



Zbiorniki wodne w miejscu odkrywek to wielka szansa dla regionu

- Z popiołów budują autostrady
- Najbardziej ekologiczna fabryka
- Jak możemy oszczędzać energię

Problemowe odpady, niby nic, a jednak!

Nie mogą lądować w koszu pod zlewozmywakiem ani w śmietniku!

Problematyczne odpady, niby nic, a jednak pozbycie się ich w bezpieczny dla środowiska sposób, wcale nie jest takie proste. Wymaga nie tylko wiedzy, ale także ogromnej odpowiedzialności za Zieloną Planetę. Gdzie więc wyrzucić popiół z kominka, igły do szycia lub medyczne, przeterminowane kosmetyki, leki, olej po smażeniu, puszki z resztkami farby, soczewki kontaktowe do oczu? Czy wymagają specjalnego traktowania, a jeśli tak, to jakiego?

Nie wszystkie odpady mogą być składowane i utylizowane wraz z pozostałymi, wytwarzanymi na co dzień w gospodarstwie domowym. Dlaczego? Powody są co najmniej trzy: szkodliwy wpływ na środowisko, gabaryty, trudności w transporcie oraz trudności pojawiające się przy ich utylizacji. Choć odpady problematyczne są dużo mniej powszechne niż tworzywa sztuczne, szkło czy odpady organiczne, wytwarzamy je w każdym gospodarstwie lub zakładzie pracy.

Na początek trzeba wiedzieć, jakie konkretnie odpady można uznać za problemowe?

Lista jest dość długa, ale najważniejsze to odpady wielkogabarytowe: meble, materace, dywany, stary sprzęt sporto-

wy (rowery, narty), akwaria, zabawki lub akcesoria kuchenne (niezasilane elektrycznie); elektrośmieci (zużyty sprzęt RTV i AGD), komputery, telefony, aparaty cyfrowe, akumulatory, baterie; zużyte opony, substancje niebezpieczne dla środowiska, w tym m.in.: środki ochrony roślin, przeterminowane leki i kosmetyki, oleje czy płynne paliwa. Również opakowania po takich substancjach.

Specyficzny charakter odpadów problemowych powoduje, że pojawiają się trudności podczas transportu, przetwarzania, utylizacji, ale przede wszystkim składowania. Jak wiadomo substancje chemiczne czy np. baterie wymagają przestrzegania rygorystycznych zasad. Nie mogą być „ot, tak

wyrzucone z innymi”, ponieważ stwarzają zagrożenie nie tylko dla środowiska, ale także mogą spowodować pożar lub zatrucie osób, które będą miały z nimi styczność.

Dlatego przed pozbyciem się odpadów problemowych należy znaleźć dla nich oddzielne miejsce (nie w bezpośrednim sąsiedztwie człowieka, gleby czy wody), w którym będziemy przechowywać je do czasu, gdy zostaną odebrane. Zdecydowaną większość odpadów uznawanych za problemowe przyjmują Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), które działają w każdej gminie (transport we własnym zakresie). Można też skorzystać ze zbiórek organizowanych przez lokalne samorządy.

DOBRE PRAKTYKI

Poprosiliśmy wybranych przez nas Mieszkańców regionu, aby wykonali pracę dla siebie, dla nas, ale przede wszystkim dla naszych Czytelników i przygotowali sposoby postępowania z problemowymi odpadami. Na odpowiedzi daliśmy im czas. Musimy przyznać, że zaskoczyli nas swoją starannością i zaangażowaniem wykonania zadania. Ale żeby ich rady były jeszcze bardziej wiarygodne, zweryfikowaliśmy je z naszym ekspertem. I teraz mamy pewność, że są to doskonałe przykłady dobrych praktyk w zakresie segregacji odpadów.

A zaczynamy od... oleju po smażeniu. Wiele osób kierując się wygodą, oszczędnością czasu, a także niewiedzą wylewają go do odpływu zlewozmywaka lub do toalety. Tymczasem jest to najgorsze rozwiązanie. Wlewanie do nich tłuszczów kuchennych prowadzi do wytwarzania się na nich niebezpiecznego osadu, który może doprowadzić do zatykania się i pęknięcia, a w konsekwencji zalania mieszkania, a nawet pionu (w przypadku bloku). Co więc zrobić ze zużytym olejem?

