

ArchiNATURA

PRACOWNIA OGRODOWA

mgr inż. Kamila Bielecka
architekt krajobrazu

tel. 509 381 077
www.archinatura.com.pl
pracownia@archinatura.com.pl

PROJEKT pn.

„Zielone korytarze w Toruniu – projekt i koncepcja”

Lokalizacja inwestycji:

ul. Gagarina – pas drogowy od ul. Szosa Okrężna
do ul. Sienkiewicza

Inwestor:

Gmina Miasta Toruń
Wydział Środowiska i Ekologii
Urzędu Miasta Toruń
ul. Wały gen. Sikorskiego 12
87-100 Toruń

Branża:

architektura krajobrazu

Kategoria obiektu:

IV

Spis zawartości opracowania:

PROJEKTANT				
Zakres opracowania	Imię i nazwisko	Numer uprawnień, specjalność	Data opracowania	Podpis
PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU	mgr inż. Kamila Bielecka	nie dotyczy	lipiec 2022	

Toruń, lipiec 2022

1. Strona tytułowa.....	1
2. Spis zawartości opracowania.....	2
I. Część opisowa.....	3
I.1. Podstawa opracowania.....	3
I.2. Materiały wyjściowe.....	3
I.3. Przedmiot inwestycji.....	3
I.4. Charakterystyka projektowanego terenu i najbliższego otoczenia	3
I.5. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	4
I.5.1. Projektowane gatunki do nasadzeń.....	4
I.5.2. Projektowane rodzaje nawierzchni.....	5
I.6. Bilans terenu objętego granicą opracowania – stan projektowany.....	5
I.7. Zakres prac.....	5
I.7.1. Roboty ziemne i ukształtowanie terenu.....	6
I.7.2. Nasadzenie roślinności.....	6
I.7.3. Wyłożenie geowłókniny i zrębków drewnianych.....	9
I.8. Wytyczne pielęgnacyjne.....	10
I.9. Przedmiar robót.....	10
II. Część graficzna.....	11
1. Projekt zagospodarowania terenu; skala 1:500.....	12 -19
III. Załączniki:	
1. Kosztorys	
2. Wizualizacja	

I. Część opisowa.

I.1. Podstawa opracowania.

- umowa zawarta dnia 25.05.2022 r. pomiędzy Gminą Miasta Toruń z siedzibą w Toruniu przy ul. Wały gen. Sikorskiego 8, a Kamilą Bielecką, prowadzącą działalność gospodarczą pod firmą: „ArchiNATURA” z siedzibą w Czastarach (kod pocztowy 98-410) przy ul. Zachodniej 89 na wykonanie dokumentacji projektowej pn. „Zielone korytarze w Toruniu – projekt i koncepcja”.

I.2. Materiały wyjściowe.

- mapa zasadnicza w skali 1:500
- wizja lokalna w terenie w dniu 1.06.2022,
- prace studyjne
- analiza Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Torunia, Planu zarządzania krajobrazem, Koncepcji rozwoju terenów zieleni.

I.3. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania pasa drogowego ul. Gagarina na odcinku od ul. Szosa Okrężna do ul. Sienkiewicza w Toruniu, przy założeniu, że Pl. bł. ks. phm. S. Frelichowskiego pozostaje wyłączony z projektowania.

I.4. Charakterystyka projektowanego terenu i najbliższego otoczenia.

Projektowany obszar stanowi pas rozdzielający jezdnię ul. Gagarina na odcinku od ul. Szosa Okrężna do ul. Sienkiewicza w Toruniu o długości 1,3 km i łącznej powierzchni terenu zieleni wynoszącej 4,2 ha. Ul. Gagarina jest drogą o intensywnym ruchu samochodowym z torowiskiem tramwajowym, ścieżką rowerową i chodnikiem dla pieszych. Posiada rozległy teren zieleni w obrębie pasa drogowego. Wzdłuż ul. Gagarina zlokalizowane są liczne bloki mieszkalne oraz kampus Uniwersytetu Mikołaja Kopernika z rektoratem, aulą główną oraz akademikami (fot.1). Całość pasa zieleni objętego obszarem opracowania charakteryzuje się złą jakością gleby, zanieczyszczoną gruzem, spalinami oraz silnym zasoleniem gleby w okresie zimowym.



