

# 0 projekcie

Projekt **Optymalizacja wykorzystania zasobów sieci Natura 2000 dla zrównoważonego rozwoju w Karpatach** (PL1080) realizowany jest na terenie polskich Karpat, położonych w trzech województwach: małopolskim, podkarpackim i śląskim. Wdrażany w latach 2007-2011.

## Cele projektu:

- Zaangażowanie lokalnych społeczności i instytucji oraz środowiska naukowego do współtworzenia sieci Natura 2000 na rzecz racjonalnej ochrony przyrody w Karpatach.
- Wypracowanie strategii zarządzania obszarami Natura 2000 oraz pilotażowe wdrożenie działań na rzecz aktywnej ochrony siedlisk przyrodniczych.
- Stworzenie systemu przepływu i udostępniania informacji o obszarach Natura 2000.
- Upowszechnienie wiedzy o zasobach przyrodniczych i kulturowych Karpat (programy edukacyjne, konkursy).
- Określenie istniejących i potencjalnych konfliktów między rozwojem gospodarczym i ochroną przyrody oraz wskazanie sposobów ich rozwiązania.

## Strategie zarządzania

Europejski program Natura 2000 ma na celu utworzenie spójnej sieci obszarów ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków szczególnie zagrożonych w skali Europy. Na terenie polskich Karpat zaprojektowano ponad 30 Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk i Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków.

Tworzenie sieci Natura 2000 spotyka się z licznymi problemami organizacyjnymi, dezinformacją i oporem społecznym. Stąd pomysł, aby wspólnie z instytucjami zarządzającymi, ekspertami i stronami zainteresowanymi zebrać informacje istotne dla planowania przestrzennego na obszarach sieci. Na ich podstawie dla każdego z obszarów zostanie uzgodniona strategia zarządzania, która zawierać będzie między innymi:

- dane o zasobach przyrodniczych i kulturowych oraz uwarunkowaniach socjo-ekonomicznych;
- wskazania do niezbędnych działań ochronnych;
- opis konfliktów i propozycje ich rozwiązania.

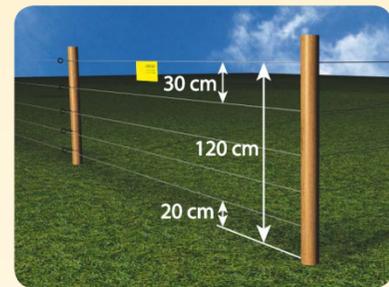
## System informacji

Materiały te zostaną wykorzystane w planach zadań ochronnych lub w planach ochrony obszarów Natura 2000, a także pomogą w podejmowaniu decyzji dotyczących zagospodarowania przestrzennego. Istotny jest również powszechny dostęp do informacji o siedliskach przyrodniczych i gatunkach, które chronimy w sieci Natura 2000. Dlatego w ramach projektu powstanie system informacyjny udostępniony na stronie internetowej.

bramy należy użyć słupków drewnianych z wkręconymi specjalnymi izolatorami naróżnymi i bramowymi. Jeśli linia ogrodzenia ma być długa, to co kilkadziesiąt metrów powinno się zamiast słupka z tworzywa sztucznego też użyć pala drewnianego. Dzięki temu konstrukcja stanie się bardziej stabilna. Jako przewodów poleca się używanie białej taśmy elektrycznej o szerokości 2 cm. Pierwszą taśmę umieszcza się na wysokości 20 cm nad ziemią, kolejną 20 cm wyżej, a pozostałe, co 30 cm (Rys.1.).

Przez wszystkie taśmy muszą przepływać impulsy elektryczne. Białe taśmy elektryczne są doskonale widoczne na tle roślinności nawet nocą, przez co stanowią barierę psychologiczną dla drapieżników. Wilki zwykle bardzo ostrożnie podchodzą do takiego ogrodzenia, długo go badają zanim zdecydują się zbliżyć, a jeżeli ogrodzenie jest prawidłowo skonstruowane i utrzymane, pierwszy ich fizyczny kontakt z ogrodzeniem kończy się wstrząsem elektryczny. Osobnik, który tego doświadczy, będzie unikał tej bariery przez wiele miesięcy.

