

Poradnik jak zatrzymać wodę w ogrodzie



GMINA
STARE BABICE

Do Twoich rąk oddajemy poradnik, z którego dowiesz się:

- do czego prowadzą zmiany klimatyczne;
- co Gmina Stare Babice już zrobiła w kwestii przystosowania do zmian klimatu;
- co musisz wiedzieć na temat błękitno-zielonej infrastruktury;
- co możesz zyskać;
- które rozwiązanie jest dla Ciebie najlepsze.

MIEJ SERCE dla przyrody i NIE MARNUJ wody.

Czy wiesz, że:

- w większości nasza planeta pokryta jest wodą, ale tylko niewielka jej część jest zdatna do picia;
- 1 na 10 osób na świecie nie ma dostępu do wody pitnej;
- w Europie zużywamy 200 litrów wody/dzień, a dla porównania w Afryce tylko 5 litrów/dzień;
- na wyprodukowanie 1 bawełnianej koszulki zużywa się 2 500 litrów wody;
- na przygotowanie 1 hamburgera wykorzystujemy 2 400 litrów wody.

ZMIANA KLIMATU I JEJ KONSEKWENCJE

W jaki sposób doświadczamy zmian klimatycznych?

Mówiąc o zmianie klimatycznej warto zauważyć, że w epoce lodowcowej, czyli ponad 20 000 lat temu średnia temperatura powietrza była o około 4°C niższa niż obecnie, a wspomniane ocieplenie było wielką zmianą trwającą aż 10 000 lat.

Obecnie, temperatura powierzchni Ziemi wzrosła o 1°C, jedynie w ciągu ostatnich stu lat, a stężenie dwutlenku węgla aż o jedną trzecią. To bardzo gwałtowna zmiana.

Czy wiesz, że:

- 20% populacji naszego globu zużywa 80% ziemskich zasobów;
- co roku z powierzchni Ziemi znika 13 milionów hektarów lasów;
- co czwarty ssak, co ósmy ptak i co trzeci płaz zagrożony jest wyginięciem. Obecnie gatunki wymierają w tempie 1 000 razy szybszym od naturalnego.

Jakie są skutki zmiany klimatu:

Lokalna Wyspa Ciepła – to zjawisko występujące na obszarach z gęstą zabudową o małej ilości zieleni i zbiorników wodnych, polegające na wzroście temperatury w danej lokalizacji w stosunku do terenów ją otaczających. Lokalna wyspa ciepła charakteryzuje się dużą zmiennością dobową i roczną, a także częściej występuje w trakcie pogodnych i bezchmurnych nocy, podczas których nagromadzone w dzień ciepło jest uwalniane.

Fale upałów – są to wysokie temperatury utrzymujące się przez co najmniej 3 kolejne dni. Fale upałów mogą towarzyszyć nocy tropikalne, podczas których temperatura powietrza nie spada poniżej 20°C. Tak wysokie temperatury nie pozwalają organizmowi odpocząć, dlatego upały są tak bardzo niebezpieczne dla osób starszych i dzieci, zwłaszcza gdy w ich otoczeniu brakuje chłodnych miejsc i cienia.

Susza – to długotrwały okres charakteryzujący się wysoką temperaturą oraz brakiem lub niewielkimi opadami atmosferycznymi. Konsekwencją suszy jest przesuszenie gleby, zmniejszenie lub całkowite zniszczenie upraw roślinnych, a także zmniejszenie zasobów wody oraz pożary. Utrzymująca się susza doprowadza również do obniżenia poziomu wód gruntowych, które są źródłem wody pitnej dla mieszkańców danych terenów. Z powodu braku opadów może dochodzić do przerw w dostawie bieżącej wody.

Powodzie i podtopienia – najczęściej spowodowane są nawałnymi deszczami, którym bardzo często towarzyszą porywiste wiatry. Z kolei intensywne deszcze prowadzą do nagłych lokalnych powodzi i podtopień. Zjawisko to może wystąpić w dowolnym rejonie Polski i nie musi być związane z rzeką i wystąpieniem wody z jej koryta.