Pani Alicja, gospodyni domowa, lat 50:

Jeśli jest to niewielka ilość oleju na patelni, to po prostu zbieramy go papierowym ręcznikiem i wyrzucamy do odpadów zmieszanych. Problem może się pojawić, gdy na przykład sporo oleju pozostanie we frytkownicy. Przelewamy go wówczas do szczelnego pojemnika, wkładamy do pojemnika na odpady zmieszane. Ale kiedy problemowych śmieci nabiera się więcej, wówczas niestety należy zawieźć je do PSZOK-u. Można olej zmieszać także ze żwirem lub piaskiem, tak aby stracił on swoją płynną formę. Wtedy należy wyrzucić go do „zmieszanych”.

Obowiązujące przepisy wymagają od producentów i dystrybutorów ogumienia odzyskiwanie minimum 75 procent tonażu opon, z czego 15 procent powinno zostać poddane recyklingowi. Jak jest w rzeczywistości?

Jacek, właściciel zakładu wulkanizacyjnego, lat 42:

– Kiedy widzę zużyte opony porzucone w lasach, dosłownie zalewa mnie krew. Mieszanka gumowa, z których się składają może rozkładać się w środowisku nawet przez sto lat. Te odpady przyjmują PSZOK-i. Nie wolno zapominać opony zawierają wiele nieprzyjaznych dla środowiska substancji chemicznych. To oleje, żywice, stal, sadza, krzemionka. Przetwarzanie opon niesie ze sobą same korzyści. Można z nich wyprodukować wycieraczki, dywaniki, uszczelki, ale służą też jako granulaty do wytworzenia asfaltu używanego podczas budowy nowych odcinków dróg. Wykorzystywane są też do budowy boisk, muraw sztucznych oraz ekranów akustycznych.



ADRES REDAKCJI: 62-510 Konin, ul. Przemysłowa 9, tel. 63-243-77-00, 63-243-77-01, e-mail: redakcja@przegladkoninski.pl, www.przegladkoninski.pl
WYDAWCA: Wydawnictwo „Przegląd Konin” sp. z o.o.
REDAKTOR NACZELNA: Iwona Kujawa
REDAGUJE ZESPÓŁ: Milena Fabisiak, Igor Listopad, Marcin Maliński, Monika Marciniak, Marcin Szafrński, Anna Chadaj, Monika Wódczak.

„EKOPrzegląd – magazyn Wielkopolski Wschodniej” redagowany jest przy udziale zespołu ekspertów w składzie: dr Bogumił Nowak, Elżbieta Streker-Dembińska, Paweł Szadek, Bronisław Różycki, Daniel Kotleszka.

Za uwagi, wskazówki, zaangażowanie dziękuje zespół redakcyjny.

Każdy, kto ogrzewa dom piecem na paliwa stałe lub raz na jakiś czas rozpala w kominku, staje przed poważnym dylematem – co zrobić z popiołem, którego można zbierać nawet wiele wiader? Czy można się go pozbyć w ekologiczny sposób?

Marek, lat 61, właściciel posesji:

– To gminy decydują o tym, jakiej segregacji podlega pył z pieca. W niektórych można przesypać popiół do specjalnych worków lub pojemników, a potem dostarczyć do np. PSZOK-u. Najczęściej jednak gminy w wyznaczonym czasie same odbierają popiół. Przyjmowane są przeważnie w sezonie grzewczym. Tam, gdzie nie wprowadzono takich regulacji popiół można wyrzucić do odpadów zmieszanych (jeśli jest jego niezbyt dużo). Można z niego zrobić także pożytek i zimą posypać nim oblodzone ścieżki na posesji. Dzięki temu stają się mniej śliskie. Oczywiście trzeba pamiętać, że można to robić wyłącznie na własnym podwórku. Rozsypywanie popiołu na własną rękę na nieużytkach czy poboczach jest niezgodne z prawem i może skutkować mandatem. Warto wiedzieć, że popiół z brykietu czy peletu szkoda wywozić na wysypiska, bo stanowi dobry materiał na wzbogacenie kompostu. Zawiera wapń, potas, fosfor.

A gdzie wyrzucić lakiery do włosów z resztką gazu?