## Wariant II – ogrodzenie stacjonarne



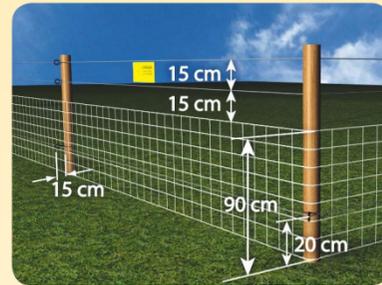
Rys. 2. Fragment stacjonarnego ogrodzenia elektrycznego.

Do konstrukcji ogrodzenia stacjonarnego wykorzystuje się najczęściej drewniane lub stalowe słupy z wkręconymi izolatorami. Ogrodzenie musi mieć wysokość co najmniej 120 cm. Ogrodzenia stacjonarne, o ile jest to tylko możliwe, najlepiej jest zasilane z elektryzatora sieciowego generującego impulsy elektryczne o dużej energii. Jako przewody wykorzystuje się druty, ale można wykorzystać też taśmy lub linki elektryczne. Wykorzystując druty należy zawiesić na nich kolorowe (najlepiej białe) kawałki taśmy lub wstążki. Jeśli się tego nie zrobi, to ogrodzenie będzie słabo widoczne i może się zdarzyć, że biegnące dzikie zwierzęta mogą je przerwać. W ogrodzeniu stacjonarnym o wysokości 120 cm przewodniki zawieszają się na następujących wysokościach, licząc od poziomu gruntu: 20, 40, 60, 90, 120 cm (Rys.2).

Ogrodzenie musi znajdować się stale pod napięciem, a na okres zimowy zaleca się przewody zdjąć, zwłaszcza dotyczy to taśm i linek elektrycznych, które w warunkach zimowych szybciej się niszczą. Jeśli drapieżnik raz bezpiecznie przejdzie przez

ogrodzenie (bez napięcia), to przy drugiej próbie, gdy zasilanie będzie już włączone, może przekroczyć je tak szybko, że nie zostanie porażony prądem.

## Wariant III – ogrodzenie siatkowo-elektryczne



Rys. 3. Fragment ogrodzenia siatkowo-elektrycznego.

Istniejące już w gospodarstwie lub budowane ogrodzenia siatkowe można wyposażyć w przewody ogrodzenia elektrycznego i tym samym utrudnić lub wręcz uniemożliwić dużym drapieżnikom przedostawanie się na pastwisko. Nad ogrodzeniem siatkowym o wysokości 80-150 cm umieszcza się, w zależności od wysokości siatki od 1 do 3 przewodów elektrycznych (drutów) i dodatkowo na zewnątrz siatki zawieszają się 1 lub 2 przewody na izolatorach o długich trzpieniach (Rys. 3).

Zaleca się, aby siatkę ogrodzeniową dodatkowo uziemić przy pomocy uziomów co 100 m. Ogrodzenia takie nie wymagają usuwania przewodów na okres zimowy.

## Ogrodzenia elektryczne i pasterskie psy stróżujące – najlepszy sposób ochrony

Ogrodzenie elektryczne stanowi jedynie psychiczną barierę dla zwierząt. Raz porażone prądem zwierzęta unikają kontaktu z ogrodzeniem elektrycznym, gdyż kojarzą go z nieprzyjemnym doznaniem. Jednak zdarzają się osobniki, które pokonują tę barierę i ogrodzenie elektryczne przestaje być skutecznym zabezpieczeniem.



Fot. 4. Stado owiec i młody owczarek podhalański na pastwisku otoczonym ogrodzeniem elektrycznym.

Skuteczność ochrony zwierząt gospodarskich przy pomocy ogrodzeń elektrycznych można znacznie zwiększyć przez odpowiednie wychowanie owczarków podhalańskich lub innych pasterskich psów stróżujących.

