



## Koncepcja rozwoju zieleni przy Szkole Podstawowej nr 43 z Oddziałami Integracyjnymi we Wrocławiu

### ZAMAWIAJĄCY:

Fundacja EkoRozwoju  
ul. Św. Wincentego  
25AC 50-252 Wrocław

### PROJEKTANT:

Ledum M. Piszczek  
ul. Wietrzna 97  
53-024 Wrocław

*Działanie zrealizowane jest w ramach współpracy z Gminą Wrocław, sfinansowane ze środków Gminy Wrocław w ramach projektu Wrocław dba o klimat. Klimat na fali.*

**Wrocław** miasto spotkań



## **Przedmiot opracowania.**

Koncepcja rozwoju zieleni na terenie Szkoły Podstawowej nr 43 z Oddziałami Integracyjnymi we Wrocławiu, ul. Grochowa 36 – 38.

Koncepcja dzieli się na dwie części:

1. Opracowanie ogólne: działka Grabiszyn, AR\_14,15
2. Opracowanie szczegółowe: ogródek współpracy polsko – niemieckiej w północno – zachodniej części tej działki.

## **Stan istniejący.**

Gleba jest zdegradowana, antropogeniczna, uboga. Teren przy szkole jest zagospodarowany w typowy sposób i obejmuje drogi komunikacyjne, place z nawierzchnią nieprzepuszczalną dla wody (asfalt, płyty chodnikowe, kostka brukowa), boiska i place zabaw.

Na terenie działki rosną drzewa i nieliczne krzewy tworzące fragmenty żywopłotów lub rosnące pojedynczo. Powierzchnię pod drzewami i krzewami porasta trawa. Część frontowa (przed wejściem głównym do szkoły) została zagospodarowana zielenią projektowaną.

Stan obecny przedstawia **mapa 1**.

## **KONCEPCJA OGÓLNA – KIERUNKI ZMIAN:**

1. Najważniejszym, a jednocześnie najtrudniejszym zadaniem jest zagospodarowanie centralnego placu asfaltowego otoczonego budynkami szkoły. Proponujemy:
  - Zdjęcie asfaltu i podbudowy.
  - Nawiezenie ziemi urodzajnej i jej uprawa.
  - Obsadzenie drzewami owocowymi lub drzewami o jadalnych owocach, ale niesprawiających problemów z pielęgnacją (jak utylizacja nadmiaru owoców, przyciąganie przez nie os). Do takich gatunków należą: **jabłonie, głogi, wiśnie piłkowane, wiśnia antypka, czereśnia ptasia, morwa biała, jarząby, nieszpułka pospolita, świdośliwy, dereń właściwy**. Owoce są chętnie zjadane przez ptaki, a drzewa owocowe są wspierają rozwój dzieci, dając możliwość obserwacji zmieniających się pór roku, edukacji na temat zadomowionych jadalnych roślin, morfologii kwiatów i owoców, biologii zapylania i rozsiewania nasion, warsztatów plastycznych i ruchowych. Drzewa powinny rosnąć w regularnym układzie imitującym tradycyjny sad, w odległościach zależnych od doboru gatunków.
  - Odtworzenie naturalnej formy krzewów rosnących dookoła placu i uzupełnienie ich szpalerów.
  - Założenie w sadzie murawy, którą można będzie kosić w różny sposób w różnym czasie w zależności od potrzeb.

Takie zagospodarowanie terenu jest zgodne z planem adaptacji miasta do zmian klimatu, a jednocześnie jest okazją do stworzenia zielonej klasy, miejsca, gdzie dziecko może bezpiecznie inspirować się przyrodą i rozwijać kreatywność.



*Stan istniejący*







2. Zdjęcie części nawierzchni z płyt chodnikowych w patio przylegającym do placu asfaltowego i powiększenie powierzchni obsadzonej roślinami w tym wnętrzu. Na bazie rabat z dużymi krzewami (sosny górskie) można stworzyć tam efektowne rabaty

krzewiasto – bylinowe (np. złożone z róż okrywowych i traw).