Karina, fryzjerka, kosmetyczka, lat 30:

– Należy zwracać uwagę na to, aby nasze kosmetyki nie trafiały do kontenerów z innymi odpadami. Flakoniki po tonikach czy odżywkach wyrzucamy do pojemników na szkło, ale wcześniej zdejmujemy zakrętki i atomizery. Te wyrzucamy do odpadów na metal i plastik. Pojemniki z ciśnieniem, np. lakiery do włosów z gazem oddajemy do PSZOK-u, natomiast puste do pojemników na metal i tworzywa sztuczne.

Przywraca widzenie milionom ludzi na całym świecie, a potem ląduje... najczęściej w kanalizacji. Tak właśnie zdecydowana większość osób traktuje zużyte soczewki kontaktowe! To ogromny błąd. W związku z tym, że soczewki nie są biodegradowalne, a ze względu na mały rozmiar, nie zostają wyłapane przez filtry w oczyszczalniach ścieków, przedostają się do rzek, a następnie do mórz i oceanów. Według ekspertów do samego Bałtyku trafia rocznie aż 1,5 tony soczewek! Gdzie zatem powinny trafiać, żeby nie szkodzić środowisku? Wszystkie (zużyte, przeterminowane, uszkodzone itd.) należy wyrzucać do żółtego kosza razem z odpadami plastikowymi.

A takie drobiazgi jak zapalniczki, baterie, żarówki, brudne szmatki? Czy nad nimi też powinniśmy się głowić?

Monika, pracownica odpowiadająca za czystość w jednej z konińskich spółdzielni mieszkaniowych, lat 61:

– Owszem, to drobne odpady, które wydawać by się mogło, nie powinny zwracać nam głowy. A jednak! Mogą stanowić poważne obciążenie dla środowiska. Często znajdują zapalniczki, rzucone gdziekolwiek. Jeśli nie mają gazu, powinny przynajmniej trafiać do kontenera na metal i tworzywa sztuczne, jeśli są pełne, to do PSZOK-u. Tam też powinno się zawozić baterie czy zabrudzone chemikaliami szmatki po np. myciu karoserii samochodu. Podczas gdy tradycyjne żarówki mogą trafiać do odpadów zmieszanych, warto pamiętać, że te nowej generacji, czyli LED-owe wcale nie muszą zalegać w kontenerach. Jeśli nie chce się nam ich wywozić do PSZOK-ów, można je zanieść do sklepu, który je sprzedaje. Takie jest prawo.

► Anna Chadaj

Z popiołów budują autostrady, na gipsie rosną pieczarki

Każdego roku w Polsce powstaje ponad 20 mln ton minerałów antropogenicznych, czyli ubocznych produktów spalania węgla w energetyce. Takie właśnie występują w ZEPAK-u, który już kilka lat temu zmienił kierunek ich zagospodarowania i znaczna część, zamiast trafiać na składowiska odpadów, wykorzystywana jest w różnych dziedzinach gospodarki. Niewielu zapewne wie, że ponad 1.000 km dróg ekspresowych i autostrad w Polsce powstało właśnie z popiołów wytwarzanych w ZEPAK-u, wyprodukowano 1,5 miliona ton materiałów budowlanych, a powstający gips syntetyczny wykorzystywany jest do produkcji wyrobów gipsowych i płyt kartonowo-gipsowych, ale – co ciekawe – stanowi także podłoże do produkcji pieczarek.

Nieodczynnym procesem towarzyszącym produkcji energii elektrycznej z węgla brunatnego jest wytwarzanie popiołu lotnego oraz gipsu z wapniowych metod odsiarczania spalin. – ZEPAK już kilka lat temu zmienił kierunek zagospodarowania wytwarzanych u siebie produktów ubocznych (UPS) i znakomitą ich część skierował zamiast na składowiska odpadów do gospodarki. Tym samym odpady, które wcześniej były składowane są teraz surowcem wykorzystywanym do produkcji pełnowartościowych materiałów stosowanych w budownictwie. Przetwarzaniem UPS w produkty handlowe zajmują się firmy od wielu lat współpracujące z ZEPAK – informuje Paweł Szadek, dyrektor Departamentu Ochrony Środowiska w ZEPAK-u.