Fot. 1. Widok na ul. Gagarina z Pl. bł. ks. phm. S. Frelichowskiego.

I.5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projekt zakłada wykonanie nasadzeń zieleni niskiej – krzewów kwitnących oraz bylin, w tym gatunków kwitnących, miododajnych, przyjaznych pszczołom i innym owadom. Istniejące szpalery drzew planuje się uzupełniać w nawiązaniu do istniejących gatunków. Ponadto projekt zakłada wykonanie nasadzeń zieleni wysokiej – drzew, w miejscach gdzie pozwala na to brak sieci infrastruktury podziemnej. Nasadzenia planuje się tak, by stworzyć ciągłość tzw. „zielonego korytarza”.



I.5.1. Projektowane gatunki do nasadzeń

Lp.	Nazwa gatunkowa (polska/łacińska)	Wysokość (m)	Charakterystyka	Pora (miesiąc) i kolor kwitnienia
1.	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	25	drzewo o luźnej, otwartej koronie, kwitnące, kwiaty wonne, miododajne, przyciągające owady	V, biały
2.	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	25 m	drzewo o zwartej, gęstej koronie w pokroju lekko stożkowej i sercowatych liściach, kwiaty wonne, miododajne	VI-VII biały
3.	klon czerwony 'Royal Red' <i>Acer rubrum</i> ‘‘Royal Red’	15	drzewo o dużych dłoniastych liściach stale wybarwionych na kolor buraczkowy, kwiaty wonne, miododajne, przyciągające owady, pojawiają się przed rozwojem liści	IV, czerwonawe
4.	głóg pośredni 'Paul's Scarlet' <i>Ceanothus xmedia</i> 'Paul's Scarlet'	5	niewielkie drzewo liściaste o jajowatej koronie, wytrzymała i wyjątkowo atrakcyjna roślina ze względu na obfite kwitnienie	V, różowy
5.	tawuła japońska 'Macrophylla' <i>Spiraea japonica</i> 'Macrophylla'	1,5	krzew liściasty kwitnący, o pędach w pięknym czerwonym i pomarańczowym kolorze, jesienią przebarwiają się na czerwono	VI-VII, różowy
6.	Irga Dammera <i>Cotoneaster Dammerii</i>	0,5	krzew liściasty, zimozielony, niskorosnący, płożący się, ozdobne są jasnoczerwone liczne owoce pojawiające się na krzewie pod koniec lata	V-VI, biały
7.	tawuła japońska 'Anthony Waterer' <i>Spiraea japonica</i> 'Anthony Waterer'	1,0	krzew liściasty kwitnący o ciemnozielonych liściach	VII - IX, różowy
8.	tawuła japońska 'Golden Princess' <i>Spiraea japonica</i> 'Golden Princess'	0,5	krzew liściasty kwitnący, o drobnych liściach i niezbyt intensywnym rozroście, liście intensywnie złocistożółte, trwałe w barwie przez niemal całe lato, jesienią przebarwiają się na czerwono	VI-VII, różowy
9.	pęcherznica kalinolistna 'Luteus' <i>Physocarpus opulifolius</i> 'Luteus'	2	krzew liściasty o intensywnym żółtozielonym wybarwieniu liści, dobrze znosi cięcie	VI-VII, biały
10.	lilak Meyera 'Palibin' <i>Syringa meyeri</i> 'Palibin'	0,8	karłowata forma lilaka o regularnym kopulastym pokroju, krzew liściasty kwitnący obficie, kwiaty pachnące	V-VI, jasny fiolet

11.	berberys Thunberga 'Red Pillar' <i>Berberis thunbergii</i> 'Red Pillar'	1	krzew liściasty, ciemny o kolumnowym pokroju, liście czerwone, pod spodem ciemnozielone	V, żółty
12.	liliowiec ogrodowy <i>Hemerocalis hybrida</i>	0,5	wysoka bylina kwitnąca, liście wąskie, długie, tworzące kępy, kwiaty na długich szypułkach, duże, ozdobne, licznie obsypujące roślinę	V-VII, żółty

Tab. 1. Projektowane gatunki do nasadzeń – charakterystyka.

