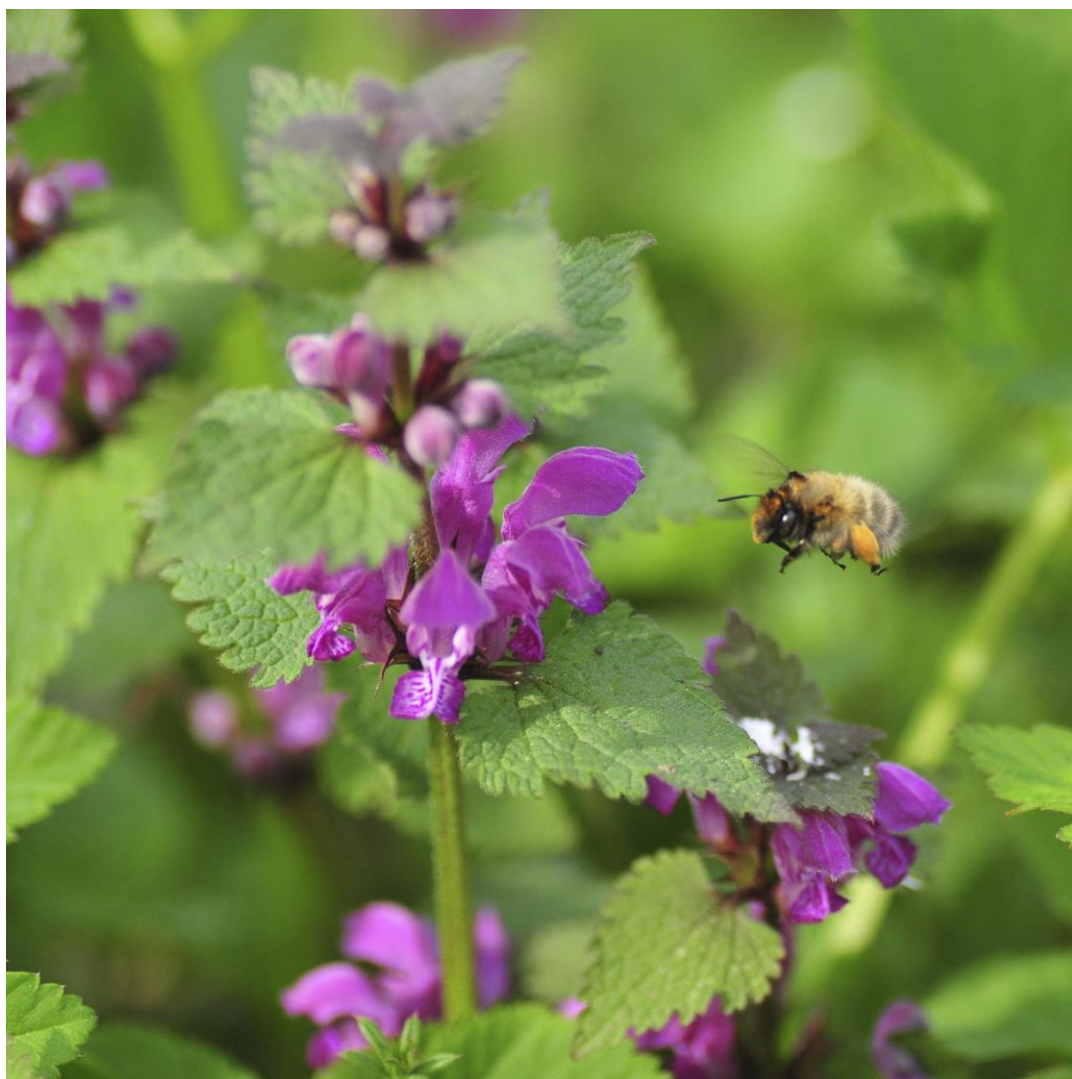


# Rekomendacje do stworzenia strefy nektarodajnej w Strupinie



Jakub Józefczuk 2015

## Spis treści

Opis miejscowości .....	3
Rekomendowane formy ochrony zapylaczy .....	3
Ogród przyjaznym owadom .....	4
Wybór gatunków do Nasadzeń na terenie miejscowości .....	5
Formy edukacyjnego strefy nektarodajnej .....	9
Występujące lokalne gatunki zapylaczy. ....	11

## OPIS MIEJSCOWOŚCI

Wieś położona jest w województwie dolnośląskim, w powiecie trzebnickim, w gminie Prusice. Okoliczny krajobraz ma charakter typowo rolniczy. Grunty rolne poprzecinane są licznymi zadrzewieniami. Na północ od miejscowości znajdują się również kompleksy leśne. W samej miejscowości znajdują się 3 pomniki przyrody.

Na terenie miejscowości jest sporo obiektów historycznych, wśród których na szczególną uwagę zasługują: zespół dworski, dwa kościoły: p.w. Niepokalanego Serca NMP i p.w. Św. Józefa Oblubieńca oraz dawny cmentarz ewangelicki.

