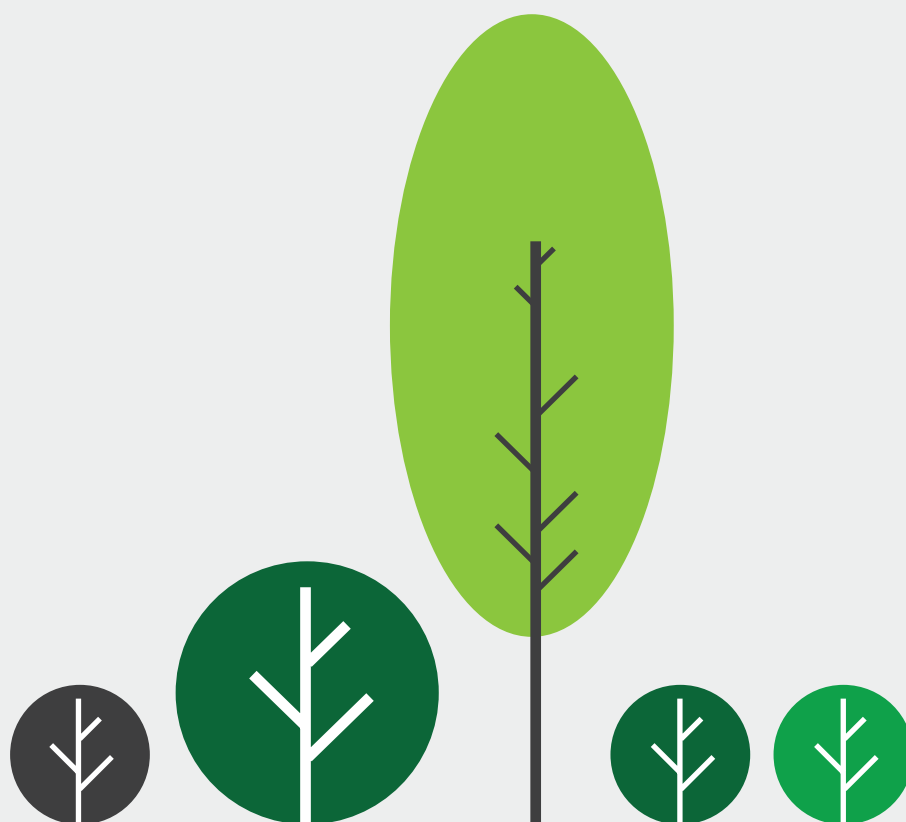


# Rekomendacje w zakresie kształtowania ładu przestrzennego z wykorzystaniem zieleni miejskiej

Raport 2



1.	WSTĘP	3
2.	PODSTAWOWE POJĘCIA KSZTAŁTOWANIA ZIELENI W MIEŚCIE	4
3.	ZIELEŃ TOWARZYSZĄCA CIĄGOM KOMUNIKACYJNYM	7
4.	ODLEGŁOŚĆ DRZEW OD ELEMENTÓW INFRASTRUKTURY	11
5.	USYTUOWANIE DRZEW W KONTEKŚCIE PRZEPISÓW P.POŻ.	13
6.	ZAPISY USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY DOTYCZĄCE OCHRONY I PIELEGNACJI DRZEW I KRZEWÓW	14
7.	DOBRE PRAKTYKI - ZIELEŃ W ARCHITEKTURZE	15
8.	WYBRANE PRZEPISY USTAWOWE ODNOSZĄCE SIĘ DO KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELENI W GMINIE	18
9.	JAK PLANOWAĆ I PROJEKTOWAĆ ZIELEŃ MIEJSKĄ	19
10.	MIKRORETENCJA	20
11.	KATALOG WYBRANYCH GATUNKÓW DOSTOSOWANY DO POTRZEB MIEJSKICH	22

## Zieleń miejska

Jest integralnym elementem struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta. Warunkuje też ład przestrzenny, wpływając na regulację mikroklimatu, zapewnienie miejsc codziennego wypoczynku i poprawę estetyki przestrzeni publicznej, a przede wszystkim stanowi przeciwwagę dla powszechnej „betonozy”.

W zależności od wielkości, kształtu i lokalizacji, zieleń miejska pełni różne funkcje i przyjmuje zróżnicowane formy, jak np.:

- wydzielona przestrzeń publiczna jako element obszarowy typu park lub skwer;
- bezpośrednio związany z przestrzenią publiczną element liniowy typu: zadrzewiona aleja i zieleń przydrożna oraz element punktowy typu: ukwiecona donica, klomb, rondo, zielony przystanek;
- zielone rozwiązania dedykowane retencji, infiltracji lub podczyszczaniu wód deszczowych - jak np. ogród deszczowy, mokradło, mulda retencyjna, niecka wsiąkaniowa.

Zróżnicowanie to wymaga nieco odmiennych zasad kształtowania i projektowania, a w przypadku tzw. zieleni ulicznej – dodatkowo – stosowania przepisów prawa związanych z drogami publicznymi.

## Rekomendacje

Odnoszą się do wybranych form zieleni miejskiej, bezpośrednio towarzyszących zabudowie i układom drogowym, jako elementy uzupełniające przestrzeń publiczną i małą architekturę.

Celem Rekomendacji jest stworzenie możliwie uniwersalnego zestawu informacji przydatnego na etapie projektowym i inwestycyjnym, służącego zwiększaniu ilościowego i jakościowego udziału zieleni w gminach.

Zakres Rekomendacji obejmuje następujące bloki tematyczne:

- drzewa i krzewy w mieście (wybrane przepisy ustaw i rozporządzeń, zasady kompozycji i sadzenia, ochrona, współistnienie z zabudową i infrastrukturą);
- katalog proponowanego materiału roślinnego, dobrane do warunków miejskich;
- dobre praktyki związane z wykorzystaniem zieleni miejskiej w kształtowaniu przestrzeni publicznej.

## Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia (GZM)

Realizuje swoją integrującą i inicjującą rolę. Dlatego też podjęła się zadania wypracowania wspólnych rekomendacji w zakresie kształtowania zieleni miejskiej dla swoich gmin członkowskich. Jest to nawiązanie do standardów i wytycznych kształtowania zieleni, obecnie coraz częściej opracowywanych przez różne miasta w kraju. W związku z tym, poza wspólnymi informacjami o charakterze uniwersalnym (jak np. przepisy prawa), rekomendacje zawierają autorski wybrany katalog rozwiązań do zastosowania, zwłaszcza w skali ulicy, placu czy otoczenia budynku. Katalog uwzględnia różne uwarunkowania przestrzenne, techniczne i kosztowe, prezentując propozycje od najprostszych do bardziej zaawansowanych.



## ZASADNOŚĆ INWESTOWANIA W ZIELEŃ MIEJSKĄ JEST TO BOWIEM

1



Miejsce rekreacji, nawiązywania kontaktów społecznych, aktywności fizycznej.

2



Zdrowie mieszkańców zarówno fizyczne jak i psychiczne.

3



Element kreowania wizerunku miasta (pozytywne skojarzenia, budowanie marki).

4



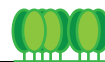
Element kształtowania przestrzeni publicznej (zacienianie i „ożywianie” miejsca, poprawa estetyki).

5



Sposób zagospodarowania terenów zdegradowanych i nieużytków (zakładanie nowych terenów zieleni lub naturalna sukcesja).

6



Czynnik regulacji mikroklimatu:

- zwiększenie obiegu wody,
- obniżanie temperatury – zmniejszenie efektu miejskiej wyspy ciepła,
- efektywniejsze zatrzymywanie wody w mieście,
- hamowanie nadmiernego spływu powierzchniowego przy nawalanych opadach (zmniejszenie zagrożenia podtopieniami).

7



Czynnik wpływający na inne elementy środowiska:

- zmniejszenie narażenia ludzi na oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza, m.in. dzięki zatrzymywaniu lub rozpraszaniu pyłów
- ograniczanie negatywnych oddziaływań na klimat dzięki wiązaniu CO<sup>2</sup>.

Źródło.: Urban green space a brief for action – WHO, regional office for Europe, 2017, s. 6 I 20

Dbałość o ilość i jakość zieleni miejskiej powinna być jednym z priorytetów rozwojowych miast, zarówno z uwagi na jej wpływ na codzienne warunki zamieszkania, jak i jej znaczenie dla współczesnych wyzwań adaptacji do zmiany klimatu.

Zieleń miejska nie powinna być traktowana jako obciążenie budżetowe (na etapie projektowania, sadzenia i utrzymania), ale jako zasób przynoszący konkretne korzyści (choć nie wprost finansowe): zarówno typowo przyrodnicze i bioklimatycznie, ale i rekreacyjne, społeczne, zdrowotne, estetyczne, izolacyjne.

## PODSTAWOWE DEFINICJE WG. USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. z 2021 r. poz. 1098);

### TERENY ZIELENI

tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, pełniące funkcje publiczne, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcom kolejowym oraz obiektom przemysłowym (Art. 5 pkt 21)

### DRZEWO

wieloletnia roślina o zdrewniałym jednym pędzie głównym (pniu) albo zdrewniałych kilku pędach głównych i gałęziach tworzących koronę w jakimkolwiek okresie podczas rozwoju rośliny (art. 5 pkt. 26a)



### KRZEW

wieloletnia roślina rozgałęzająca się na wiele równorzędnych zdrewniałych pędach, nietworząca pnia ani korony, niebędąca pnączem (art. 5 pkt 26b)

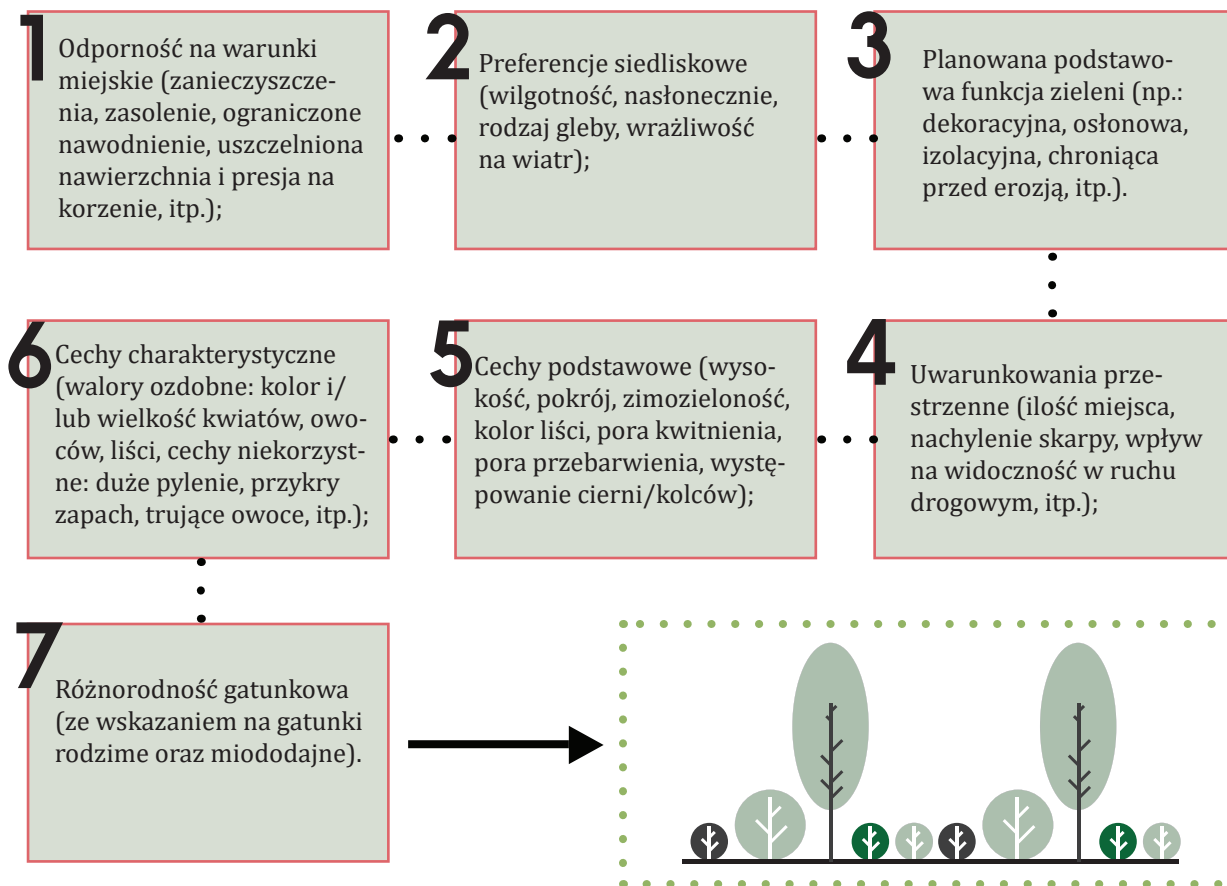


### ZIELEŃ PRZYDROŻNA

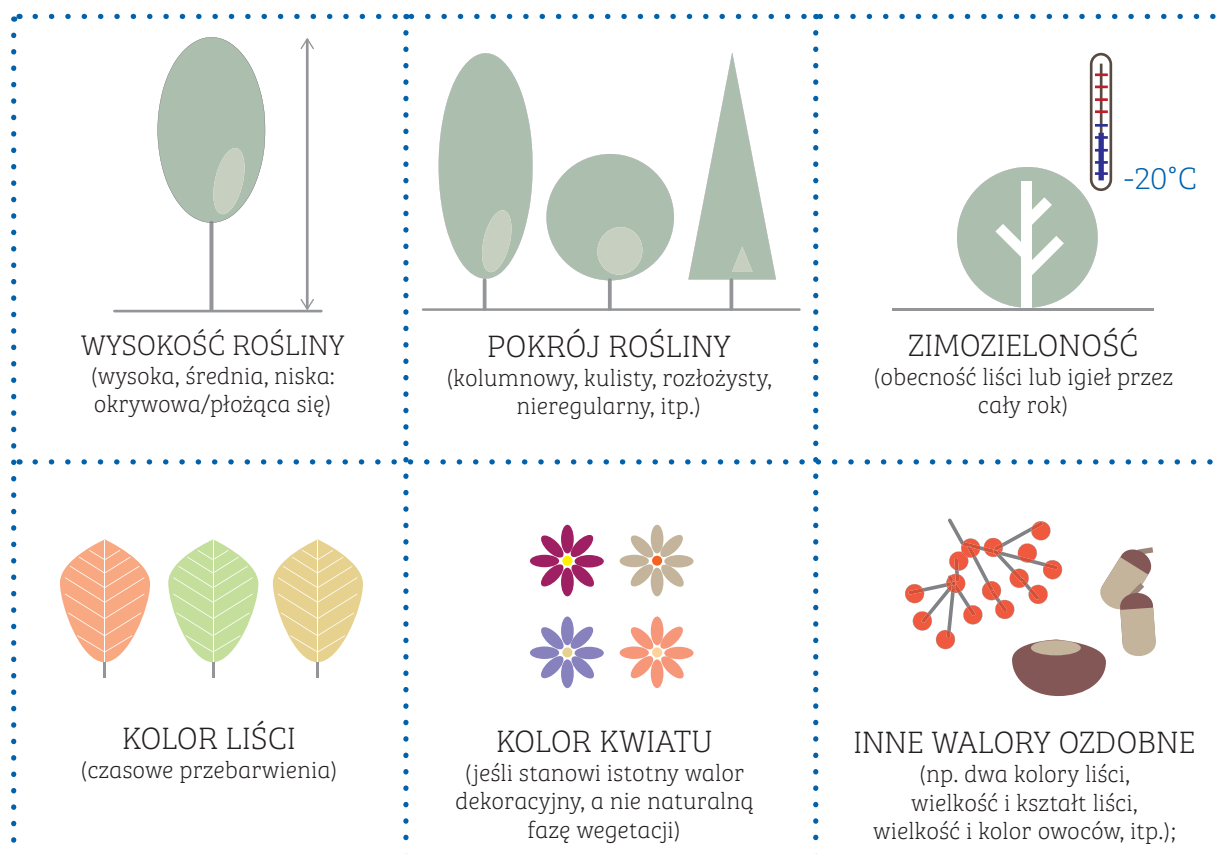
roślinność umieszczona w pasie drogowym, mająca na celu w szczególności ochronę użytkowników drogi przed oślepieniem przez pojazdy nadjeżdżające z kierunku przeciwnego, ochronę drogi przed zawiewaniem i zaśnieżaniem, ochronę przyległego terenu przed nadmiernym hałasem, zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby (art. 4 pkt 22)



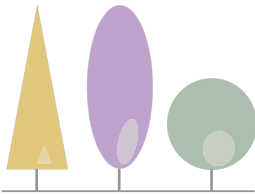
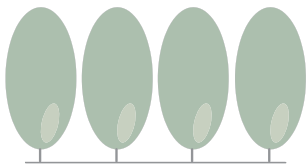
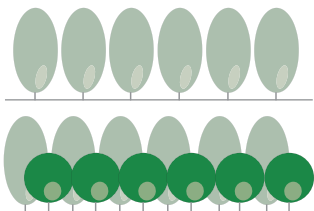
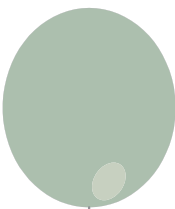
## PODSTAWOWE ZASADY DOBORU MATERIAŁU ROŚLINNEGO W MIEŚCIE