I.5.2. Projektowane rodzaje nawierzchni

Lp.	Rodzaj nawierzchni	Zdjęcie
1.	Geowłóknina ogrodowa P150	
2.	Zrębki drewniane	

Tab. 1. Projektowane rodzaje nawierzchni – charakterystyka.

I.6. Bilans terenu objętego granicą opracowania – stan projektowany.

- obszar projektowany – 4,2 ha
- nawierzchnia w geowłókninie – 1214 m²
- nawierzchnia w zrębkach drewnianych – 1296 m²
- powierzchnia z nasadzeniami – 887 m²

I.7. Zakres prac.

Zakres opracowania obejmuje następujące prace:

- wymianę gleby na głębokości 30 cm w obrębie rabat z krzewami i bylinami,
- tzw. zaprawienie dołów, czyli wymianę gleby w obrębie bryły korzeniowej nasadzeń z drzew o wymiarach dołka 70x70x70 cm wraz z ukształtowaniem misy wokół posadzonego drzewa o średnicy 100 cm,
- nasadzenie roślinności zgodnie z częścią rysunkową projektu wraz z zastosowaniem ekranów przeciwkorzeniowych o wys. 640 mm przy wskazanych w części rysunkowej nasadzeniach z drzew,
- zamontowanie systemu napowietrzająco-nawadniającego dla drzew,
- wyłożenie geowłókniny wraz z kotwieniem geowłókniny szpilkami w obrębie rabat z krzewami i bylinami,

- wyłożenie zrębków drewnianych w obrębie rabat z krzewami i bylinami oraz w obrębie mis pod nowo posadzonymi drzewami,
- opalikowanie drzew i zastosowanie worków do kropelkowego nawadniania typu tregator,
- zastosowanie ekranów przeciwsolnych w okresie zimowym.

I.7.1. Roboty ziemne i ukształtowanie terenu.

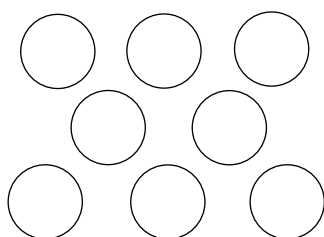
Przed rozpoczęciem prac w pobliżu sieci podziemnych, należy zweryfikować z dokumentacją projektową położenie sieci za pomocą sondy lub wykonując odkrywki ręczne, a podczas prac zachować szczególną ostrożność, by nie spowodować uszkodzenia sieci infrastruktury podziemnej. Na terenie budowy należy za wszelką cenę unikać zmian właściwości gruntu – należy przeciwdziałać zagęszczaniu gruntu, wsiąkaniu substancji chemicznych oraz zmianom stosunków wodnych i ukształtowania terenu.

W pierwszej kolejności teren należy oczyścić z gruzu i nieczystości. Projekt zakłada wymianę gleby na głębokość 30 cm w obrębie nasadzeń z krzewami i trawami. Należy zatem wykorytować grunt istniejący w obrębie planowanych nasadzeń na w/w głębokość. Wykorytowaną przestrzeń należy wypełnić ziemią urodzajną, żyzną, bogatą w materię organiczną, przepuszczalną. Całość starannie wyrównać i zagrabic. Dla nasadzeń zieleni wysokiej należy wykonać tzw. zaprawienie dołów, czyli wymianę gleby w obrębie bryły korzeniowej o wymiarach dołka 70x70x70 cm. Po posadzeniu drzew teren wokół nich należy uformować w misę o średnicy 100 cm i starannie zagrabic.