POPIOŁY

Na bazie wytwarzanych popiołów lotnych powstają mieszanki do podbudowy dróg oraz spoiwa drogowe. W ciągu



■ Popioły wytworzone przez elektrownie ZEPAK zostały wykorzystane do budowy autostrad oraz dróg szybkiego ruchu

ostatnich 12 lat wyprodukowano z elektrownianych popiołów ponad 1,5 mln ton materiałów budowlanych. Współpracująca z ZEPAK spółka tworzy z nich spoiwa – atrakcyjne cenowo i przyjazne środowisku materiały geotechniczne. Innowacyjne i ekologiczne spoiwa hydrauliczne stosowa-

ne są do osuszania i stabilizacji gruntów, pozwalają uzyskać optymalną wilgotność podłoża, zwiększają wytrzymałość podłoża na ściskanie – poprawiają zagęszczenie gleby, podnoszą współczynnik obciążenia gruntu spoistego i niespoistego, zwiększają jego nośność oraz odporność na działanie wody i mrozu. W latach 2008-2020 spółka wykorzystwała 1.543.000 Mg popiołów z elektrowni należących do ZEPAK-u, co pozwoliło nie tylko uniknąć składowania odpadu, ale przyczyniło się do ograniczenia emisji CO₂ o 770.000 Mg. Ciekawostką jest, że ponad 1000 km dróg ekspresowych i autostrad wybudowanych w Polsce powstało właśnie z popiołów wytwarzanych w ZEPAK-u.

GIPS

W procesie odsiarczania spalin wytwarzany jest w ZEPAK-u gips syntetyczny. Wykorzystywany on jest do produkcji wyrobów gipsowych i płyt kartonowo-gipsowych, a także stanowi podłoże do produkcji pieczarek. – Gips kierowany jest również do cementowni, jako regulator czasu wiązania cementu. Na potrzeby produkcji wyrobów gipsowych w bezpośrednim sąsiedztwie bloku 9 Elektrowni

Pątnów powstał Zakład Przerobu Gipsu w Koninie. Zdolność przerobowa zakładu dla gipsu syntetycznego (dwuwodnego) wynosi 240.000 Mg na rok. Z takich ilości można wytworzyć około 180.000 ton gipsu budowlanego rocznie. W roku 2020 w ZEPAK-u powstało około 135.100 Mg gipsu syntetycznego, który w całości został wykorzystany jako surowiec do produkcji wspomnianych materiałów budowlanych – informuje Paweł Szadek.

I podkreśla, że wytwarzane w ZEPAK-u produkty uboczne spełniają wymagania ochrony środowiska oraz nie zagrażają życiu i zdrowiu ludzi. – Zostało to potwierdzone badaniami w zakresie właściwości fizykochemicznych, toksykologicznych i ekotoksykologicznych, wykonanymi na potrzeby rejestracji substancji zgodnie z wymogami rozporządzenia REACH. Ograniczenie spalania węgla, a co za tym idzie ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz świadome wykorzystanie wytwarzanych w elektrowniach ZEPAK produktów ubocznych, to działanie wprost prowadzące do ochrony środowiska, którego ostatecznym skutkiem będzie osiągnięcie przez spółkę neutralności klimatycznej do 2030 roku – informuje dyrektor Paweł Szadek.

► MF

Czy to budowa Pojezierza Wielkopolskiego?

Zbiorniki wodne w miejscu odkrywek to wielka szansa dla

Nieuchronnie zbliża się rok 2030, który wyznacza koniec wydobywania węgla brunatnego w naszym regionie. Od pewnego czasu obserwujemy, jak zamykanie kolejnych odkrywek idzie w parze z zalewaniem wyrobisk końcowych. Ale czy to jest jedyny sposób na ich likwidację? Czy wypełnianie ich wodą jeszcze bardziej nie zaburzy i tak niebezpiecznie niskiego już poziomu wód w Wielkopolsce Wschodniej?

