

Ogrody deszczowe w gruncie



/ Ogród deszczowy w gruncie przy Szkole Podstawowej nr 84 we Wrocławiu // fot. Małgorzata Piszczek



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”.
Instytucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
Broszura opracowana przez Gminę Stawiguda współfinansowana jest ze środków Unii Europejskiej w ramach działania
„Wsparcie dla rozwoju lokalnego w ramach inicjatywy LEADER” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020.

Co to jest?

W wyniku zmiany klimatu padają coraz intensywniejsze deszcze, a po ulewach następują długotrwałe okresy suszy. Ważne jest takie kształtowanie przestrzeni wokół nas, aby w czasie ulew woda miała gdzie się gromadzić. Dzięki temu unikniemy zalewania dróg, podwórek i piwnic. Zatrzymana woda służyć będzie nam i roślinom w czasie suszy. Jednym ze sposobów zatrzymania wody jest budowanie ogrodów deszczowych.

Ogród deszczowy to nasadzenie roślin w gruncie o zwiększonej przepuszczalności, do którego doprowadzamy wodę z dachów, chodników, parkingów i innych powierzchni utwardzonych.

Dzięki swojej budowie zbiera wodę opadową z obszaru znacznie większego niż powierzchnia samego ogrodu. Pozwala to zatrzymać wodę w miejscu opadu, zapobiega obniżaniu poziomu wód gruntowych, a w trakcie ulew – lokalnym podtopieniom.

W ogrodzie deszczowym sadzimy rośliny podmokłych łąk. Ich korzenie bądź kłącza oczyszczają wodę deszczową z zanieczyszczeń zmytych z powierzchni utwardzonej, takich jak metale ciężkie i związki białkowo-tłuszczowe.

Wykonanie takiego ogrodu nie wymaga specjalistycznej wiedzy ani sprzętu.

Jak wybrać właściwy rodzaj ogrodu deszczowego w gruncie?

W zależności od planowanego usytuowania, wybieramy ogród infiltrujący lub ogród wyściełany folią. Ogród deszczowy wyściełany folią jest odizolowany od podłoża, co zapobiega przesiąkaniu wody do gruntu. Takie rozwiązanie stosuje się np. w pobliżu budynków, gdzie musimy zapewnić skuteczną izolację przeciw wilgoci.

Jeżeli miejsce pod ogród deszczowy położone jest ponad 5 m od zabudowań, warto założyć ogród infiltrujący, który jest tańszy w budowie. Taki ogród nie jest odizolowany od podłoża i przesiąkająca przez niego woda opadowa w większym stopniu zasila wody gruntowe.

Jeżeli dysponujemy dużą ilością miejsca, zamiast ogrodu deszczowego infiltrującego wodę do gruntu, możemy założyć nieckę infiltracyjną (patrz broszura: Infiltracyjna niecka retencyjna).

Budowa ogrodu deszczowego w gruncie

KROK 1 Jak wybrać właściwe miejsce?

Upewnijmy się, czy powstanie ogrodu deszczowego nie będzie przeszkadzać w dostępie do urządzeń technicznych przy budynku, np. kratek wylotowych, skrzynek z instalacją elektryczną. Trzeba sprawdzić też, czy w miejscu, gdzie planujemy ogród, nie ma instalacji podziemnych lub korzeni drzew. Następnie należy sprawdzić:

Czy miejsce nie jest nadmiernie nachylone?

Ogród w gruncie tworzymy na obszarach o niewielkich spadkach, ponieważ doprowadzana woda powinna rozchodzić się po nim równomiernie. Przy zbyt dużym nachyleniu pojawia się ryzyko, że będzie spływać poza teren ogrodu.

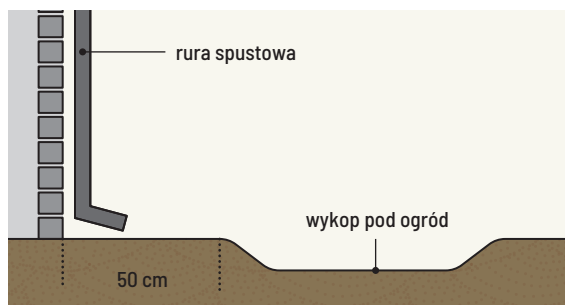
Czy wody gruntowe są wystarczająco głęboko?