I.7.2. Nasadzenie roślinności.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać podane w projekcie parametry. Po odbiorze transportu materiału szkółkarskiego w miejscu docelowym rośliny należy odpowiednio przechowywać do momentu ich posadzenia – należy je ułożyć w cieniastym miejscu i bezwzględnie zabezpieczyć przed wysychaniem oraz podlewać. Niedopuszczalnymi wadami sadzonek są: mechaniczne uszkodzenia roślin, ślady żerowania owadów, oznaki chorobowe – niedobory (wżery, nienaturalne przebarwienia).

Przewidziano jeden schemat rozstawy traw i krzewów przy sadzeniu: naprzemianległy (rys. nr 1). Drzewa planuje się sadzić równoległe w ramach uzupełnienia istniejących szpalerów, lub tworząc nowe szpalery oraz skupiny, wg załączonej części graficznej projektu.



Rys. 1. Schemat naprzemianległy.

Nasadzenia należy wykonać wg wytycznych z tabeli poniżej:

Lp.	Nazwa gatunkowa (polska/łacińska)	Ilość (szt.)	Gęstość sadzenia	Odsunięcie od krawędzi rabaty [m]
1.	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	11	odległość między pniami min. 5 m	-----
2.	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	46	odległość między pniami min. 5 m	-----
3.	klon czerwony ‘Royal Red’ <i>Acer rubrum</i> ‘Royal Red’	24	odległość między pniami min. 3 m	-----

4.	głóg pośredni 'Paul's Scarlet' <i>Ceanothus x media</i> 'Paul's Scarlet'	6	odległość między pniami min. 3 m	-----
5.	tawuła japońska 'Macrophylla' <i>Spiraea japonica</i> 'Macrophylla'	93	3 szt/m ²	1
6.	irga Dammera <i>Cotoneaster Dammerii</i>	880	5 szt/m ²	1
7.	tawuła japońska 'Golden Princess' <i>Spiraea japonica</i> 'Golden Princess'	1465	5 szt/m ²	0,5
8.	tawuła japońska 'Anthony Waterer' <i>Spiraea japonica</i> 'Anthony Waterer'	135	5 szt/m ²	0,75
9.	pęcherznica kalinolistna 'Luteus' <i>Physocarpus opulifolius</i> 'Luteus'	11	1 szt/m ²	-----
10.	lilak Meyera 'Palibin' <i>Syringa meyeri</i> 'Palibin'	69	3 szt/m ²	1
11.	berberys Thunberga 'Red Pillar' <i>Berberis thunbergii</i> 'Red Pillar'	246	3 szt/m ²	-----
12.	lilowiec ogrodowy <i>Hemerocallis hybrida</i>	410	5 szt/m ²	-----

Zaleca się wytyczać rabaty i nasadzać roślinność w pasie rozdziału oraz pasach zewnętrznych w odległości:

- min. 5m od przejść dla pieszych, skrzyżowań dróg i ścieżek rowerowych,
- min. 1 m od krawędzi jezdni w miejscach, gdzie wg projektu, rabata została wyznaczona inaczej, niż do krawędzi drogi, ścieżki rowerowej lub trawnika,
- sadzić bryły korzeniowe drzew w dołach nasadzeniowych w odległości min. 2 m od infrastruktury podziemnej.

Dodatkowe wytyczne dla sadzenia drzew:

- zastosowanie rury napowietrzającej (drenacyjnej) z otuliną pod bryłą korzeniową. Rura taka powinna mieć min. 8 cm średnicy. Jeden koniec rury umieszcza się w podłożu, w odległości ok. 20 cm w bok od dolnej części bryły, a drugi ponad powierzchnią gruntu (fot.2). Błędem jest wystawianie obydwu końców rury ponad powierzchnię gruntu, ponieważ wtedy powietrze krąży w rurze, co powoduje niepotrzebne osuszanie bryły.



Fot. 2. Rura napowietrzająca bryłę korzeniową – sposób rozmieszczenia w dole sadzeniowym.