W miejscowości prężnie funkcjonuje społeczność lokalna. Miejscowość należy do Lokalnej Grupy Działanie Kraina Wzgórz Trzebnickich. Strupina jest miejscowością tematyczną poświęconą różom.



Fot. 1 Kościół p.w. Niepokalanego Serca NMP w Strupinie.



Fot. 2 Budynek szkoły.



Fot. 3 Mieszkańcy Strupiny, w tle widoczny pomnikowy dąb szypułkowy.



Fot. 4 Pas zadrzewień przydrożnych w okolicy wsi.

## REKOMENDOWANE FORMY OCHRONY ZAPYLACZY

Z uwagi na temat przewodni róży z jakim ma utożsamiać się miejscowość, zaproponowano aby nasadzenia w ramach tworzenia strefy przyjaznej opierały się właśnie na tej roślinie. Do nasadzeń należy stosować odmiany długo kwitnące, odporne na szkodniki i warunki siedliskowe. Jako uzupełnienie nasadzeń róż proponuje się stosowanie roślin o niebieskich bądź fioletowych i srebrzystych kwiatach w tym głównie lawendę, a także z byliny: mięte, kocimiętkę, przetacznika kłosowego, starca itp. Obwódki rabat można natomiast obsadzić z ciemnozielonych strzyżonych bukszanów i ligustru.

Nasadzenia róż można uzupełnić o nasadzenia z innych gatunków drzew i krzewów z rodziny różowatych *Rosaceae*. Szczególnie polecane są tu następujące gatunki: jabłoń, śliwa, grusza, wiśnia, głóg w odmianach ozdobnych, a także stare odmiany drzew owocowych. Warto sadzić gatunki odporne na choroby i szkodniki (np. zaraza ogniowa, mączniaki itp.). Wśród mieszkańców należy promować tradycyjne przydomowe ogródki.

## OGRÓD PRZYJAZNYM OWADOM

Zamiast trawnika obsadzonymi rzędkiem tutaj warto zastanowić się nad stworzeniem ogrodu pełnego kwitnących krzewów i bylin, a także drzew owocowych, ziół i warzyw. Ogrody takie nie tylko są piękne, ale również wpisują się lokalną tradycję i krajobraz, a także stanowią miejsce występowania wielu zwierząt – jeży, ptaków i owadów. Poniżej kilka wskazówek, które sprawią, że ogród będzie miejscem przyjaznym owadom:

- Należy sadzić gatunki nektarodajne, najlepiej rodzime lub/i wpisane w lokalny krajobraz i dostosowane do miejscowych warunków.
- Pozostawmy w naszym otoczeniu chociaż skrawek dzikiego miejsca, z pokrzywami gdzie rozwijają się gąsienice rusałek, butwiejącymi gałęziami i liśćmi, gdzie kryjówkę znajdzie wiele różnych zwierząt.
- Domki dla owadów należy ustawić w miejscach słonecznych, 1,5 do 2 m nad poziomem gruntu, od wschodu lub zachodu tak, aby były chronione przed wiatrem i deszczem. Wejście powinno być wyraźnie widoczne, ustawione w pobliżu ulubionych kwiatów i ziół.
- Unikać stosowania środków ochrony roślin. Użycie chemii oznacza pozbycie się zarówno owady pożytecznych i szkodników.
- Zapewnić dostęp do źródeł wody. Można zastosować misy z wodą. Wodę należy zmieniać co 2-3 dni. Umieszczamy też patyki lub płaskie kamienie, aby owady mogły na nich przysiąść i napić się. Zapobiega to utonięciom. Pozostawić fragment ogrodu z dziką roślinnością (np. kępę pokrzyw) będącą schronieniem i bazą pokarmową dla owadów.



Fot. 5,6,7 Przykłady domków dla owadów

## WYBÓR GATUNKÓW DO NASADZEŃ NA TERENIE MIEJSCOWOŚCI

Obecnie projektanci mają do dyspozycji szereg odmian, które można zastosować pod kontem pełnienia różnych funkcji, w tym przyrodniczych oraz warunków siedliskowych. Do nasadzeń na terenie miejscowości zaproponowano kilka najpopularniejszych ozdobnych gatunków roślin nektarodajnych. Rekomendowano gatunki odporne na warunki siedliskowe i klimatyczne, ze szczególnym uwzględnieniem róż. Poniższy wykaz warto brać pod uwagę podczas projektowania przyszłych nasadzeń. Należy nie stosować gatunków inwazyjnych tj. robinia biała. Poniżej lista wybranych gatunków polecanych do realizacji nasadzeń na terenie miejscowości.