Poziom wód gruntowych najlepiej sprawdzić na przełomie marca i kwietnia. W miejscu planowanego ogrodu kopimy dół o głębokości 1 m. Jeżeli w ciągu doby dół napełni się wodą, to nie jest właściwe miejsce do stworzenia ogrodu. Wody gruntowe są zbyt płytko. Możesz w tym miejscu rozważyć budowę ogrodu deszczowego w pojemniku (patrz broszura: Ogrody deszczowe w pojemnikach), oczka wodnego lub stawu retencyjnego.

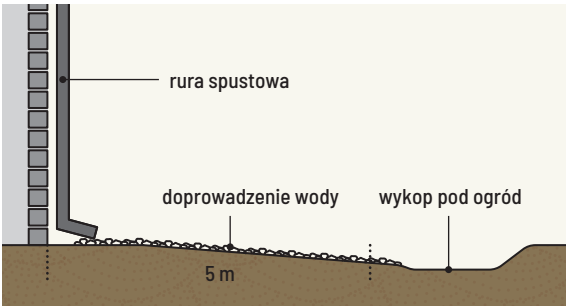
Jaka jest odległość planowanego ogrodu od budynku?

W pobliżu budynku, bezpośrednio przy wylocie rury spustowej, możemy założyć ogród deszczowy wyściełany folią. Trzeba pamiętać o odsunięciu go na szerokość opaski odwadniającej budynek od ścian budynku (patrz rysunek 1).

Ogród infiltrujący możemy założyć minimum 5 m od budynku, ponieważ woda w takim ogrodzie przesiąka do gruntu. Możemy do niego doprowadzić wodę z powierzchni utwardzonych, położonych powyżej ogrodu (patrz rysunek 2).



/ Rysunek 1 / Lokalizacja ogrodu deszczowego wyściełanego folią przy budynku



/ Rysunek 2 / Lokalizacja ogrodu deszczowego infiltrującego wodę do gruntu

Czy ogród bez izolacji będzie mógł rzeczywiście infiltrować wodę do gruntu?

Jeżeli planujemy ogród infiltrujący, musimy określić stopień przepuszczalności podłoża. Na dzień wcześniej wykopanego dołu, o głębokości 1 m, robimy dołek o wymiarach 30 na 30 cm i głębokości 15 cm, następnie kilkakrotnie zalewamy go wodą i czekamy aż woda będzie wsiąkać dłużej niż 10 minut. Następnie wykonujemy test perkolacyjny: do dołka wlewamy 12,5 litra wody i mierzymy czas w jakim cała woda się wchłonie. Jeżeli czas ten wynosi powyżej 180 minut, oznacza to, że mamy do czynienia z podłożem o złej przepuszczalności. W takiej sytuacji nasz ogród nie będzie efektywnie odprowadzał wody do gruntu, więc musimy traktować go analogicznie do ogrodu w gruncie izolowanego folią i zapewnić odprowadzenia nadmiaru wody systemem rur.

KROK 2 Jakiej wielkości powinien być ogród?

Wielkość ogrodu zależy od wielkości powierzchni odwadnianej, czyli powierzchni, z której doprowadzamy wodę do ogrodu. Na początku musimy wyliczyć tzw. zredukowaną powierzchnię odwadnianą. W tym celu wybieramy z tabeli współczynnik spływu właściwy dla rodzaju powierzchni terenu, z którego odprowadzamy wodę do ogrodu.

Następnie mnożymy go przez powierzchnię odwadnianego obszaru. Powierzchnia naszego ogrodu powinna wynosić około 3% zredukowanej powierzchni odwadnianej (na terenach nizinnych).

/ Tabela 1 / Współczynnik spływu powierzchniowego dla różnych powierzchni

Rodzaj powierzchni, z której odprowadzamy wodę	Współczynnik spływu
dachy szczelne (blacha, papa)	0,8-0,9
drogi i ścieżki asfaltowe	0,85-0,9
nawierzchnie brukowe	0,75-0,85
nawierzchnie tłuczniowe i z małej kostki kamiennej	0,25-0,6
drogi żwirowe	0,15-0,3
powierzchnie niebrukowane	0,1-0,2
płaskie powierzchnie parków i ogrodów	0-0,1

Przykładowo, gdy chcemy wykonać ogród przyjmujący wodę z połaci dachu płaskiego o powierzchni 80 m² i nawierzchni z płyt betonowych pełnych o powierzchni 40 m², obliczenia wyglądają następująco:

80 m²

powierzchnia dachu płaskiego

×

0,8

współczynnik spływu dla dachu

+

40 m²

powierzchnia z płyt betonowych

×

0,85

współczynnik spływu dla asfaltu

=

98 m²

zredukowana powierzchnia odwadniana

3%

×

98 m²

zredukowana powierzchnia odwadniana

=

2,94 m²

przybliżona powierzchnia ogrodu

KROK 3 Jak przygotować wykop?

