowania biologicznego – znajdują się w rubryce „Uwagi” zestawienia w części II-iej tego opracowania.

2. Podsumowanie i wnioski.

1. Na obszarze ok. 2100 m² tworzącym jednostronną strefę rozpoznania ulicy Osadników Wojskowych i skweru, występuje nieregularnie usytuowany wysokopienny drzewostan zieleni przyulicznej (przyjezdnej).

Wśród drzew dominuje gatunek lipy drobnolistnej (3 szt.), klonu jesionolistnego (2szt.) oraz kasztanowca białego (1 szt.), należący w swojej większości do starodrzewu.

2. Zinwentaryzowana zielen jest objęta ochroną konserwatorską.

II. Część tabelaryczna.

Zestawienie

zinwentaryzowanych jednostek zieleni w strefie ulic: Osadników Wojskowych oraz skweru w Cedrach Wielkich.

Nr zinwentaryzowanej jednostki	Nazwa gatunkowa polska (łacińska)	Średnica obwód pnia [cm]	Wysokość (przybliżona) [m]	Średnica rzutu korony lub pow. krzewiastej [m/ m ²]	Uwagi (stan zachowania biologicznego, cechy szczególne, lokalizacja itp.)
1	2	3	4	5	7
1	Lipa drobnolistna (Tilia cordata)	$\frac{40}{127}$	10	4	Obłamy korony
2	Lipa drobnolistna (Tilia cordata)	$\frac{43}{136}$	9	4	Obłamy korony
3	Lipa drobnolistna (Tilia cordata)	$\frac{38}{120}$	9	4	Obłamy korony, przechył pnia
4	Kasztanowiec biały (Aesculus hippocastanum)	$\frac{63}{197}$	15	8	
5	Klon jesionolistny (Acer negundo)	$\frac{39}{123}$	12	7	
6	Klon jesionolistny (Acer negundo)	$\frac{39}{123}$	12	7	
7	Ligustr pospolity (Ligustrum Vulgare)	-	0,8	38 m ²	Żywopłot
8	Ligustr pospolity (Ligustrum Vulgare)	-	0,8	40 m ²	Żywopłot

**2. PROJEKT GOSPODARKI ZIELENIĄ Z OCENĄ WPLYWU
INWESTYCJI NA ZIELEŃ PRZYULICZNĄ.**

Spis treści:

1. Opis techniczny.

2. Rysunki:

Plan sytuacyjny zieleni	– rys. nr 1.
Drzewo w pasie miejsc postojowych	– rys. nr 2.
Rysunek oszalowania pni drzew	– rys. nr 3.

I. Część opisowa

1. Wstęp

Celem niniejszego opracowania jest rozwiązanie urządzenia zielenią otoczenia projektowanej zatoki autobusowej oraz skweru z miejscami postojowymi przy ulicy Osadników Wojskowych w Cedrach Wielkich.

2. Podstawa opracowania

1. Zalecenia Inwestora do zleconej dokumentacji projektowej.
2. Plan sytuacyjny projektu pn. „Zatoka autobusowa w pasie drogi powiatowej Nr 2233G oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych przy ul. Osadników Wojskowych w Cedrach Wielkich”.
3. Inwentaryzacja zieleni z oceną stanu zdrowotnego drzew.
4. Dokumentacja geotechniczna gruntów.

3. Informacja o zakresie inwestycji

Z opracowanej dokumentacji wiodącej wynika, że w skład inwestycji pn. „Zatoka autobusowa w pasie drogi powiatowej Nr 2233G oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych przy ul. Osadników Wojskowych w Cedrach Wielkich” wchodzi następujące urządzenia:

- budowa nawierzchni zatoki autobusowej;
- budowa skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych.

Linie krawężników i obrzeży trawnikowych umacniających krawędzie nawierzchni lub chodników zostaną tak usytuowane aby stworzyć co najmniej stu - centymetrowy pas ochronny dla przyległego drzewostanu.

Opisane wyżej rozwiązania zostały zilustrowane na załączonym rys. nr 3 „Drzewo w pasie miejsc postojowych”, a uszczegółowienie zakresu robót znajduje się w opracowaniach branżowych tej inwestycji.

4. Gospodarka zielenią

Stan istniejący

W opracowanej wcześniej „inwentaryzacji zieleni” zidentyfikowano i opisano jednostronną zieleń przyuliczną, w której można wyróżnić drzewostan przyjezdniowy znajdujący się między linią wyznaczającą pas drogowy a istniejącą krawędzią jezdni ulicy oraz na działce

przewidzianej pod zagospodarowanie skweru, ale pozostający potencjalnie w związku z zakresem projektowanej inwestycji.

Drzewa i krzewy

Zbiorowisko zieleni przyulicznej w ilości 3 jednostek oraz na działce przewidzianej pod zagospodarowanie skweru w ilości 3 jednostek, tworzą drzewa oraz krzewy ozdobne w postaci niewielkich obszarowo skupin.