Proponowane gatunki drzew:

Gatunek	Opis (wg <a href="http://www.zsp.pl">www.zsp.pl</a> )
---------	---

głóg pośredni 'Paul's Scarlet' <i>Crataegus ×media</i> 'Paul's Scarlet'	Niewielkie drzewo o kulistej koronie, ozdobne z kwiatów. Dorasta do 4-6 m wys. Liście małe, ciemnozielone, błyszczące. Kwiaty pełne, ciemnoczerwone, bardzo efektowne, V-VI. Preferuje miejsca słoneczne. Gatunek bardzo odporny na zanieczyszczenie powietrza i tolerancyjny, co do gleby. Polecany do sadzenia w parkach i ogrodach oraz do obsadzania ulic.
grusza drobnoowocowa 'Chanticleer' <i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Małe drzewo o regularnym, stożkowatym pokroju. Dorasta do 8-12 m wys. i 5 m szer. Przebarwiająca się jesienią na pomarańczowo liście długo pozostają na gałęziach. Drzewo obficie kwitnie w czerwcu i maju, kwiaty białe. Owoce małe, dekoracyjne. Odmiana bardzo odporna, dobra do obsadzania ulic.
klon polny 'Green Column' <i>Acer campestre</i> 'Green Column'	Powoli rosnące drzewo o kolumnowym pokroju. Odmiana tolerancyjna co do podłoża, ale najlepiej rośnie na zasobnej i przepuszczalnej glebie. Stanowiska od cienistych do słonecznych. Toleruje suszę, zwarte, utwardzone podłoże i zanieczyszczenie powietrza. Odmiana polecana do małych ogrodów przydomowych oraz do zieleni miejskiej: na wąskie ulice i małe przestrzenie.
Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	Drzewo o bardzo regularnej, szerokojajowatej lub kulistej koronie. W młodości powolny wzrost. Dorasta do 18-20 m wys. i 10-15 m szer. Gatunek powszechnie stosowany w zieleni miejskiej, ale wrażliwy na zasolenie gleby i suche powietrze.
śliwa wiśniowa 'Pissardii' <i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii'	Małe drzewo o owalnej koronie, dorastające do 5 m wys. i 3 m szer. Liście eliptyczne, metalicznie błyszczące, ciemnopurpurowe, nie zmieniające koloru przez cały sezon. Kwiaty białe lub różowe ukazują się przed rozwojem liści, IV. Preferuje stanowiska słoneczne i półcieniste, gleby przeciętne. Odmiana odporna na klimat miejski i suszę.
wiśnia pospolita 'Umbraculifera' <i>Prunus cerasus</i> 'Umbraculifera' oraz inne odmiany ozdobne wiśni	Małe drzewo, o regularnej, kulistej, bardzo gęstej koronie. Osiąga kilka metrów średnicy. Wysokość drzewa zależy od wysokości szczepienia. Kwiaty białe, IV-V. Najlepiej rośnie w pełnym słońcu, na glebach niezbyt suchych, bogatych w wapń. Dobrze znosi warunki miejskie. Do zastosowania w ciągach komunikacyjnych.
jabłoń 'Adirondack' <i>Malus</i> 'Adirondack'	Krzew lub niewielkie drzewo. Gałęzie skierowane prawie pionowo do góry nadają roślinie kolumnowy lub odwrótnie stożkowaty, zwarty i wyprostowany pokrój. Dorasta od 1,5 do 5 m. Bardzo obficie kwitnie i owocuje. Kwiaty białe, V. Owoce małe, ciemnoczerwone, liczne. Długo pozostają na drzewie. Gleby żyzne, umiarkowanie wilgotne, stanowiska słoneczne. Polecana do małych ogrodów, doskonała do sadzenia w pojemnikach. Dobra do nasadzeń miejskich ze względu na odporność na niskie temperatury i zanieczyszczenie powietrza.
jabłoń 'John Downie' <i>Malus</i> 'John Downie'	Szybko rosnące, niewielkie drzewo dorastające do 4-6 m wys. i 3-4 m szer. Liście ciemnozielone, błyszczące. Kwiaty białe, pojedyncze, V. Owoce małe, jajowate jabłuszka, w miejscach słonecznych stają się czerwone, a w cieniu ciemnopomarańczowe. Długo pozostają na drzewie. Gleby żyzne, umiarkowanie wilgotne, stanowiska słoneczne. Polecana do zieleni osiedlowej i małych ogrodów.
jabłoń 'Ola' <i>Malus</i> 'Ola'	Małe drzewo o ażurowej koronie, dorastające do 5 m wys. Liście zielone, błyszczące, młode purpurowozielone. Kwiaty duże, różowe, obfite, V. Owoce 3 cm średnicy, purpurowoczerwone, utrzymują się na drzewie przez całą zimę. Gleby żyzne, umiarkowanie wilgotne, stanowiska słoneczne. Polecana do zieleni osiedlowej i małych ogrodów.
jabłoń 'Royal Beauty' <i>Malus</i> 'Royal Beauty'	Małe drzewo z szeroko rozpostartymi gałęziami, zwisającymi aż do ziemi. Korona osiąga średnicę ok. 4 m. Wysokość zależy od miejsca szczepienia i sposobu prowadzenia rośliny. Wyprowadzenie wyższego drzewka, niż oferowane w handlu, wymaga podwiązania do bambusa. Liście sezonowe, początkowo czerwonoawobrazowe, później ciemnozielone. Kwiaty jaskrawe, rubinowoczerwone, V. Owoce drobne, liczne, karminowe. Najlepiej rośnie na żyznej, przepuszczalnej glebie i w pełnym słońcu. Dobra odmiana nie tylko do małych ogrodów, ale także do parków i zieleni osiedlowej.