W wybranym miejscu wykonujemy wykop o głębokości 90-95 cm. Jeśli ziemia z wykopu nie jest gliniasta, a zawiera wiele próchnicznego materiału korzystnego dla roślin, może przydać się do zbudowania ogrodu. W przeciwnym razie można ją wykorzystać w innym miejscu.

Jeżeli budujemy ogród infiltrujący, przechodzimy do kroku 4.

Jeśli budujemy ogród wyłożony folią, to musimy wyjąć z wykopu ostre przedmioty i większe kamienie, które mogłyby uszkodzić folię. Aby zapobiec uszkodzeniom, warto także odpowiednio dobrać grubość materiału izolacyjnego (bardzo cienka folia nie

nadaje się do wyłożenia ogrodu w gruncie). Następnie przygotowujemy właściwych rozmiarów folię PVC do oczek wodnych, zgodnie z poniższą instrukcją:

długość folii = długość wykopu + 2 × głębokość wykopu + 2 × 0,5 m zakładki na boki

szerokość folii = szerokość wykopu + 2 × głębokość wykopu + 2 × 0,5 m zakładki na boki

Abey folia nie przeszkadzała nam w trakcie wykonywania kolejnych prac, jej brzegi przyciskamy dużymi kamieniami.

KROK 4 Czym wypełniamy wykop i jak układamy rury?

Wykop wypełniamy na wysokość 20 cm od dna keramzytem, kruszywem dolomitowym o frakcji 2–8 mm lub żwirem. Do wypełnienia nadają się również: kruszona cegła, kruszywa wapienne, tuf wulkaniczny, opoka, chalcedonit, zeolit. Podłoże ogrodu deszczowego powinno charakteryzować się dobrą przepuszczalnością i porowatością. Spełnienie tych dwóch warunków łącznie zapewnia sprawne odprowadzanie wody z powierzchni ogrodu i dobre działanie tej małej oczyszczalni biologicznej.

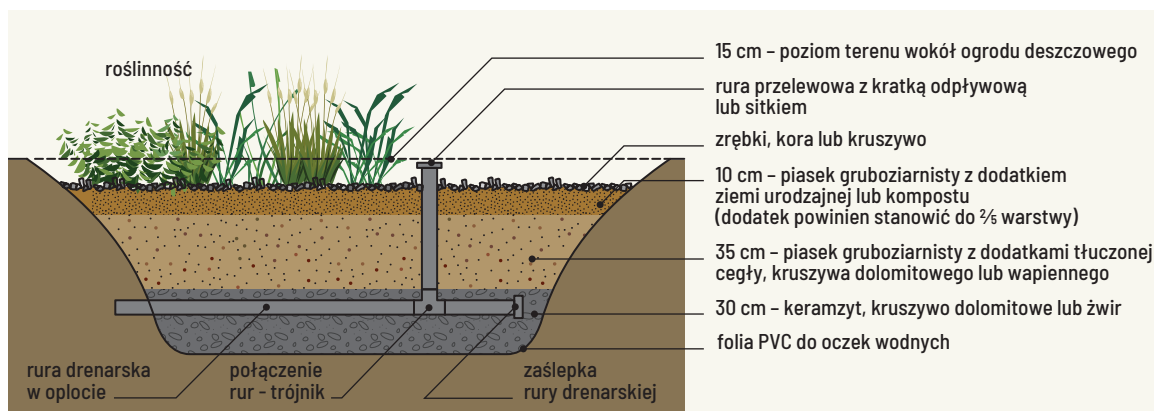
Jeżeli budujemy ogród izolowany od podłoża, lub ogród bez izolacji, ale na podłożu o złej przepuszczalności (na co wskazał przeprowadzony test przepuszczalności), układamy rurę drenarską perforowaną. Zaleca się, aby rura była wyposażona w warstwę izolacyjną, która zapobiegnie jej zamulaniu. Rura drenarska musi być położona z niewielkim spadkiem (1–2%) w kierunku odpływu wody poza ogród. Tak ułożona rura powinna być połączona z pionową rurą przelewową, zakończoną kratką odpływową lub sitkiem ograniczającym wprowadzanie do rury zanieczyszczeń. Szczyt rury przelewowej powinien znajdować się nad powierzchnią ogrodu deszczowego, jednak nie wyżej niż poziom terenu wokół ogrodu. Rura służy odprowadzaniu nadmiaru wody deszczowej z ogrodu po bardzo dużych opadach. Woda, której jest za dużo, będzie wlewać się do rury przelewowej, nie zalewając otaczających terenów.