## PODSTAWOWE CECHY ROŚLIN – ISTOTNE DLA ZASAD KOMPOZYCJI



## PODSTAWOWE ZASADY KOMPONOWANIA ZIELENI

<p><b>DOBÓR KONTRASTOWY</b></p>	<p>w przypadku kształtowania zieleni o funkcji dekoracyjnej, wg kryteriów: wysokość, pokrój, kolor liści, pora kwitnienia (w przypadku roślin, gdzie walorem są kwiaty)</p>	
<p><b>DOBÓR JEDNORODNY</b></p>	<p>w przypadku kształtowania zieleni o funkcji osłonowej lub izolacyjnej: np. minimum 3 - 5 roślin tego samego gatunku (zależnie od szerokości przesłony), aby sprawiały wrażenie zwartej płaszczyzny – ściany</p>	
<p><b>DOBÓR JEDNORODNY, NAPRZEMIENNY</b></p>	<p>w przypadku kształtowania zieleni o funkcji osłonowej lub izolacyjnej na długim odcinku: minimum 7 - 10 roślin tego samego gatunku, naprzemiennie z roślinami innego gatunku, o podobnym pokroju i wysokości, lecz np. o różnej kolorystyce liści/igieł lub dwa rzędy: wyższy i niższy</p>	
<p><b>DOBÓR JEDNOSTKOWY (DOMINANTA)</b></p>	<p>w przypadku kształtowania zieleni parkowej i na skwerach: dobór pojedynczej rośliny (tzw. dominanta) o cechach wyróżniających (np. ciekawy pokrój, kolor liści, dla drzewa: monumentalność itp.), prezentowana ona jest na tle np. trawnika, ściany innej, jednolitej zieleni;</p>	

## MROZODPORNOŚĆ ROŚLIN

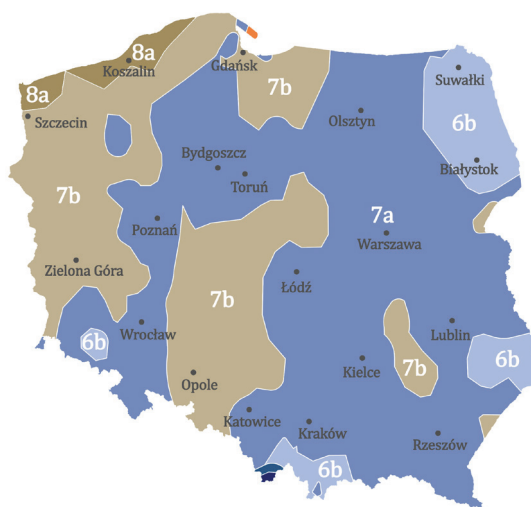
- Zdolność do przeżywania w temperaturze poniżej 0°C, zależna od gatunku czy odmiany, ale też od warunków pogodowych (np. długości i grubości występowania pokrywy śnieżnej, długości trwania niskich temperatur).
- Długotrwała niska temperatura (przy braku pokrywy śnieżnej) powoduje głębokie przemarzanie podłoża wraz z korzeniami. Takie zjawisko jest zwłaszcza niebezpieczne dla roślin zimozielonych (gdyż przez liście lub igły transpirowana jest woda, a korzenie w zamrożonej ziemi nie mogą uzupełnić jej braku; podobnie dzieje się, gdy ziemia skuta jest lodem przez dłuższy czas, a do korzeni nie dociera tlen)

źródło: <https://zielonyogrodek.pl/ogrod/zakladanie-ogrodu/3283-strefy-mrozodpornosci-w-polsce>

### MAPA STREF MROZODPORNOŚCI W POLSCE

**LEGENDA**

- 5b od -26.1°C do -23.3°C
- 6a od -23.3°C do -20.6°C
- 6b od -20.6°C do -17.8°C
- 7a od -17.8°C do -15.0°C
- 7b od -15.0°C do -12.2°C
- 8a od -17.8°C do -15.0°C
- 8b od -15.0°C do -12.2°C



źródło: Robert Sadowski, [www.drzewapolski.pl](http://www.drzewapolski.pl)

### ODPORNOŚĆ ROŚLIN

Zasadniczo rośliny iglaste mają mniejszą tolerancję na zasolenie podłoża i są bardziej wrażliwe na zanieczyszczenia pyłowe i gazowe (lecz są gatunki i odmiany nadające się do miast)

źródło: Red. Borowski J.: Standardy kształtowania zieleni Warszawy, Warszawa 2016 r., s. 16



## WYBRANE PRZEPISY PRAWA DOTYCZĄCE ZIELENI W PASIE DROGOWYM

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 1376 ze zm.)

- Do zarządcy drogi należy w szczególności: (...) utrzymywanie zieleni przydrożnej, w tym sadzenie i usuwanie **drzew oraz krzewów** (art. 20 pkt 16);
- Zabrania się dokonywania w pasie drogowym czynności, które mogłyby powodować niszczenie lub uszkodzenie drogi i jej urządzeń albo zmniejszenie jej trwałości oraz zagrażać bezpieczeństwu ruchu drogowego. W szczególności zabrania się: usuwania, niszczenia i uszkodzania (...) **zadrzewień przydrożnych** (art. 39 ust.1 pkt 12);
- Środki uzyskane z opłat za postój pojazdów samochodowych w śródmiejskiej strefie płatnego parkowania, w wysokości nie mniejszej niż 65% tych opłat, oraz środki z opłat dodatkowych (...), gmina przeznaczona wyłącznie na sfinansowanie poprawy publicznego transportu zbiorowego, budowę lub przebudowę infrastruktury pieszej lub rowerowej **lub zieleni i zadrzewienia w gminie** (art. 40a. ust. 1 pkt 1d).

§

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 sierpnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz.U. z 2016 r. poz. 124), w tym m.in. Rozdział 7: zagospodarowanie terenów zieleni;

### PAS ZIELENI

może być elementem pasa drogowego, jeżeli pełni funkcje estetyczne lub związane z ochroną środowiska albo przyczynia się do wypełnienia wymagań określonych w § 1 ust. 3 Rozporządzenia [tj. bezpieczeństwa, nośności, ochrony środowiska, itp.] (§52 ust. 1);

### ZIELEŃ W PASIE DROGOWYM

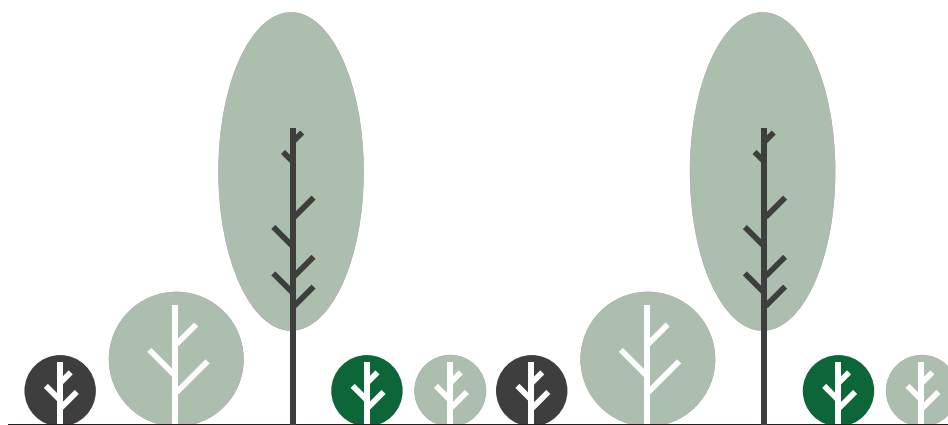
sytuuje się, uwzględniając jej wzrost w ciągu całego okresu wegetacyjnego. Nie powinna ona zagrażać bezpieczeństwu uczestników ruchu, ograniczać wymaganego pola widoczności, skrajni drogi oraz utrudniać utrzymania drogi (§52 ust. 2);

powinna być zaprojektowana z uwzględnieniem jej roli i zadań, w szczególności w zakresie bezpieczeństwa ruchu, estetyki i funkcji związanych z jej pozytywnym wpływem na środowisko, a zwłaszcza jako środek jego ochrony przed hałasem oraz zanieczyszczeniem powietrza i gleb (§193 ust. 1).

§

### TERENY ZIELONE

otaczające drogę powinny być zaprojektowane z uwzględnieniem charakteru terenu przylegającego do pasa drogowego (§191).



## KSZTAŁTOWANIE ZIELENI W PASIE DROGOWYM

**UWZGLĘDNIENIE DRZEW, KRZEWÓW I INNYCH FORM ZIELENI W PASIE DROGOWYM NASTĘPUJE NA ETAPIE OPRACOWYWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA DANEJ ULICY CZY DROGI.**

**KSZTAŁTOWANIE ZIELENI W PASIE DROGOWYM WYMAGA M.IN. UWZGLĘDNIENIA TAKICH KWESTII JAK:**

ANALIZA UWARUNKOWAŃ PRZESTRZENNYCH I INFRASTRUKTURALNYCH (ilość miejsca, zapewnienie widoczności dla ruchu drogowego, istniejące sieci, sposób zagospodarowania terenu)



DOBÓR GATUNKOWY wg. określonych kryteriów (maksymalna wysokość, odporność roślinności na warunki miejskie, wymagania roślin)



ANALIZA KOSZTÓW NASADZEŃ (materiału roślinnego, sadzenia, utrzymania, pielęgnacji)



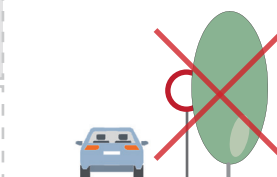
## ZASADY NASADZEŃ KRZEWÓW W PASIE DROGOWYM (ORAZ NA RONDZIE I PRZY SKRZYŻOWANIU)

**CZYNNIKI DO UWZGLĘDNIENIA PRZY DOBORZE MATERIAŁU ROŚLINNEGO W PASIE DROGOWYM:**

WZGLĘDY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO DLA ZACHOWANIA WIDOCZNOŚCI:

nieograniczanie trójkąta widoczności;

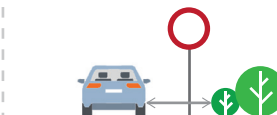
dostosowanie wysokości do możliwości terenowych;



SŁABE WARUNKI DLA ROZWOJU ROŚLIN:

potrzeba przygotowania podłoża przed sadzeniem, z możliwością „podniesienia” terenu o 40-50 cm w stosunku do drogi (dla ograniczenia wpływu zasolenia);

uwzględnianie odległości sadzenia (pierwszy rząd roślin min. 1,7 – 2 m od krawędzi jezdni, unikając sadzenia krzewów bezpośrednio przy jezdni - z uwagi na zasolenie i zanieczyszczenie);



źródło: Red. Borowski J.: Standardy kształtowania zieleni Warszawy, Warszawa 2016 r., s. 17

## ZASADY NASADZEN KRZEWÓW PRZY TOROWISKU

**CZYNNIKI DO UWZGLĘDNIENIA PRZY DOBORZE MATERIAŁU ROŚLINNEGO:**

MAŁA MIĄŻSZOŚĆ I SŁABE PODŁOŻE;

OGNICZENIA W WYSOKOŚCI ROŚLIN;

źródło: Red. Borowski J.: Standardy kształtowania zieleni Warszawy, Warszawa 2016 r., s. 17





## FUNKCJA IZOLACYJNA PASA ZIELENI

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 sierpnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 124):

Wymiary i zagospodarowanie **pasu zieleni izolacyjnej**, ograniczającego wzajemnie negatywne oddziaływanie drogi i środowiska, dostosowuje się do warunków wynikających z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (§52 ust. 3);

Podstawowymi środkami ograniczającymi zagrożenia wynikające z negatywnego wpływu drogi na przyrodę, krajobraz, grunty rolne i leśne są: **pasy zieleni izolacyjnej** (§188 ust.1 pkt 4);

§

### ZIELEŃ IZOLACYJNA OD DRÓG

powinna być kształtowana w postaci grup lub pasów o szerokości min. 5,0 m a optymalnie 15,0 – 20,0 m, a dla wzmocnienia efektu izolacji z preferencją układu piętrowego (tj. roślinność niska, średnia, wysoka)

<https://zszp.pl/roslina/zielono-wkolo/zielone-drogi/>

### ZIELEŃ IZOLACYJNA OD DRÓG ROWEROWYCH I CHODNIKÓW

powinna być kształtowana w postaci pasów o szerokości min. 1,5 m, a optymalnie 2,0 – 2,5 m, z preferencją układu piętrowego (tj. roślinność niska i średnia);

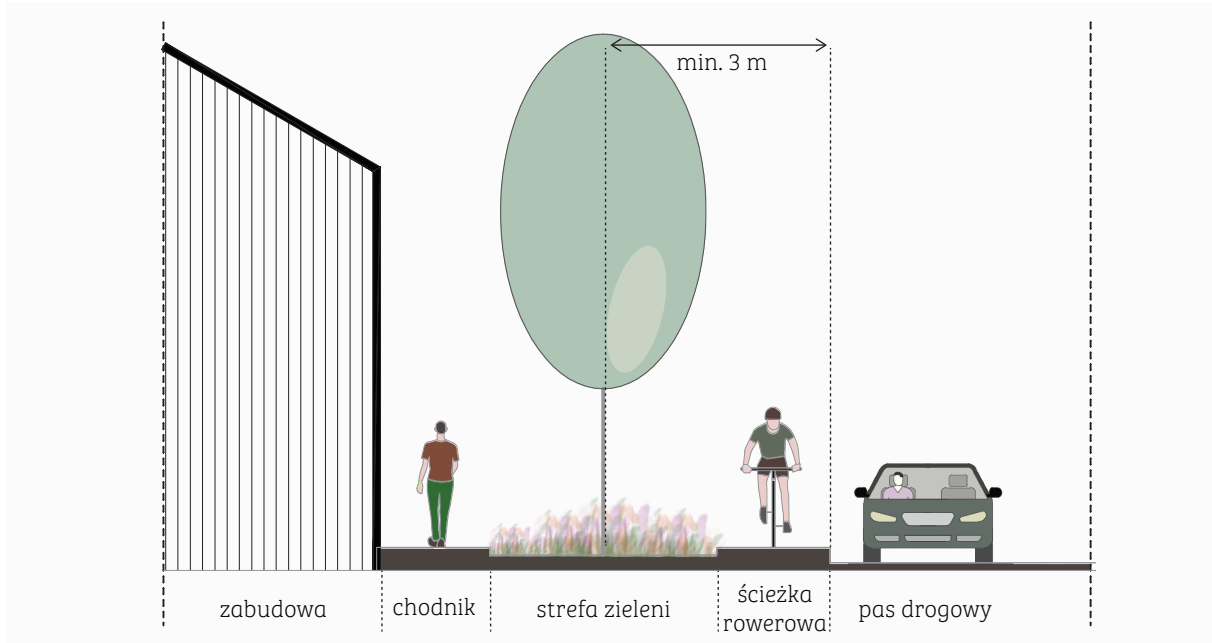
<https://zszp.pl/roslina/zielono-wkolo/zielone-drogi/>

## ZASADY SADZENIA KRZEWÓW TOWARZYSZĄCYCH CIĄGOM KOMUNIKACYJNYM

W PASIE DROGOWYM, NA RONDZIE, PRZY SKRZYŻOWANIU	
SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA	PRZYKŁADOWE GATUNKI
<ul style="list-style-type: none"> <li>wysokość roślin maks. do 1m dla zachowania widoczności w ruchu drogowym;</li> <li>preferowane tworzenie kompozycji o walorach estetycznych (widoczność w przestrzeni miasta)</li> <li>przed sadzeniem: zasadność „podniesienia” terenu o ok. 40 cm w stosunku do drogi (ograniczenie wpływu zasolenia);</li> <li>sadzenie roślin w oddaleniu od krawędzi jezdni o min. 1,7 m (ograniczenie wpływu zasolenia);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>krzewy o małych wymaganiach, odporne na zanieczyszczenie, zasolenie, suszę; niewymagające cięcia lub łatwe do cięcia;</li> <li>berberyisy</li> <li>róże okrywowe</li> <li>porzeczka alpejska</li> </ul>
PRZY TOROWISKU	
SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA	PRZYKŁADOWE GATUNKI
<ul style="list-style-type: none"> <li>niska roślinność o pokroju płozącym - gatunki okrywowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>krzewy i byliny: o małych wymaganiach (mała miąższość podłoża), odporne na suszę;</li> <li>rozchodniki</li> <li>rojniki</li> <li>inne niskie byliny</li> <li>bodziszek korzeniasty (dobry na zasolenie)</li> <li>tawułki (półcień)</li> <li>funkie (półcień)</li> </ul>
NA EKRANACH AKUSTYCZNYCH	
SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA	PRZYKŁADOWE GATUNKI
<ul style="list-style-type: none"> <li>szybkie tempo wzrostu;</li> <li>gęstość liści (dla pokrycia dużej powierzchni);</li> <li>pnącza o małych wymaganiach (narażenie na zanieczyszczenia od dróg, trudne warunki glebowe), preferowane gatunki i odmiany zimozielone;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rdestówka Auberta, bluszcz pospolity, chmiel zwyczajny, wiciokrzew, winobluszcz pięciolistkowy, winorośl pachnąca, kokornak wielkolistny, milin odm. Ursynów, Gabor, powojnik z grupy Tangutica, Paul Farge</li> </ul>