#### Proponowane gatunki krzewów

Gatunek	Opis (wg <a href="http://www.zsp.pl">www.zsp.pl</a> )
---------	---

berberys Thunberga Berberis thunbergii	Ciernisty, niewysoki krzew. Zielone liście jesienią przebarwiają się na czerwony kolor. Kwiaty żółte, V. Owoce koralowoczerwone. Gatunek tolerancyjny, odporny na niskie temperatury i suszę. Idealny na żywopłoty i szpalery.
budleja Dawida Buddleja davidii	W Polsce z uwagi na niepełną mrozoodporność do 2-2,5 m. Największą ozdobą tego krzewu są liliowopurpurowe kwiaty. Jest to najodporniejszy na mróz gatunek budlei, choć w surowe zimy może przemarzać.
lawenda wąskolistna Lavandula angustifolia	Niewielka krzewinka, 0,3-0,8 m wys. i szer. Liście zimozielone, lancetowate, szarzielone, pachnące. Liczne rurkowate, niebieskofioletowe, wonne kwiaty, zebrane są w sterzące kłosa, VII-VIII. Najlepiej rośnie na suchych, zdrenowanych glebach. Wymaga cięcia po przekwitnięciu. Do sadzenia na rabatach, w zestawieniach z bylinami i z różami.
irga pozioma Cotoneaster horizontalis oraz inne gatunki irg	Nisko rozpościerający się krzew, z prawie poziomymi pędami. Osiąga 1 m wys. i podwójną szerokość. Liście błyszczące, ciemnozielone. Kwiaty biało różowe, kwitnie w czerwcu. Toleruje wszystkie rodzaje uprawnych gleb ogrodowych. Roślina okrywowa nadaje się do obsadzania skarp.
pigwowiec japoński Chaenomeles japonica	Niski krzew dorastający do 1,2 m wys. Pędy opatrzone ostrymi cierniami. Liście ciemnozielone, prawie okrągłe, drobne, błyszczące. Kwiaty ceglastoczerwone, rozkwitające przed rozwojem liści. Owoce nadają się do przetworów i na nalewki. Stanowisko słoneczne lub częściowo zacienione. Gatunek tolerancyjny względem siedliska
tawuła japońska 'Goldflame' Spiraea japonica 'Goldflame' oraz inne odmiany tego krzewu	Niewielki, gęsty krzew o żółtozielonych liściach i różowych kwiatach, dorasta do 0,8 m wysokości i 1 m szerokości. Krzew o przeciętnych wymaganiach glebowych, wytrzymały na mrozy, suszę i warunki miejskie. Najlepiej rośnie w pełnym słońcu. Polecany na rabaty i na niskie żywopłoty, przy tym cenna roślina okrywowa. Wiosną wymaga niskiego przycięcia.
róża pomarszczona Rosa x rugosa również w odmianach	Krzew z długim okresem i powtarzaniem kwitnienia, dekoracyjne i pachnące kwiaty, ozdobne i jadalne owoce o dużej wartości odżywczej, łatwość uprawy i wysoką tolerancję na niesprzyjające warunki środowiska: zanieczyszczenie powietrza, zasolenie, suszę, zagęszczenie podłoża oraz odporność na podstawowe choroby róż - czarną plamistość i mączniaka prawdziwego. Jest krzewem dorastającym do 1-2 m wysokości, szeroko rozrastającym się za pomocą odrostów korzeniowych. Aby ograniczyć jej ekspansywny charakter należy systematycznie usuwać pojawiające się odrosty albo posadzić w miejscach o ograniczonej przestrzeni (np. rabaty otoczone regularnie koszonym trawnikiem). Gatunek odporny na mróz, nie wymaga okrywania. Cięcie odmładzające zaleca się wykonywać raz na kilka lat. Krzewy tolerują stanowiska gorące i mocno nasłonecznione, gleby, suche, piaszczyste i kwaśne. Jest to jeden z najcenniejszych, niezastąpionych gatunków do miast – do obsadzania szlaków komunikacyjnych, nasypów dróg i kolei – gatunek glebochronny, zagospodarowywania terenów przemysłowych. Gatunek może być stosowany jako róża okrywowa i parkowa w miejscach trudnodostępnych. Nadaje się do tworzenia żywopłotów. Owoce wykorzystuje się w kuchni, z płatków można przyrządzać desery i konfitury. Przeciętą rozstawa sadzenia 1 m
róża 'White Fairy' Rosa 'White Fairy'	Odmiana miniaturowa i wielokwiatowa (R. polyantha), bardzo żywotna i niewymagająca wiele troski. Kwiaty są pełne, drobne, średnicy 3-4 cm, białe do brudnobiałych, bardzo słabo pachnące, zebrane na szczytach pędów w duże, wielokwiatowe kwiatostany pochylające się ku ziemi pod ciężarem kwiatów. Kolejne kwiatostany wyrastają przeważnie tuż pod przekwitłymi, ale cięcie po przekwitnięciu nie jest konieczne. Kwitnie bardzo obficie od drugiej połowy czerwca, a potem powtarza nieprzerwanie falami do późnej jesieni. Krzewy najczęściej niezbyt duże, ale gęste, pokrywające szczelnie zajmowaną

