

# **PROJEKT TECHNICZNY – PROJEKT ZIELENI WRAZ Z INWENTARYZACJĄ ZIELENI ISTNIEJĄCEJ ORAZ MAŁA ARCHITEKTURA**

## **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiot i zakres obejmuje opracowanie inwentaryzacji dendrologicznej, ze wskazaniem drzew/krzewów koniecznych do usunięcia ze względu kolizję z projektowanym zagospodarowaniem oraz projekt szaty roślinnej i małej architektury wzdłuż projektowanego ciągu pieszo-rowerowego wokół zbiornika Bugaj w Piotrkowie Trybunalskim – etap II.

## **2. Cel opracowania**

Projektowane działania mają na celu:

- poprawę warunków mikroklimatu,
- poprawę walorów estetycznych i kompozycyjnych, poprzez podkreślenie walorów krajobrazowych.

## **3. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie inwestora,
- projekt drogowy,
- inwentaryzacja – wizja lokalna.

## **4. Stan istniejący**

Teren objęty opracowaniem, sąsiadujący z użytkiem ekologicznym „Nad Bugajem”, jest cenny pod względem przyrodniczym i krajobrazowym, z dużym potencjałem rekreacyjnym. Na podstawie inwentaryzacji przyrodniczej wyróżniono dendroflorę z rodzaju: *Salix*, *Sambucus*, *Crataegus*, *Rubus*, *Malus*, *Pyrus*, *Robinia*, *Prunus*, *Populus*, *Betula*, *Pinus*.

## **5. Inwentaryzacja dendrologiczna**

Metodyka:

Opracowaniem objęto zadrzewienia w trasie projektowanego ciągu komunikacyjnego. Inwentaryzację dendrologiczną wykonano w dwóch etapach: terenowym i studyjnym.

Zakres prac terenowych obejmował:

- określenie pozycji poszczególnych drzew,
- określenie wymiarów drzew,
- określenie stanu istniejącego drzewostanu,

- wizualną ocenę drzewostanu.

Zakres prac studyjnych obejmował:

- zestawienie tabelaryczne wyników prac terenowych,
- graficzne przedstawienie drzewostanu.

### 5.1 Wykaz inwentaryzacji

Lp.	Nazwa gatunkowa	ob. pnia na wys. 5 cm [cm]	ob. pnia na wys. 130 cm [cm]	Ø korony [m]	wys. drzewa [m]	decyzja		Uwagi/zalecenia pielęgnacyjne:
						adapta cja	likwida cja	
1	<i>Malus silvestris</i> jabłoń dzika	> 50	59; 49	5	5		+	rozwidlenie na wys. 30 cm; do usunięcia ze względu na kolizję z projektowaną inwestycją
2	<i>Malus silvestris</i> jabłoń dzika	39					+	do usunięcia ze względu na kolizję z projektowaną inwestycją; nie wymaga uzyskania zezwolenia na usunięcia na podstawie art. 83f. ust. 1. pkt. 3 lit. c Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
3	<i>Malus silvestris</i> jabłoń dzika	34; 41; 35				+		drzewo wielopniowe; należy przeprowadzić cięcie sanitarne i korygujące - podniesienie korony do wysokości 2,20 m
4	<i>Malus silvestris</i> jabłoń dzika	30					+	do usunięcia ze względu na kolizję z projektowaną inwestycją; nie wymaga uzyskania zezwolenia na usunięcia na podstawie art. 83f. ust. 1. pkt. 3 lit. c Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

5	<i>Prunus avium</i> <b>wiśnia dzika</b>	33					+	do usunięcia ze względu na kolizję z projektowaną inwestycją; nie wymaga uzyskania zezwolenia na usunięcia na podstawie art. 83f. ust. 1. pkt. 3 lit. c Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
6	<i>Pyrus communis</i> grusza pospolita						+	należy przeprowadzić cięcie sanitarne i korygujące - podniesienie korony do wysokości 2,20 m
7	<i>Betula pendula</i> brzoza brodawkowata	> 50	41;48	4	9		+	drzewo dwupniowe; do usunięcia ze względu na kolizję z projektowaną inwestycją;
8	<b>QUERCUS ROBUR</b> <b>DĄB SZYPUŁKOWY</b>	35					+	do usunięcia ze względu na kolizję z projektowaną inwestycją; nie wymaga uzyskania zezwolenia na usunięcia na podstawie art. 83f. ust. 1. pkt. 3 lit. c Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
9	<i>Crataegus monogyna</i> głóg jednoszyjkowy	35					+	do usunięcia ze względu na kolizję z projektowaną inwestycją; nie wymaga uzyskania zezwolenia na usunięcia na podstawie art. 83f. ust. 1. pkt. 3 lit. c Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
10	<i>Prunus padus</i> (czeremcha pospolita), <i>Pyrus communis</i> (grusza pospolita), <i>Rubus</i> sp. (jeżyna), <i>Robinia pseudoacacia</i> (robinia biała)						+	grupa młodych samosiewów, o obwodach pni nieprzekraczających, na wys. 5 cm – 50cm, o powierzchni 40 m <sup>2</sup> ; do usunięcia ze względu na kolizję z projektowaną inwestycją;
11	<i>Tilia cordata</i> lipa drobnolistna	> 50	114	7	8		+	do usunięcia ze względu na kolizję z projektowaną inwestycją;