## ODLEGŁOŚĆ PNIA OD GRANICY JEZDNI

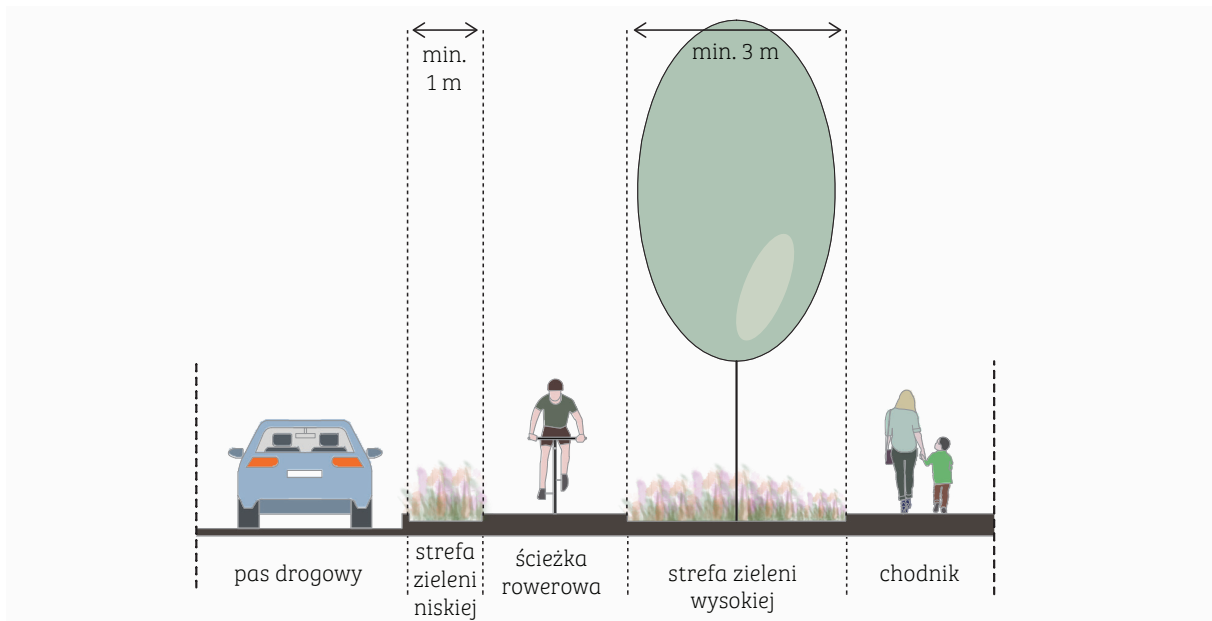


Odległość pnia drzewa od krawędzi jezdni nie powinna być mniejsza niż 3,0 m, a przy rozbudowie i przebudowie drogi dopuszcza się zmniejszenie tej odległości, jeżeli będą spełnione pozostałe warunki określone w rozporządzeniu;

(§53 ust. 3 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 sierpnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 124):

§

## MINIMALNA SZEROKOŚĆ PASA ZIELENI PRZY JEZDNI



Minimalna szerokość pasa zieleni wynosi:  
3 m – w przypadku gdy przeznaczony jest do wegetacji drzew;  
1 m – w pozostałych przypadkach;

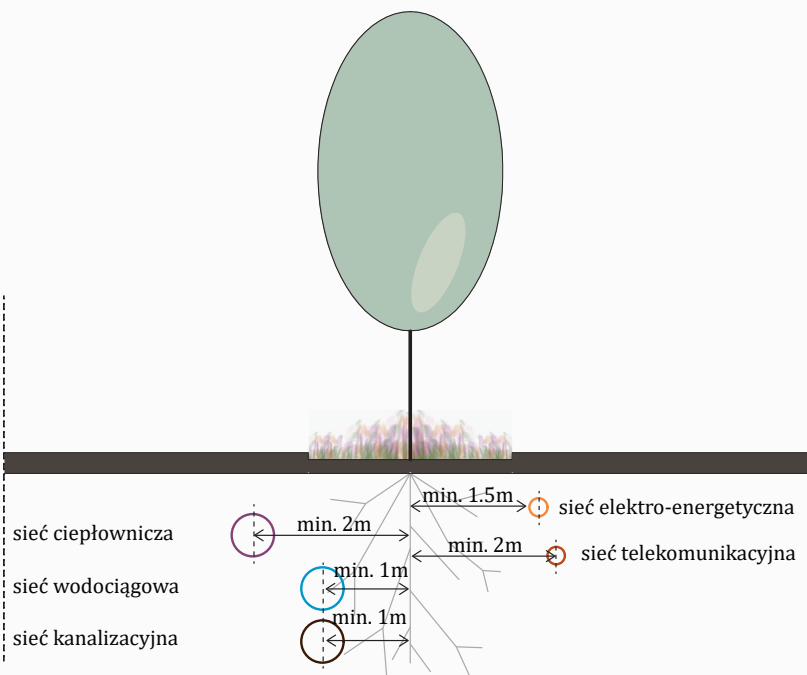
Dopuszcza się zmniejszenie szerokości [ww.] pasa zieleni (...) przy rozbudowie i przebudowie drogi, jeżeli spełnione są wymagania zawarte w § 52 ust. 2 [czyli: Zieleń w pasie drogowym sytuuje się, uwzględniając jej wzrost w ciągu całego okresu wegetacyjnego. Nie powinna ona zagrażać bezpieczeństwu uczestników ruchu, ograniczać wymaganego pola widoczności, skrajni drogi oraz utrudniać utrzymania drogi].

(§ 53 ust. 1 i ust. 2a rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 sierpnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 124):

§



## ODLEGŁOŚĆ DRZEW OD INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ



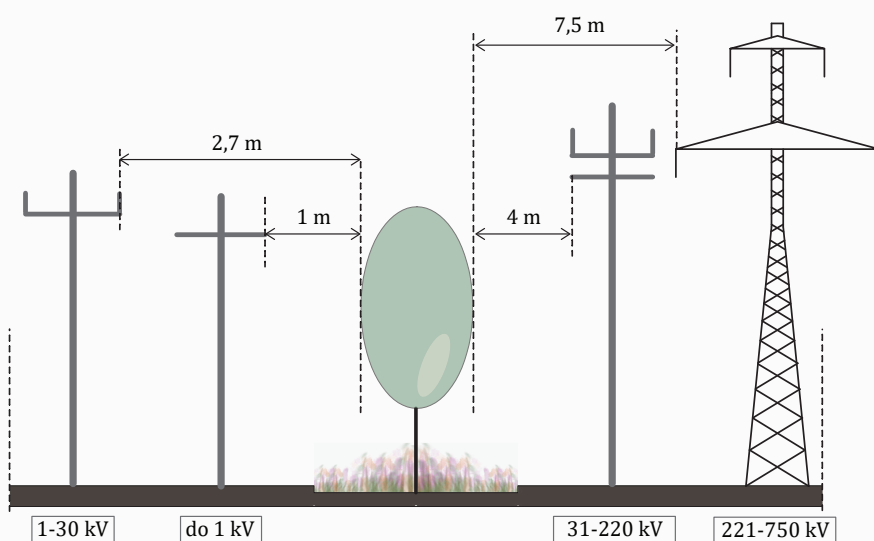
Przewody ogrzewania i gazu nie powinny przebiegać od pnia drzewa bliżej niż 2, do 3m, wodociągów i kanalizacji 1m, natomiast kable - 2m. W wypadku krzewów odległości te mogą być o połowę mniejsze.

*(Zieleń w zakładzie pracy domu osiedlu mieszkaniowym, Czesław Nowak, Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych, Warszawa 1985)*

Kable elektro-energetyczne (do 1kV i pow 1 kV) nie powinny być lokalizowane bliżej niż 1,5m od pnia drzewa.

*(Propozycje standardów w zakresie kształtowania zieleni wysokiej miejskich tras komunikacyjnych, Wrocław 2019; s. 15)*

## ODLEGŁOŚĆ DRZEW OD INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

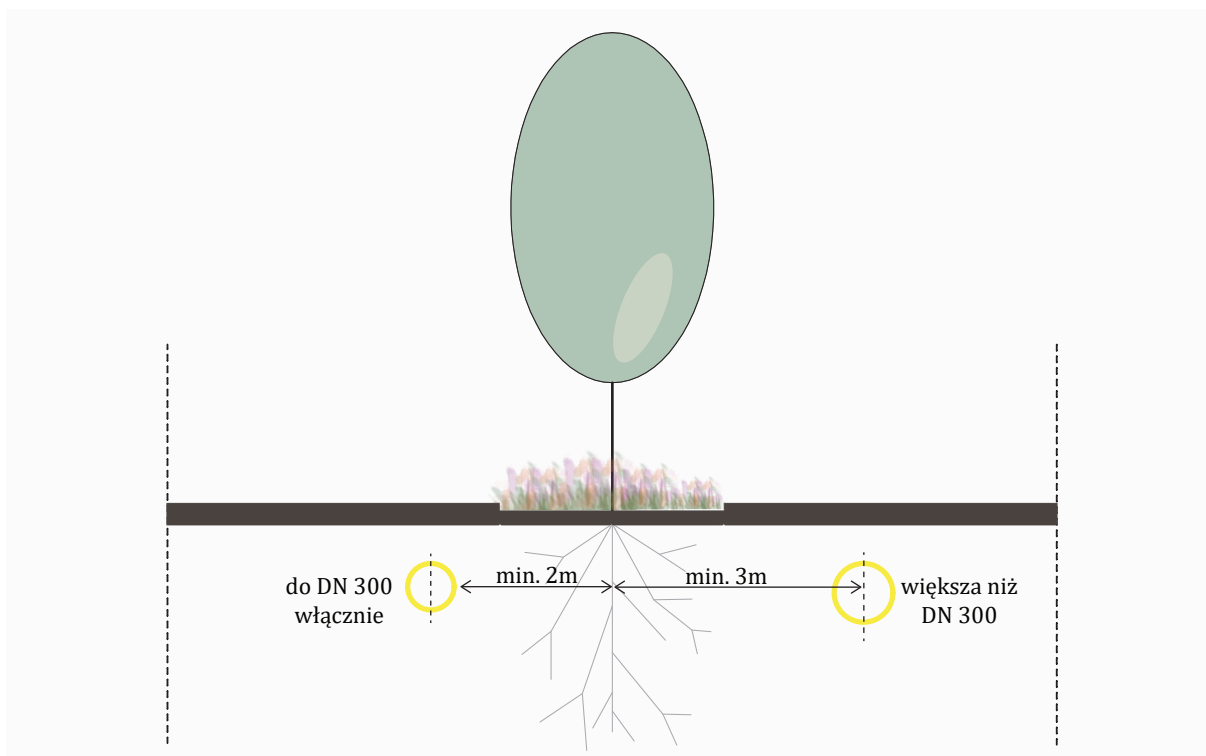


Odległość napowietrznych linii elektro-energetycznych od korony drzewa. Przepisy prawne: PN-76/E05125, PN-76/E05100 punkt 23.2.

*(Propozycje standardów w zakresie kształtowania zieleni wysokiej miejskich tras komunikacyjnych, Wrocław 2019; s. 15)*



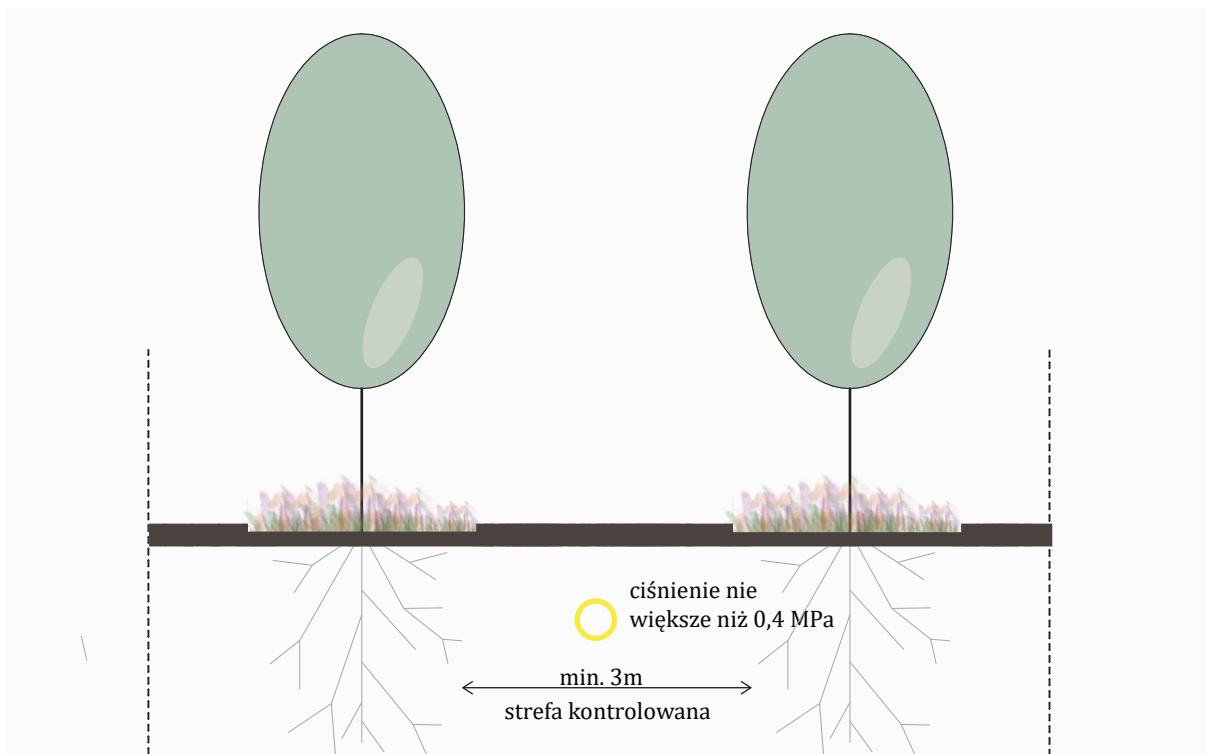
## ODLEGŁOŚĆ DRZEW OD GAZOCIĄGU



W strefach kontrolowanych nie mogą rosnąć drzewa w odległości mniejszej niż 2,0 m od gazociągów o średnicy do DN 300 włącznie i 3,0 m od gazociągów o średnicy większej niż DN 300, licząc od osi gazociągu do pni drzew. Wszelkie prace w strefach kontrolowanych mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu sposobu ich wykonania z właściwym operatorem sieci gazowej.

(§10 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie)

§



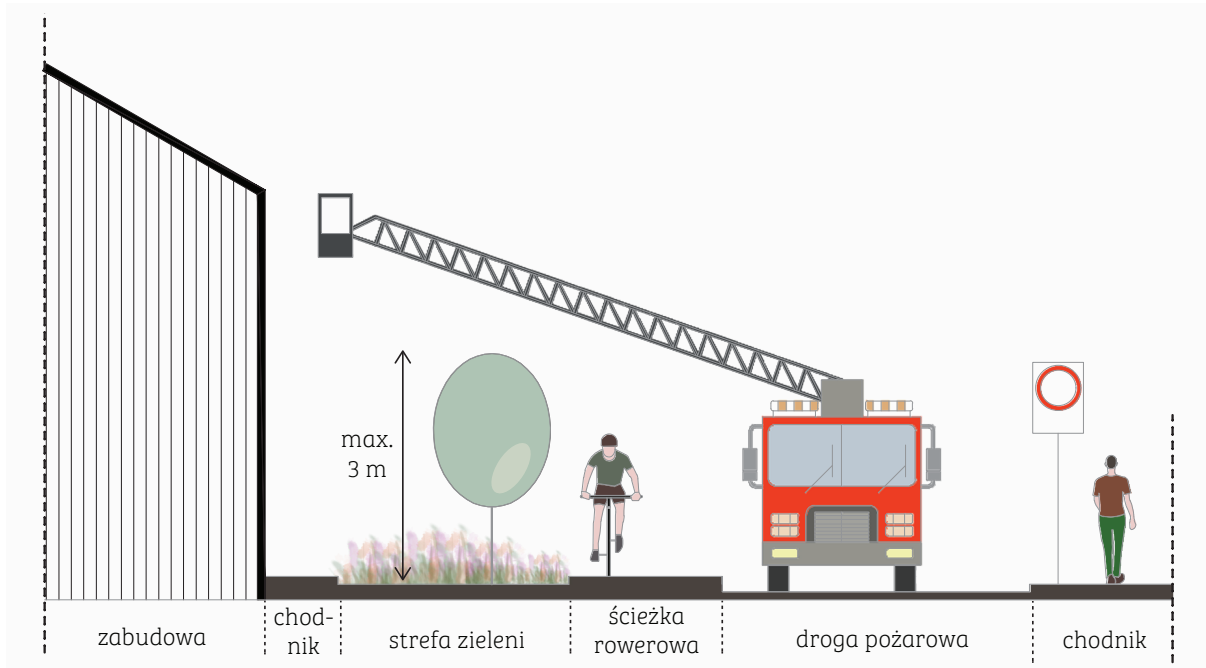
Szerokość stref kontrolowanych dla gazociągów układanych w ziemi o ciśnieniu gazu nie większym niż 0,4 MPa wybudowanych przed dniem 12 grudnia 2001 r. lub dla których przed tym dniem wydano pozwolenie na budowę [szerokość strefy kontrolowanej dla drzew 3,0 m]

(§110, załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie)