Porywiste, huraganowe wiatry – przekraczają 100 km/h i bardzo często towarzyszą nawałnym deszczom. Tak silny wiatr powoduje wiele szkód, m.in. zrywa dachy oraz linie energetyczne, a także może stanowić poważne zagrożenie dla zdrowia i życia mieszkańców.

Brak śniegu = brak wody

Beźśnieżne zimy lub z małą jego ilością również potęgują zjawisko suszy. Dzieje się tak dlatego, że podczas ciepłych zim śnieg topnieje szybciej i gwałtowniej, co powoduje szybkie odpływy wody do rzek. Mniej wody wsiąka także w głębsze warstwy gleby, przez co wiosną rośliny już na starcie mają mniej wody do pobrania. Niższy poziom wód gruntowych to w konsekwencji problemy z uprawami i ogólną kondycją roślin, które z powodu osłabienia są bardziej narażone na działanie szkodników.

PLAN DZIAŁANIA

W efekcie zmian klimatycznych walczymy z:

-  niedoborami wody dla ludzi, zwierząt i roślin;
-  zniszczeniem lub utratą mienia z powodu lokalnych podtopień;
-  stratami finansowymi spowodowanymi suszą, podtopieniami;
-  problemami zdrowotnymi wynikającymi z upałów. Problem ten dotyczy zwłaszcza osób starszych i małych dzieci.

Działania Gminy Stare Babice w temacie przystosowania do zmian klimatu:

-  urządzamy tereny zielone z zasadami błękitno-zielonej infrastruktury;
-  sadzimy rośliny, a przede wszystkim duże drzewa;
-  zamontowaliśmy instalację fotowoltaiczną na budynkach Urzędu Gminy Stare Babice;
-  wymieniliśmy tradycyjne oświetlenie latarni ulicznych na energooszczędne LED;
-  organizujemy konkursy i warsztaty ekologiczne;
-  przygotowujemy materiały edukacyjne, a także sami się szkolimy i współpracujemy w zakresie gospodarowania wodą z wieloma Instytucjami (m.in. Uniwersytet Łódzki, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Fundacja Sendzimira i inne).

To tylko część z naszych działań, więcej znajdziecie na stronie:



<https://stare-babice.pl/>

CZEGO UNIKAĆ?

- **Nie wycinaj drzew**, które doskonale chronią przed silnym słońcem i nagrzewaniem się powierzchni - zjawisko to prowadzi do lokalnej wyspy ciepła.
- **Nie niszczy rabat kwiatowych** w miejscach publicznych, one również pełnią ważną funkcję.
- **Nie stosuj nawierzchni nieprzepuszczalnych**, typu nawierzchnie asfaltowe, kostka oraz płyty betonowe, itp., przyspieszających spływ powierzchniowy i lokalne podtopienia.
- **Nie buduj systemów odwadniania**, które są podłączone do rowów czy kanalizacji burzowej. W ten sposób tracisz bezpowrotnie cenną wodę.
- **Zrezygnuj z trawnika**, który wymaga regularnego podlewania.
- **Szanuj wodę** i nie podlewaj ogrodu w ciągu dnia. Nie dość, że krople wody na ostrym słońcu spowodują poparzenia roślin, to jeszcze większość wody wyparuje i nie trafi do korzeni podlewanych roślin.
- **Nie sadź roślin spoza naszej strefy klimatycznej, a zwłaszcza gatunków inwazyjnych**, które szybko się rozprzestrzeniają i zagrażają naszym rodzimym gatunkom.

CO MOŻESZ ZROBIĆ?

Rozwiązaniem problemu jest błękitno-zielona infrastruktura, czyli tzw. BZI. To szereg działań opartych na przyrodzie, regulujących temperaturę powietrza oraz magazynujących wodę deszczową przy jednoczesnej wysokiej skuteczności w silnie zabudowanej przestrzeni. Dużą zaletą elementów błękitno-zielonej infrastruktury jest to, że można wkomponować ją w istniejący krajobraz. W przeciwieństwie do swoich tradycyjnych odpowiedników elementy błękitno-zielonej infrastruktury często pełnią wiele funkcji jednocześnie, co jest szczególnie istotne w kontekście łagodzenia i adaptacji do zmian klimatu. Dla przykładu BZI, której głównym zadaniem jest zatrzymanie wody deszczowej w miejscu opadu, może równocześnie pochłaniać dwutlenek węgla, zmniejszać zanieczyszczenie powietrza, a także łagodzić tzw. „efekt lokalnej wyspy ciepła”.