Okazuje się, że nie było wyboru. – Jest to obecnie jedyny możliwy sposób zagospodarowania wyrobisk końcowych, najbardziej racjonalny – mówi nam dr Bogumił Nowak – dyrektor RZGW w Poznaniu. – Teoretycznie scenariusz mógłby być inny, gdyby były plany uruchamiania kolejnych odkrywek, a co za tym idzie front odwodnienia i front eksploatacji przesuwalby się dalej. Wówczas możliwe byłoby zasypanie części wyrobiska końcowego urobkiem z

wodna rekultywacja terenów pokopalnianych przybrała rangę niezwykle ważnych inwestycji. Prawdą jest, że przywracanie wartości użytkowych obszarom zdegradowanym przez eksploatację złóż węglowych jest powszechnie znane, ale budowa pojezierza? Bo jak nazwać inaczej tworzenie kilkunastu nowych akwenów, które parametrami odpowiadają największym jeziorom wielkopolskim? Plan ten, przy założeniu, że nie pojawią się żadne przeszkody, zreali-



■ W tym miejscu powstanie zbiornik po odkrywce Adamów

libyśmy wówczas świadkami jego dalszego, negatywnego oddziaływania na przyległe tereny. Mowa jest o zbiorniku, który powstanie po zamknięciu odkrywki Józwin II B. Jego objętość zaprojektowano na 230 mln m³ (będzie to największy zbiornik wodny w Wielkopolsce), a powierzchnia sięgać ma blisko 800 ha. Warto zauważyć, że największe położone w całości w Wielkopolsce Jezioro Powidzkie ma blisko 130 mln m³ ob-

Jakość przedsięwzięcia świadczy również fakt, że zalanie wszystkich wyrobisk końcowych, łącznie z tymi, które już są wypełnione, pozwoli zgromadzić ponad miliard m³ wody. Zwiększy to retencję w Polsce w stosunku do poziomu obecnego aż o 25%. Dzisiaj w Polsce w zbiornikach retencyjnych i przeciwpowodziowych – gromadzimy ok. 4 miliardów m³. Inwestycje Wód Polskich i ZEPAK S.A. robią więc wrażenie.



■ Zbiornik po odkrywce Lubstów

kolejnej odkrywki – twierdzi dyrektor Nowak.

Eksploatacja złóż węglowych, trwająca długie dziesięciolecie, obok zmian klimatycznych i ekstremalnych zjawisk pogodowych, przyczyniła się w znacznym stopniu do tego, że Wielkopolska Wschodnia należy dzisiaj do obszaru, który ma największy deficyt wody i to w skali całego kraju. Zdaniem dr. Nowaka, utworzenie zbiorników wodnych w miejscu wyrobisk jest najlepszym sposobem na odtworzenie zasobów wodnych, ale także przeciwdziałania skutkom suszy i powodzi.

POTĘŻNE PRZEDSIĘWZIĘCIE

W sprawie wykorzystania wyrobisk powęglowych na zbiorniki retencyjne dla Wielkopolski Wschodniej Wody Polskie i ZEPAK S.A. zawiązały partnerstwo oparte na biznesie i szerokiej wiedzy. Dla obu spółek



■ Zalany zbiornik Honoratka

zowany będzie w ciągu najbliższych 10 lat. Warto w tym miejscu dodać, że w naturalnych warunkach, bez wsparcia inwestycyjnego największy zbiornik jaki powstanie, byłby zalewany przez około 30-40 lat. By-

jetości i ponad 1100 ha (jak się okazuje to niezbyt duża różnica). W przypadku pozostałych już zapełnianych i projektowanych zbiorników okres naturalnego wypełniania przekraczałby 20 lat.

JAK WAŻNY JEST TO PROJEKT DLA REGIONU?

Zdaniem dyrektora Nowaka, im szybciej wypełnimy zbiorniki, tym szybciej odbudujemy stosunki wodne w obrębie i w otoczeniu każdej odkrywki. Poprawi się zdecydowanie poziom wód w rzekach i ich dopływach, w jeziorach Powidzkiego Parku Krajobrazowego i Pojezierza Gnieźnieńskiego. W szczególności te pozytywne zmiany będą zauważalne w jeziorach: Wilczyńskim, Suszewskim, Kownackim, Ostrowskim, ale także i w obrębie mokradeł, których tak wiele utraciliśmy w Wielkopolsce.