Wychowanie szczeniaka na dobrego stróża zwierząt gospodarskich polega na wytworzeniu silnej więzi emocjonalnej pomiędzy nim a stadem. W tym celu 8-tygodniowego psa umieszcza się razem ze zwierzętami gospodarskimi w boksie wewnątrz owczarni (obory) lub odpowiedniej zagrodzie na pastwisku, z której młody pies nie może się wydostać. Na samym początku szceniak powinien przebywać z najmniej agresywnymi osobnikami np. z młodocianymi, a następnie powinien stopniowo zapoznawać się z pozostałymi członkami stada. W wieku 16 tygodni szceniak może już przebywać na pastwisku razem z całym stadem. Ochrona stada przed intruzami jest u tych psów instynktowna i nie wymaga żadnego treningu. W zasadzie tylko niepożądane zachowania, takie jak np. intensywne obgryzanie uszu lub ogonów, pogoń za jagniętami lub opuszczanie stada wymagają zapobiegania lub zwalczania. Szczegółowe wskazówki dotyczące wychowania pasterskiego psa stróżującego można znaleźć w poradniku: Śmietana W. 2006. Pasterki pies stróżujący. Wychowanie i szkolenie owczarka podhalańskiego. WWF Polska. Pastwisko otoczone ogrodzeniem elektrycznym jest idealnym miejscem dla dalszego wychowania szczeniaka i wykorzystania dorosłego już psa do ochrony stada (Fot.4).

Obecność psa na otocznym przez ogrodzenie elektryczne pastwisku dodatkowo zapobiega próbom pokonania ogrodzenia przez drapieżniki, a jednocześnie uniemożliwia psu opuszczenie stada. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że łączne wykorzystanie odpowiednio skonstruowanego ogrodzenia elektrycznego oraz pasterskiego psa stróżującego jest bardzo skutecznym sposobem zabezpieczania wypasanych stad zwierząt gospodarskich przed atakami wilków.

# ZABEZPIECZENIE ZWIERZĄT GOSPODARSKICH PRZED ATAKAMI WILKÓW PRZY UŻYCIU OGRODZEŃ ELEKTRYCZNYCH

Wojciech Śmietana

## Dlaczego należy chronić zwierzęta gospodarskie przed atakami wilków?

Wilki są drapieżnikami specjalizującymi się w polowaniu na ssaki kopytne, które zwykle stanowią ich podstawowe pożywienie. Udomowienie niektórych gatunków ssaków kopytnych spowodowało powstanie konfliktu między ludźmi-hodowcami a wilkami i innymi dużymi drapieżnikami już kilka tysięcy lat temu. Jeszcze do niedawna tępienie drapieżników było podstawowym sposobem rozwiązywania problemu szkód przez nie powodowanych.

W związku ze znacznym ograniczeniem liczebności i zasięgu występowania dużych ssaków drapieżnych w Europie i na innych kontynentach wiele gatunków tych zwierząt zostało objętych ochroną całkowitą lub częściową. Dodatkowo wraz ze wzrostem ogólnej świadomości ekologicznej stało się jasne, że naszym celem powinno być budowanie takiej przyszłości, w której człowiek będzie żył w harmonii z przyrodą, w tym również z drapieżnikami.

Podstawą poprawy koegzystencji człowieka z dużymi drapieżnikami jest ograniczanie szkód, jakie one powodują. W Polsce najwięcej szkód wśród zwierząt gospodarskich powodują wilki. Najczęściej podczas jednego ataku drapieżniki te zabijają i zjadają jedno zwierzę, ale czasami zdarza się, zwłaszcza podczas ataku na owce, że ofiarą wilków pada kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt sztuk. Dzieje się tak najczęściej, gdy atak ma

miejsce wewnątrz zagrody, z której owce nie mogą się wydostać a w ataku bierze udział kilka wilków.

W związku z objęciem w 1998 roku wilka ochroną ścisłą, Skarb Państwa wypłaca odszkodowania za szkody spowodowane przez tego drapieżnika wśród zwierząt gospodarskich. Jednak wypłacanie odszkodowań „leczy” jedynie skutki, ale nie przyczynę problemu, którą jest brak lub słabe zabezpieczenie zwierząt gospodarskich przed atakami (Fot.1). Należy jeszcze dodać, że zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa hodowca utrzymujący zwierzęta gospodarskie w systemie otwartym, czyli poza pomieszczeniami inwentarskimi, ma obowiązek zapewnić im ochronę przed drapieżnikami. Za szkody spowodowane przez wilki, rysie i niedźwiedzie w pogłowiu zwierząt gospodarskich pozostawionych w okresie od zachodu do wschodu słońca bez bezpośredniej opieki odszkodowanie nie przysługuje.