Jeśli budujemy ogród wyscietany folią, w miejscu połączenia rury drenarskiej i folii wykonujemy ciasne nacięcie w kształcie krzyżyka. Wkładamy w to miejsce mufę o średnicy dostosowanej do średnicy rury drenarskiej i uszczelniamy ją z dwóch stron, np. taśmą dekarską.

Po ułożeniu rur kontynuujemy zasypywanie wykopu tym samym kruszywem co wcześniej, do wysokości 30 cm od dna (patrz rysunek 3). Materiał równomiernie rozprowadzamy, zwracając uwagę na całkowite zakrycie rury – powinna ona zostać pod warstwą kruszywa.

Kolejna warstwa, którą wysypujemy ma 45 cm wysokości, składa się z piasku gruboziarnistego, rzecznoego lub płukanego, z dodatkiem dowolnych wyżej wymienionych kruszyw, w dostępnych ilościach. Proporcja piasku do pozostałych wypełniaczy powinna wynosić minimum 4:1, ale może wynosić 3:1. Do górnej warstwy piasku (ostatnie 10 cm) możemy także dodać dobrej, urodzajnej ziemi (np. wykopanej z ogrodu) lub kompostu.

Następnie, w przypadku ogrodu wyscietanego folią, przycinamy ewentualny nadmiar folii lub rozkładamy ją tak, by dało się ją ukryć podczas prac wykończeniowych (np. zrubkami, korą lub kruszywem).



/ Rysunek 3 / Przekrój ogrodu deszczowego w gruncie



/ Budowa ogrodu deszczowego izolowanego folią w Olsztynie // fot. Katarzyna Biejat, Fundacja Sendzimira



/ Ujęcie rury przelewowej nad powierzchnią ogrodu deszczowego w Wielkiej Wsi // fot. Kuba Kopecki, Fundacja Sendzimira

KROK 5 Jak odprowadzić wodę z ogrodu na wypadek obfitych opadów?

Nadmiar wody odprowadzamy rurą drenarską do oczka wodnego lub studzienki chłonnej, lub na inny teren, który może zostać zalany wodą. Zabezpieczamy się w ten sposób na wypadek bardzo obfitych opadów, które wraz ze zmianami klimatu będą pojawiać się coraz częściej. Jeśli istnieją obawy co do rozsączenia wody

w gruncie (np. niedaleko budynku), to stosujemy rurę drenarską pełną (jej wylot powinien być zlokalizowany co najmniej 5 m od budynku). Gdy w okolicy ogrodu mamy teren zieleni, wykorzystamy do odprowadzenia wody rurę perforowaną, w oplocie. Rurę zawsze prowadzimy z niewielkim spadkiem (min. 1-2%).

KROK 6 Jakie rośliny wybrać do ogrodu deszczowego?

Rośliny, które sadzimy w ogrodzie deszczowym, pomagają w oczyszczaniu wody. Większość powinny stanowić gatunki charakterystyczne dla mokrych łąk, które znoszą okresy suszy i zalewania. Współpracują one z naturalnie występującymi bakteriami oczyszczającymi wodę. Część związków znajdujących się w wodzie wbudowują w swoją biomasę. Pobierają też metale ciężkie. Unieruchamiając zanieczyszczenia w strefie korzeniowej, powstrzymują je przed przedostawaniem się do głębszych warstw gleby i wód gruntowych. Zaleca się wykorzystanie roślin wieloletnich (bylin), by uniknąć corocznych nasadzeń, które naruszają warstwy ogrodu. Zanim kupimy rośliny, warto przygotować plan nasadzeń – wyznaczyć teren do nasadzeń oraz określić miejsca, w których chcemy posadzić poszczególne gatunki. Pozwoli nam to dokładnie określić działania, jak również szybko zidentyfikować rośliny do potencjalnego uzupełnienia w kolejnym sezonie.