	powierzchnię, osiągają 50 cm wysokości i 70 cm szerokości. Na zimę wskazane ściółkowanie grubą warstwą kory lub usypanie niedużego kopczyka. Cięcie każdej wiosny nie jest konieczne, jednak po ostrej zimie niezbędne, u zbyt zagęszczonych krzewów pędy przycina się krótko (15-20 cm). Może rosnąć na nieco słabszych i suchszych glebach, na stanowiskach słonecznych i częściowo zacienionych.
róża 'The Fairy' Rosa 'The Fairy' oraz podobne odmiany róż odporne na choroby i szkodniki	Kwiaty jasnoróżowe, później bielejące, pełne, małe, 2-3 cm, zebrane w kiście. Liście drobne, błyszczące. Pędy cienkie, przewieszające się i przykrywające podłoże. Wzrost średni, wys. 60-70 cm. Podstawowa róża okrywowa. Odmiana zdrowa, całkowicie odporna na mróz, kwitnąca długo i obficie.

Pnącza:

Gatunek	Opis (wg www.zsp.pl)
milin amerykański Campsis radicans	Silne pnącze o oryginalnych kwiatach. Osiąga 6-10 m. Kwiaty pomarańczowoczerwone, rozwijają się VII-IX. Wspina się przy pomocy korzeni czepnych i wijących pędów. Wymaga gleb żyznych, świeżych, stanowisk nasłonecznionych, osłoniętych. Może przemarzać. Polecany do sadzenia przy ścianach i mocnych podporach.
glicynia kwiecista Wisteria floribunda	Kwiaty niebieskie, lekko pachnące, zebrane w długie, groniaste kwiatostany. Najlepiej kwitnie na stanowiskach ciepłych, nasłonecznionych, osłoniętych. Wymaga mocnych podpór. W ostre zimy może przemarzać. Szczególnie przydatna do sadzenia przy altanach, pergolach i konstrukcjach przyściennych.
winobluszcz pięciolistkowy Parthenocissus quinquefolia	Silne, mało wymagające pnącze, czepiające się murów. Osiąga 20 m. Wspina się, owijając pędami lub przytrzymując ścian przylgami. Liście złożone z pięciu listków, zielone, jesienią szkarłatne. Nie ma specjalnych wymagań glebowych. Całkowicie mrozoodporne. Polecane do obsadzania ogrodzeń, ścian, altan i różnych podpór.
winobluszcz trójklapowy Parthenocissus tricuspidata	Silnie rosnące, samoczepne pnącze o ładnych trójklapowych liściach. Wspina się przy pomocy wąsów czepnych i przylg na ich końcach. Mało wymagająca, zdrowa roślina, akceptuje przeciętne gleby. Szczególnie przydatne do obsadzania budynków, altan, pergoli, drzew, słupów oraz wszelkiego rodzaju podpór.
bluszcz pospolity Hedera helix	Zimozielone pnącze. Osiąga 20-30 m. Wspina się przy pomocy korzeni przybyszowych. Liście skórzaste, ciemnozielone, zimozielone. Nie lubi gleb suchych i kwaśnych. Najlepiej rośnie w cieniu lub półcieniu. Polecane do obsadzania: ścian, ogrodzeń, pni drzew etc.

Wybrane gatunki bylin:

Gatunek	Opis (wg www.zsp.pl)
macierzanka piaskowa Thymus serpyllum	Zimozielona, drobna krzewinka o wysokości ok. 5 cm. Kwiaty blado purpurowoczerwone, zebrane w główkowate kwiatostany. Najlepiej rośnie w miejscach suchych, słonecznych, nawet jałowych. Do sadzenia w grupach.
krwawnica pospolita Lythrum salicaria	Bylina o wzniesionym pokroju, wysokości do 100 cm. Kwiaty purpurowoczerwone, kwitnie w VII-VIII. Bujnie rośnie na glebie wilgotnej. Polecana do tworzenia rabat. Do sadzenia w małych grupach po 3-10 razem.