Nie istnieją takie sposoby zabezpieczenia, które całkowicie eliminowałyby możliwość ataku drapieżników na wypasane zwierzęta gospodarskie. **Można jednak znacznie ograniczyć możliwość wystąpienia ataku, a w niektórych sytuacjach całkowicie rozwiązać problem.** Obok pasterskich psów stróżujących na uwagę zasługuje **zastosowanie ogrodzeń elektrycznych.** W Polsce ogrodzenia elektryczne (tzw. pastuchy elektryczne) są powszechnie wykorzystywane do wygradzania pastwisk dla bydła. Nowoczesne elementy ogrodzeń elektrycznych pozwalają na skonstruowanie ogrodzeń chroniących stada zwierząt gospodarskich przed atakami ze strony dużych ssaków drapieżnych. W niniejszej broszurze znajdują Państwo podstawowe informacje na temat zastosowania ogrodzeń elektrycznych do zabezpieczania zwierząt gospodarskich przed wilkami i innymi dużymi ssakami drapieżnymi.



Fot. 1. Niezabezpieczone stado owiec pasące się pod lasem.

## Na czym polega działanie ogrodzenia elektrycznego?

Podstawowym warunkiem prawidłowego funkcjonowania ogrodzenia elektrycznego jest zastosowanie właściwego elektryzatora, odpowiednich izolatorów i przewodów oraz staranne wykonanie uziemienia.



Fot. 2. Elektryzator akumulatorowy z panelem słonecznym.

Elektryzatory posiadają dwa wyjścia. Jeden służy do rozprowadzania impulsów elektrycznych po przewodach ogrodzenia, a drugi do uziemienia przy pomocy specjalnych bolców (uziomów). Wytwarzane przez elektryzatory impulsy elektryczne charakteryzują się wysokim napięciem, ale niską energią, dzięki czemu nie zagrażają życiu i zdrowiu zwierząt i ludzi. Przewody ogrodzenia rozwieszane są na izolowanych zaczepach znajdujących się na słupkach. Jako przewody wykorzystuje się druty, taśmy i linki z tworzywa sztucznego z wplecionymi cienkimi drucikami. Ogrodzenie elektryczne stanowi otwarty obwód elektryczny. Gdy zwierzę dotknie przewodów ogrodzenia elektrycznego, obwód elektryczny zostaje zamknięty, a przez zwierzę przepływa krótkotrwały impuls elektryczny. Zwierzę instynktownie się cofa. To nieprzyjemne doświadczenie powoduje, że zwierzę nabiera respektu do ogrodzenia i w konsekwencji go unika.

Skuteczność ogrodzeń elektrycznych zależy od konstrukcji ogrodzenia (wysokości, rozmieszczenia przewodów), parametrów elektryzatora i jakości jego uziemienia oraz właściwego izolowania przewodów od gleby i roślinności. Poszczególne gatunki zwierząt różnią się znacznie wielkością i mają inne zdolności pokonywania przeszkód oraz są mniej lub bardziej wrażliwe na impulsy elektryczne (np. długa sierść jest lepszym izolatorem niż sierść krótka). Dlatego konstrukcja i parametry wykorzystanych elementów ogrodzenia elektrycznego musi być dostosowana do konkretnych gatunków zwierząt. Podczas użytkowa-

nia ogrodzenia należy zwracać uwagę na to, aby roślinność (wysokie trawy, krzewy, gałęzie drzew) nie dotykały do przewodów. Kontakt z roślinnością powoduje znaczny spadek napięcia na przewodach i utratę energii, a tym samym zmniejszenie skuteczności działania ogrodzenia.