*Inspiracja*

3. Zdjęcie części nawierzchni z kostki brukowej w patio wschodnim i zbudowanie tam ogrodu deszczowego infiltracyjnego, przejmującego spływ wody opadowej do kanalizacji deszczowej. Przebudowa zieleni w tym wnętrzu.





*Stan istniejący*

4. Posadzenie na całym terenie szkoły, w miejscach niekolidujących z sieciami, komunikacją i urządzeniami sportowymi drzew różnych gatunków. Powinny one rosnąć jako solitery lub tworzyć malownicze grupy. Rekomendowane gatunki to: **jodła jednobarwna, sosna czarna, metasekwoja chińska, klon zwyczajny, polny, Ginnala, lipa krymska, grab zwyczajny, leszczyna turecka, oliwnik wąskolistny i drzewa „nibyowocowe”**. Drzewa wymienionych gatunków są dobrze przystosowane do miejskich warunków, mają piękne pokroje i łatwo można komponować je w malownicze grupy.  
Ich funkcją będzie uatrakcyjnienie wizualne terenu szkoły i stworzenie enklaw cienia na nasłonecznionych obecnie powierzchniach.
5. Sadzenie krzewów osłonowych wzdłuż ogrodzeń. Ponieważ istnieje możliwość posadzenia szerokich pasów krzewów, nie ma potrzeby sadzenia roślinności zimozielonej ani regularnego cięcia, proponujemy zastosowanie piętrowych szpalerów krzewów podobnych do siebie pod względem wymagań siedliskowych i spójnych wizualnie (np. szpaler **tawuły van Houtte’a** posadzonej od strony ogrodzenia, za szpalerem drzew, i szpaler **tawuły wczesnej** posadzonej przed drzewami. Analogicznie można zastosować **lilak bez** i **lilak Meyera ‘Palibin’**,

**pęcherznice kalinolistne w różnych odmianach i zadrzewnię krótkoogonkową, ketmię syryjską i amorfę szarą, różne odmiany pigwowców** oraz inne zestawienia roślin. Można również sadzić je modułami.

Funkcją tych szpalerów będzie stworzenie efektywnej osłony przed pyłem i hałasem z ulic. Inne korzyści z sadzenia krzewów są następujące:

- Warstwa krzewów wpływa na zachowanie właściwego poziomu wilgotności gleby i powietrza, co tworzy mikroklimat mający znaczenie dla roślin i komfortu użytkowników terenu zieleni.
- Parowanie z powierzchni licznych roślin obniża temperaturę miejskiej wyspy ciepła.
- Zwiększa się powierzchnia zielona czynnie oczyszczająca zanieczyszczone powietrze w mieście (fitoremediacja).
- Uzyskujemy naturalne, a więc najbardziej preferowane miejsca schronienia oraz żerowania ptaków i innych zwierząt.
- Spod krzewów nie trzeba grabić liści.



*Miejsce dla krzewów*

6. Zmiana sposobu cięcia krzewów i pnączy – rezygnacja z nadmiarowego cięcia, odtworzenie naturalnej formy krzewów i pnączy.

Krzewy w naturalnej formie:

- Mają walory estetyczne (pachnące kwiaty, kolorowe owoce, piękny pokrój).
- Mają znaczenie biocenotyczne (żywią zwierzęta, są miejscem gniazdowania i schronienia).
- Oceniają glebę, która mniej się nagrzewa i wysycha.

- Wspierają edukację.

Krzewy przycinane nadmiernie i w niewłaściwych terminach:

- Tracą walory estetyczne i biocenotyczne (właściwa wielkość i pokrój, kwitnienie, owocowanie).
- Przestają być schronieniem dla ptaków i innych zwierząt.
- Okaleczone stają się bardziej podatne na infekcje, pasożyty, skutki niekorzystnych zmian pogody.
- Odsłaniają glebę, co przyczynia się do jej wysychania.