Jak przekonuje dr Nowak, to jedyny realny sposób na przywrócenie stanu wód podziemnych i powierzchniowych do poziomu jaki mieliśmy na początku lat 80. XX wieku. Wyjaśnia dalej, że w zbiornikach zostanie utworzona tzw. rezerwa powodziowa. Oznacza to, że w okresie nadmiaru wody, podczas wysokich jej przepływów w Warcie, Noteci czy w zbiorniku Jezioro będzie

regionu



■ Po odkrywcze Koźmin powstaną aż cztery akweny

ona przetrucana do pokopalnianych wyrobisk. Kiedy jednak pojawią się tzw. niżówki będzie można ją wykorzystać do ponownego zasilenia rzek, m.in. do nawodnień rolniczych.

Odbudowa zasobów wód powierzchniowych i podziemnych w Wielkopolsce Wschodniej, zwiększenie retencji i bezpieczeństwa przeciwpowodziowego – bez wątplenia to nadrzędny cel projektu. Ale sztuczne zbiorniki, które tworzone są w miejscach pokopalnianych wyrobisk, to także sposób na zwiększenie walorów turystycznych, rekreacyjnych, ale także i gospodarczych regionu.

Woda w utworzonych zbiornikach będzie charakteryzowała się wysoką przezroczystością i będzie dobrze natleniona. Takie

doskonale również dla raka szlachetnego, który określany jest wśród znawców tematu „barometrem czystości wód” w przeciwieństwie do raka pręgowatego – obecnie głównego przedstawiciela tego rodzaju w jeziorach naturalnych. Natomiast zalesione, przyległe tereny z pewnością upodobały sobie różne gatunki zwierząt, którym także sprzyjać będzie wodne środowisko.

Będący w trakcie realizacji projekt już teraz cieszy się dużą akceptacją ze strony sa-

morządów. Ich zdaniem tworzenie sztucznych jezior to rekompensata za poczynione szkody, jakie wyrządziło wydobywanie węgla brunatnego. Szeroka baza rekreacyjna i sportowa, w tym żeglarstwo i nauka nurkowania, liczne i wygodne miejsca noclegowe – to tylko jedne z wielu przykładów, w których włodarze upatrują korzyści z lokalizacji zbiorników w miejscu dawnych odkrywek.

NAPRZECIW NIEPOKOJĄCYM DONIESIENIOM

Choć wielokrotnie już mówiono, jak bezcenne znaczenie dla środowiska przyrodniczego i odbudowy zasobów wodnych ma tworzenie sztucznych zbiorników wodnych w miejscu wygaszonych odkrywek, to nie-

szukują się nawet drastycznego obniżenia poziomu przepływu wody w Warcie i jej dopływach. Co na to nasz rozmówca – dyrektor Bogumił Nowak?

– Chcę wszystkich uspokoić, że te działania, które w efekcie pozwolą zgromadzić miliard m³ wody, o których była mowa, są

w okresie wysokiego przepływu wód w Warcie i Noteci będzie możliwy przerzut z nich większej ilości wody (tj. łącznie na poziomie 5-6 m³/s) do zbiorników, a dodam, że na wysokości Konina średni przepływ z wielolecia kształtuje się na poziomie między 60-70 m³/s a w okresach wilgotnych



■ Zbiornik Przykona służy już mieszkańcom i letnikom spoza gminy

realizowane już na terenie Wielkopolski Wschodniej i zapewniam, że są całkowicie bezpieczne dla środowiska. Przypominam, że na tę ogromną objętość składają się również wody już wypełnionych istniejących zbiorników. Pozostałe są zalewane przede wszystkim wodami, które pochodzą z odwodnienia funkcjonujących jeszcze odkrywek. To są naprawdę znaczące ilości wód zarówno podziemnych, jak i powierzchniowych. Niegdyś były one kierowane do Noteci i Warty. W ten sposób były bezpowrotnie odprowadzane do Bałtyku. Dzisiaj pozostają nieopodal miejsc, z których są szcerpywane – tak dzieje się w przypadku zalewania dużych wyrobisk, np. po odkrywkach Kazimierz Północ czy Lubstów. Dodatkowo dzięki specjalnemu systemowi kanałów, rowów i rurociągów

przekracza 100 m³/s. Kiedy jednak w rzekach będą niskie stany wód, wówczas pobory z nich będą nieznaczne i nie powinny przekraczać 2 m³/s. W celu zapewnienia gwarancji zachowania stabilnego poziomu wody (także w rzekach) wszystkie zbiorniki będą wyposażone w urządzenia hydrotechniczne. Będziemy tak regulować tymi przerzutami, aby zagwarantować ogólne wodne bezpieczeństwo, w tym także odpowiedni przepływ w mniejszych i większych ciekach w okolicy.