ZBIERAJ DESZCZÓWKĘ

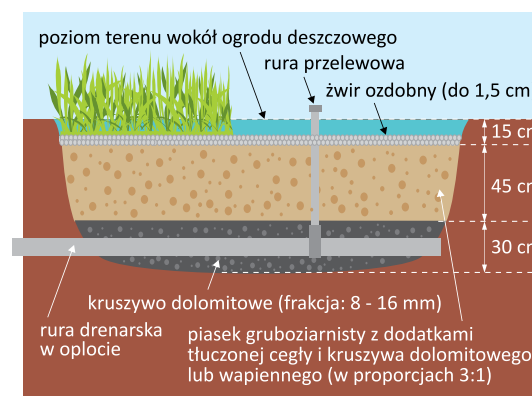
Wraz ze zmianą klimatyczną nadeszła pora na zmianę naszego myślenia. Deszczówka to nie odpad, to bogactwo i zasób naturalny. W dodatku deficyt wody w Polsce z roku na rok wzrasta. Dlatego trzeba ją retencjonować (zbierać) i wykorzystywać wokół domu.

Retencja to zdolność do okresowego zatrzymania wody. Na terenie naszych posesji możemy magazynować wodę deszczową w różnego rodzaju zbiornikach retencyjnych. Wykorzystując ją troszczymy się zarówno o zasoby naturalne wody, ale również o nasz budżet domowy, gdyż zebraną deszczówkę możemy wykorzystać m. in. do podlewania ogrodu.

Oto kilka przykładów przydomowej infrastruktury retencjonującej wodę:

OGRÓD DESZCZOWY

Rys. 1 Przekrój przez ogród deszczowy



Rys. 2. Lokalizacja ogrodu deszczowego



Celem ogrodu deszczowego jest magazynowanie wody opadowej, którą zbiera z większej powierzchni terenu niż sam zajmuje, a rośliny w nim rosnące oczyszczają wodę z zanieczyszczeń. Dzięki funkcji magazynowania wody opadowej ogród deszczowy nie wymaga częstego podlewania.

Taki ogród możemy zlokalizować w gruncie lub w pojemnikach naziemnych.

Ogród deszczowy infiltrujący do gruntu, należy wykonać minimum 5 m od budynku, gdyż woda z naszego ogrodu będzie przesiąkała bezpośrednio do gruntu. Rozwiązanie to sprawdzi się przy np. odprowadzaniu wody z dachu.

Jak wykonać ogród deszczowy?

1. Określ powierzchnię planowanego ogrodu deszczowego.

Rodzaj powierzchni, z której odprowadzamy wodę	Współczynnik spływu
dachy szczelne	0,8-0,9
drogi i ścieżki asfaltowe	0,85-0,9
nawierzchnie brukowe	0,75-0,85
nawierzchnie tłuczone i z małej kostki kamiennej	0,25-0,6

Przykład:

Jeśli chcemy wykonać ogród przyjmujący wodę z dachu płaskiego (w tym przypadku będzie to współczynnik 0,8) o powierzchni 60 m², to tzw. zredukowana powierzchnia odwodnienia wyniesie 48 m²:

$$60 \text{ m}^2 \times 0,8 = 48 \text{ m}^2$$

Z kolei przybliżona powierzchnia naszego ogrodu deszczowego będzie wynosić 2% zredukowanej powierzchni odwodnienia, czyli w tym przypadku 0,96 m²:

$$2\% \times 48 \text{ m}^2 = 0,96 \text{ m}^2$$

2. Kolejnym krokiem jest wykonanie wykopu o głębokości 95 cm. Uwaga, ziemi z wykopu nie będziemy już wykorzystywali, należy ją zagospodarować na terenie własnej działki, np. wokół ogrodu deszczowego, jako dodatkowy element krajobrazowo-estetyczny.
3. Powstały wykop wypełniamy 20 cm warstwą kruszywa dolomitowego (frakcji 2-8 mm, 8-16 mm) lub keramzytu.
4. Następnie układamy rury drenarskie ze spadkiem 1-2 % w stronę odpływu wody poza teren ogrodu deszczowego. Rurę drenarską łączymy z rurą przelewową. Wylot ten powinien znajdować się 5-20 cm nad powierzchnią ogrodu.
5. Na system drenarski wysypujemy ok. 10 cm warstwę tego samego kruszywa, a na nią 45 cm mieszanki piasku gruboziarnistego i kruszywa. Zastosowany piasek powinien być w proporcji 4:1.
6. Aby zapobiec przelaniu się ogrodu deszczowego, nadmiar wody odprowadzamy rurą drenarską np. do oczka wodnego lub rozsączamy po terenie naszej działki.

7. Doprowadzenie wody do ogrodu deszczowego możemy wykonać w formie suchego potoku, kanału otwartego lub kaskady.
8. W ogrodzie deszczowym sadzimy rośliny odporne na okresowe zalewanie a na brzegach odporne na suszę.

Jakie rośliny posadzić?

kosaciec żółty/ *Iris pseudacorus*



stanowisko	h		
	70 - 100 cm	V - VI	

kosaciec syberyjski/ *Iris sibirica*



stanowisko	h		
	do 100 cm	VI	

krwawnica pospolita/ *Lythrum salicaria*



stanowisko	h		
	do 100 cm	VII - VIII	

mięta nadwodna/ *Mentha aquatica*



stanowisko	h		
	do 80 cm	VII - IX	

wietlica samicza/ *Athyrium filix-femina*



stanowisko	h		
	do 70 cm	V - VI	

tojeść rozestana / *Lysimachia nummularia*



stanowisko	h		
	do 60 cm	VI - VII	

tojeść kropkowana/ *Lysimachia punctata*



stanowisko	h		
	do 80 cm	VI - VIII	

turzyca pospolita/ *Carex nigra*



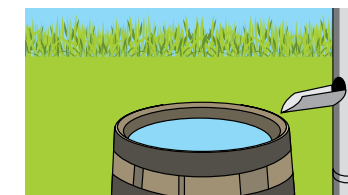
stanowisko	h		
	30 - 100 cm	nie dotyczy	

NAZIEMNE ZBIORNIKI NA DESZCZÓWKĘ

1. Deszczówkę z dachu kierujemy rynnami do szczelnych zbiorników lub beczek. Aby rozwiązanie zadziałało musimy zdemontować część orynnowania, a następnie bezpośrednio pod rurę spustową podstawić zbiornik. Dodatkowo warto zastosować filtry wychwytujące np. liście.

2. Dogodnym rozwiązaniem jest zamontowanie u podstawy zbiornika kranu umożliwiającego swobodne korzystanie ze zmagazynowanej deszczówki.

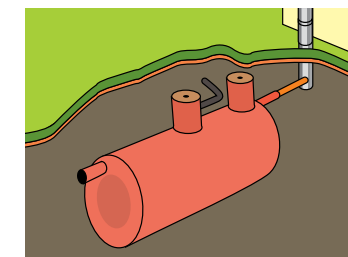
Rys. 3 Nziemny zbiornik na deszczówkę



PODZIEMNE ZBIORNIKI NA WODĘ Z DACHÓW

Deszczówkę, która spływa z dachu możemy magazynować również w większych, podziemnych zbiornikach. Ich zamontowanie jest jednak dużo kosztowniejsze i bardziej skomplikowane, ale zbiorniki te są w stanie pomieścić dużo więcej wody niż nziemne zbiorniki szczelne.