*Krzewy cięte nadmiarowo i niezgodnie ze sztuką*





7. Zmiana planu koszenia – patrz zalecenia pielęgnacyjne.
8. Zmiana planu grabienia liści. Grabienie i wywożenie liści zaburza proces krążenia materii w ekosystemie. Następuje dezintegracja sieci pokarmowej, co prowadzi do spadku różnorodności gatunkowej. Liście zostawiamy pod drzewami, bo są im potrzebne, są ważnym czynnikiem ich samonawożenia (tworzą ściółkę, która

magazynuje wodę i z której powstaje próchnica – źródło substancji odżywczych dla roślin). Ściółka chroni też korzenie drzew i krzewów przed suszą i mrozem, zapobiega zagęszczaniu wierzchniej warstwy gleby, chroni przestrzory glebowe, a dzięki temu prawidłowy metabolizm korzeni i mikrobiomu glebowego.

Tworzenie warunków do pozostawiania liści na glebie można zapewnić przez:

- Sadzenie skupin, masywów, szpalerów i rabat krzewów i innych roślin okrywowych, spod których nie trzeba grabić liści, a gęsta roślinność uniemożliwia ich rozwiewanie przez wiatr.
- Grodzenie powierzchni pod drzewami siatką rozpiętą na niskich palikach.



*Powierzchnia, na której powinna gromadzić się ściółka.*

9. Przestrzeń recepcyjna szkoty – uzupełnienie zieleni okrywowej (np. **mahonia ostrolistna**) i posadzenie drzewa (np. **brzoza pożyteczna**) podsadzonego roślinnością okrywową (np. **trzmielina pnąca 'Vegetus'**).





*Miejsce dla drzewa*



*Miejsce na roślinność okrywową*



Ogólna koncepcja rozwoju zieleni została przedstawiona na **mapie 2**.

## **KONCEPCJA SZCZEGÓŁOWA – OGRÓDEK WSPÓŁPRACY POLSKO – NIEMIECKIEJ.**

Celem powstania ogródka jest zapewnienie przestrzeni do wspólnych działań (sadzenie i pielęgnacja roślin). Służy temu zastosowanie skrzyń do sezonowych upraw (warzyw, łączek kwiatnych), wielu roślin o jadalnych owocach i wydzielenie części gospodarczej, w której można przygotowywać kompost.

Tradycyjne gatunki roślin nawiązują do sąsiedztwa ogrodów działkowych i przeszłości tego terenu.

### **Projektowane zagospodarowanie terenu:**

1. Zabiegi pielęgnacyjne w istniejącej roślinności (cięcie prześwietlające, korygujące, sanitarne krzewów).
2. Przesadzenie berberysów Thunberga (2 szt.).
3. Wykonanie podwyższonych rabat w skrzyniach, wypełnienie ich mieszanką piasku, kompostu i ziemi urodzajnej (1:1:2).
4. Wykonanie lub ustawienie kompostowników (konstrukcje z palet, ażurowe skrzynie drewniane lub kosze z siatki metalowej).
5. Wyznaczenie rabat, zdjęcie darni, uprawa gleby.
6. Posadzenie roślin, ściółkowanie korą, stabilizowanie drzew palikami.  
Sadzenie można prowadzić etapami:
  - w kolejności: drzewa, krzewy, byliny i krzewinki na całym terenie objętym projektem,
  - lub obsadzając całkowicie poszczególne powierzchnie terenu.Sposób sadzenia:
  - wykopanie dołów o objętości 2 – 5 razy większej niż objętość bryły korzeniowej sadzonki,
  - zasypanie dołu ziemią urodzajną wymieszaną z kompostem w stosunku 1:1,
  - posadzenie rośliny,
  - uformowanie misy,
  - wkopanie palików i założenie taśmy mocującej drzewo,
  - staranne podlanie,
  - ściółkowanie.
7. Regeneracja murawy.

Koncepcja szczegółowa została przedstawiona na **mapach 3, 4 i w tabeli 1**.