Zieleń darniowa

W pasie przyległym do ulic w którym przewiduje się przebieg projektowanej zatoki autobusowej oraz na działce przewidzianej pod zagospodarowanie skweru, znajdują się trawniki lub zespoły roślinności trawiasto – zielnej, pokrywających z natury powierzchnie nieutwardzone.

5. Uzasadnienie potrzeby przycinki i przesadzenia zieleni.

Projektowane roboty drogowe dotyczą czynnych dla ruchu kołowego i pieszego ciągów komunikacyjnych przyległych bezpośrednio do wieloletnich drzew oraz skupin krzewów.

W kilku miejscach zażalenie to będzie utrudniać ruch w szczególności pojazdom parkującym.

Do najbardziej utrudniających należą jednostki oznaczone w dokumentacji inwentaryzacyjnej nr, nr 4, 5 i 6 na działce przewidzianej pod zagospodarowanie skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych.

W przypadku w/w jednostek zajdzie konieczność przycięcia zwisających gałęzi z zachowaniem wysokości min. 2,20 m (wymagana skrajnia pionowa) od poziomu nawierzchni wykonanej nawierzchni miejsc postojowych lub chodnika.

Koniecznością również będzie przesadzenie jednostek oznaczonych nr 7 występujących w postaci krzewów, a kolidujących z przebiegiem projektowanego chodnika wzdłuż zatoki autobusowej.

Drzewa oznaczone nr, nr 1, 2, 3 o średnicy 40, 43, 38 cm, kolidujące z projektowaną zatoką autobusową, przewidziane zostały do wycinki.

6. Koncepcja układu zieleni i zagospodarowania obrzeży zatoki autobusowej w pasie drogi powiatowej Nr 2233G oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych przy ul. Osadników Wojskowych.

Projektowany przebieg zatoki autobusowej oraz lokalizacja skweru z miejscami postojowymi, dotyczy usytuowania w przestrzeni otoczonej pobliskimi zespołami zieleni – głównie zlokalizowane po stronie wschodniej ul. Osadników Wojskowych, rozciągającej się od ul. Krasickiego do ul. Leśnej.

Ta okoliczność przesądza o przyjęciu koncepcji zachowania i rozbudowy zieleni tych przestrzeni – jako naturalnego łącznika między wymienionymi zespołami.

Po ukończeniu opisanych wcześniej prac drogowych i zastosowaniu kratki trawnikowej – stan pokrycia zielenią ok. 90 %, będzie wynosił powierzchni skweru z przewidzianymi miejscami postojowymi dla samochodów osobowych i chodników. Dla ochrony drzew krawężniki i obrzeża trawnikowe umacniające krawędzie miejsc postojowych lub chodników odsunięto od pni o min. 100 cm, a przestrzenie między nimi przewidziano do odtworzenia trawników dywanowych, tworzące naturalną strefę buforową między miejscami

postojowymi a chodnikiem. Zakładanie trawników, będzie polegało na usunięciu do głęb. 10 cm istniejącego gruntu nasypowego, spulchnienia podłoża, rozesłania humusu oraz wysiewu mieszanek traw – dostępnych w handlu pod nazwą: trawy parkowe lub dywanowe. Przed siewem nasion i po ich wzejściu, wskazane będzie zasilenie nawozami sztucznymi („Azofoska”).

W pasie po stronie północnej skweru, między przewidzianymi miejscami postojowymi dla samochodów osobowych a granicą działki, przewidziano nasadzenie nowych krzewów w postaci:

- żywopłotu wysokiego ozdobnego z krzewów liściastych z ligustra pospolitego (*Ligustrum vulgare*)

Nasadzeń należy dokonać zgodnie z lokalizacją przedstawioną na planie sytuacyjnym.

Krzewy bez bryły korzeniowej należy sadzić w okresie bezlistnym.

Termin sadzenia materiału w pojemnikach – cały sezon wegetacyjny.

Żywopłot najlepiej sadzić w rów o szerokości 40 cm z całkowitym zaprawieniem ziemią urodzajną.

Materiał roślinny winien spełniać normy jakościowe : BN-73/9125-02- Materiał szkółkarski. Drzewa i krzewy liściaste.

Kierując się potrzebą maksymalnego zachowania zieleni przy projektowaniu miejsc postojowych na terenie skweru, przewidziano ułożenie kratki drogowej polietylenowej EKOFIX o wym.603x384x51 mm lub równoważnej.