Przed przystąpieniem do sadzenia należy dobrze ubić powierzchnię ogrodu, tak by grunt równomiernie osiadał w trakcie gwałtownych opadów. Rośliny w ogrodach deszczowych sadzimy gęściej niż zalecenia dla gatunku (o 10-15%). Wybieramy tylko duże i rozrośnięte sadzonki, kupowane w co najmniej litrowych doniczkach.

Przed sadzeniem warto poświęcić chwilę na rozłożenie wszystkich roślin w wyznaczonym do nasadzeń obszarze. Umożliwi to wprowadzenie ewentualnych poprawek i dostosowanie planu do nieprzewidzianych wcześniej czynników. Jeśli jesteśmy już pewni, w których miejscach mają zostać posadzone rośliny, to wykopujemy zagłębienia. Wykopane dołki powinny umożliwiać włożenie do nich sadzonki w taki sposób, aby bryła korzeniowa nie wystawała ponad poziom gruntu. Przed włożeniem rośliny do zagłębienia pamiętamy o wyjęciu jej z osłonki (w przypadku roślin uprawianych w pojemnikach) i o rozluźnieniu bryły korzeniowej (czyli rozerwaniu korzeni), jeśli jest silnie przerośnięta. To bardzo ważny krok, jeśli chcemy aby roślina szybko się zaadaptowała w nowym miejscu.

Następnie dociskamy bryłę korzeniową sadzonki i dokładnie ubijamy podłoże wokół niej, tak aby została w niej stabilnie osadzona. Po posadzeniu intensywnie podlewamy. Uzupełniamy braki podłoża, jeżeli w trakcie podlewania ogród osiadł nierównomiernie.

Na końcu uzupełniamy ogród warstwą 3-5 cm zrębków, kory lub kruszywa. Trzeba uważać, by nie przysypać liści roślin i podstawy pędów. Od strony rury spustowej możemy też dołożyć większe, płaskie kamienie, które pomagają w równomiernym rozlewaniu się wody po powierzchni ogrodu.



/ Rozluźnienie bryły korzeniowej przed posadzeniem // fot. Judyta Łuczyńska, Fundacja Sendzimira



/ Sadzenie roślin w ogrodzie deszczowym w Łomiankach // fot. Kuba Kopecki, Fundacja Sendzimira