kocimiętka Fassena Nepeta xfaassenii	Bylina o mocno rozgałęzionych pędach. Liście szarzielone. Kwiaty lawendowe w kłosowatych kwiatostanach, kwitnie od V do IX. Nie ma specjalnych wymagań, znosi umiarkowaną suszę. Doskonala jako roślina wypełniająca na dużych rabatach bylinowych. Polecana do sadzenia w dużych grupach.
szałwia omszona Salvia nemorosa	Średniej wysokości bylina rabatowa, wyrastająca do wysokości 80 cm. Kwiaty fioletowoniebieskie. Gatunek ten ma wiele odmian. Nie ma specjalnych wymagań. Doskonala na większe rabaty.
mięta pieprzowa Mentha xpiperita	Bylina dorastająca do wysokości 30-90 cm Kwiaty są białoróżowe lub jasnofioletowe. Jest rośliną silnie rosnącą. Preferuje miejsca wilgotne, gleby żyzne, stanowiska słoneczne lub półcieniste. Odporna na mróz.
jeżówka purpurowa Echinacea purpurea	Bylina o sztywnych, wyprostowanych, słabo rozgałęzionych pędach, wysokości do 100 cm. Kwiaty różowopurpurowe kwitnie od VIII do IX. Wymaga gleby żyznej, niezbyt suchej. Usuwanie przekwitłych koszyczków przedłuża kwitnienie.
floks Douglasa Phlox douglasii	Bylina okrywowa o poduszkowatym pokroju i silnie rozgałęzionych, pokładających się pędach. Dorasta do około 10 cm wysokości. Kwiaty białe, różowe lub lawendowe. Po kwitnieniu można przyciąć rośliny w celu utrzymania ich zwartego pokroju. Roślina tolerancyjna w stosunku do żyzności podłoża. Najlepiej rośnie i kwitnie na stanowiskach słonecznych, glebach umiarkowanie wilgotnych i przepuszczalnych.
dąbrówka rozłogowa Ajuga reptans	Rodzima, półzimozielona, silnie się rozrastająca bylina z nadziemnymi, łatwo korzeniącymi się rozłogami. Kwiaty niebieskawe lub różowawe. Kwitnie w V. Najszybciej się rozrasta na glebie próchnicznej, pod koronami drzew liściastych. W wilgotniejszych miejscach znosi słońce. Dobrze znosi koszenie. Najlepiej sadzić w grupach po 10-20 sztuk lub po kilkadziesiąt roślin razem.
aster alpejski Aster alpinus	Bylina o wysokości 20 - 30 cm. Kwiaty są fioletowoniebieskie. Wymaga gleby żyznej, przepuszczalnej, wapiennej.
rozchodnik okazały Sedum spectabile	Okazała bylina wyrastająca do wysokości 50 cm. Pędy grube, gęsto okryte dużymi, niebieskawozielonymi liśćmi. Kwiatostany różowe, kwitną w VIII-X. Bez specjalnych wymagań. Nadaje się na rabaty bylinowe, do ogrodu żwirowego, a także na obwódki i na kwietniki.
przetacznik kłosowy Veronica spicata	Bylina o krzaczkowatym pokroju, wysokości do 40 cm. Kwiaty zebrane w wąskie, długie, niebieskawe, kwiatostany, w VII-VIII. Wymaga gleby przepuszczalnej, piaszczystej. Znosi krótkotrwałą suszę.

## FORMY EDUKACYJNEGO STREFY NEKTARODAJNEJ

Z racji centralnego położenia obie części ścieżki będą oddziaływać na dużą liczbę odbiorców. Wykonane domki dla owadów pozwolą rozpropagować tego typu inicjatywy wśród mieszkańców, w tym szczególnie uczniów pobliskiej szkoły.

Ścieżka edukacyjna będzie służyć zaciekawieniu zarówno dzieci, młodzieży, jak również osób dorosłych bogactwem świata przyrody, w tym najliczniejszą grupą zwierząt jakimi są owady. Polsce można spotkać około 400 gatunków pszczół, do tego ponad kilkanaście tysięcy gatunków innych owadów. Spośród nich spora grupa odwiedza kwiaty. Oprócz najbardziej znanej pszczoły miodnej, skutecznymi zapylaczami są trzmiele czy pszczoły samotnice. Mimo, że trzmiele i pszczoły samotnice nie produkują miodu, to ich rola w przyrodzie i rolnictwie jest bardzo duża. Mniej istotną rolę pełnią w procesie zapylania pełnią również chrząszcze, muchówki i motyle. Niemniej owady te są ważnym elementem łańcuchów troficznych, stanowiąc pokarm dla wielu ptaków, pajęczaków i nietoperzy. Ważne jest, że pszczoły samotnice nie są agresywne, dlatego nie należy obawiać się

ustawiania takich obiektów przy szkole. Poznanie roli i funkcji pożytecznych owadów może przełożyć się na podejmowanie konkretnych działań w ramach ich ochrony przez społeczność lokalną np. poprzez budowanie domków dla owadów, stosowania do nasadzeń w przydomowych ogródkach gatunków miododajnych itp., ochronę łąk itp. Przy okazji wykonywanie wspólnych projektów pogłębia integrację mieszkańców, poczucie odpowiedzialności za własne otoczenie, w tym za stan środowiska przyrodniczego.