- zastosowanie ekranu przeciwkorzennego żebrowanego o wys. 640 mm (fot.4). Należy pamiętać, że aby zapewnić właściwą ochronę przed przerastaniem korzeni, ekran

powinien być szczelny, stąd zaleca się zakładanie ekranu na zakład. Długość zakładu - 1mb.



Fot. 4. Ekran przeciwkorzenny żebrowany o wys. 640 mm.

- opalikowanie drzew. Zaleca się zastosowanie trzech palików o śr. 5cm połączonych półwałkami drewnianymi u góry palików. Do tej konstrukcji należy przymocować pień trzema kawałkami tkanej taśmy do mocowania drzew o szerokości 4 cm. (fot. 5).



Fot. 5. Sposób palikowania drzew.

- zastosowanie worków do kropelkowego nawadniania typu tregator o poj. 85 l. Ze uwagi na konieczność zachowania właściwego procesu przewietrzania szyjki korzeniowej drzewa oraz wymuszenie prawidłowego rozwoju bryły korzeniowej worki nawadniającej należy montować na osobnym paliku w nieznaczej odległości od pnia drzewa, nie zaś bezpośrednio na pniu (fot.6).



Fot. 6. Worek do kropelkowego nawadniania drzew zamontowany na osobnym paliku w nieznacznej odległości od pnia drzewa.

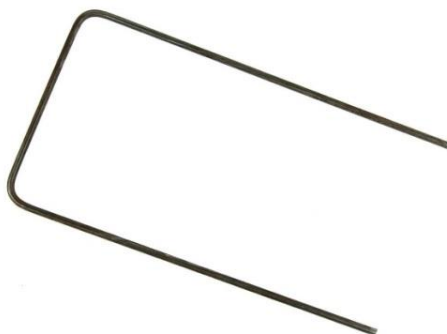
Ze względu na silne zanieczyszczenie pasa rozdziału jezdni oraz pasów zewnętrznych konieczne jest zastosowanie osłon ochronnych przeciwsolnych na okres zimowy. Są to osłony słomiano-wiklinowe o wys. 60 cm (fot.7) montowane za pomocą palików w gruncie. Zalecana ilość palików – 1 szt./mb osłony ochronnej. Wysokość palika – 1m.



Fot. 7. Osłony słomiano-wiklinowe o wys. 60 cm montowane za pomocą palików w gruncie.

I.7.3. Wyłożenie geowłókniny i zrębek drewnianych.

Po przeprowadzeniu prac ziemnych i nasadzeniu roślinności całość terenu rabat należy wyłożyć geowłókniną ogrodniczą o parametrze P150 i przymocować do podłoża ukształtowanymi metalowymi szpilekami. Zaleca się stosować 8 szt./m² szpilek. Na koniec prac rabaty z krzewami i trawami należy wysypać zrębkami drewnianymi na grubość 4 cm, a kwatery (misy) dla drzew równo z poziomem gruntu, nie mniej jednak, niż na grubość 4 cm. Uwaga! W obrębie rabat pod nowo posadzonymi drzewami przewiduje się wyścielenie zrębkami bez wykładania geowłókniny.



Fot. 8. Szpilka w kształcie litery „U” służąca do przymocowywania geowłókniny do podłoża.

I.8. Wytyczne pielęgnacyjne.

Do prac pielęgnacyjnych niezbędnych do utrzymania właściwego stanu i wizerunku terenów zieleni pasa drogowego należy zaliczyć.

- systematyczne odchwaszczanie,
- podlewanie w miarę potrzeby,
- zwalczanie chorób i szkodników roślin przez stosowanie odpowiednich oprysków
- nawożenie dwa razy w sezonie nawozami wieloskładnikowymi – polifoską w okresie wiosennym, azofoską w okresie letnim,
- uzupełnianie zębek drewnianych
- bieżące zbieranie śmieci.