§



## ZIELEŃ PRZY DRODZE PRZECIWPOŻAROWEJ

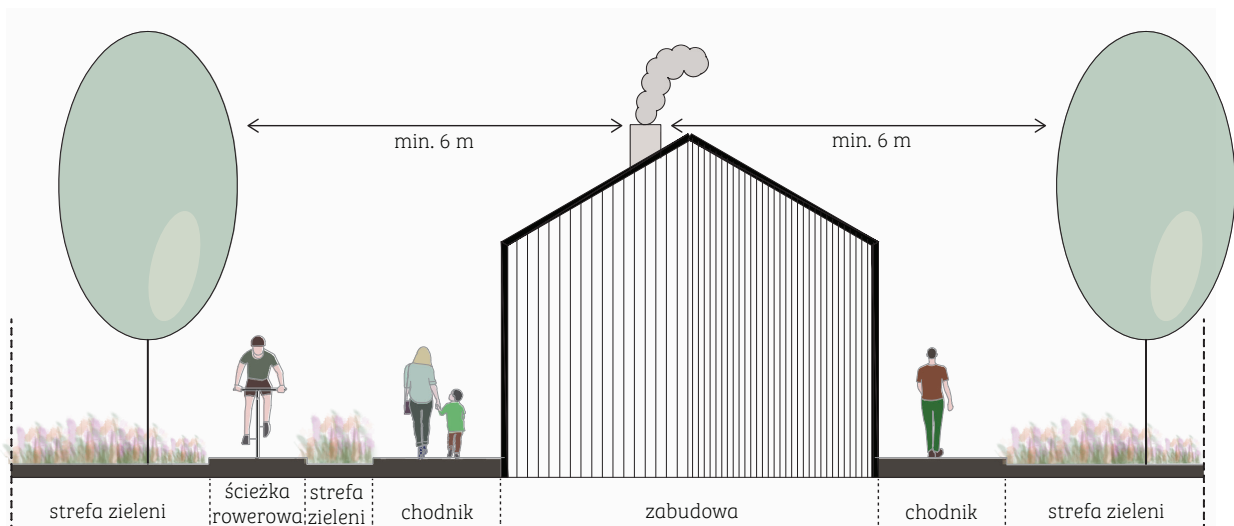


Pomiędzy drogą pożarową a ścianą budynku „nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

(§ 12 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 24 lipca 2009 r., Dz.U. 2009 r., poz. 1030)

§

## ODLEGŁOŚĆ DRZEWA OD KOMINA



Między wylotem przewodu spalinowego i dymowego a najbliższym skrajem korony drzew dorosłych należy zapewnić zachowanie odległości co najmniej 6 m, z zastrzeżeniem § 271 ust. 8. [tj. najmniejszą odległość budynków ZL, PM, IN od granicy lasu należy przyjmować, jak odległość ścian tych budynków od ściany budynku ZL z przykryciem dachu rozprzestrzeniającym ogień]

(§ 266 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r., t.j. Dz.U. 2019 r., poz. 1065)

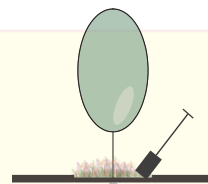
§



## ZASADY OCHRONY DRZEW I KRZEWÓW W ZWIĄZKU Z PRACAMI ZIEMNYMI I PIELEGNACYJNYMI

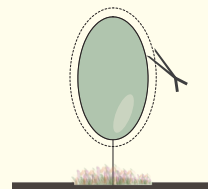
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2021 r. poz. 1098)

Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie **korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu**, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom. (art. 87a, ust. 1)

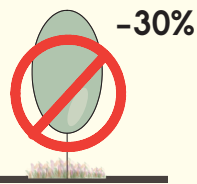


Prace w obrębie **korony drzewa** nie mogą prowadzić do usunięcia gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, chyba że mają na celu:

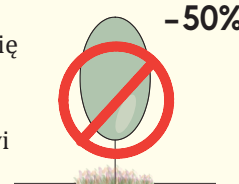
- 1) usunięcie gałęzi obumarłych lub nadłamanych;
- 2) utrzymywanie uformowanego kształtu korony drzewa;
- 3) wykonanie specjalistycznego zabiegu w celu przywróceniu statyki drzewa [zgodnie z ust. 3: zabieg ten wykonuje się na podstawie dokumentacji, w tym dokumentacji fotograficznej, wskazującej na konieczność przeprowadzenia takiego zabiegu. Dokumentację przechowuje się przez okres 5 lat od końca roku, w którym wykonano zabieg]. (art.87a, ust.2)



Usunięcie gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% **korony**, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, w celu innym niż określony w Art. 87a ust. 2, stanowi uszkodzenie drzewa. (art.87a, ust. 4)



Usunięcie gałęzi w wymiarze przekraczającym 50% **korony**, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, w celu innym niż określony w ust. 2, stanowi zniszczenie drzewa. (art.87a, ust. 5)



Na drogach publicznych oraz ulicach i placach środki chemiczne powinny być stosowane w sposób najmniej szkodzący terenom zieleni oraz zadrzewieniom.

(art. 87b. 1)



## USUWANIE DRZEW I KRZEWÓW

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2021 r. poz. 1098)

- **zezwolenie na usunięcie drzewa lub krzewu z terenu nieruchomości** wydaje wójt, burmistrz albo prezydent miasta, a w przypadku gdy zezwolenie dotyczy usunięcia drzewa lub krzewu z terenu nieruchomości lub jej części wpisanej do rejestru zabytków – wojewódzki konserwator zabytków. (art. 83a ust. 1)
- **zezwolenie na usunięcie drzewa w pasie drogowym drogi publicznej**, z wyłączeniem obcych gatunków topoli, wydaje się po uzgodnieniu z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska. (art. 83a ust. 2a)
- **zezwolenie na usunięcie drzewa lub krzewu na obszarach objętych ochroną krajobrazową** w granicach parku narodowego albo rezerwatu przyrody wydaje się po uzgodnieniu odpowiednio z dyrektorem parku narodowego albo regionalnym dyrektorem ochrony środowiska. (art. 83a ust. 2a)
- **zezwolenie na usunięcie drzewa lub krzewu na nieruchomościach będących własnością gminy** – z wyjątkiem nieruchomości będących w użytkowaniu wieczystym innego podmiotu – wykonuje starosta, a dla miasta na prawach powiatu marszałek województwa. (art. 90)

### ZASADY I TRYB

- wskazanie wnioskodawcy i organu wydającego zezwolenie;
- zasady dla nieruchomości lub jej części wpisanej do rejestru zabytków lub obszarów objętych ochroną krajobrazową w granicach parku narodowego albo rezerwatu przyrody;
- tryb procedowania;
- katalog odstępstw od konieczności uzyskania zezwolenia;
- informacja o zasadach zgłoszenia zamiaru usunięcia drzewa;
- zasady naliczania opłat pobieranych przez organ oraz odstępstwa z tym związane;
- zasady naliczania kar i umorzeń. (art. 83a ust. 1 – art. 86 ust. 3 oraz art. 88 ust. 1 – art. 89 ust. 11)



## ZIELONE DACHY

### WYMAGANIA

Odpowiednia konstrukcja zdolna unieść obciążenia związane z zielonym dachem

w tym:

w przypadku dachu o kąt nachylenia połaci od 5° i więcej: konieczność użycia mat antypoślizgowych i innych systemów zabezpieczeń;

### RODZAJE DACHÓW

#### EKSTENSYWNE

mniejsze możliwości doboru gatunkowego roślin (np. rośliny niskie o niewielkich wymaganiach wegetacyjnych, jak roślinność stepowa), ale i mniejsze koszty zakładania; grubość warstwy substratu: od 7 cm, ciężar dachu: od 80 kg/m<sup>2</sup>, retencja wody od 25 l/m<sup>2</sup>



#### INTENSYWNE

znacznie większe możliwości doboru gatunkowego roślin, ale i większe koszty zakładania; grubość warstwy substratu do 125 cm, ciężar dachu do 570 kg/m<sup>2</sup>; retencja wody do 160 l/m<sup>2</sup>



### KORZYŚCI

lepsze gospodarowanie wodami opadowymi (mniejszy spływ wody i jej magazynowanie); chłodzenie budynku; pochłanianie gazów i zatrzymywanie kurzu; izolacja budynku; poprawa akustyki budynku; odzyskiwanie tlenu;

<https://zszp.pl/roslina/zielono-wkolo/zielone-dachy/>

Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach, Ecologic Institute / Fundacja Sendzimira, 2019

### PRZYKŁADOWA ROŚLINNOŚĆ NA EKSTENSYWNE ZIELONE DACHY:

Rośliny niskie o niewielkich wymaganiach wegetacyjnych, które potrafią samodzielnie się utrzymać i rozwijać jak roślinność stepowa. Wymagają początkowo pielęgnowania dopóki nie powstanie zwarty kobierzec. Cechą obligatoryjną dla roślin jest wysoka odporność na suszę!

**ROZCHODNIKI I ROJNIKI** np. rozchodnik odm.: ostry, biały, ogrodowy; rojnik i odm. pospolity, górski. Maty rozchodnikowe

**ZIOŁA** np. lebidka pospolita, szaflwia lekarska

**TRAWY I TURZYCE** np. kostrzewa odm.: popielata, gautiera, ametystowa; strzępica sina; turzyca pospolita

**BYLINY I KRZEWINKI** np. aster alpejski, dabrówka rozłogowa, floks szydlasty, gęsiówka alpejska, goździk kartuzek, kamik ościsty, kosaciec niski, len złocisty, macierzanka piaskowa, smagliczka skalna

## INSPIRACJE - ZIELONE DACHY



Zdjęcie: Metropolia GZM



Zdjęcie: <https://pixabay.com/>



Zdjęcie: <https://pixabay.com/>



Zdjęcie: <https://pixabay.com/>



## ZIELONE ŚCIANY

WYMAGANIA DLA FASAD	WYMAGANIA DLA ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH
<ul style="list-style-type: none"> <li>zapewnienie w gruncie wystarczającej przestrzeni dla rozwoju korzeni roślin;</li> <li>coroczne zabiegi konserwacyjne i przeglądy;</li> <li>opcjonalnie zakup pojemników (donic);</li> <li>opcjonalnie montaż konstrukcji nośnej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyposażenie w systemy nawadniania i oświetlenia,</li> <li>regularna konserwacja i pielęgnacja</li> </ul>

## ZIELONE ŚCIANY - KORZYŚCI

- poprawa mikroklimatu przy budynku (zmniejszenie amplitudy wilgotności i temperatury w warstwie przyściennej, zwiększenie bilansu tlenowego);
- regulacja temperatury w budynku (w lecie ochrona przed przegrzaniem, w zimie przed utratą ciepła);
- tworzenie przestrzeni życiowej dla zwierząt, szczególnie owadów i niektórych ptaków;
- zatrzymywanie cząsteczek pyłów i szkodliwych substancji
- ochrona ścian tynku przed wodami opadowymi i wiatrami;
- izolacja akustyczna budynku
- osuszanie fundamentów
- poprawa estetyki przestrzeni publicznej
- ukrywanie niedostatków budynków
- wrażenie większej ilości zieleni w mieście.

źródło: <https://zszp.pl/roslina/zielono-wkolo/zielone-elewacje/>

## IZOLACYJNE WALORY PNĄCZY

- powoduje zmniejszenie amplitudy dobowych wahań temperatury powietrza pomiędzy warstwą liści pnączy a ścianą średnio o ok 4°C. W ciepłe dni temperatura powietrza pod okrywą pnącza jest niższa nawet ok 4 - 5°C (izolacyjne właściwości pnączy).
- w okresie długotrwałych deszczy wilgotność względna powietrza pod liśćmi na elewacji utrzymuje się poziomie do 90%, w porównaniu do wilgotności powietrza na zewnątrz, sięgającej 100%.
- oszczędność energii wynikająca z pokrycia elewacji gęstym pnączem, w klimacie umiarkowanym sięgają 15-30% rocznie.

źródło: <https://zszp.pl/roslina/zielono-wkolo/zielone-elewacje/>

## INSPIRACJE – ZIELONE ŚCIANY



Zdjęcie: Metropolia GZM



Zdjęcie: Urząd Miasta w Chorzowie



Zdjęcie: Paulina Rduch





## DONICA JAKO ELEMENT DEKORACYJNY W MIEŚCIE

### FUNKCJA I KORZYŚCI

Kwiaty oraz rośliny doniczkowe pełnią w mieście istotną funkcję, dzięki ich zastosowaniu możemy zagospodarować zielenią miejsca niedostępne dla roślin. Są dobrym rozwiązaniem pozwalającym na wprowadzenie natury w betonowe części miast. Ukwiecone balkony, latarnie, czy usytuwanie donic w centrach miast to bardzo dobra alternatywa dla ożywienia przestrzeni publicznych.

### TYPY POJEMNIKÓW NA ROŚLINY

1. DONICE MAŁE,
2. DONICE DUŻE,
3. DONICZKI NA BALUSTRADY,
4. DONICZKI NA LATARNIE,
5. WIEŻE KWIATOWE.

### RODZAJE MATERIAŁÓW DLA DONIC

DONICE BETONOWE,  
DONICE POLIETYLENOWE,  
DONICE STALOWE.

### JAK PROJEKTOWAĆ

1. ANALIZA ORAZ WYBÓR ODPOWIEDNIEGO MIEJSCA
2. OKREŚLENIE PORY ROKU (SEZONOWA ATRAKCYJNOŚĆ ROŚLIN)
3. OPRACOWANIE PROJEKTU (ODPOWIEDNI DOBÓR DONIC ORAZ GATUNKÓW)
4. REALIZACJA PROJEKTU
5. PIELĘGNACJA (PODLEWANIE ORAZ NAWOŻENIE)

### KWIATY I TRAWY GATUNKI

pelargonie, surfinie, wilec, petunia, bluszczyk kurdybanek, żurawka, wrzos pospolity, werbena, bratek, stokrotka, kapusta ozdobna, miskant, rozplenica, turzycy.

### DRZEWA I KRZEWY GATUNKI

rajska jabłoń, robinia akacjowa, surmia bignoniowa, śliwa piłkowana, śliwa wiśniowa, głogi, graby i buki w formie żywopłotu, szpaleru, o pokroju kolumnowym, jodła koreańska, kosodrzewina, bzy, lilaki, pęcherznice, kaliny, tawuły, berberysy, róże, hortensje, rododendrony i azalie.

źródło: <https://zywoplot.eu/drzewa-i-krzewy-do-donic-jakie-gatunki-posadzc-w-donicach/>

### INSPIRACJE - DONICE



Zdjęcie: Paulina Rduch



Zdjęcie: Paulina Rduch



Zdjęcie: Agnieszka Szczepańska-Góra



## WYBRANE PRZEPISY PRAWNE

Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy: zieleni gminnej i zadrzewień  
(Art. 7. Ust. 1, pkt. 7 Ustawy z 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, tj. Dz.U. z 2021 r., poz. 1372)

§

Rada gminy jest obowiązana zakładać i utrzymywać w należyтым stanie tereny zieleni i zadrzewienia (Art. 78. Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, tj. Dz.U. z 2021 r. poz.1098)

§

## MOŻLIWOŚCI KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELENI I OCHRONY PRZYRODY W USTALENIACH LOKALNYCH DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH

(zgodnie z ustawą z dnia 27 mara 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, tj. Dz.U. z 2021 poz. 741 z późn. zm. oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego):

## STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA GMINY, gdzie określa się m.in.:

- **kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów** (art. 10 ust. 2 pkt 1b ustawy) – możliwość wyznaczenia terenów o przeznaczaniu związanym z zielenią i funkcjami przyrodniczymi;
- **obszary oraz zasad ochrony przyrody** (art. 10 ust. 2 pkt. 3 ustawy);

§

## MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, gdzie określa się m.in.:

- **przeznaczenie terenów** oraz linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu (art. 15 ust. 2 pkt. 1 ustawy) - możliwość wyznaczenia terenów o przeznaczaniu związanym z zielenią i funkcjami przyrodniczymi;
- **zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego** (art. 15 ust. 2 pkt. 2 ustawy), powinny one zawierać określenie cech elementów zagospodarowania przestrzennego, gdzie za elementy zagospodarowania przestrzennego należy rozumieć w szczególności istniejące i projektowane pierzeje ulic, place miejskie, osie i punkty widokowe, dominanty kompozycji przestrzennej, charakterystyczne obiekty, a także **tereny zieleni** (§2 pkt. 7 i §4 pkt. 2 Rozporządzenia);
- **zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu** (art. 15 ust. 2 pkt. 3 ustawy), które powinny zawierać nakazy, zakazy, dopuszczenia i ograniczenia w zagospodarowaniu terenów wynikające z potrzeb ochrony środowiska;
- **wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznej** (art. 15 ust. 2 pkt. 5 ustawy), które powinny zawierać określenie **zasad umieszczania w przestrzeni publicznej** obiektów małej architektury, nośników reklamowych, tymczasowych obiektów usługowo-handlowych, urządzeń technicznych i **zieleni** (§4 pkt. 5 Rozporządzenia);
- zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu, w tym ustalenie **minimalnego udziału procentowego powierzchni biologicznie czynnej** w odniesieniu do powierzchni działki (art. 15 ust. 2 pkt. 6 ustawy); gdzie teren biologicznie czynny to teren o nawierzchni urządzonej w sposób zapewniający naturalną vegetację roślin i retencję wód opadowych, a także 50% powierzchni tarasów i stropodachów z taką nawierzchnią oraz innych powierzchni zapewniających naturalną vegetację roślin, o powierzchni nie mniejszej niż 10 m<sup>2</sup>, oraz wodę powierzchniową na tym terenie (§3 pkt 22 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie);
- odnośnie zapisów dot. możliwości uwzględnienia zieleni w związku z budową drogi: na terenach przeznaczonych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego pod budowę drogi, jeżeli warunki miejscowe na to pozwalają, co najmniej 10% powierzchni powinno być przeznaczony pod zielen, jeżeli decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu nie stanowi inaczej. (§192 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 sierpnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, tj. Dz.U. z 2016 r. poz. 124).