**Tabela 1 - Ukształtowanie zieleni.**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa polska</b>	<b>Nazwa łacińska</b>	<b>Liczba szt.</b>	<b>Uwagi</b>
1	Klon polny	<i>Acer campestre</i>	2	
2	Świdośliwa Lamarcka	<i>Amelanchier lamarckii</i>	3	

3	Głóg pośredni 'Paul's Scarlet'	<i>Crataegus x media 'Paul's Scarlet'</i>	1	
4	Lilak bez	<i>Syringa vulgaris</i>	15	
5	Kalina wonna lub bodnantska	<i>Viburnum farrerii, V. x bodnantense</i>	19	
6	Pigwowiec japoński, śnieguliczka koralowa lub Doorenbosa, zadrzewnia krótkoogonkowa	<i>Chaenomeles japonica, Symphoricarpos orbiculatus, S. x doodrenbosii, Diervilla sessilifolia</i>	86	Gatunek do wyboru lub krzewy różnych gatunków sadzone modułami
7	Laurowiśnia wschodnia	<i>Laurocerasus officinalis</i>	78	Grupa 28 szt. może być malinami
8	Mahonia ostrolistna	<i>Mahonia aquifolium</i>	10	
9	Bez czarny 'Black Lace'	<i>Sambucus nigra 'Black Lace'</i>	2	
10	Krzewy owocowe		8	
11	Byliny cieniożne: barwinek pospolity, fiołek labradorski, pragnia syberyjska, liriopie szafirkowata, jasnota gajowiec	<i>Vinca minor, Viola labradorica, Waldsteinia ternata, Liriope muscari, Lamium galeobdolon</i>	100	Sadzone płatami jednogatunkowymi
12	Byliny kwitnące: aster krzaczasty, rudbekia lśniaca, rozchodnik okazały, kocimiętka, dziurawiec kielichowaty, bergenia sercolistna, liliowiec, bodziszek korzeniasty, kantabryjski, przywrotnik ostroklapowy	<i>Aster dumosus, Rudbeckia fulgida, Sedum spectabile, Hypericum calycinum, Bergenia cordifolia, Hemerocallis sp., Geranium macrorrhizum, G. x cantabrigense, Alchemilla mollis</i>	100	Sadzone grupami po min. 5 szt., różne odmiany
13	Sesleria Sadlera lub błotna	<i>Sesleria sadlerana, S. caerulea</i>	60	
14	Poziomki	<i>Fragaria sp.</i>	100	

### Zestawienie powierzchni:

Murawa = ok. 100 m<sup>2</sup>

Powierzchnia ściółkowana korą lub zrębkami = ok. 130 m<sup>2</sup>

Powierzchnia ściółkowana żwirem lub zrębkami = ok. 95 m<sup>2</sup>

## **ZALECENIA PIELĘGNACYJNE.**

### **DRZEWA ROSNĄCE SWOBODNIE.**

#### **Zabiegi:**

1. Cięcie korygujące w pierwszych latach po posadzeniu.
2. Ew. cięcie sanitarne i prześwietlające w kolejnych latach.
3. Podlewanie przez trzy lata po posadzeniu.
4. Zabezpieczenie palikami po posadzeniu.
5. Zabezpieczenie przed podkaszaniem i innymi uszkodzeniami pnia i korzeni.
6. Zapewnienie młodemu drzewu okółka wolnego od darni i ściółkowanie go korą lub zrębkami, ew. obsadzenie roślinnością okrywową.
7. Niedopuszczanie do zagęszczania gleby w obrysie rzutu korony + 1 m.
8. Pozostawianie pod drzewami rosnącymi w grupach opadłych liści aż do ich naturalnego rozkładu (wyjątkiem są liście kasztanowca, zbierane i kompostowane), utrzymywanie bylinowego lub spontanicznego runa zamiast koszonej darni. Darni nie jest naturalną okrywą pod drzewami – nie ma tam odpowiednio dużo światła i ginie. Nie spełnia tym samym ważnej biologicznej roli i kryteriów estetycznych, a jej utrzymanie w akceptowalnym stanie wymaga nakładów.