Wykaz roślin proponowanych do sadzenia w ogrodach deszczowych

szt./m² – liczba sadzonek, które można posadzić na 1 m²



stanowisko słoneczne



stanowisko półcieniste



stanowisko zacienione



gatunek rodzimy



gatunek obcy



fol. Matti Virtala, CC0, via Wikimedia Commons

TRAWA OZDOBNA

turzyca (odmiany mrozoodporne)
np. **pospolita**
Carex nigra

3–7 szt./m²



fol. Daderot, Public domain, via Wikimedia Commons

TRAWA OZDOBNA

śmiatek darniowy
Deschampsia cespitosa

3–5 szt./m²

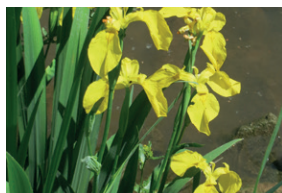


fol. Daderot, CC0, via Wikimedia Commons

TRAWA OZDOBNA

sit rozpierzchły
Juncus effusus

9 szt./m²



fol. AnRo0002, CC0, via Wikimedia Commons

BYLINA KWITNĄCA

kosaciec żółty
Iris pseudacorus

5 szt./m²



fol. Judyta Łuczynska

BYLINA KWITNĄCA

kosaciec syberyjski
Iris sibirica

7 szt./m²



fol. Małgorzata Piśczek

BYLINA KWITNĄCA

krwawnica pospolita
Lythrum salicaria

5 szt./m²



fol. Judyta Łuczynska

BYLINA KWITNĄCA

rdest węzownik
Bistorta officinalis

5 szt./m²



fol. Daderot, CC0, via Wikimedia Commons

BYLINA KWITNĄCA

rdest pokrewny
Persicaria affinis

7 szt./m²



fol. AnRo0002, CC0, via Wikimedia Commons

BYLINA KWITNĄCA

mięta nadwodna
Mentha aquatica

7 szt./m²

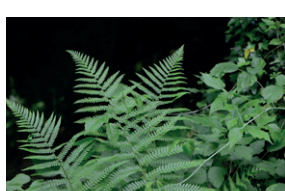


fol. AnRo0002, CC0, via Wikimedia Commons

BYLINA KWITNĄCA

tojeść rozestana
Lysimachia nummularia

7 szt./m²



fol. Nicolas Weghaupt, CC0, via Wikimedia Commons

PAPROĆ

narecznica samcza
Dryopteris filix-mas

2 szt./m²

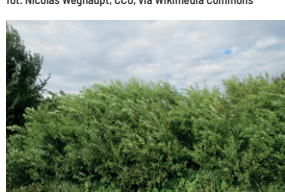


fol. Vataoshu, CC0, via Wikimedia Commons

PAPROĆ

wietlica samicza
Athyrium filix-femina

4 szt./m²



fol. AnRo0002, CC0, via Wikimedia Commons

KRZEW

wierzba purpurowa 'Nana'
Salix purpurea 'Nana'

1 szt./m²



fol. I. Saček, senior, Public domain, via Wikimedia Commons

KRZEW

dereń biały 'Sibirica'
Cornus alba 'Sibirica'

0,5 szt./m²



KROK 7 Jak doprowadzić wodę do ogrodu?

Wodę deszczową możemy doprowadzić do ogrodu z powierzchni nieprzepuszczalnych np. suchym potokiem, otwartym kanałem, kaskadą, rzygaczem lub inną metodą, w zależności od lokalizacji ogrodu i ukształtowania terenu.



/ Przykładowe doprowadzenie wody do ogrodu deszczowego przy pomocy rury // fot. Fundacja Sendzimira



/ Przykładowe doprowadzenie wody do ogrodu deszczowego przy pomocy suchego potoku // fot. Małgorzata Piszczek

KROK 8 Czy ogród deszczowy wymaga pielęgnacji?

Pielęgnacja ogrodu deszczowego to nic trudnego.

Wystarczy, że od czasu do czasu sprawdzimy:

- czy rura doprowadzająca wodę do ogrodu, a także kratka odpływowa, nie są zanieczyszczone albo zatkane;
- czy nurt wody z rury doprowadzającej deszczówkę nie poprzesuwał kamieni na powierzchni ogrodu;
- czy ogród nie zapadł się nierównomiernie;
- czy ogród nie został uszkodzony przez zwierzęta lub pieszych;
- czy rośliny nie obumarły/uschły.

Jeśli zauważymy nieprawidłowości, należy uzupełnić brakujące warstwy podłoża czy rośliny i udrożnić rury.

Byliny, które często sadzimy w ogrodzie deszczowym, to rośliny wieloletnie, które nie posiadają zdrewniałej części naziemnej. Po zakończeniu wegetacji usuwamy więc suche liście i inne części roślinne, ponieważ byliny na wiosnę wypuszczą nowe.

Ogrodu deszczowego nie nawozimy! Wówczas, zamiast oczyszczać wodę opadową, będziemy ją dodatkowo zanieczyszczać. Rośliny sadzone w takim ogrodzie mają za zadanie pobierać związki odżywcze z zanieczyszczeń z przepływającej wody opadowej.

Kolejne zeszyty z serii:



Metody zwiększania retencji wody deszczowej



Ogrody deszczowe w pojemnikach



Infiltracyjna niecka retencyjna

Broszura opracowana w ramach operacji pn. „Ekologia-Informacja-Promocja dla rozwoju Turystyki w Gminie Stawiguda”, mającej na celu poprawę atrakcyjności turystycznej poprzez stworzenie strony internetowej, broszur informacyjnych, zorganizowanie spotkań informacyjnych oraz stworzenie filmów z tych spotkań, informujących i promujących szeroko pojęte zachowania proekologiczne, współfinansowanej ze środków Unii Europejskiej w ramach działania „Wsparcie dla rozwoju lokalnego w ramach inicjatywy LEADER” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020.



Gmina Stawiguda

ul. Olsztyńska 10
11-034 Stawiguda

<https://www.stawiguda.pl>

tel.: 89 512 64 75

f Gmina Stawiguda

Opracowanie

Fundacja Sendzimira, 2021.



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”. Instytucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Broszura opracowana przez Gminę Stawiguda współfinansowana jest ze środków Unii Europejskiej w ramach działania „Wsparcie dla rozwoju lokalnego w ramach inicjatywy LEADER” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020.