§



### **OKREŚLIĆ CEL/PRZEZNACZENIE TERENU ZIELENI:**

- jaki rodzaj terenu zieleni jest projektowany i jakiej wielkości?
- jakie mają być główne funkcje terenu zieleni?
- jakie grupy mieszkańców będą korzystać z terenu zieleni?
- kto jest/będzie odpowiedzialny za utrzymanie i zarządzanie terenem zieleni?
- czy planowany teren zieleni będzie stanowić formę przekształcenia terenu nieurządzonego lub zdegradowanego?

### **MIEĆ ŚWIADOMOŚĆ PERSPEKTYWICZNYCH KORZYŚCI I PODEJŚĆ ELASTYCZNIE DO PROJEKTOWANIA, GDYŻ:**

- teren zieleni to inwestycja długoterminowa: jego zagospodarowanie może wymagać czasu, zanim stanie się w pełni „użytkowy” i wymaga długoterminowego utrzymania;
- korzyści z występowania terenu zieleni stają się zauważalne dopiero z czasem;
- teren zieleni powinien być projektowany w sposób elastyczny, by móc dostosowywać jego program funkcjonalno-użytkowy do zmieniających się potrzeb;

### **WYKORZYSTYWAĆ LOKALNY KONTEKST PLANISTYCZNY, CO POZWOLI:**

- kreować długoterminową wizję miasta zielonego dla władz lokalnych;
- włączać „potrzeby” terenów zieleni w dokumenty lokalne (planistyczne i strategiczne);
- uwzględnić tereny zieleni w projektach infrastrukturalnych (mieszkalnictwa, transportu, parków biznesu, obiektów miejskich, placówek służby zdrowia, itp.) i w działaniach rewitalizacyjnych;
- uwzględnić regionalne wytyczne planistyczne, takie jak: korytarze ekologiczne i systemy przyrodnicze;
- włączać lokalne społeczności w proces planowania terenu zieleni;

### **PRZYJĄĆ JAKO ZASADĘ, ŻE PROJEKTOWANIE TERENÓW ZIELENI TO „INWESTOWANIE” W SPOŁECZEŃSTWO I ZDROWIE PUBLICZNE, GDYŻ:**

- wprowadzanie terenów zieleni w zurbanizowaną strukturę miasta to inwestycja w zdrowie, dobrostan i jakość życia - tworząc miejsca wypoczynku, rekreacji i nawiązywania kontaktów;
- tereny zieleni to atrakcyjne „zaplecze” dla organizowania lokalnych wydarzeń kulturalnych i rekreacyjnych lub są przestrzenią do uprawiania ogrodnictwa.

(na podstawie: Urban green space a brief for action – WHO, regional office for Europe, 2017, s. 9)



## DZIAŁANIA NA RZECZ POPRAWY MIKRORETENCJI

W CIĄGU ROKU NA OBSZAR GZM SPADA TRZY RAZY WIĘCEJ WODY W POSTACI OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH NIŻ DOSTARCZAJĄ NAM WODOCIĄGI!

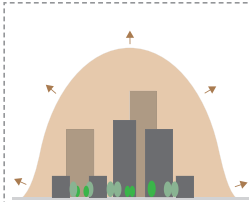


**PUBLIKACJA GZM: PADA DESZCZ, ZBIERAJ WODĘ**

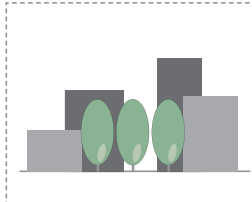


SPOSOBEM NA ZATRZYMANIE WODY W MIEŚCIE SĄ: TERENY ZIELENI, POWIERZCHNIE PRZEPUSZCZALNE I OCZKA WODNE. CO WPŁYWA NA:

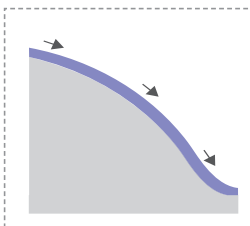
ROZWÓJ TERENÓW ZIELENI MIEJSKIEJ OZNACZA:



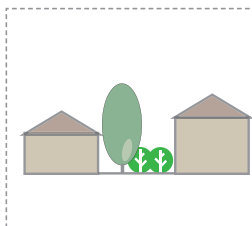
łagodzenie zjawiska miejskiej wyspy ciepła czyli obniżenie temperatury w mieście;



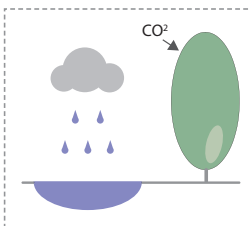
zakładanie parków i zielców, wprowadzanie zadrzewień ulicznych, wprowadzanie zieleni w miejsca zabetonowane;



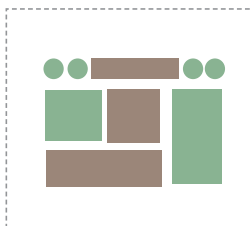
zapobieganie skutkom nadmiernego spływu powierzchniowego przy nawalanych opadach (zmniejszenie zagrożenia podtopieniami);



zazielenianie podwórek i tworzenie parków kieszonkowych (np. jako inicjatywy społeczne i akcje sąsiedzkie);

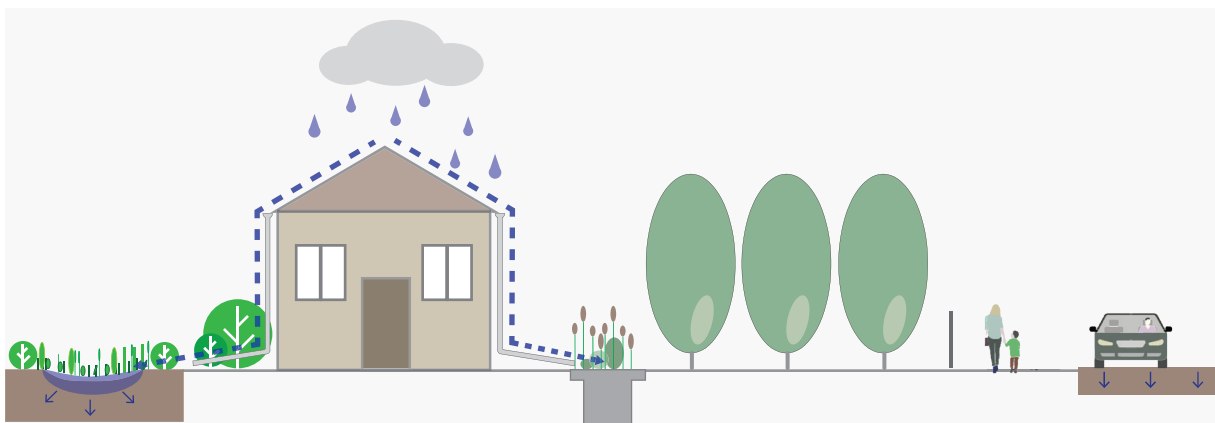


poprawa mikroklimatu (dzięki pochłanianiu CO<sup>2</sup> i efektywniejszemu zatrzymywaniu wody);



określenie możliwie dużego udziału powierzchni biologicznie czynnych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

## MAŁA RETENCJA - PRZYKŁADY WYKORZYSTANIA WÓD OPADOWYCH



## INSPIRACJE



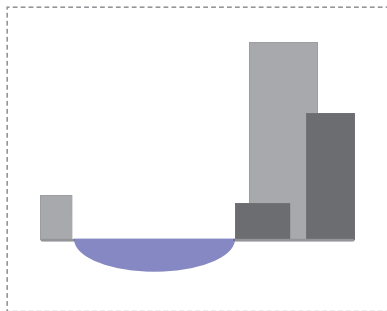
Zagłębie Ruhry, zdjęcie: Paulina Rduch



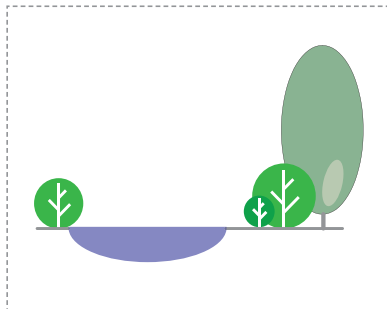
Zagłębie Ruhry, zdjęcie: Paulina Rduch



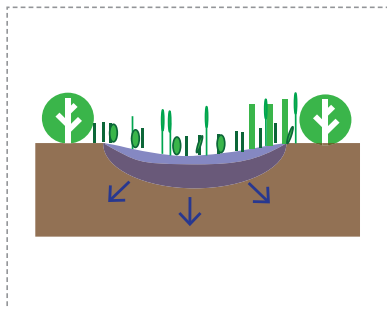
## CHARAKTERYSTYKA POSZCZEGÓLNYCH ROZWIĄZAŃ

**NIECKA BIORETENCYJNA**

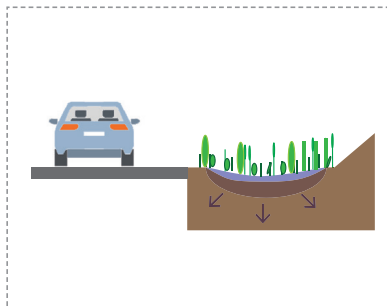
- **Miejsce zastosowania:** teren silnie zurbanizowany, powierzchnie uszczelnione (np. osiedle mieszkaniowe i parkingi);
- **Wymagania przestrzenne:** optymalna powierzchnia do 1 ha (maks. 2 ha) - co najmniej 5% powierzchni zlewni;
- **Koszt realizacji:** 25–135 euro/m<sup>2</sup> (w przypadku rozległych powierzchni znaczący wzrost kosztów).

**STAW RETENCYJNY**

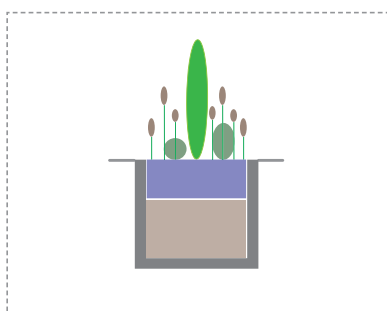
- **Miejsce zastosowania:** teren niezurbanizowane (place miejskie, parki);
- **Wymagania przestrzenne:** min. odwadniany obszar: 3–10 ha, wielkość stawu (przy głębokości 1 m): 3–7 % zlewni;
- **Koszt realizacji:** 10–60 euro/m<sup>3</sup> pojemności retencyjnej; koszt utrzymania: 1–5 euro/m<sup>2</sup>/rok powierzchni zbiornika.

**RÓW INFILTRACYJNY**

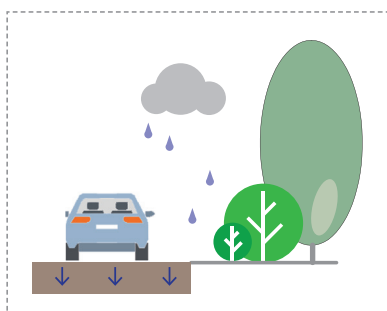
- **Miejsce zastosowania:** w pobliżu boisk, terenów rekreacyjnych;
- **Wymagania przestrzenne:** powierzchnia rowu zapewniająca w ciągu 24 godzin infiltrację wody ze spływu powierzchniowego ze zlewni (dla średniego deszczu) maks. powierzchnia zlewni: 5 ha;
- **Koszt realizacji:** w zależności od głębokości, geometrii i charakterystyki geologicznej rowu infiltracyjnego; szacunkowo 70–90 euro/m<sup>3</sup> zagospodarowanej wody ze spływu; koszty utrzymania: 0,25–4 euro/m<sup>2</sup>/rok powierzchni rowu.

**RÓW BIORETENCYJNY**

- **Miejsce zastosowania:** parkingi, drogi, ciągi piesze i rowerowe, przestrzenie publiczne;
- **Wymagania przestrzenne:** min. 1% powierzchni zlewni; poziom wody gruntowej: poniżej 1,5 m; nachylenie skarp do 1:3 dla umożliwienia koszenia;
- **Koszt realizacji:** zróżnicowane w zależności od m.in. projektu, wielkości: szacunkowo 50–230 euro/m<sup>2</sup>, koszty utrzymania uzależnione od częstotliwości koszenia ok. 0,58 do 2 euro/m<sup>2</sup>/rok.

**OGRÓD DESZCZOWY W POJEMNIKU**

- **Miejsce zastosowania:** parki, parkingi, podwórza, ogrody, inne tereny miejskie;
- **Wymagania przestrzenne:** zalecana powierzchnia: 2–5% zlewni, pożądana szer. dna co najmniej 120 cm; maks. poziom zalewania to 15–30 cm. Umieszczanie pojemników przynajmniej 90 cm powyżej poziomu wód gruntowych, na terenach o spadku nie większym niż 5%; nie za blisko granic nieruchomości i nie w pobliżu studni;
- **Koszt realizacji:** od 230 euro/m<sup>2</sup>; koszty utrzymania: od 0,3 euro/m<sup>2</sup>/rok.

**NAWIERZCHNIE PRZEPUSZCZALNE**

- **Miejsce zastosowania:** ścieżki, place zabaw, ogrody, dojazdy, parkingi, itp.
- **Wymagania przestrzenne:** zgodnie z lokalizacją
- **Koszt realizacji:** zróżnicowane, ok 43–86 euro/m<sup>2</sup>; koszty utrzymania: ok 0,05–0,21 euro/m<sup>2</sup>/rok.

źródło: Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach Katalog techniczny, Ecologic Institute i Fundacja Sendzimira, 2019 s. 13, 9; 21; 17; 25; 41.



**KATALOG WYBRANYCH GATUNKÓW  
DOSTOSOWANY DO POTRZEB MIEJSKICH**

**[www.e-katalogroslin.pl](http://www.e-katalogroslin.pl)  
Związek Szkółkarzy Polskich**

**WYKAZ PODSTAWOWEGO PROPONOWANEGO MATERIAŁU ROŚLINNEGO**  
**KRZEWY - Dobór gatunków rekomendowanych dla miast**

Lp.	Nazwa krzewu	Pokrój	Wysokość (szer.)	Zimoziel	Pora kwitn.	Kolor kwiatu <sup>1</sup>	Kolor liści Wiosna/lato	Wolor liści jesienią	Cecha inna /uwagi
<b>KRZEW NISKI (OKRYWOWY): 0,1 – 0,5 m skarpa, rabata, pojemnik, nieregularna, mała powierzchnia (trudna do koszenia)</b>									
1.	Irga purpurowa purpurowa 'Variegatus' Cotoneaster atropurpureus 'Variegatus'	płożący	0,5 – 1,0 m		V - VI	różowy	zielony	jasno zielony z białą obwódką	wolno rosnący; wolor ozdobny: owoce czerwone
2.	Berberys Thunberga 'Atropururea Nana' Berberis Thunberga 'Atropururea Nana'	kulisty	0,2 – 0,5 m		-	-	bordowy	purpurowo czerwone	odporność: zanieczyszczenia; kolce
3.	Berberys Thunberga 'Admiration' PBR Berberis thunbergii 'Admiration' PBR	kulisty	0,2 - 0,5 m		-	-	bordowy	ciemno pomarańcz.	kolce
4.	Berberys Thunberga 'Golden Carpet' Berberis thunbergii 'Golden Carpet'	rozłożysty	0,2 - 0,5 m		-	-	żółty złocisty	ciemno pomarańcz.	kolce
5.	Berberys Thunberga 'Diabolicum' Berberis thunbergia 'Diabolicum'	kulisty	0,2 - 0,5 m		-	-	żółto złocisty z czerwoną obwódką	żółty	kolce
6.	Śliwa karłowata odm. płózająca Prunus pumila var. Depressa	rozłożysty pędy płózające liście ku górze	0,1 – 0,2 m		IV - V	biały	ciemno zielony	czerwony	
7.	Pięciornik trójząbkowy 'Nuuk' Potentilla tridentata 'Nuuk'	okrywowy	0,1 – 0,2 m		VI – VIII Lato	biały	ciemno zielony	żółto pomarańcz.	9 roślin / 1 m <sup>2</sup>
8.	Pięciornik krzewiasty - różne odm.: MARIAN RED ROBIN 'Marrob', 'Red Ace', 'Red Joker'	rozłożysty	0,2 – 0,5 m		V - IX	czerwony	zielony	zielony	odporny na mróz, suszę, zanieczyszczenie