Rys. 4 Podziemny zbiornik na wodę z dachu



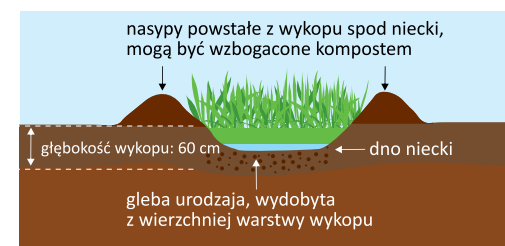
NIECKA RETENCYJNA

Niecka retencyjna służy do przyjmowania i gromadzenia wody deszczowej (maksymalnie do dwóch dni), dodatkowo obsadzona roślinnością stanowi ozdobę naszego ogrodu.

Nieckę retencyjną, podobnie jak ogród deszczowy należy zlokalizować w odległości minimum 5 m od budynków. Woda do niecki powinna swobodnie spływać z powierzchni utwardzonych, takich jak parking, dach lub taras.

Przed przystąpieniem do prac, należy określić wielkość planowanej niecki. Zagłębienie powinno mieć powierzchnię odpowiadającą 10-25% odwadnianego terenu.

Rys. 5 Przekrój przez nieckę retencyjną



Rys. 6 Schemat umieszczenia roślin



Uwaga! Rozwiązanie to nie powinno być stosowane w przypadku gruntów gliniastych oraz ilastych z domieszką piasku, gdyż charakteryzują się one złą przepuszczalnością. W takiej sytuacji należy zastosować inne rozwiązania retencyjne. Odpowiedni rodzaj gruntu do wykonania niecki to: pospółka, żwir, piasek gruboziarnisty, średnie i drobne piaski, piaski gliniaste, gliny piaszczyste.

Jak wykonać nieckę retencyjną?

1. W pierwszej kolejności zdejmujemy wierzchnią warstwę ziemi urodzajnej (ok. 30 cm), która wykorzystamy później do wypełnienia niecki.
2. Następnie pogłębiany wykop o kolejne 30 cm. Wydobytą ziemię wykorzystujemy w innej części ogrodu.
3. Otrzymany wykop głębokości 60 cm, wypełniamy żyzną ziemią wydobytą na początku (30 cm).
4. W zagłębieniu niecki sadzimy rośliny, które znoszą okresowe zalewanie. Można zastosować gatunki wskazane do ogrodu deszczowego.

OCZKA WODNE

Mogą to być oczka wodne lub stawy, w których gromadzi się woda opadowa. Wody gromadzą się w tych zbiornikach bez wsiąkania do gruntu.

Jak wykonać oczko wodne?

Wybieramy lokalizację oczka wodnego, tak by miejsce było nasłonecznione przez 4 – 6 godzin dziennie.

1. Planujemy kształt i rozmiar, im bardziej nieregularny tym lepiej.
2. Wybieramy technologię filtracyjną odpowiednią do naszego oczka. Jest to kluczowy element dla utrzymania zdrowego i atrakcyjnego ekosystemu. W tym celu o poradę warto zwrócić się do eksperta, który dobierze system adekwatny do naszych potrzeb i możliwości.
3. Zaznaczamy zarys oczka wodnego i kolejnych stref głębokości. Na różnej głębokości wyznaczamy półki o min. 30 cm szerokości, a przejścia pomiędzy poszczególnymi strefami powinny być płynne.
4. Nieckę wykładamy materiałem uszczelniającym. Można użyć gliny, foli PCV albo zastosować gotowe niecki z tworzywa sztucznego.
5. Oczko wodne wypełniamy piaskiem, żwirem i oczywiście wodą, a następnie obsadzamy roślinami i dekorujemy kamieniami oraz kruszywem różnej frakcji.



ODBETONUJ SWOJĄ DZIAŁKĘ

Wystarczy, że zamiast nieprzepuszczalnych nawierzchni zastosujesz utwardzone nawierzchnie przepuszczalne - zbudowane z przepiaskliwych materiałów mineralnych, żwirowych lub gotowych ażurowych systemów.

Warto zastosować także utwardzony wjazd tylko pod koła. Na niewielkiej działce taki wjazd może pełnić równocześnie funkcję ścieżki prowadzącej do garażu. Oprócz tzw. przedogródka, to również doskonałe miejsce na ogrodową zieleń. Pas trawy zlokalizowany pośrodku dwóch ciągów utwardzonej nawierzchni, nie tylko urozmaica i ożywia całą przestrzeń, ale również optycznie poszerza całą posesję i skutecznie odprowadza wodę podczas ulewnych deszczy.