I.9. Przedmiar robót

MATERIAŁY BUDOWLANE				
Lp.	Nazwa	Parametry	Jednostka miary	Ilość
1.	geowłóknina ogrodowa	kolor czarny, P150	m ²	1214
2.	szpilki do mocowania geowłókniny	metalowe, u-kształtne, dł. 15 cm, 8 szt./m ²	szt.	9568
3.	ziemia urodzajna	czarnoziem/humus	m ³	317
4.	zrębki drewniane	warstwa 4 cm	m ²	1296
5.	ekran przeciwkorzenny	żebrowany, wys. 64 cm	mb	400
6.	zestaw do palikowania drzew	3 szt. palików o dł. 250 cm i śr. 5cm, trzy kawałki półwałka szer. 5 cm, taśma do wiązania pni, szer. 4 cm.	komplet	87
7.	rura napowietrzająca	śr. 8 cm z otuliną, 3 mb/drzewo	mb	261
8.	worki nawadniające	typ tregator, poj. 85l z palikiem montażowym dł. 100cm	komplet	87
9.	ekran przeciwsolny z palikami montażowymi	wiklinowo-foliowy, wys. 60cm, palik wys. 1m, 1 szt./mb	mb	225

PARAMETRY ROŚLIN DO NASADZEŃ			
Lp.	Nazwa gatunkowa (polska/łacińska)	Ilość (szt.)	Parametry sadzonek
1.	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	11	obwód pnia 16-18 cm
2.	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	46	obwód pnia 16-18 cm

3.	klon czerwony 'Royal Red' <i>Acer rubrum</i> 'Royal Red'	24	obwód pnia 12-14 cm
4.	głóg pośredni 'Paul's Scarlet' <i>Crataegus xmedia</i> 'Paul's Scarlet'	6	obwód pnia 10-12 cm
5.	tawuła japońska 'Macrophylla' <i>Spiraea japonica</i> 'Macrophylla'	93	pojemnik: C2 wysokość: 40 cm
6.	irga Dammera <i>Cotoneaster Dammerii</i>	880	pojemnik: C2 długość pędu: 20 cm
7.	tawuła japońska 'Golden Princess' <i>Spiraea japonica</i> 'Golden Princess'	1465	pojemnik: C2 wysokość: 20 cm
8.	tawuła japońska 'Anthony Waterer' <i>Spiraea japonica</i> 'Anthony Waterer'	135	pojemnik: C2 wysokość: 40 cm
9.	pełcherznica kalinolistna 'Luteus' <i>Physocarpus opulifolius</i> 'Luteus'	11	pojemnik: C2 wysokość: 40 cm
10.	lilak Meyera 'Palibin' <i>Syringa meyeri</i> 'Palibin'	69	pojemnik: C2 wysokość: 40 cm
11.	berberys Thunberga 'Red Pillar' <i>Berberis thunbergii</i> 'Red Pillar'	246	pojemnik: C2 wysokość: 40 cm
12.	liliowiec ogrodowy <i>Hemerocallis hybrida</i>	410	pojemnik: C2

ROBOCIZNA

Lp.	Nazwa	Jednostka miary	Ilość
1.	korytowanie na gł. 30 cm z wywozem urobku	m ³	267
2.	przygotowanie dołów o wym. 70x70x70cm do nasadzeń drzew z wywozem urobku	szt.	87
3.	nawiezenie ziemi urodzajnej	m ³	317
4.	wyłożenie geowłókniny z mocowaniem do podłoża	m ²	1214
5.	wysypanie zrębek drewnianych na grubość min. 4 cm z transportem materiału	m ²	1296
6.	montaż ekranów przeciwkorzeniowych wys. 64 cm	mb	400
7.	nasadzenia drzew z montażem rury napowietrzającej (3mb/drzewo)	szt.	87
8.	montaż worków nawadniających	komplet	87
9.	opalikowanie drzew	komplet	87
10.	nasadzenia roślin w poj. C2	szt.	3308
11.	montaż ekranów przeciwsolnych z palikami montażowymi w okresie zimowym	mb	225

II. Część graficzna