## Elektryzator – „serce” ogrodzenia elektrycznego

Rynek oferuje elektryzatory o różnych parametrach, zasilane z różnych źródeł prądu elektrycznego oraz o bardzo zróżnicowanej cenie (od kilkudziesięciu do kilku tysięcy złotych). Wybierając elektryzator musimy wziąć pod uwagę kilka aspektów. Po pierwsze należy odpowiedzieć sobie na pytanie, czy elektryzator będziemy mogli zasiląć z sieci (230 V), czy będziemy go musieli zasiląć z baterii lub akumulatorów 9-12 V. Zasilanie elektryzatorów z baterii jest w dłuższej perspektywie czasowej bardzo kosztowne, dlatego lepiej jest wykorzystywać akumulatory. Akumulatory mogą być ładowane z paneli słonecznych, dzięki czemu unika się problemu związanego z koniecznością ich okresowego odłączania i doładowywania (Fot.2).

Dwa parametry, które decydują o „sile” elektryzatorów, to napięcie impulsu (wyrażone w voltach V) i energia impulsu (wyrażona w dżulach J). Nowoczesne elektryzatory generują na wyjściu impulsy o napięciu nawet 15 000 V i energii do 6 J. Im impuls ma wyższą energię, tym może zasiląć dłuższe ogrodzenie (Tab.1).

Doprowadzenie zasilania z elektryzatora do ogrodzenia stanowi dobrze izolowany, wysoko przewodzący przewód. Należy stosować przewody o bardzo dobrej izolacji, aby do ogrodzenia doprowadzone były impulsy o pełnej mocy. Dobra izolacja ma dodatkowe znaczenie w przypadku, gdy wykorzystywany jest elektryzator sieciowy znajdujący się w lub na budynku gospodarczym, a zasilane ogrodzenie znajduje się w pewnym oddaleniu. Dobra izolacja przewodu zabezpiecza również



Fot. 3. Małe stado owiec na pastwisku zabezpieczonym przed atakiem wilków przy użyciu ogrodzenia elektrycznego.

znajdujące się w pobliżu osoby przed porażeniem impulsem elektrycznym.

Uziemienie ogrodzenia elektrycznego wykonane jest z metalowego (najczęściej galwanizowanego stalowego) pręta (lub prętów) wbitego w ziemię w pobliżu elektryzatora. Uziom powinien być wykonany z elementów nierdzewnych (skorodowane elementy nie przewodzą prądu). Uziom wbity w ziemię stanowi część otwartego obwodu elektrycznego, którego zamknięcie następuje w momencie, gdy zwierzę dotknie przewodu ogrodzenia. Bez uziemienia elektryzatora lub jeśli uziemienie jest niewystarczające, dotknięcie przewodu nie spowoduje zamknięcia obwodu, a tym samym zwierzę nie dozna wstrząsu elektrycznego. Dostępne na rynku elektryzatory zwykle sprzedawane są razem z prętami do uziemienia. Często jednak są to pręty zbyt krótkie dla dobrego uziemienia. Dlatego warto jest dodatkowo kupić długie pręty. Szczególnie jest to ważne, gdy ogrodzenie wykorzystywane jest na gruntach suchych. W takich warunkach może okazać się konieczne użycie nawet 4 uziomów o długości ponad 1 m, wbitych w ziemię co 3 metry jeden od drugiego. Uziemienie powinno znajdować się nie bliżej niż 10 m od metalowych rur wodociągowych, kabli telefonicznych, energetycznych itp. W celu ochrony elektryzatora przed zniszczeniem na skutek uderzenia pioruna stosuje się specjalne odgromniki. Montuje się je pomiędzy przewodem doprowadzającym zasilanie z elektryzatora a przewodami ogrodzenia.

## Ogólne zasady budowy ogrodzenia elektrycznego

Do konstrukcji ogrodzenia wykorzystuje się słupy drewniane lub stalowe z wkręconymi izolatorami lub słupki z tworzyw sztucznych (polipropylen, włókno szklane), które wyposażone są w gotowe zaczepy dla przewodów. Słupki rozmieszcza się zwykle co 4-5 metrów. Jako przewody wykorzystuje się druty o przekroju 1,5-2,0 mm oraz linki i taśmy z wplecionymi drucikami.