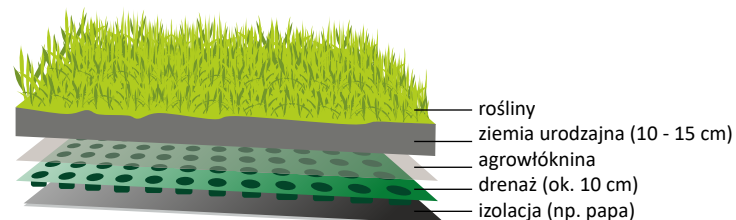
ZAPROŚ ZIELEŃ

Sadź rośliny odporne na suszę i okresowe zalewanie, najlepiej tzw. rodzime. Są to gatunki naturalnie występujące na terenie Polski, nazywane często krajowymi, np. wierzbą, jarzębina, lipa, trzmielina, itp.

OGRODY NA DACHU

Tzw. zielone dachy posiadają wiele zalet, od gromadzenia wody deszczowej, po oczyszczanie powietrza i zwiększanie bioróżnorodności. Rozwiązanie to poprawia zarówno estetykę otoczenia, jak i wpływa korzystanie na lokalny mikroklimat.

Rys. 7 Schematyczne warstwy ogrodu na dachu



Jak wykonać ogród na dachu?

Najprostszy zielony dach, doskonały do wykonania np. na wiacie śmietnikowej lub składziku gospodarczym, to tzw. dach ekstensywny.

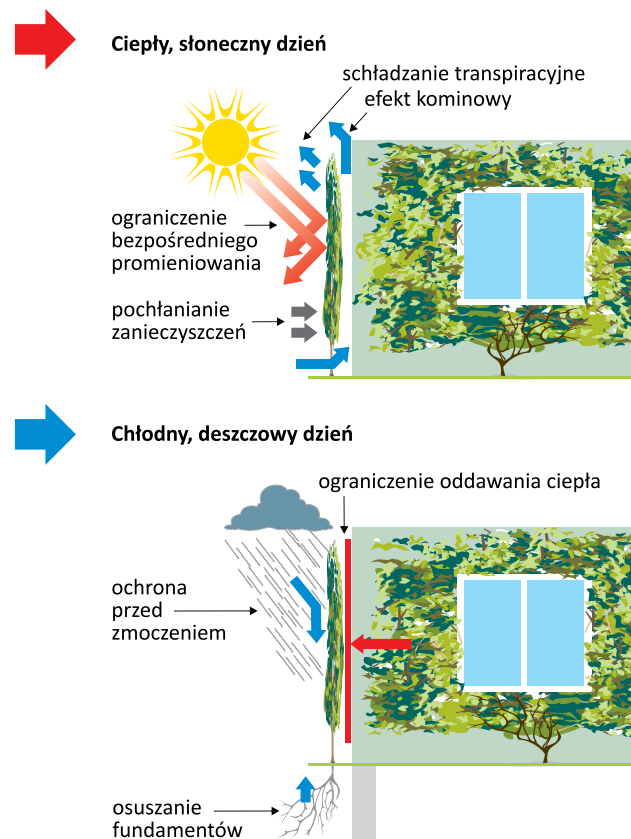
1. Zanim rozpoczniesz prace sprawdź stan techniczny dachu oraz jego możliwości obciążeniowe.
2. Jako pierwszą warstwę stosuje się izolację (np. papa lub inny materiał zabezpieczający przed wilgocią)

3. W przypadku zielonego dachu kluczowa jest warstwa drenażu (grubości 10 cm), którą można wykonać z keramzytu i z gotowych mat kubełkowych;
4. Na warstwie drenażu należy rozłożyć agrowłókninę, na którą wysypywana jest warstwa ziemi urodzajnej (grubości 10-15 cm);
5. Następnie sadzimy rośliny, np. rozchodniki lub trawy i inne rośliny o płytkim systemie korzeniowym;

OGRODY WERTYKALNE

To nic innego jak zielone ściany, które możemy wykonać z pnączy. Ich zadaniem jest regulacja ilości kurzu, poprawa jakości i wilgotności powietrza. Ponadto poprawiają mikroklimat i wpływają pozytywnie na nasze samopoczucie. W tego typu rozwiązaniach sprawdzają się rośliny mrozoodporne i odporne na wysokie temperatury. Wśród polecanych gatunków wyróżnić należy winobluszcz trójklapowy, winorośl japońską czy też bluszcz pospolity.