Szczególnie ważną grupą beneficjentów korzystających ze ścieżki edukacyjnej w formie strefy nektarodajnej jest młodzież szkolna. Korzystanie ze ścieżki ułatwia i uatrakcyjnia realizację części celów nauczania podstawy programowej w zakresie I i II etapu edukacji szkoły podstawowej, w mniejszym stopniu także gimnazjum. W podstawie programowej podkreśla się szczególnie interdyscyplinarne podejście do edukacji, które jest możliwe m.in. poprzez korzystanie ze ścieżek edukacyjnych (por. Podstawa programowa z komentarzami. Tom 5. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej, gimnazjum i liceum, str. 42). Zarówno istniejąca infrastruktura sportowa, elementy ścieżki historycznej, a także realizowana obecnie strefa przyjazna owadom pozwolą na całościowe kształtowanie postaw młodych osób. W poniższym zestawieniu wyszczególniono cele nauczania, przy realizacji których pomocna będzie ścieżka edukacyjna (na podstawie obowiązującego programu nauczania).

#### **I etap edukacyjny: klasy I–III**

Uczeń kończący pierwszy etap edukacyjny: rozpoznaje rośliny i zwierzęta żyjące w swojej okolicy, zna ich przystosowania do poszczególnych pór roku, prowadzi proste hodowle zwierząt (np. obserwacja hodowli murarki ogrodowej w domku dla owadów), wie jaki pożytek przynoszą zwierzęta (owady zapylają kwiaty, dzięki czemu są owoce, pszczoły produkują miód itp.), a także zna zagrożenia środowiska ze strony człowieka (np. wypalanie łąk), podejmuje działania na rzecz ochrony przyrody w swoim środowisku itp. Ścieżka edukacyjna zapewni warunki do bezpiecznego prowadzenia zajęć badawczych i terenowych, obserwacji i doświadczeń. Tym bardziej, że część prowadzonych obserwacji i doświadczeń powinna mieć charakter ciągły lub okresowy w powiązaniu np. ze zmianami pór roku lub stanów pogody.

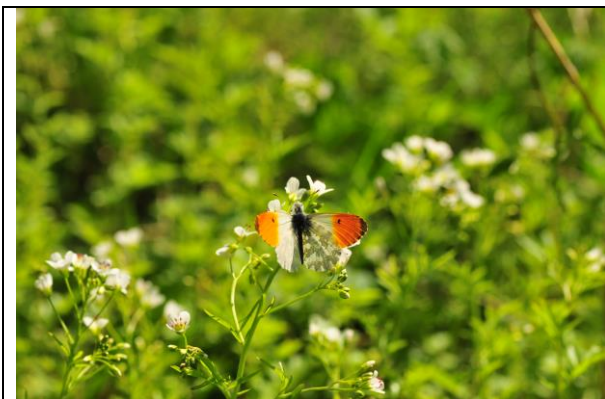
#### **II etap edukacyjny: klasy IV–VI**

W przypadku starszych uczniów szkoły podstawowej, korzystanie ze ścieżki może zaciekać, skłonić do podejmowania samodzielnych badań i obserwacji, ponad to uczeń lepiej poznaje najbliższą okolicę, w tym rozpoznaje w terenie przyrodnicze (nieożywione i ożywione) oraz antropogeniczne składniki krajobrazu i wskazuje zależności między nimi; wymienia i charakteryzuje czynniki warunkujące życie na lądzie (np. zdolność lotu owadów<sup>1</sup>), posiadania odnóży, rozwój niezależny od wody, dobry wzrok, oddychanie powietrzem itp.); obserwuje i nazywa typowe organizmy lasu, łąki, pola uprawnego; na podstawie np. budowy aparatów gębowych owadów wskazuje różnice w sposobie ich odżywiania się; przedstawia proste zależności pokarmowe zachodzące między organizmami lądowymi (ze względu na dużą liczbę owadów, organizmy te stanowią pożywienie dla wielu ptaków).

### III etap edukacyjny: gimnazjum

Uczeń wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do poszczególnej gromady zwierząt (np. odróżnia owady od pajęczaków), opisuje zależności pokarmowe (łańcuchy i sieci pokarmowe) w ekosystemie, rozróżnia producentów, konsumentów i destruentów oraz przedstawia ich rolę w obiegu materii i przepływie energii przez ekosystem.