## **6. Stan projektowany**

### **6.1 Dobór gatunków**

Wzdłuż nowo projektowanej trasy ścieżki, zaprojektowano nasadzenia krajobrazowe:

#### ***Pinus mugo var. pumilio* - sosna kosodrzewina odm. pumilio**

Niski krzew o płaskokulistym pokroju. Po 10 latach osiąga 0,50 m wysokości i 1,0 m szerokości. Po wielu latach dorasta do 3 m średnicy. Roślina rozmnażana z siewu, więc kształt i wysokość roślin mogą być różne. Korona gęsta. Pędy giętkie, pokładające się, nisko rozpostarte nad ziemią, mają zdolność zakorzeniania się. Igły krótkie, 2-4 cm, kłujące, ciemnozielone, czasami lekko skręcone, zebrane po dwie. Szyszki niewielkie, dojrzałe brązowe, dojrzewające wiosną trzeciego roku. Roślina odporna na suszę i zanieczyszczenia przemysłowe, całkowicie mrozoodporna i niewybredna w stosunku do gleby.

#### ***Acer tataricum* subsp. *ginnala* - klon tatarski podgatunek ginnala,**

Małe drzewo o wyprostowanym pokroju, dorastające do 5,0 m wys. i 4,0 m szer. Często rośnie w formie krzaczastej. Liście małe, trójkłapowe, jesienią jaskrawoczerwone. Kwiaty drobne, pachnące, miododajne. Nie ma specjalnych wymagań, odporny i łatwo przystosowujący się do różnych gleb i siedlisk, do nasadzeń krajobrazowych i naturalistycznych.

#### **Głóg jednoszyjkowy - *Crataegus monogyna***

Dekoracyjny, miododajny gatunek rosnący w formie drzewa lub wielopniowego, gęstego, ciernistego krzewu. Kwitnie bardzo obficie kremowobiałymi, silnie pachnącymi kwiatami pojawiającymi się w maju i czerwcu. Roślina dorasta do wysokości 3-8 m i ma nieregularną, rozłożystą koronę. Liście skórzaste, dwubarwne, górą lśniąco, ciemnozielone, spodem niebieskawozielone, głęboko wcinane, w zarysie trójkątne. Owoce kuliste z jedną pestką, o barwie od jasnokoralowej do ciemnobrunatnej pojawiają się w okresie od sierpnia do października. Owoce są jadalne, zarówno kwiaty jak i owoce głogu wykazują działanie lecznicze.

#### ***Hippophae rhamnoides* - rokitnik pospolity**

Szeroko rosnący i asymetryczny krzew lub małe drzewko o srebrzystym zabarwieniu. Dorasta do 3-6 m wys. Pędy cierniste. Liście wąskolancetowate, srebrzystoszare. Kwiaty dwupienne, niepozorne. Owoce pomarańczowe, bardzo soczyste, jadalne, pełne witamin. Dobrze rośnie nawet na ubogich glebach. Gatunek pionierski.

### ***Hippophae rhamnoides* 'Hikul' - rokitnik pospolity 'Hikul'**

Karłowa odmiana rokitnika, o ozdobnych liściach, zwartym pokroju i wolnym tempie wzrostu, stosowana jako roślina okrywowa i zadarniająca. Krzew jest początkowo kulisty lub półkulisty, po 10 latach uprawy dorasta do około 1 m wysokości i 1,5 m szerokości. Daje odrosty korzeniowe, ale rozrasta się znacznie słabiej, niż gatunek. Pędy są krótkie, wzniesione, sztywne, szare, dość grube, zaopatrzone w ciernie. Liście lancetowate, 4-5 cm długości, do 1 cm szerokości, srebrzystozielone, od spodu jaśniejsze, szorstkie w dotyku, bardzo gęsto osadzone na pędach. Młode przyrosty intensywnie szarosrebrzyste. Starsze liście, zwłaszcza wewnątrz krzewu, oliwkowe. Jesienią liście brązowieją i opadają. Odmiana męska. Kwiaty drobne, niepozorne, zebrane na szczytach pędów. Krzewy nie zawiązują owoców. Krzewy o bardzo niewielkich wymaganiach, odporny na suszę, mróz, toleruje trudne warunki uprawy, zanieczyszczenie gleby oraz podwyższone zasolenie podłoża.