<sup>1</sup> Jeśli kwiat ma wolor ozdobny

Lp.	Nazwa krzewu	Pokrój	Wysokość (szer.)	Zimoziel	Pora kwitn.	Kolor kwiatu <sup>1</sup>	Kolor liści Wiosna/lato	Wolor liści jesienią	Cecha inna /uwagi
9.	Pięciornik krzewiasty 'Sommerflor' Potentilla fruticosa 'Sommerflor'	okrywowy	0,2 – 0,5 m		VI - X	żółty	jasno zielony	-	odporny na mróz, suszę, zanieczyszczenie
10.	Azalia - różne odm.: 'Diamant Rosa', BABUSCHKA 'Hachbabu' Rhododendron - różne odm.: Diamant Rosa', BABUSCHKA 'Hachbabu'	zwarty	0,2 – 0,5 m	½	V	różowy	ciemno zielony	-	półzimozielony odporny na mróz
11.	Azalia 'Fridoline' Rhododendron 'Fridoline'	zwarty	0,2 – 0,5 m	½	V	czerwone	jasno zielony	-	półzimozielony odporny na mróz
12.	Azalia GEISHA ORANGE 'Satschiko' Rhododendron GEISHA ORANGE 'Satschiko'	zwarty, kulisty	0,2 – 0,5 m	½	V	pomarańcz	ciemno zielony	-	półzimozielony walory dekoracyjne: kwiaty
13.	Różanecznik 'Elviira' Rhododendron 'Elviira'	kulisty	0,2 - 0,5 m	X	-	czerwony	ciemno zielony	-	odporny na mróz
14.	Różanecznik 'Buchlovice' Rhododendron 'Buchlovice'	kulisty	0,2 - 0,5 m	X	-	fioletowy	ciemno zielony	-	odporny na mróz
15.	Trzmielina Fortune'a 'Emerald Gaiety' Euonymus fortunei 'Emerald Gaiety'	płożący	0,1 – 0,3 m	X	-	-	zielony z białą obwódką	-	dobry pod koronę drzewa i jako osłona pionowa (pnie się do 2,0 m)
16.	Trzmielina Fortune'a 'Coloratus' Euonymus fortunei 'Coloratus'	płożący	0,1 – 0,3 m	X	-	-	ciemno zielony z żółtą obwódką	-	dobry pod koronę drzewa
17.	Trzmielina Fortune'a 'Kewensis' Euonymus fortunei 'Kewensis'	zwarty płożący	0,1 – 0,2 m	X	-	-	zielony z białą obwódką	czerwone	wolno rosnący; odporny na mróz; dobry pod koronę drzewa
18.	Trzmielina Fortune'a 'Emerald 'n' Gold' Euonymus fortunei 'Emerald 'n' Gold'	płożący	0,2 – 0,5 m	X	-	-	jasno zielony z żółtą obwódką	purpurowo różowy	dobry jako osłona pionowa (pnie się do 2,0 m); odporny na mróz
19.	Runianka japońska Pachysandra terminalis	płożący	0,1 – 0,2 m	X	IV	biały		-	wolno rosnący; dobry na duże powierzchnie 16 szt/1m2



Lp.	Nazwa krzewu	Pokrój	Wysokość (szer.)	Zimoziel	Pora kwitn.	Kolor kwiatu <sup>1</sup>	Kolor liści Wiosna/lato	Wolor liści jesienią	Cecha inna /uwagi
20.	Irga 'Ursynów' Cotoneaster 'Ursynów'	łukowe pędy ku dołowi	0,2 – 0,5 m (1,5 – 2,0 m)	X	V	biały	ciemno zielony	-	walor ozdobny: owoce czerwono pomarańcz.
21.	Irga rozesłana 'Eichholz' Cotoneaster radicans 'Eichholz'	płożący	0,2 – 0,5 m	X	V	biały	ciemno zielony	pomarańcz.	walor ozdobny: owoce czerwone
22.	Irga Dammera Cotoneaster dammeri	płożący zwarty	0,1 – 0,5 m (do 3,0 m)	X	V - VI	biały	ciemno zielony	-	walor ozdobny: owoce czerwone
23.	Irga Dammeri 'Mooncreper' Cotoneaster dammeri 'Mooncreper'	płożący zwarty	0,1 – 0,5 m (do 1,0 m)	X	V - VI	biały	ciemno zielony	-	wolno rosnący; odporny na zanieczyszczenia; walor ozdobny: owoce czerwone
24.	Jałowiec pospolity 'Spotty Spreader' Juniperus communis 'Spotty Spreader'	rozłożysty, płochący	0,1 – 0,2 m (do 2,0 m)	X		-	zielono biały	-	walor ozdobny: igły dwukolorowe
<b>KRZEW NISKI: 0,5 m – 1,0 m - skarpa, rabata, pojemnik, żywopłot</b>									
25.	Forsythia BOUCLE D'OR 'Courtacour' Forsycja BOUCLE D'OR 'Courtacour'	zwarty	0,5 – 1,0 m		IV	żółty	jasno zielony	-	wolno rosnący
26.	Forsycja 'Maluch' Forsythia 'Maluch'	zwarty	0,5 – 1,0 m		IV	żółty	ciemno zielony	-	wolno rosnący
27.	Forsycja koreańska 'Tetragold' Forsythia ovata 'Tetragold'	zwarty, zaokrąglony	0,5 – 1,0 m		III - IV	żółty	zielony	purpurowy, żółty	wolno rosnący; kwitnie przed rozwojem liści
28.	Tawuła japońska - różne odm.: 'Anthony Waterer', 'Dart's Red' Spiraea japonica - różne odm.: 'Anthony Waerer', 'Dart's Red'	półkulisty	0,5 – 1,0 m		VI - VII	purpurowe	ciemno zielony	żółty pomarańcz	odporny na mróz, suszę, zanieczyszczenie
29.	Tawuła brzoźolistna 'Tor' Spiraea betulifolia 'Tor'	rozłożysty zwarty	0,5 – 1 m (0,5 – 1 m)		VI	biały	jasno zielony	czerwono pomarańcz.	wolno rosnący

Lp.	Nazwa krzewu	Pokrój	Wysokość (szer.)	Zimoziel	Pora kwitn.	Kolor kwiatu <sup>1</sup>	Kolor liści Wiosna/lato	Wolor liści jesienią	Cecha inna /uwagi
30.	Hortensja piłkowana 'Preziosa' Hydrangea serrata 'Preziosa'	wyprostowany półkulisty	0,5 – 1,0 m		VIII - VIII	fioletowy	ciemno zielony	czerwony	walor ozdobny: kwiaty bardzo ozdobne, kuliste
31.	Irga szwedzka - różne odm.: 'Coral Beauty', 'Skogholm' Cotoneaster xsuecicus - różne odm.: 'Coral Beauty', 'Skogholm'	długie wygięte pędy	0,5 – 1,0 m	X	V	biały	ciemno zielony	ciemno zielony	walor ozdobny: owoce czerwone
32.	Irga wierzbolistna 'Repens' Cotoneaster salicifolius 'Repens'	pędy łukowe opadające ku ziemi	0,5 – 1,0 m (3,0 – 4,0m)	X	VI	biały	ciemno zielony	-	walor ozdobny: owoce czerwone; szybko rosnący
33.	Berberys Thunberga 'Red Torch' Berberis thunbergia 'Red Torch'	wyprostowany pędy ku górze	0,5 – 1 m (0,5 – 1 m)	X	-	-	czerwono purpurowy	-	wolno rosnący odporny na mróz, mączniaka; kolce
34.	Berberys Thunberga 'Golden Torch' Berberis thunbergia 'Golden Torch'	wyprostowany pędy ku górze	0,5 – 1 m (do 0,5 m)		-	-	żółto złocisty	czerwone owoce	kolce
35.	Berberys Thunberga 'Green Carpet' Berberis thunbergii 'Green Carpet'	rozłożysty	0,5 – 1,0 m	X		-	jasno zielony	-	kolce
36.	Azalia 'Alpinum' Rhododendron kiusianum var.alpinum	zwarty, kulisty	0,1 – 0,2 m (0, 4 m)		V	fioletowy	ciemno zielony	-	odporny na mróz
37.	Azalia - różne odm.: 'Cherie', 'Katja' Rhododendron - różne odm.: 'Cherie', 'Katja'	rozłożysty	0,2 – 0,5 m		V	pomarań. różowy	ciemno zielony	-	
38.	Azalia 'Hot Shot Variegata' Rhododendron 'Hot Shot Variegata'	rozłożysty	0,2 – 0,5 m	½	V	pomarań.	ciemno zielony	-	półzimozielony

Lp.	Nazwa krzewu	Pokrój	Wysokość (szer.)	Zimoziel	Pora kwitn.	Kolor kwiatu <sup>1</sup>	Kolor liści Wiosna/lato	Wolor liści jesienią	Cecha inna /uwagi
39.	Pięciornik krzewiasty - różne odm.: 'Chilo', 'Gold drop', 'Kobold', 'Primrose Beauty' Potentilla fruticose - różne odm.: 'Chilo', 'Gold drop', 'Kobold', 'Primrose Beauty'	rozłożysty, gęsty	0,5 – 1,0 m		VI - IX	żółty	zielony	-	odporny na mróz, suszę, zanieczyszczenia
40.	Pięciornik krzewiasty LOVELY PINK 'Pink Beauty' Potentilla ruticosa LOVELY PINK 'Pink Beauty' PBR	rozłożysty, gęsty	0,5 – 1,0 m		V - X	różowy	ciemno zielony	-	odporny na mróz, suszę, zanieczyszczenia
41.	Pięciornik krzewiasty 'Hopley's Orange' Potentilla fruticosa 'Hopley's Orange'	rozłożysty, gęsty	0,5 – 1,0 m		V - X	pomarańcz	jasno zielony	-	odporny na mróz, suszę, zanieczyszczenia
42.	Potentilla fruticosa 'Daydawn' pięciornik krzewiasty 'Daydawn'	rozłożysty, gęsty	0,5 – 1,0 m		VI - IX	kremowy, żółty	jasno zielony	-	odporny na mróz, suszę, zanieczyszczenia
43.	Jałowiec sabiński 'Blaue Donau' Juniperus. Sabina 'Blaue Donau'	rozłożysty	0,5 – 1,0 m (do 1,5 m)	X		-	szaro zielony	-	
44.	Jałowiec sabiński 'Variegata' Juniperus. Sabina 'Variegata'	rozłożysty płozący	0,5 – 1,0 m (do 1,0 m)	X		-	zielono żółty pstry;	-	wolno rosnący; z wiekiem kształt dzwonu (wypiętrzona część środkowa); odporny na mróz
45.	Jałowiec płozący 'Agnieszka' Juniperus horizontalis 'Agnieszka'	płozący zwarty	0,2 – 0,5 m (do 1,5 m)	X		-	szaro zielony niebieskawy;	-	dobry do zadarniania; światłolubne; odporny na mróz
46.	Jałowiec płozący 'Blue Chip' Juniperus horizontalis 'Blue Chip'	płozący pędy lekko wznoszące	0,2 – 0,5 m (do 1,5 m)	X		-	szaro zielony niebieskawy	-	wolno rosnący
47.	Jałowiec płozący 'Limeglow' Juniperus horizontalis 'Limeglow'	płozący zwarty pędy lekko wznoszące	0,2 – 0,5 m (do 0,8 m)	X		-	żółto złocisty	-	wolno rosnący

Lp.	Nazwa krzewu	Pokrój	Wysokość (szer.)	Zimoziel	Pora kwitn.	Kolor kwiatu <sup>1</sup>	Kolor liści Wiosna/lato	Wolor liści jesienią	Cecha inna /uwagi
48.	Jałowiec pospolity 'Depressa Aurea' Juniperus communis 'Depressa Aurea'	płożący	0,2 – 0,5 m (do 1,5 m)	X		-	żółto złocisty	-	szybko rosnący; preferuje stanowisko otwarte
49.	Jałowiec pospolity 'Green Carpet' Juniperus communis 'Green Carpet'	płożący	0,1 – 0,2 m (do 1,5 m)	X		-	jasno zielony	-	wolno rosnący
<b>ŚREDNIO WYSOKIE: 1,0 – 2,0 m - obwódki, żywopłoty, szpalery</b>									
50.	Forsycja 'Robusta' Forsythia 'Robusta'	rozłożysty	1,0 – 2,0 m		III - IV	jasno żółty	zielony	-	szybko rosnący; walor ozdobny: kwiaty; odporny na mróz
51.	Tawuła japońska 'Firelight' Spiraea japonica „Firelight'	gęsty półkulisty	1,0 – 2,0 m		VI - VIII	purpurowe różowe	-	żółto pomarańcz.	
52.	Tawuła van Houttea 'Gold Fountain' Spiraea xvanhouttei 'Gold Fountain'	rozłożysty zwisające pędy	1,0 - 2,0 m		V - VI	biały	żółto złocisty	-	wolno rosnący; walor ozdobny: liście i kwiaty; odporny na mróz
53.	Hortensja bukietowa - różne odm., np. 'Grandiflora', 'Magical Mont Blanc', Vanille – Ftaise Renhy PBR Hydrangea paniculata - różne odm. np. 'Grandiflora', 'Magical Mont Blanc', Vanille – Ftaise Renhy PBR	wyprostowany rozłożysty	1,0 – 2,0 m		VII - IX	biały, biało różowy, różowy czerwony	ciemno zielony	-	walor ozdobny: kwiaty stożkowe; odporny na mróz
54.	Krzewuszką 'Bristol Snowflake' Weigela 'Bristol Snowflake'	wyprostowany	1,0 – 2,0 m		VI - VII	biały	ciemno zielony	--	szybko rosnący
55.	Krzewuszką cudowną 'Victoria' Weigela florida 'Victoria'	zwarty	1,0 – 2,0 m		VI - VII	różowy	brązowo- czerwony		wolno rosnący

56.	Perukowiec podolski FLAMISSIO 'Mincofla20' Cotinus coggygria FLAMISSIO 'Mincofla20'	rozłożysty	1,0 – 2,0 m		V - VI	różowy	ciemno zielony	czerwony, pomarańcz.	walor ozdobny: puszyste owocostany, liście na jesień; odporny na mróz, suszę, zasolenie, zanieczyszczenia
57.	Berberys Thunberga Berberis thunbergia	wyprostowany	1,5 – 2,0 m			-	zielony	purpurowy	bariera dostępu (kolce)
58.	Berberys Thunberga 'Atropuepurea' Berberis thunbergia 'Atropuepurea'	wyprostowany	1,5 – 2,0 m			-	bordowy	purpurowo czerwone	bariera dostępu (kolce)
59.	Berberys Thunberga 'Golden Ring' Berberis thunbergia 'Golden Ring'	rozłożysty	1,0 – 2,0 m			-	purpurowy z żółtą obwódką	-	bariera dostępu (kolce); walor ozdobny: liście kolorowe
60.	Berberys Thunberga 'Golden Dream' PBR Berberis thunbergia 'Golden Dream' PBR	rozłożysty	1,0 – 2,0 m			-	żółty czerwony pęd	-	bariera dostępu (kolce)
61.	Berberys Thunberga 'Maria' PBR Berberis thunbergia 'Maria' PBR	kolumnowy	1,0 – 2,0 m			-	żółty, czerwone pędy	pomarańcz	bariera dostępu (kolce)
62.	Berberys Thunberga 'Aurea' Berberis thunbergii 'Aurea'	wyprostowany	1,0 – 1,5 m			-	jasno żółty	-	bariera dostępu (kolce)
63.	Berberys koreański Berberys koreana	wyprostowany				-	ciemno zielony	czerwony	bariera dostępu (kolce); walor ozdobny: liście długie, skórzaste
64.	Berberys purpurowy Berberys x chopinii 'Purpurowy'	rozłożysty	1,0 – 2,0 m			-	purpurowy	pomarańcz. czerwony	bariera dostępu (kolce); walor ozdobny: owoce i liście: długie skórzaste
65.	Róża pomarszczona i odmiany Rosa x rugosa	wyprostowany rozłożysty	1,0 – 2,0 m		VI - VIII	różowy biały	zielony	-	bariera dostępu (kolce) odporny na mróz, zanieczyszczenia, zasolenie, mączniaka
66.	Azalia 'Oxydol' Rhododendron 'Oxydol'	rozłożysty	1,0 – 2,0 m			biały	ciemno zielony	ciemno czerwony	odporny na mróz

67.	Azalia 'Anneke' Rhododendron 'Anneke'	wyprostowany dość luźny	1,0 – 2,0 m		V	różowy	jasno zielony	żółty	odporny na mróz
68.	Azalia 'Anne Frank' Rhododendron 'Anne Frank'	kulisty	0,5 – 1,0 m	1/2	V	różowy	zielony	-	półzimozielony; wolno rosnący; odporny na mróz
69.	Azalia 'Berryrose' Rhododendron 'Berryrose'	wyprostowany dość luźny	1,0 – 2,0 m	1/2	V	różowy	jasno zielony	-	półzimozielony odporny na mróz
70.	Różanecznik 'Abendsonne' Rhododendron 'Abendsonne'	wyprostowany	1,0 – 2,0 m (1,5 m)	X	V	czerwony pomarańcz	ciemno zielony	-	odporny na mróz
71.	Różanecznik 'Andantino' Rhododendron 'Andantino'	wyprostowany	1,0 – 2,0 m	X	IV - V	różowy	ciemno zielony	-	wcześnie kwitnący; odporny na mróz
72.	Różanecznik 'Alfred' Rhododendron 'Alfred'	wzniosły	1,0 – 2,0 m	X	V - VI	fioletowy	ciemno zielony	-	odporny na mróz
73.	Ognik 'Orange Charmer' Pyracantha 'Orange Charmer'	wyprostowany zwarty	1,5 – 2,0 m	½		-	ciemno zielony	-	półzimozielony walor ozdobny: owoce czerwone, aż do zimy
74.	Ognik szkarłatny 'Red Column' Pyracantha coccinea 'Golden Charmer'	wzniosły	1,5 – 2,0 m	½		-	ciemno zielony	-	półzimozielony bariera dostępu (kolce); nie preferuje wiatru; walor ozdobny: owoce czerwone aż do zimy
75.	Ognik 'Soleil d'Or' Pyracantha 'Soleil d'Or'	wyprostowany rozłożysty	1,0 – 1,5 m	X		-	ciemno zielony	-	bariera dostępu (kolce); walor ozdobny: owoce pomarańcz. aż do zimy
76.	Jałowiec pospolity Gold Cone Juniperus communis Gold Cone	kolumnowy	2,0 - 3,0 m (0,5 m)	X		-	żółto złoty	-	wolno rosnący
<b>KRZEW WYSOKI: 2,0 m – 5,0 m (solitery, skupiny, żywopłoty, separatory od ciągów komunikacyjnych)</b>									
77.	Złotokap Waterera 'Vossii' Laburnum xwatereri 'Vossii'	wyprostowany rozłożysty	3,0 – 5,0 m		V	żółty	ciemno zielony	-	walor ozdobny: kwiaty w formie długich gron; owoce trujące; światłolubny