Energia impulsu generowanego przez elektryzator [J]	Długość przewodnika w kilometrach			Długość 5-cio liniowego ogrodzenia w kilometrach
	Warunki idealne	Warunki dobre	Warunki złe	
6	55	10	5	2,0
5	40	8	5	1,6
4	35	7	4	1,4
3	25	5	3	1,0
2	16	4	2	0,8
1	12	3	1	0,6
0,6	6	2	1	0,4
0,25	3	1	-	0,2
0,15	2	0,5	-	0,1

Tab. 1. Orientacyjna maksymalna długość przewodów zasilanych elektryzatorami generującymi impulsy o napięciu wyjściowym 10 000 V i o różnej energii oraz szacunkowa maksymalna długość 5-cio liniowego ogrodzenia (wszystkie linie pod napięciem). Warunki idealne, dobre i złe odzwierciedlają stopień izolacji ogrodzenia od podłoża, która zależy głównie od prawidłowości usunięcia (podkoszenia) roślinności pod ogrodzeniem.

Początkowo dobrze napięte druty, taśmy lub linki z czasem obwisają, dlatego do utrzymania ich w stanie stałego napięcia stosuje się specjalne sprężyny naciągowe. Przewody powinny być starannie łączone, aby zapewnić przepływ impulsów elektrycznych. Do łączenia taśm stosuje się specjalne łączniki, które gwarantują, że impuls elektryczny zostanie przeniesiony na każdy drucik wpleciony w taśmę.

Przewody ogrodzenia elektrycznego zasilają się na dwa sposoby. Pierwszy sposób polega na zasilaniu z elektryzatora wszystkich przewodów. W tym rozwiązaniu impuls elektryczny pojawia się na wszystkich przewodach. Drugi sposób polega na zasilaniu co drugiego przewodu, a przewody znajdujące się pomiędzy są uziemione. Uziemienie powinno znajdować się co 100 m linii ogrodzenia. Przewody znajdujące się najniżej i najwyżej muszą zawsze być zasilane. Taki sposób podłączania przewodów często stosuje się do bardzo długich ogrodzeń lub na gruntach suchych (piaszczystych, kamienistych). W ogrodzeniach tego typu równoczesne dotknięcie przez zwierzę przewodu pod napięciem i przewodu uziemionego powoduje „kopnięcie”. Aby zapewnić równoczesne dotknięcie zwierzęcia z przewodem uziemionym i zasilanym należy je umieścić dosyć gęsto jeden nad drugim.

Wytyczając w terenie położenie ogrodzenia elektrycznego należy unikać prowadzenia go równoległe do przewodów energetycznych i telefonicznych. Minimalna odległość od słupów niskiego napięcia i przewodów telefonicznych to 2 m, a od słupów wysokiego napięcia to 10 m.

Jeśli ogrodzenie przebiega w pobliżu miejsc uczęszczanych przez ludzi (drogi,

ścieżki) musi być odpowiednio oznakowane tabliczkami ostrzegawczymi.

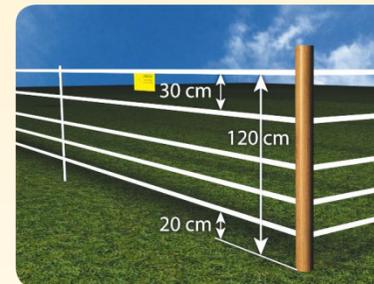
## Jak wykonać ogrodzenie elektryczne chroniące przed wilkami?

Do zasilania ogrodzeń elektrycznych, które mają chronić zwierzęta gospodarskie przed wilkami należy używać mocnych elektryzatorów generujących impulsy elektryczne o napięciu wyjściowym, co najmniej 10 000 V i energii dostosowanej do długości przewodów, ale nie niższej niż 2 J.