### ***Salix caprea* 'Silberglanz' - wierzba iwa odm. 'Silberglanz'**

Krzewiasta odmiana krajowej wierzby, osiągająca do około 4-5 m wysokości oraz około 3,0 m szerokości, tolerująca zanieczyszczenie środowiska, dobrze radząca sobie na glebach uboższych i suchych. Świetnie nadaje się do krajobrazu otwartego, jak i do zieleni miejskiej. Cenny gatunek miododajny. Odmiana ceniona ze względu na duże srebrzystoszare bazie, kwitnie w marcu i kwietniu.

### ***Calamagrostis xacutiflora* 'Karl Foerster' - trzcinnik ostrokwiatowy 'Karl Foerster'**

Wieloletnia trawa tworzącą gęste, wolno rozrastające się kępy o średnicy do 60 cm. W czasie kwitnienia rośliny mogą osiągać do 1,8 m wysokości. Bylina o zwartym pokroju i sztywnych, wzniesionych źdźbłach. Dekoracyjna dzięki rozpięchłym, delikatnym, początkowo czerwono-brązowym, później beżowo-żółtym, wiechowatym kwiatostanom oraz błyszczącym liściom. Wąskie, zielone liście łukowato wyginają się do ziemi. Blaszki liściowe mają od 40 do 90 cm długości. Kwitnienie trwa od VI do VIII. Ze względu na trwałe kwiatostany długo zachowuje walory ozdobne, także zimą.

## 6.2 Zestawienie materiału szkółkarskiego

Lp.	nazwa	parametr wielkości	ilość sztuk	pow. krzewów [m <sup>2</sup> ]	uwagi
<b>GATUNKI IGLASTE</b>					
1.	<b><i>PINUS MUGO VAR. PUMILIO</i> SOSNA KOSODRZEWINA ODM. PUMILIO</b>	C5	30	23,6	-
<b>GATUNKI LIŚCIASTE</b>					
2.	<b><i>ACER TATARICUM SUBSP. GINNALA</i> KLON TATARSKI ODM. GINNALA</b>	ob. pnia 10-12	5	-	-
3.	<b><i>CRATAEGUS MONOGYNA</i> GŁÓG JEDNOSZYJKOWY</b>	ob. pnia 10-12	2	-	-
4.	<b><i>HIPPOPHAE RHAMNOIDES</i> ROKITNIK POSPOLITY</b>	C5	6	36	-
5.	<b><i>HIPPOPHAE RHAMNOIDES</i> 'HIKUL' ROKITNIK POSPOLITY ODM. 'HIKUL'</b>	C5	5	7,5	-
6.	<b><i>SALIX CAPREA</i> 'SILBERGLANZ' WIERZBA IWA ODM. 'SILBERGLANZ'</b>	C5	9	40	-
<b>TRAWY</b>					
7.	<b><i>CALAMAGROSTIS XACUTIFLORA</i> 'KARLFOERSTER' TRZCINNIK OSTROKWIATOWY ODM. 'KARLFOERSTER'</b>	P11	386	77	5szt/m <sup>2</sup>

## 6.3 Zalecenia dot. jakości materiału szkółkarskiego

Dostarczone sadzonki drzew i krzewów powinny być zgodne z "Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego", opublikowanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich. Materiał sadzeniowy powinien być I klasy. Sадzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,

- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięty, chyba, że jest to cięcie formujące
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na przewodniku i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

#### **6.4 Zalecenia dotyczące wykonania nasadzeń**

Drzewa i krzewy należy sadzić z całkowitą zaprawą ziemią urodzajną z dodatkiem:

- kompostu organicznego, kompost pochodzący z rozkładu materii organicznej, jest źródłem makro- i mikroelementów, oraz drobnoustrojów glebowych, które stymulują rozwój systemu korzeniowego; kompost można zastąpić kwasami humusowymi, w odpowiednich dawkach zalecanych przez producenta;
- dla drzew należy zastosować szczepienie grzybnia mikoryzową - zwiększa powierzchnię chłonną systemu korzeniowego roślin wyższych oraz zwiększa ich zdolności adaptacyjne poprzez akumulację metali ciężkich i związków ropopochodnych, poprawę warunków siedliskowych w podłożach zasolonych, charakteryzujących się niekorzystnym odczynem oraz podwyższonymi temperaturami.
- Wymagania dotyczące sadzenia:
- pora sadzenia – jesień lub wiosna, dla drzew z bryłą korzeniową jesień po 15 X lub wiosną do 15 IV, dla roślin z uprawy kontenerowej cały sezon wegetacyjny;
- miejsce sadzenia powinno być wyznaczone, przez geodetę, w terenie zgodnie z dokumentacją projektową, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zachowanie wymaganych odległości sadzenia drzew od sieci uzbrojenia;
- dołki pod drzewa powinny mieć wielkość dostosowaną do bryły korzeniowej; drzewa należy sadzić w doły o promieniu większym o 25 cm niż bryła korzeniowa,
- roślina w miejscu sadzenia powinna być posadzona na głębokości, na jakiej rosła w szkółce; zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny;
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć;

- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać;
- drzewa formy piennej należy ustabilizować po posadzeniu trzema palikami, o średnicy 8 cm, zwieńczonymi u góry, lokalizacja i sposób zamocowania palików nie powinien naruszać bryły korzeniowej; zaleca się wbicie palików tuż obok bryły na głębokość zapewniającą trwałą stabilizację drzewa; niedopuszczalne jest pozostawienie palików i rygli na wysokości korony, może być ona wówczas narażona na ryzyko otarć podczas wiatrów; termin usunięcia palikowania musi być dostosowany do indywidualnej sytuacji, jednak nie dłuższy niż 3 lata;
- powierzchnie rabat pod krzewami oraz trawami i powierzchnie mis pod drzewami należy ściółkować drobno mieloną korą lub zrąbką, grubości warstwy 8 cm.
- dla wszystkich sadzonych drzew należy zastosować osłony podstawy pnia zabezpieczające przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Szczegółowe zalecenia dot. nasadzeń podano w Specyfikacji Technicznej.

## 6.5 Trawniki

Trawniki należy wykonać po obu stronach ciągu komunikacyjnego, w pasach szerokości 1,5 m.

Do wykonania trawników należy zastosować mieszanek traw z **7%-owym udziałem mikrokonieczyny**. *Trifolium repens* var. *Pipolina* / *Pirouette*, dorasta do 3-10 cm wysokości i jest mało wymagającą rośliną, znoszącą częste i niskie koszenie, przy nieregularnym koszeniu zakwita. Dobrze sprawdza się na różnych typach gleb, szybko rośnie, ograniczając tym samym wzrost wyższej roślinności łąkowej wzdłuż ścieżki. Konieczyna ma łatwość samozakorzeniania się i krzewienia, dzięki czemu sprawnie zakrywa ubytki w trawniku. Jest odporna na wydeptywanie. **Trawnik z mikrokonieczyną** jest bardziej odporny na suszę i lepiej znosi okres zimowy, ponadto konieczyna posiada zdolność wiązania azotu z atmosfery, dzięki czemu trawnik nie wymaga dodatkowego nawożenia azotowego.

## 6.6 Mała architektura

Należy zastosować jednolitą kolorystykę wyposażenia: ławki, leżaki, stojaki, kosze dla elementów stalowych i drewnianych.

### Ławki – 5 szt.

Ławka stalowa, ocynkowana, malowana w kolorach szarości z drewnianym siedziskiem, o wymiarach długość 170 cm, głębokość 47 cm, wysokość 45 cm. Mocowanie ławek na stopach betonowych gr. min. 40 cm.





**Ilustracja 1: Przykładowa ławka**

### **Leżaki – 6 szt.**

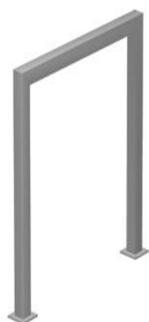
Leżak stalowy, ocynkowany, malowany w kolorach szarości z drewnianym siedziskiem, o wymiarach długość 160 cm, szerokość 60 cm, wysokość 58 cm. Mocowanie leżaków na stopach betonowych gr. min. 40 cm.

**Ilustracja 2: Przykładowy leżak**



### **Stojaki rowerowe – 7 szt.**

Stojak rowerowy stalowy, ocynkowany, malowany w kolorach szarości, o wymiarach szerokość 80 cm, wysokość 80 cm, profil 50x50 mm. Mocowanie stojaków na stopach betonowych gr. min. 40 cm. Stojaki w rozstawie 80 cm.



**Ilustracja 3: Przykładowy stojak rowerowy**

**Kosze na śmieci – 4 szt.**

Owalny kosz stalowy, ocynkowany, malowany proszkowo w kolorach szarości (zgodnie z kolorystyką pozostałych elementów wyposażenia), o pojemności 35 l i wymiarach wysokość 110 cm, średnica 34 cm. Mocowanie koszy przez zabetonowanie rury kotwiącej.



**Ilustracja 4: Przykładowy kosz na śmieci**

Projektant: branża zieleni	inż. arch. kraj. Agata Rozwadowska-Szlawska nr ewid. -	
-------------------------------	---	--