78.	Forsycja pośrednia 'Spectabilis' Forsythia xintermedia 'Spectabilis'	wyprostowany rozłożysty	2,0 3,0 m		IV	żółty	zielony	-	odporny na zanieczyszczenia
79.	Tawuła van Houttea Spirea x vanhouttei	rozłożysty zwisły	2,0 - 3,0 m		V - VI	biały	ciemno zielony	pomarańcz.	szybko rosnący; odporny a mróz
80.	Krzewuszką 'Bristol Ruby' Weigela 'Bristol Ruby'	wyprostowany	2,0 - 3,0 m		VI - VII	czerwony różowy	zielony	-	szybko rosnący
81.	Pęcherznica kalinolistna – różne odm.: 'Summer Wine' lub 'Diabolo' Physocarpus opulifolius – różne odm.: 'Summer Wine' lub 'Diabolo'	wyprostowany rozłożysty	2,0 - 3,0 m		VI	biały	bordowy	-	szybko rosnący odporny na zanieczyszczenia
82.	Pęcherznica kalinolistna DIABLE D'OR 'Mindia' Physocarpus opulifolius DIABLE D'OR 'Mindia' PBR		2,0 - 3,0 m		VI	biały	czerwony bordowy	-	szybko rosnący; odporny na zanieczyszczenia
83.	Pęcherznica kalinolistna – różne odm.: 'Angel Gold', 'Darts Gold' Physocarpus opulifolius – różne odm.: 'Angel Gold', 'Darts Gold'	wyprostowany rozłożysty	2,0 - 3,0 m		VI - VII	biały	żółto zielony	pomarańcz.	szybko rosnący; odporny na mróz i zanieczyszczenia
84.	Ligustr jajolistny 'Aureum' Ligustrum ovalifolium 'Aureum'	wyprostowany pędy ku górze	2,0 3,0 m	½		-	jasno zielony z obwódką żółtą	-	półzimozielony; walor ozdobny: liście
85.	Irga rozkrzewiona Cotoneaster divaricatus	rozłożysty	2,0 - 3,0 m		V	różowy	ciemno zielony	pomarańcz.	walor ozdobny: owoce czerwone i liście jesienią
86.	Perukowiec podolski 'Golden Spirit' Cotinus coggygria 'Golden Spirit'	wyprostowany	2,0 - 3,0 m (do 2,0 m)		V - VI	różowy	żółto złocisty	pomarańcz.	walor ozdobny: pierzaste kwiatostany; odporność na zasolenie zanieczyszczenia



87.	Perukowiec podolski 'Royal purple' Cotinus coggygia 'Royal purple'	wyprostowany	2,0 – 3,0 m (do 2,0 m)		V - VI	czerwono purpurowy	bordowy	czerwony	walor dekoracyjny: pierzaste kwiatostany; odporny na zasolenie i zanieczyszczenia
88.	Dereń biały Cornus alba	rozłożysty	2,0 – 3,0 m		VII - IX	kremowy	ciemno zielony	-	
89.	Dereń biały BATON ROUGE 'Minbat' Cornus alba BATON ROUGE 'Minbat'	rozłożysty	2,0 – 3,0 m		VII - IX	kremowy	jasno zielony	czerwono brązowy	odporny na zanieczyszczenia
90.	Ognik 'Golden Charmer' Pyracantha 'Golden Charmer'	wyprostowany rozłożysty	2,0 – 3,0 m	1/2		-	zielony	-	półzimozielony; bariera dostępu (kolce); walor ozdobny: owoce pomarańczowe aż do zimy; miododajna; odporny na zanieczyszczenia
91.	Ognik szkarłatny 'Kasan' Pyracantha coccinea 'Kasan'	wyprostowany rozłożysty	2,0 – 3,0 m	X		-	ciemno zielony	-	bariera dostępu (kolce); walor ozdobny: owoce pomarańcz., aż do zimy; miododajny; odporny na zanieczyszczenia
92.	Berberys ottawski 'Superba' Berberis xottawensis 'Superba'	wyprostowany	3,0 – 5,0 m			-	bordowe	-	szybko rosnący; bariera dostępu (kolce); walor ozdobny: owoce pozostają na zimę
93.	Ligustr pospolity 'Atrovirens' Ligustrum vulgare 'Atrovirens'	wyprostowany pędy ku górze	3 – 5 m			-	ciemno zielony	-	obfite kwitnienie; owoce trujące
94.	Berberys Juliany Berberis julianae	wyprostowany	2,0 – 3,0 m	X	V - VI	żółty	ciemno zielony	-	bariera dostępu (kolce) walor ozdobny: liście długie, skórzaste; preferuje miejsca osłonięte od wiatru
95.	Azalia 'Hotspur Red' Rhododendron 'Hotspur Red'	wyprostowany	2,0 - 3,0 m		V - VI	pomarańcz.	ciemno zielony	żółto zielony	odporność na mróz



96.	Azalia 'Ignaea Nova' Rhododendron 'Ignaea Nova'	wyprostowany	2,0 - 3,0 m		V - VI	pomarańcz.	ciemno zielony	-	odporność na mróz
97.	Azalia pontyjska Rhododendron luteum	rozłożysty	2,0 - 3,0 m			żółty	zielony	pomarańcz. czerwony	
98.	Różanecznik 'Album Novum' Rhododendron 'Album Novum'	wyprostowany	2,0 - 3,0 m	X	V - VI	biały	ciemno zielony	-	odporność na mróz
99.	Różanecznik 'Caractacus' Rhododendron 'Caractacus'	wyprostowany	2,0 - 3,0 m	X	V - VI	różowy	ciemno zielony	-	
100.	Różanecznik 'Catawbiense Grandiflorum' Rhododendron 'Catawbiense Grandiflorum'	rozłożysty	2,0 - 3,0 m	X	V - VI	fioletowy	ciemno zielony	-	odporność na mróz
101.	lilak pospolity - różne odm.: 'Hugo de Vries', 'Negor' Syringa vulgaris - różne odm.: 'Hugo de Vries', 'Negro'	rozłożysty	5 m		V	fioletowy	ciemno zielony	-	
102.	lilak pospolity 'Kathrine Havemeyer' Syringa vulgaris 'Kathrine Havemeyer'	rozłożysty	5 m		V	biało- różowy	ciemno zielony	-	
103.	Lilak pospolity 'Indiya' Syringa vulgaris 'Indiya'	rozłożysty	4 m		V	różowy	ciemno zielony	-	
104.	Lilak pospolity - różne odm.: 'Jan van Tol', 'Mme Florent Stepman' Syringa vulgaris - różne odm.: 'Jan van Tol', 'Mme Florent Stepman'	rozłożysty	5 m		V	biały	ciemno zielony	-	
105.	Kalina koralowa Viburnum opulus	rozłożysty	3 - 5 m (do 2 m)		V	biały	jasno zielony	purpurowy	walor ozdobny: owoce czerwone, obfite
106.	kalina koralowa 'Park Harvest' Viburnum opulus 'Park Harvest'	rozłożysty	3 - 5 m (do 2 m)		V	biały	jasno brązowe (później żółto złoty)	-	walor ozdobny: kolor liści

107.	Jałowiec pospolity 'Horstmann' Juniperus communis 'Horstmann'	rozłożysty zwisły płaczący	2,0 – 3,0 m	X		-	ciemno zielony	-	odporny na mróz, suszę; walor dekoracyjny: pokrój
108.	Jałowiec pospolity 'Suecicia' Juniperus communis 'Suecicia'	kolumnowy	2,0 – 3,0 m – max 5 m (1 m)	X		-	ciemno zielony	-	wolno rosnący; odporny na mróz, suszę
109.	Jałowiec pospolity 'Meyer' Juniperus communis 'Meyer'	kolumnowy	3,0 – 5,0 m	X		-	szaro zielony niebieski	-	odporny na mróz

**PNĄCZA - Dobór gatunków rekomendowanych dla miast**

lp.	Nazwa pnączy	Aparat czepny	Wysokość	Zimo- ziel	Pora kwitn.	Kolor kwiatu <sup>2</sup>	kolor liści podstawowy	Walor liści jesienią	Cecha inna /uwagi
110.	Actinidia kolomikta 'Adam' Aktinidia pstrolistna 'Adam'	pędy wijące się	3,0 – 4,0 m		V	biały	ciemno zielone z biało- różowym akcentem	-	walor ozdobny: kolor liści, jadalne owoce; preferuje słońce; odporne na mróz
111.	Actinidia arguta 'Weiki' M aktinidia ostrolistna 'Weiki' M	pędy wijące się	5,0 – 10,0 m		VI	biały	ciemno- zielone	-	preferuje słońce
112.	Akebia pięciolistkowa Akebia quinata	pędy wijące się	5,0 – 10,0 m	½	IV - V	jasno różowy	ciemno- zielone	-	półzimozielne
113.	Bluszcz pospolity Hedera helix	korzenie czepne	15 – 20 m	X		-	ciemno- zielony	-	preferuje cień; Przydatność: ekrany akustyczne, ogrodzenia
114.	Chmiel zwyczajny Humulus lupulus	pędy wijące się	3 – 5 m			-	ciemno- zielony	-	szubko rosnące; odporne na zanieczyszczenia; przydatność: ekrany akustyczne
115.	Chmiel zwyczajny 'Aureus' Humulus lupulus 'Aureus'	pędy wijące się	4 – 6 m			-	żółto zielony	-	walor ozdobny: szyszki żółte; trzeba przycinać
116.	Cytryniec chiński 'Sadova no1' Schisandra chinensis 'Sadova no1'	pędy wijące się	5,0 – 10,0 m			-	ciemno- zielone	żółty	walor ozdobny: owoce (jadalne, zdrowe)
117.	Dławisz okrągłolistny Celastrus orbiculatus	pędy wijące się	10,0 – 15,0 m			-	zielony	żółty	szybko rosnąca i mocno, ekspansywna; walor ozdobny: owoce czerwone; przydatność: ekrany akustyczne

<sup>2</sup> Jeśli kwiat ma walor ozdobny

Ip.	Nazwa pnączy	Aparat czepny	Wysokość	Zimoziel	Pora kwitn.	Kolor kwiatu <sup>2</sup>	kolor liści podstawowy	Walor liści jesienią	Cecha inna /uwagi
118.	Glicynia kwiecista Wisteria floribunda	pędy wokół podpór	5,0 – 10,0 m		V - VIII	-	fioletowy	-	wolno rosnący preferuje światło
119.	Hortensja pnąca 'Mirranda' Hydrangea anomala 'Mirranda'	korzenie czepne	5,0 – 10,0 m			-	zielone z żółtym akcentem	-	wolno rosnąca; odporność na mróz; preferuje cień
120.	Kokornak wielkolistny Aristolochia macrophylla	pędy wijące się;	5 – 10 m		wiosna	purpurowy	jasno zielony (starsze liście ciemno zielone);	-	walor dekoracyjny: duże liście; preferuje cień; przydatność: ekrany akustyczne
121.	Milin amerykański 'Ursynów', 'Gabor' Campsis radicans 'Ursynów', 'Gabor'	korzenie czepne	5,0 – 10,0 m		VII VIII	-	ciemnozielony	czerwono pomarań.	preferuje słońce; przydatność: ekrany akustyczne, duże ściany
122.	Powojnik 'Huldine' Clematis Huldine'	ogonki liściowe	3,0 – 5,0 m		VI- VIII	biały	zielony	-	szybko rośnie; Wymaga silnego cięcia i podpór; Przydatność: ekrany akustyczne
123.	Powojnik 'Anita' Clematis 'Anita'	ogonki liściowe	3,0 – 4,0 m		VII - IX	biały	zielony	-	wymaga silnego cięcia i podpór
124.	Powojnik 'Abundance' Clematis 'Abundance'	ogonki liściowe	2,0 – 3,0 m		VI - VIII	fioletowy	zielony	-	wymaga silnego cięcia i podpór
125.	Powojnik 'Aureolin' Clematis 'Aureolin'	ogonki liściowe	2,0 – 3,0 m		VI - VIII	żółty	zielony	-	odporność na mróz i suszę; wymaga cięcia i podpór
126.	Powojnik pnący Clematis vitalba	ogonki liściowe	3,0 – 5,0 m		VI- VIII	biały	zielony	-	szybko rośnie; wymaga silnego cięcia i podpór; przydatność: ekrany akustyczne
127.	Rdestówka bucharska Fallopia baldschuanica	pędy wijące się; Wąsy czepne;	10,0 – 15,0 m		VII - IX	biały	zielony	-	bardzo szybko rosnąca; Walor ozdobny: długie kwitnienie; przydatność: ekrany akustyczne
128.	Rdestówka bucharska SUMMER SUNSHINE 'Acofal' Allopi baldschuanica SUMMER SUNSHINE 'Acofal' PBR	pędy wijące się; Wąsy czepne;	2,0 – 3,0 m			biały	złoto żółty czerwone pędy	-	bardziej wymagające niż rdestówka bucharska, ale bardziej dekoracyjna; wrażliwsze na mróz i wiatr
129.	Wiciokrzew Browna GOLDEN TRUMPET 'Mintru' Lonicera xbrownii GOLDEN TRUMPET 'Mintrum'	pędy wijące się	2,0 – 3,0 m		VI - VIII	żółto-pomarańcz.	zielony	-	przydatność do okrywania altan, krtek

Ip.	Nazwa pnączy	Aparat czepny	Wysokość	Zimo-ziel	Pora kwitn.	Kolor kwiatu <sup>2</sup>	kolor liści podstawowy	Walor liści jesienią	Cecha inna /uwagi
130.	Wiciokrzew japoński 'Aureoreticulata' Lonicera japonica 'Aureoreticulata'	pędy wijące się	2,0 - 3,0 m	½	VI - VII	żółty-kremowy	zielony	zielony z żółtym akcentem	półzimozielony wymaga podpory; przydatność: ekrany akustyczne
131.	Wiciokrzew japoński 'Purpurea' Lonicera japonica 'Purpurea'	pędy wijące się	3,0 - 5,0 m	X	VI - IX	biało fioletowy	zielony	purpurowy	obficie kwitnie; wymaga podpory; przydatność: ekrany akustyczne
132.	Wiciokrzew japoński 'Halliana' Lonicera japonica 'Halliana'	pędy wijące się	3,0 - 5,0 m	X	VI - IX	żółty	zielony	-	obficie kwitnie; wymaga podpory; przydatność: ekrany akustyczne
133.	Winobluszcz pięciolistkowy 'Yellow Wall' Parthenocissus quinquefolia 'Yellow Wall' PBR	wąsy czepne	10,0 - 20,0 m			-	zielony	żółty	odporność na mróz; przydatność: ekrany akustyczne, duże ściany
134.	Winobluszcz trójklapowy 'Veitchii' Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii'	pędy wijące się; przywry	15,0 - 20,0 m			-	zielony	czerwony; purpurowy	szybko rosnąca, ekspansywna
135.	Winobluszcz trójklapowy 'Fenway Park' Parthenocissus tricuspidata 'Fenway Park'	wąsy czepne, przywry;	5,0 - 10,0 m			-	złoto żółty	pomarań. czerwony	
136.	Winorośl pachnąca Vitis riparia	wąsy czepne	10,0 m	X		-	zielony	żółty	szybko rosnące; odporne na mróz; przydatność: ekrany akustyczne
137.	Winorośl pachnąca 'Tomek' Vitis riparia 'Tomek'	wąsy czepne	10,0 - 15,0 m			-	zielony	żółty	odporność na mróz, suszę, zanieczyszczenie; preferuje cień; przydatność: ekrany akustyczne, duże ściany

**DRZEWA - Dobór gatunków rekomendowanych dla miast**

Lp.	Nazwa drzewa wysokie wys. > 15 m	Wysokość (szer.)	Pokrój	Kolor liści podstawowy	Kolor liści jesienią	Walor ozdobny	uwagi
1.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	20 – 30 m (10 – 15 m)	szeroko jajowaty	żółto zielony	jasnożółty	-	dobre na aleje; miododajne
2.	Klon jawor 'Worley' <i>Acer pseudoplatanus</i> 'Worley'	ok. 15 m	rozłożysta nieregular.	jasno zielone żółte, złociste	-	X	walor ozdobny: kolor liści
3.	Buk pospolity 'Asplenifolia' <i>Fagus sylvatica</i> 'Aspleniifolia'	20 – 30 m	szeroko stożkowy	jasno zielony	żółto brązowy	-	
4.	Buk pospolity 'Plaswyck' <i>Fagus sylvatica</i> 'Plaswyck'	15 – 20 m	kolumnowy	purpurowy	-	-	odporne na mróz;
5.	Platan klonolistny <i>Platanus ×hispanica</i>	20 – 30 m	rozłożysty	zielony	brązowo zielony	X	dobre do obsadzania ulic; Walor ozdobny: kora łuszcząca się płatami, owoce (zwisające na długich szypułkach)
6.	Tilia americana Lipa amerykańska	20 – 25 m (do 20 m)	szeroko stożkowy	zielony żółto-brązowy	-	-	miododajne
7.	Lipa srebrzysta <i>Tilia tomentosa</i>	20 – 30 m (15 –20 m)	regularny jajowaty	ciemno- zielony	żółty	-	dobre do miasta; odporne na suszę, zamieszczenia; miododajne
8.	Lipa holenderska 'Euchlora' <i>Tilia ×europaea</i> 'Euchlora'	15 – 20 m (do 12 m)	regularny szeroko stożkowy	ciemno- zielony	złoto-żółty	-	dobre do miasta
9.	Lipa holenderska 'Wratislaviensis' <i>Tilia ×europaea</i> 'Wratislaviensis'	20 – 40 m	regularna, szeroko stożkowa	zielony żółty	zielony	-	dobre do miasta; miododajne
10.	Tilia cordata Lipa drobnolistna	20 – 25 m (do 15 m)	szeroko jajowaty lub kulisty	niebiesko zielony żółty	-	-	powszechnie sadzone w mieście miododajne
11.	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	15 – 25 m (do 18 m)	wyniesiona szeroka	szary jasnozielony, ciemnozielony	-	X	walor ozdobny: pokrój korony, cienkie gałązki o różnej barwie; odporność na mróz, zasolenie, zanieczyszczenia