7. Zabiegi zabezpieczające istniejący drzewostan.

a. Odsłanianie korzeni:

- wszystkie prace w formie wykopów należy prowadzić jedynie na niezbędnej szerokość. Należy delikatnie widłami amerykańskimi i ręcznymi narzędziami zdjąć ziemię nad korzeni, usuwając przy tym wszystkie części martwe lub gnijące. Nie dopuszczalne jest przecinanie korzeni o średnicy powyżej 2,5 cm. Przy określaniu miejsca cięcia korzeni nie należy sugerować się miejscem rozgałęzienia, lecz dokonać go tam, gdzie korzeń jest już zdrowy. Nie wolno dopuścić do nadmiernej utraty wody i zasychania korzeni lub przesuszania warstwy gleby. W tym celu niezbędne jest odkryte korzenie przykrywać wilgotnym torfem lub jutą, cieniować w dni słoneczne;
- ważne jest skrócenie czasu prowadzonych robót w pobliżu drzew;
- najodpowiedniejszymi okresami do prowadzenia robót w sąsiedztwie korzeni jest jesień i wczesna wiosna oraz bezmroźna zima.

b. Przypadki zmian poziomu terenu:

- podwyższenie terenu do 30 cm:
 - pień powinien pozostać na poziomie pierwotnym;
 - darń winna być zdjęta, a gleba spulchniona. Powierzchnia wypełniona żwirem powinna zajmować ok. 30% pozostałej powierzchni podwyższonej ziemią.
- podwyższenie terenu ponad 30 cm:
 - pień winien pozostać na wysokości pierwotnej z uwzględnieniem jego przyrostu na grubość;
 - darń winna być zdjęta a gleba spulchniona.
- obniżenie poziomu terenu:
 - obniżenie terenu – jeżeli będzie konieczne – może być dokonywane w takim stopniu, aby drzewo nie utraciło możliwości korzystania z wody.

W wyniku obniżenia poziomu terenu dopuszcza się wycięcie do 30% korzeni u gatunków dobrze znoszących uszkodzenie korzeni i 20% u gatunków źle znoszących uszkodzenia. Po wycięciu korzeni musi być przeprowadzona redukcja zielonej masy korony. Drzewo po wycięciu korzeni musi zachować swoją statykę.

c. Zabezpieczenie pni drzew.

- zabezpieczenie pni w celu zminimalizowania uszkodzeń mechanicznych – pień należy obudować. Do tego celu używa się materiałów amortyzujących uderzenia np. desek. Przestrzeń pomiędzy pniem a obudową należy wypełnić: jutą, torfem, matami słomianymi lub innym materiałem izolującym. Obudowa – odeskowanie powinno uwzględniać kształt pnia i być konstruowane dla każdego pnia oddzielnie. Deski obudowy muszą okrywać pień do podstawy korony. Nie przybijać desek do pni gwoździami !!!.

8. Bilans zieleni.

Przed przystąpieniem do projektowania zatoki autobusowej oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych, zielen przyuliczna i na terenie skweru składała się z 6 szt. drzew i jednostek zieleni krzewiastej.

Po zaprojektowaniu zatoki autobusowej oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych, pozostanie 3 szt. drzew i jednostki krzewiaste (trzy drzewa kolidujące z projektowaną zatoką autobusową, przewidziane zostały do wycinki) oraz około 2000 m² zieleni przygruntowej wraz miejscami postojowymi umocnionymi kratką trawnikową.

Ocena wpływu inwestycji na drzewostan terenów przyległych

1. Ogólna charakterystyka środowiska i inwestycji

Projektowane roboty drogowe polegające na wybudowaniu zatoki autobusowej oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych, mają na celu poprawienie warunków komunikacji autobusowej i parkowania samochodów osobowych na obszarze o dużej koncentracji celów podróży (rejon kościoła). Nie ulega zmianie lokalizacja jezdni ul. Osadników Wojskowych, nie ulega też zmianie zasadnicza niweleta płaszczyzny jezdni i chodników. Nie ulega zmianie skład gruntów podłoża w poziomie korzenienia się istniejących tu drzew. Nie istnieje zatem obawa uszkodzenia uformowanej strefy korzeniowej drzew przy robotach ziemnych obejmujących ca 25 centymetrową przypowierzchniową warstwę gruntu.

2. Prognoza następstw projektowanej zatoki autobusowej oraz skweru z miejscami postojowymi dla środowiska naturalnego.

- realizacja projektowanej zatoki autobusowej w pasie drogi powiatowej Nr 2233G oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych przy ul. Osadników Wojskowych – zgodnie z ustaleniami zawartymi w projektach nie wywoła niekorzystnych następstw dla środowiska naturalnego i nie będzie naruszeniem zasad ochrony konserwatorskiej dla historycznych granic wsi z okresu lokacji określające chroniony układ ruralistyczny.

- prace drogowe polegające na wprowadzeniu zatoki autobusowej i skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych, unowocześnieniu stanu nawierzchni zatoki i miejsc postojowych, podniosą walor estetyczny i ekologiczny tej części dzielnicy w Cedrach Wielkich.
- oceniając wpływ inwestycji na środowisko naturalne:
 - planowane powstanie zatoki autobusowej oraz skweru z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych, w istotny sposób nie zmniejsza zieleni przyulicznej jak również parkowej, natomiast zmniejsza negatywny wpływ na środowisko naturalne, przez parkowanie samochodów na trawnikach w miejscach do tego nie przewidzianych.

III. WYPIS I WYRYS Z EWDENCJI GUNTU

**IV. KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW
ORAZ ZAŚWIADCZEŃ Z IZBY INŻYNIERÓW**