### **DRZEWA OWOCOWE.**

#### **Zabiegi:**

1. Cięcie prześwietlające wczesną wiosną (jabłoń, grusza) lub po opadnięciu owoców (drzewa pestkowe) - w miarę potrzeby.
2. Zbieranie i kompostowanie liści jabłoni jesienią (z uwagi na parch jabłoni).
3. Ew. cięcie sanitarne.
4. Podlewanie przez trzy lata po posadzeniu.
5. Zabezpieczenie palikami po posadzeniu.
6. Zabezpieczenie przed podkaszaniem i innymi uszkodzeniami pnia i korzeni.
7. Zapewnienie młodemu drzewu okółka wolnego od darni i ściółkowanie go korą lub zrębkami, ew. obsadzenie roślinnością okrywową.
8. Niedopuszczanie do zagęszczania gleby w obrysie rzutu korony + 1 m.
9. Pozostawianie pod drzewem opadłych liści, utrzymywanie pod nim roślin runa, murawy lub łąki.

### **KRZEWY KWITNĄCE WIOSNĄ NA PĘDACH ZESZŁOROCZNYCH, OZDOBNE Z KWIATÓW (*jak krzewuszka, forsycja, migdałek trójklapowy, tamaryszek czteropręcikowy, tawuła wczesna, szara, van Houtte'a*).**

#### **Zabiegi:**

1. Cięcie prześwietlające i formujące – raz w sezonie, zaraz po kwitnieniu (w miarę potrzeby).
2. Podlewanie przez pierwsze 3 lata po posadzeniu.
3. Ściółkowanie korą lub zrębkami okółków lub grup roślin.
4. Odchwaszczanie ręczne okółków.
5. Nawożenie mineralne raz w sezonie (kwiecień – czerwiec).



6. Nawożenie organiczne konieczne w przypadku usuwania opadłych liści.

**KRZEWY KWITNĄCE LATEM NA PĘDACH JEDNOROCZNYCH, OZDOBNE Z KWIATÓW (jak *budleja Dawida, barbula klandońska, tawuły japońskie, róże okrywowe, hortensje bukietowe i krzewiaste*).**

**Zabiegi:**

1. Cięcie radykalne służące zachowaniu rozmiarów, pokroju i obfitemu kwitnieniu – raz w sezonie, wczesną wiosną (w miarę potrzeby, zwykle nie ma wskazań do tego przeprowadzania zabiegu co roku).
2. Podlewanie przez pierwsze 3 lata po posadzeniu.
3. Ściółkowanie korą lub zrębkami okótków lub grup roślin.
4. Odchwaszczanie ręczne okótków.
5. Nawożenie mineralne raz w sezonie (kwiecień – czerwiec).
6. Nawożenie organiczne konieczne w przypadku usuwania opadłych liści.

**KRZEWY KWITNĄCE NA PĘDACH WIELOLETNICH I OZDOBNE Z LIŚCI (jak *lilaki, jaśminowce, żylistki, róże parkowe, derenie, pęcherznica kalinolistna, kaliny, hortensje ogrodowe i piłkowane, kolkwiczja chińska, suchodrzewy, leszczyny, złotlin japoński*):**

**Zabiegi:**

1. Cięcie prześwietlające i sanitarne – w miarę potrzeby (nie corocznie). W razie potrzeby zmniejszenia korony krzewu należy zastosować cięcie prześwietlające połączone z formującym.
2. W ostateczności i dla odtworzenia pokroju starego lub zaniedbanego krzewu można zastosować cięcie odmładzające.
3. Podlewanie przez pierwsze 3 lata po posadzeniu.
4. Ściółkowanie korą lub zrębkami okótków lub grup roślin.
5. Odchwaszczanie ręczne okótków.
6. Nawożenie mineralne raz w sezonie (kwiecień – czerwiec).
7. Nawożenie organiczne konieczne w przypadku usuwania opadłych liści.