Lp.	Nazwa drzewa wysokie wys. > 15 m	Wysokość (szer.)	Pokrój	Kolor liści podstawowy	Kolor liści jesienią	Walor ozdobny	uwagi
12.	Grab pospolity Carpinus betulus	15 – 20 m (10 – 15 m)	szeroko jajowata	zielony	żółty	-	gładka kora; dobre do formowania żywopłotów i szpalerów
13.	Dąb błotny Quercus palustris	20 – 25 m	szeroko piramidal.	jasno zielony	czerwono brązowy	-	szybko rosnące; odporne na mróz, zanieczyszczenia;
14.	Dąb szypułkowy 'Fastigiata' Quercus robur 'Fastigiata'	15 – 20 (do 5 m)	kolumnowa	zielony	żółto brązowy	-	odporne na zamieszczenia
15.	Dąb czerwony 'Aurea' Quercus rubra 'Aurea'	15 – 20 m (do 15 m)	rozłożysty kulisty	jasno zielony żółty	pomarańcz.	-	dobre do obsadzania szerokich ulic; szybko rosnące
16.	Gledicja trójcierniowa 'Skyline' Gleditsia triacanthos 'Skyline'	20 – 30 (do 15 m)	rozłożysty	ciemno- zielony	żółto złoty	-	szybko rosnące; dobre na bariery dostępności (ciernie); dobre do cięcia; odporne na zanieczyszczenia
17.	Sosna czarna Pinus mugo	2 – 3 m	rozłożysty, nieregular.	zimozielony ciemno zielony	-	-	odporne na zanieczyszczenia;

Lp.	Nazwa drzewa średnie: wys. 10- 15m	Wysokość (szer.)	Pokrój	Kolor liści	Walor liści jesienią	Walor ozdobny	Uwagi
1.	Acer campestre 'Elsrijk' Klon polny odm. 'Elsrijk'	10 – 15 m	rozłożysty zaokrąglony	wielobarwne: jasno zielone z akcentem łososiowo-różowym	żółto pomarańcz	X	wolno rosnące;
2.	Tilia cordata Greenspire Lipa drobnolistna odm. Greenspire	10 – 15 m (do 12 m)	regularna szeroko jajowata	ciemnozielny	żółty	-	wyselekcjonowane do miasta; miododajne
3.	Klon jawor 'Nizetii' Acer pseudoplatanus 'Nizetii'	10 – 15 m		wielobarwne: jasnozielone z akcentem łososiowo-różow.	żółto pomarańcz	X	walor ozdobny: kolor liści
4.	Wierzba babilońska 'Tortuosa' Salix babylonica 'Tortuosa'	3 – 5 m	kulisty	jasno zielony żółto brązowy	-	X	walor ozdobny: powyginane gałęzie
5.	Grab pospolity 'Purpurea' Carpinus betulus 'Purpurea'	10 – 15 m (do 7 m)	szeroko rozłożysty	fioletowo zielony (później ciemno zielony)	żółty	X	walor ozdobny: kolor liści
6.	Carpinus betulus 'Frans Fontaine' Grab pospolity 'Frans Fontaine'	8 – 10 m (do 3 m)	wąsko jajowaty	zielony	żółto złoty	-	dobrze do wąskich ulic
7.	Jarząb mączny - Sorbus ari	10 – 15 (do 7 m)	jajowaty	srebrno-zielony	żółto brązowy	-	walor ozdobny: pokrój i kolor liści; odporne na suszę, zanieczyszczenia;
8.	Jarząb pospolity Sorbus aucuparia	5 – 10 m (do 6 m)	szeroko jajowata	zielony	żółto pomarańcz.	-	walor ozdobny: owoce czerwone; odporne na zanieczyszczenia;
9.	Jarząb pospolity 'Fingerprint' Sorbus aucuparia 'Fingerprint' PBR	10 – 15 m (do 4 m)	kolumnowy	ciemnozielony	żółty, żółto pomarańcz.	-	walor ozdobny: owoce czerwone; dobry do miast;
10.	Prunus serotina Czeremcha amerykańska	5 – 10 m	owalna	zielony	żółto pomarańcz.	-	szybko rosnące; walor ozdobny: owoce w gronach; odporne na mróz, suszę
11.	Śliwa wiśniowa 'Nigra' Prunus cerasifera 'Nigra'	5 – 10 m	rozłożysty kulisty	<b>bordowy</b>	-	-	walor ozdobny: kwiaty ciemno różowe przed liśćmi; IV, owoce jadalne; dobre do formowania i na żywopłoty; odporne na mróz;

Lp.	Nazwa drzewa niskie: 5 - 10 m	Wysokość (szer.)	Pokrój	Kolor liści	Walor liści jesienią	Walor ozdobny	Uwagi
138.	Klon jesionolistny 'Auratum' Acer negundo 'Auratum'	5 – 10 m (do 8 m)	nieregularny rozłożysty	złoto żółty	żółty	-	szybko rosnące; odporne na mróz
139.	Klon polny 'Postelense' Acer campestre 'Postelense'	5 – 10 m	nieregularny jajowaty	jasno zielony	żółto złoty	-	odporne na mróz; dobre do cięcia
140.	Klon jesionolistny 'Elegans' Acer negundo 'Elegans'	5 – 10 m	zaokrąglony	jasno zielony z kremowym akcentem	-	X	szybko rosnące; walor ozdobny: kolor liści
141.	Klon 'Ample Surprise' Acer 'Ample Surprise'	5 – 10 m	rozłożysty	czerwony, (później ciemno zielony)	złoto pomarańcz., purpurowy	X	walor ozdobny: kolor liści
142.	Klon czerwony 'Brandywine' Acer rubrum 'Brandywine'	6 – 10 m	szeroko stożkowy	ciemno- zielony	purpurowy	-	dobre do obsadzania ulic;
143.	Klon polny 'Nanum' Acer campestre 'Nanum'	3 – 5 m	kulisty	zielony	żółty	-	dobre do obsadzania ulic i placów; wolno rosnące
144.	Klon jawor odm. Brillantissimum Acer pseudoplatanus 'Brilliantissimum'	3 – 5 m (3 – 5 m)	zwarty kulisty	jasno zielony, łososiowy	żółto zielony	-	wolno rosnący stanowisko słoneczne, gleba żyzna
145.	Kasztanowiec biały 'Pyramidalis' Aesculus hippocastanum 'Pyramidalis'	5 – 10 m (do 8 m)	kolumnowy	ciemno-zielony	-	X	dobre do obsadzania ulic; walor ozdobny: kwiaty białe: V
146.	Kasztanowiec biały 'Umbraculifera' Aesculus hippocastanum 'Umbraculifera'	5 – 10 m (do 4m)	regularny kulisty	ciemno- zielony	żółto brązowy	X	walor ozdobny: kwiaty białe: V
147.	Kasztanowiec 'Digitata' Aesculus 'Digitata'	5 – 10 m	nieregularny stożkowy	zielony	-	X	wolno rosnące; walor ozdobny: kwiaty kremowe; odporne na zanieczyszczenia i na szrotówka kasztanowcowiaczka; dobre do wąskich ulic



148.	Brzoza brodawkowata fastigiata joes 'Jolep1' Betula pendula fastigiata joes 'Jolep1'	5 – 10 m	kolumnowy wąski	zielony	żółty	X	walor ozdobny: kora biała; odporne na zasolenie, zanieczyszczenia
149.	Jabłoń 'Liset' (lub Van Eseltine') Malus 'Liset' (lub Van Eseltine')	5 - 10 m	kulisty	czerwony (później bordowo zielony)	-	X	walor ozdobny: kwiaty ciemno różowe, obfite: V, owoce ciemno czerwone, drobne długo utrzymujące się; miododajne
150.	Jarząb szwedzki Sorbus intermedia	5 – 10 m	stożkowy zwarty regularny	zielony	żółty	X	walor ozdobny: owoce pomarańcz.;
151.	Klon jawor 'Simon-Louis Frères' Acer pseudoplatanus 'Simon-Louis Frères'	3 – 5 m (po latach do 10 m)	rozłożysty nieregularny luźny	jasno różowy (później jasno zielony z kremowym akcentem)	-	X	wolno rosnące; walor ozdobny: liście dwukolorowe preferuje słońce; miododajne; odporne na mróz
152.	Klon jesionolistny 'Variegatum' Acer negundo 'Variegatum'	5 – 10 m		jasno zielony z białym akcentem	-	X	wolno rosnące; odporne na zanieczyszczenia; krótkowieczne (po 20 – 30 zamiera); walor ozdobny: kolor liści; dobre do pojemników
153.	Klon tatarski 'ginnala' Acer tataricum 'subsp.ginnala'	3 – 5 m (do 4 m)	kulisty	ciemno-zielony	jasno czerwony	X	walor ozdobny: kolor liści
154.	Carpinus betulus 'Columnaris' grab pospolity 'Columnaris'	5 – 10	kolumnowy	jasno zielony	żółty	-	wolno rosnące
155.	Grab pospolity 'Pendula' Carpinus betulus 'Pendula'	2 – 3 m	szeroko płaczący	jasno zielony	jasno żółty	-	dobre do formowania; zeschnięte liście długo się utrzymują, szczególnie u form ciętych
156.	Wiśnia pospolita 'Umbraculifera' Prunus cerasus 'Umbraculifera'	3 – 5 m	kulisty gęsty	zielony	żółty	X	walor ozdobny: kwiaty białe IV - V
157.	Prunus serrulata 'Royal Burgundy' Wiśnia piłkowana 'Royal Burgundii'	6 – 10 m (do 8m)	szeroki odwrotnie stożkowy	czerwono fioletowy	-	X	walor ozdobny: kwiaty różowe: V; nie owocuje;

158.	Wiśnia piłkowana 'Kanzan' Prunus serrulata 'Kanzan'	3 – 5 m	szeroki odwrotnie stożkowy	zielony	pomarańcz. czerwony	X	walor ozdobny: kwiaty różowe: V; nie owocuje; odporne na mróz;
159.	Wiśnia ozdobna 'Fugenzo' (lub 'Shirofugen') Prunus serrulata 'Fugenzo' (lub 'Shirofugen')	3 – 5 m	szeroki odwrotnie stożkowy	zielony	żółto pomarańcz.	X	walor ozdobny: kwiaty jasno różowe: V; (odm. shirofugen kwitnie później: V – VI);
160.	Wiśnia piłkowana 'Amanogawa' Prunus serrulata 'Amanogawa'	3 – 5 m (do 2 m)	wąski kolumnowy	zielony	żółto pomarańcz.	X	walor ozdobny: kwiaty białe: V długo się utrzymują
161.	Jarząb pospolity 'Fastigiata' Sorbus aucuparia 'Fastigiata'	3 – 7 m (do 2 m)	kolumnowy	ciemno zielony	żółto pomarańcz	X	walor ozdobny: owoce czerwone i pokrój; dobre na wąskie ulice; odporne na zanieczyszczenia;
162.	Czeremcha wirginijska odm. Shubert Prunus virginiana 'Shubert'	3 – 5 m	stożkowy	jasno zielony (później czerwono fioletowy) czerwono brązowy		X	Odporne na zasolenie, zanieczyszczenia; Walor ozdobny: dwa kolory liści i owoce czerwone (jadalne)
163.	Klon tatarski Acer tataricum	5 – 10 m	wyprostowany	ciemno zielony	czerwony żółty	-	Odporne na suszę; Dobre do cięcia;
164.	Klon pospolity 'Golden Globe' Acer platanoides 'Golden Globe'	3 – 5 m	kulisty	złoto żółty	-	X	Wolno rosnące Walor ozdobny: kolor liści
165.	Świdośliwa drzewiasta 'Robin Hill' Amelanchier arborea 'Robin Hill'	5 – 10 m	wyprostowany jajowaty	ciemno zielony	purpurowy	X	Odporne na mróz; Walor ozdobny: kwiaty jasno różowe, kwitnące przed liśćmi: IV - V
166.	Świdośliwa Lamarcka Amelanchier lamarckii	5 - 10 m (do 5 m)	wyprostowany nieregularny	czerwony (później zielony)	czerwony żółty	X	Odporne na mróz, suszę, zanieczyszczenia; Walor ozdobny: kwiaty białe: IV- V
167.	Robinia akacja 'Umbraculifera' Robinia pseudoacacia 'Umbraculifera'	3 – 5 m (do 4 m)	kulisty	zielony	-	-	Dobre na ulice i parkingi

## KRZEWY I BYLIN DO MIEJSC ZACIENIONYCH (np. obsadzone pod drzewami) - Dobór gatunków rekomendowanych dla miast

Lp.	Nazwa rośliny (bylina, pnącze, krzew)	Pokrój	Wysokość (szer.)	cień	Pół- cień	słońce	Zimo- ziel.	Pora kwitn.	Kolor kwiatu/cecha inna
168.	Bodziszek korzeniasty <i>Geranium macchorrizum</i>	bylina bujna; w kępach	0,4 m		X	X		V - VI	biało różowy, fioletowy; ozdobne liście (jesienią czerwone)
169.	Dąbrówka rozłogowa <i>Ajuga reptans 'Atropurpurea'</i>	bylina płoząca, silnie rozrastająca się	0,1 - 0,2		X	X	1/2	V	fioletowy
170.	Epimedium czerwone <i>Epimedium rubrum</i>	bylina okrywowa	0,4 m						ozdobne liście
171.	Funkia ogrodowa <i>Hosta hybrida</i>	bylina w kępach	0,6 m						ozdobne duże liście, w różnych kolorach
172.	Gajowiec żółty <i>Lamiastrum</i>	bylina okrywowa pędy płozące (do 0,6 m); pędy z kwiatami (do 0,3 m)		X			1/2		żółty dobra na duże powierzchnie 9 szt./1m <sup>2</sup>
173.	Konwalia majowa <i>Convallaria majalis</i>	bylina kłęczowa	0,1 - 0,2 m	X				V	biały
174.	Pierwiosnek <i>Primula</i>	bylina						IV - V	biały z żółtym akcentem; 16 / 1m <sup>2</sup>
175.	Pragnia syberyjska <i>Waldsteinia ternata</i>	bylina okrywowa płozący	0,1 - 0,2 m	X			X	V - VI	żółty
176.	Tawułka - różne odm. <i>Astilbe arendsii, Astilbe chinensis</i>	bylina w kępach	0,5 m		X	X		VII - VIII	fioletowy i różowy
177.	Tojeść rozesłana <i>Lysimachia nummularia</i>	bylina płoząca, pędy o dł. 0,5 m			X		X		liście złoto żółte
178.	Żywokost wielkokwiatowy <i>Symphytum grandiflorum</i>	bylina okrywowa, silnie rozrastająca się	0,2 - 0,5 m				1/2	V - VI	biały

Lp.	Nazwa rośliny (bylina, pnącze, krzew)	Pokrój	Wysokość (szer.)	cień	Pół- cień	słońce	Zimo- ziel.	Pora kwitn.	Kolor kwiatu/cecha inna
179.	Rdest pokrewny <i>Polygonum affine</i>	bylina zadarniająca						wiosna - lato	bordowy, blado różowy kwiat
180.	Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	pnącze, właściwości okrywowe, płożące	do 20 m	X	X				liście zielone
181.	Hortensja pnąca 'Mirranda' <i>Hydrangea anomala 'Mirranda'</i>	pnącze	5,0 - 10,0 m				zielone z żółtym akcent em		wolno rosnąca; odporność na mróz; cieniolubne;
182.	Winobluszcz pięciolistkowy 'Yellow Wall' <i>Parthenocissus quinquefolia 'Yellow Wall' PBR</i>	pnącze	10,0 - 20,0 m				zielony	żółty	odporne na mróz; przydatność: ekrany akustyczne, duże ściany
183.	Barwinek pospolity <i>Vinca minor</i>	bylina (krzewinka) pędy płożące (do 0,6 m);	0,2 - 0,3 m	X				IV - VI	fioletowy
184.	Turzyca ( <i>Carex</i> ) - różne odm.	bylina w kępach (pióropuszcach)					X		zielony
185.	Trzmielina Fotruné'a <i>Euonymus fortunei 'Coloratus'</i>	krzew zadarniający, płożący	0,2 - 0,3 m						liście ciemno zielone; 5 szt./1m <sup>2</sup>
186.	Runianka japońska <i>Pachysandra terminalis 'Green Carpet'</i>	krzew okrywowy, płożący	0,1 - 0,2 m						biały
187.	Tawulec pogięty 'Crispa' <i>Stephanandra incisa 'Crispa'</i>	krzew karłowaty, z pędami ścielącymi się	0,2 - 0,5 m		X		1/2		liście jasno zielone, a jesienią żółte lub pomarańcz.