Rys. 8 Ogród wertykalny



STWÓRZ BIORÓŻNORODNOŚĆ

Zachowanie bioróżnorodności jest kluczowe, nie tylko ze względu na jej wartość samą w sobie, lecz również ze względu na funkcję, którą pełni. Polega ona np. na zapewnieniu wysokiej jakości gleby, czystego powietrza i wody, a nawet zapylaniu upraw. Dodatkowo wspomaga nas w walce ze zmianą klimatu, w tym m.in. w ograniczeniu zagrożeń naturalnych. Jednym z głównych zagrożeń dla bioróżnorodności są zmiany w zagospodarowaniu gruntów, np. wylesiania, uprawa roślin jednego gatunku na dużych powierzchniach, a także gęsta zabudowa. Co ważne, spadek bioróżnorodności ma dla nas poważne konsekwencje społeczne, gospodarcze i zdrowotne. Dlatego sadzmy dużo roślin różnych gatunków i rozmiarów, a także budujemy schronienia dla drobnych zwierząt (ssaków, owadów, płazów i gadów), które są naszymi sprzymierzeńcami nie tylko w walce ze zmianą klimatu.

TRAWNIK KOŚ RZADZIEJ

Oszczędność wody i pieniędzy

Dlaczego warto ograniczyć koszenie?

Każdy z pewnością wie, że rosnąca trawa potrzebuje wody. Co ważne, im niżej jest ścięta, tym więcej jej potrzebuje. Dlaczego tak się dzieje? Otóż krótkie źdźbła nie osłaniają ziemi i nie zapobiegają parowaniu jej z podłoża. Aby zapobiec przesuszeniu i powstawaniu „suchych placków” intensywnie podlewamy trawnik, co prowadzi do tego, że trawa szybciej rośnie. W efekcie znowu trzeba ją skosić. W ten sposób wpada się w błędne koło. W takiej sytuacji rachunek za wodę po sezonie może okazać się dość przykrą niespodzianką.

Pamiętajmy, że jest wiele roślin, które magazynują wodę w swoich korzeniach – choćby koniczyna. Więc jeśli już koniecznie musimy mieć trawnik, to zadbajmy o to, by ta roślina na nim się znalazła – skutecznie zapobiegnie wysuszeniu gruntu i opróżnieniu naszego portfela.

Wspomagajmy zapylaczy

Pamiętając o tym, że 80% naszej żywności powstaje dzięki pracy zapylaczy, warto ograniczyć koszenie na rzecz roślin nektarodajnych. Warto zamiast strzyżonych trawników tworzyć rabaty naturalistyczne, na których doskonale sprawdzają się koniczyny, krwawniki, złocienie, dziurawiec, gryka zwyczajna, hyzop lekarski, mniszek lekarski, a nawet szałwie. Zaletą rabat naturalistycznych jest również niski nakład pracy i pieniędzy.

Dzięki zaproponowanym w folderze rozwiązaniom zbierając deszczówkę:

- zmniejszysz wydatki za wodę;
 - ograniczysz podtopienia oraz skutki suszy;
 - poprawisz mikroklimat na swojej działce;
 - ograniczysz efekt lokalnej wyspy ciepła;
 - zwiększysz walory estetyczne swojego ogrodu;
 - zwiększysz bioróżnorodność na swojej działce;
 - zredukujesz spływ powierzchniowy;
 - poprawisz swoją jakość życia i zdrowia;
- a także będziesz miał po prostu mniej pracy w ogrodzie!

**MIEJ SERCE dla przyrody
i NIE MARNUJ babickiej wody**



**GMINA
STARE BABICE**