**KRZEWY IGLASTE.**

**Zabiegi:**

1. Cięcie formujące i sanitarne w miarę potrzeby.
2. Utrzymywanie ściółki (z opadłych igieł lub kory, zrębek).
3. Podlewanie w okresach suszy i przed zimą.
4. Odchwaszczanie ręczne okótków.
5. Nawożenie mineralne raz w sezonie (kwiecień – czerwiec).
6. Nawożenie organiczne zalecane w przypadku usuwania opadłych igieł.

**ŻYWOPŁOTY LIŚCIASTE, MASYWY ROŚLIN OKRYWOWYCH.**

**Zabiegi:**

1. Cięcie formujące raz w sezonie lub rzadziej (zależnie od kondycji, tempa wzrostu, gatunku i odmiany) od pierwszego sezonu po posadzeniu. Nadanie żywopłotom formy ściętego ostrostupa.

2. Cięcie odnawiające – w miarę potrzeby.
3. Nawożenie mineralne raz w sezonie (kwiecień – czerwiec).
4. Pozostawianie opadłych liści do naturalnego rozkładu.
5. Zalecane: ściółkowanie korą lub zrębkami, podlewanie w okresach suszy.

## **PNĄCZA.**

### **Zabiegi:**

1. Cięcie prześwietlające i formujące na podporach zimą lub latem.
2. Nawożenie mineralne raz w sezonie (kwiecień – czerwiec).
3. Utrzymywanie pod nimi roślinności okrywowej.
4. Okresowa konserwacja podpór.

## **BYLINY.**

### **Zabiegi:**

1. Cięcie radykalne (ścinanie części nadziemnej) wczesną wiosną z mulczowaniem (opcja).
2. Uzupelnianie ściółki w wypadku niestosowania mulczowania.
3. Odchwaszczanie ręczne, w szczególności usuwanie samosiewów drzew.
4. Nawożenie dwa tygodnie przed terminem kwitnienia (opcja).
5. Podlewanie w okresach suszy.

## **MURAWY.**

Utrzymanie idealnego trawnika w warunkach miejskich jest kosztowne i wymaga permanentnej opieki. Ze względu na ochronę przyrody jest ono szkodliwe, ponieważ trwała, naturalna zieleń, kwitnąca i owocująca, stanowi podstawę egzystencji licznych zwierząt. Jest dla nich źródłem pokarmu, miejscem życia i wychowywania młodych.

Trawnik miejski funkcjonuje w trudnych warunkach (presja antropogeniczna, susza, zdegradowana gleba), przez co utrzymanie gęstej i zadbanej darni staje się niemożliwe. Dlatego większość trawników w mieście zastępujemy murawami, które powinny być zbliżone charakterem do łąk. Przy ich zakładaniu należy wysiać trawy, aby szybko uzyskać teren zielony (lub wysiać mieszankę nasion łąki kwietnej, nasion roślin bobowatych, lub nie wysiewać niczego, tylko liczyć na glebowy bank nasion – tzw. „trawnik zero”). Rzadkie i późne koszenie, nieniszczące samosiewów, pozwalające wydawać nasiona, doprowadzi wkrótce do wytworzenia się specyficznego dla danych warunków zespołu roślinnego zbliżonego do łąki. Takie postępowanie zapewni samoodnawianie roślinności trawnika.

### **Zabiegi:**

1. Koszenie raz w sezonie (marzec – kwiecień) lub dwa razy w sezonie (lipiec, wrzesień) ze zbieraniem lub mulczowaniem pokosu (w zależności od rodzaju murawy, jej stanu i przebiegu pogody), na wysokość 10 cm. Stosujemy w miejscach mało uczęszczanych.
2. Koszenie raz w miesiącu w przypadku „zaniechanych trawników” (trawników z siewu, których właściwej pielęgnacji zaniechaliśmy, ale z różnych względów murawa powinna być krótka, a darń traw możliwie zwarta), na wysokość 5 cm. Przy częstym koszeniu konieczne jest nawożenie mineralne i organiczne (np. mulczowanie pokosu).

- 
- 
3. Koszenie etapami i płatami, pozostawianie enklaw niekoszonej roślinności (dla umożliwienia kwitnienia i owocowania).