Ogrodzenia elektryczne, które mają zabezpieczać wypasane zwierzęta gospodarskie przed atakami wilków muszą uwzględniać zdolności pokonywania przeszkód przez te drapieżniki i przede wszystkim powinny doprowadzić do nieprzyjemnego kontaktu drapieżnika z przewodami ogrodzenia już przy jego pierwszej próbie przedostania się na pastwisko. Z obserwacji terenowych wynika, że przeszkody do około 1 m wilki zwykle przeskakują. Przeszkody wyższe, o ile jest to możliwe, starają się pokonać od dołu, czyli przy ziemi. Dlatego skuteczne ogrodzenie elektryczne nie może być niższe niż 1,2 m. Konstruując ogrodzenie w warunkach górskich, na zboczach, należy brać pod uwagę efektywną wysokość ogrodzenia od strony zewnętrznej. W niektórych miejscach ogrodzenie będzie musiało być znacznie wyższe niż 1,2 m. Kolejną rzeczą to liczba i rozmieszczenie przewodów. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że najniższy przewód ogrodzenia nie może być umieszczony wyżej niż 20 cm nad ziemią. Kolejny przewód powinien znajdować się 20 cm wyżej, a następne co 30 cm je-

den nad drugim. Ogrodzenie o wysokości 120 cm będzie więc miało 5 przewodów. Na gruntach bardzo suchych, pomiędzy przewodami pod napięciem zaleca się umieścić przewody uziemione.

## Wariant I – ogrodzenie przenośne



Rys. 1. Fragment przenośnego ogrodzenia elektrycznego.

Ogrodzenia przenośne buduje się zwykle z dala od zabudowań, w okresie letnich wypasów. Mogą one służyć do przetrzymywania dużych stad zwierząt gospodarskich w ciągu nocy lub całodobowego wypasu małych stad owiec lub kóz. Ogrodzenie elektryczne może też otaczać tradycyjny drewniany koszar stosowany do nocnego przetrzymywania owiec na pastwiskach. (Fot.3).

Ogrodzenia przenośne najlepiej jest zasiląć z elektryzatora akumulatorowego ładowanego przez panel słoneczny. Do konstrukcji ogrodzenia przenośnego doskonale nadają się lekkie słupki polipropylenowe lub z włókna szklanego o minimalnej wysokości 120 cm, które zwykle rozstawia się co 4-5 metrów. Ponieważ słupki z tworzyw sztucznych nie są sztywne, w rogach ogrodzenia przenośnego oraz do konstrukcji

## Aktywna ochrona

Skuteczna ochrona przyrody to nie tylko obejmowanie ochroną prawną kolejnych obszarów, ale przede wszystkim przemyślane i właściwie zaplanowane działania ochronne, m.in. zabiegi aktywnej ochrony siedlisk przyrodniczych. Dla efektywnej ochrony kluczowe są również akceptacja i zaangażowanie lokalnych społeczności, a także wiedza na temat wartości chronionych zasobów przyrodniczych.

Projekt „Natura 2000 w Karpatach” obejmuje wprowadzenie pilotażowych działań na rzecz czynnej ochrony szczególnie cennych siedlisk przyrodniczych, m.in. górskich polan, torfowisk, młak oraz terenów leśnych. Podjęte zostaną także prace, których celem jest zapobieganie szkodom wywołanym przez chronione gatunki drapieżników.

## Edukacja

W ramach projektu „Natura 2000 w Karpatach” zaplanowano szereg działań edukacyjnych. Przygotowane zostaną programy edukacyjne, skierowane m.in. do uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych, których celem będzie upowszechnianie wiedzy o zasobach przyrodniczych i kulturowych Karpat, a także konkursy, wystawy i wydawnictwa.

Projekt „Optymalizacja wykorzystania zasobów sieci Natura 2000 dla zrównoważonego rozwoju w Karpatach” realizowany jest w Instytucie Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego (Islandia, Liechtenstein, Norwegia).

Projekt współfinansowany przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Krakowie i Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Rzeszowie

Tekst: Wojciech Śmietana  
Fotografie: Wojciech Śmietana  
Ryciny: Przemysław Fik  
Projekt serii, skład i łamanie: Edward Bobel

Wydrukowano na papierze ekologicznym.

Kraków 2010  
Strona projektu:  
[www.iop.krakow.pl/karpaty](http://www.iop.krakow.pl/karpaty)

eea grants  
iceland liechtenstein norway