#### WYSTĘPUJĄCE LOKALNE GATUNKI ZAPYLACZY.



Fot. 8 Zorzynek rzeżuchowiec



Fot. 9 Porobnica



Fot. 10 Nastrosz topolowiec



Fot. 11 Trzmieł ziemny

Motyle:

L.p.	Gatunek	Opis
1.	Bielinek bytomkowiec ( <i>Pieris napi</i> L.)	Pospolity motyl dzienny występujący na terenie całej Polski. Gąsienice żyją na roślinach z rodziny krzyżowych (Brassicaceae).
2.	Zorzynek rzeżuchowiec ( <i>Antoharis cardamines</i> L.)	Pospolity gatunek motyla, występuje w całej Polsce, gąsienice żyją na różnych roślinach z rodziny krzyżowych (Brassicaceae).
3.	Bielinek kapustnik ( <i>Pieris brassicae</i> L.)	Pospolity motyl, występuje w całej Polsce, gąsienice żyją na różnych roślinach z rodziny krzyżowych (Brassicaceae), w tym roślin uprawnych.

4.	Latolistek cytrynek ( <i>Gonepteryx rhamni</i> L.)	Pospolity motyl z rodziny bielinkowatych (Pieridae). Gąsienice żyją na kruszynie i szakłaku.
5.	Rusałka pokrzywnik ( <i>Aglais urticae</i> L.)	Motyl z rodziny rusałkowatych (Nymphalidae), gąsienice żywią się liśćmi pokrzyw, owad spotykany w całej Polsce.
6.	Rusałka kratkowiec ( <i>Araschnia levana</i> L.)	Motyl z rodziny rusałkowatych (Nymphalidae), gąsienice żywią się liśćmi pokrzyw, owad pospolicie występuje w całej Polsce.
7.	Rusałka admirał ( <i>Vanessa atalanta</i> L.)	Wędrowny gatunek motyla z rodziny rusałkowatych (Nymphalidae), gąsienice żywią się liśćmi pokrzyw, owad pospolicie występuje w całej Polsce.
8.	Dostojka lathonia ( <i>Issoria lathonia</i> L.)	Pospolity motyl z rodziny rusałkowatych (Nymphalidae), gąsienice żywią się liśćmi fiołka polnego.
9.	Przestrojnik trawnik ( <i>Aphantopus hyperantus</i> L.)	Motyl z rodziny rusałkowatych (Nymphalidae), gąsienice żywią się liśćmi traw, motyl spotykany w całej Polsce.
10.	Przestrojnik większy ( <i>Maniola jurtina</i> L.)	Pospolity motyl z rodziny rusałkowatych (Nymphalidae), gąsienice żywią się trawami.
11.	Modraszek ikar ( <i>Polyommatus icarus</i> Rott.)	Pospolity motyl z rodziny modraszkwatych (Lycaenidae), gąsienice żywią się liśćmi roślin z rodziny motylkowych np. komonicy.
12.	Modraszek wieszczek ( <i>Celastrina argiolus</i> )	Motyl z rodziny modraszkwatych (Lycaenidae), gąsienice żywią się liśćmi czerechwy i innych krzewów.
13.	Nastrosz topolowiec ( <i>Laothoe populi</i> )	Przedstawiciel zawisaków, ten gatunek nie bierze co prawda udziału w zapylaniu roślin (nie posiada aparatu gębowego) jednak inne gatunki zawisaków wyspecjalizowały się w tej funkcji, zapylając kwiaty o bardzo długich kielichach.

Błonkówki, muchówki:

Gatunek	Opis
Pszczoła miodna ( <i>Apis mellifera</i> L.)	Hodowany przez człowieka gatunek pszczoły o największym znaczeniu gospodarczym, zapyla ponad 80% kwiatów.
Murarka ogrodowa ( <i>Osmia rufa</i> L.)	Gatunek pszczoły samotnicy, zasiedla ogrody, sady, miedze śródpolne. Dość często spotykana. Komórki lęgowe pszczoła ta buduje we wnętrzu pustych łądóg.
Porobnica ( <i>Anthophora</i> )	Rodzaj porobnica ( <i>Anthophora</i> ) liczy 8 gatunków pszczół. Z uwagi na dużą efektywność zapylania roślin uprawnych, w przeszłości podejmowano próby chowu i praktycznego wykorzystania ich w rolnictwie.
Trzmiel ziemny ( <i>Bombus terrestris</i> L.)	Pospolicie występuje w całej Polsce. Gniazda zakłada pod ziemią np. w opuszczonych norach małych ssaków.
Trzmiel kamiennik ( <i>Bombus lapidarius</i> L.)	Nieco rzadszy niż poprzedni gatunek. Występuje w ogrodach, działkach miedzach polnych. Gniazda zakłada pod ziemią np. w opuszczonych norach małych ssaków.

Inne:

Kruszczyca złotawka ( <i>Cetonia aurata</i> L.)	Chrzęszcz z rodziny poświętnikowatych. Osobniki dorosłe żywią się pyłkiem roślin, pędraki rozwijają się w butwiejącym drewnie.
--	--