– Przedstawiony w wielkim skrócie proces zalewania wyrobisk z pewnością nie uszczupli zasobów wodnych, a wręcz przeciwnie, poprawi i odbuduje stosunki wodne w całym regionie – kończy dr Bogumił Nowak.

► **suspek**



■ Wypełnienie zbiornika Bilczew zakończyło się w 2016 roku

środowisko przyrodnicze będzie mogło służyć reintrodukcji rzadkich gatunków ryb, jak np. sieja i sielawa, które potrzebują do życia głębokich i czystych wód. Te warunki będą

stety pojawiają się doniesienia (co prawda rzadko), że operacja ta nie poprawi stanu wód, wręcz przeciwnie, może doprowadzić do dalszego ich zubożenia. Sceptycy do-

ekologiczny DETEKTYW

Możliwości segregacji, a nawet odbioru śmieci są coraz wygodniejsze. Niestety, mimo to śmieciarze nie mają żadnych oporów, żeby w drastyczny sposób niszczyć i tak już mocno zniszczoną Planetę. Okolice Warty zachęcają do spacerów, a biegacze do treningów. Wydeptane ścieżki świadczą o tym, że chętnych nie brakuje. Od czasu do czasu coś jednak staje na przeszkodzie. Ostatnio nasz Czytelnik natknął się na coś, co na pewno nie trafiło tam przypadkowo. Plastikowe wiadra, częściowo puste opakowania po chemikaliach. Prawdopodobnie po remoncie. Porzucone przez kogoś, kto dba wyłącznie o własne podwórko!



Dlaczego wycina się drzewa?

Najbardziej ekologiczna fabryka na świecie

Lasy w Polsce zajmują niemal jedną trzecią powierzchni całego kraju. To sprawia, że jesteśmy przyzwyczajeni do ich sąsiedztwa, a obecność borów traktujemy jako coś pewnego. Dlatego nasze zaniepokojenie wzbudza każda prowadzona na terenach leśnych wycinka. Przecież lasy to dla nas miejsce wypoczynku, rodzinnych wycieczek pieszych i rowerowych oraz cel niejednego grzybobrania.

Kiedy podczas kolejnej wyprawy za-uwazamy, że w naszym ulubionym zakątku leśnym prowadzone są cięcia, często wpadamy w popłoch i czujemy żal. Notorycznie zapominamy o tym, że o dobrostan lasu trzeba należycie dbać. Nie chodzi jedynie o zapobieganie jego degradacji, odpowiednia gospodarka leśna sprawia, że lasy mogą spełniać tak liczne w naszym życiu funkcje. Podstawowym celem leśników jest prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, którą realizuje się na podstawie 10-letnich planów urządzenia lasu. Według zapisów wcześniej wspomnianego planu, leśnicy wyliczają maksymalną ilość drewna do rocznego pozyskania. Oblicza się ją na podstawie przyrostu drewna na pniu, co oznacza ilość drewna, która przyrasta w danym okresie. W polskich lasach wycina się około 50% przyrostu rocznego. To między innymi ta wartość sprawia, że mimo prowadzonych regularnie, zaplanowanych wycinek, powierzchnia lasu w Polsce zwiększa rokrocznie swoją zasobność.

owoce (np. jagody, poziomki, maliny, jeżyny), czy roślin niezbędnych w przemyśle farmaceutycznym oraz przede wszystkim drewna. To z niego powstaje tak potrzebny nam wszystkim papier, meble czy elementy konstrukcyjne nowo budowanych domów.

NIE ZABIERA SIĘ Z LASU CAŁEGO DREWNA

Cięcia drzew prowadzone są z wielu przyczyn i można wyróżnić ich kilka rodzajów. Usunięciu podlegają drzewa, które stanowią zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi i zwierząt. Również te będące konse-

sosna, która jest dominującym gatunkiem w polskich lasach starzeje się i drzewostany zaczynają powoli zamierać. Dlatego wyprzedzając ten proces, na tym etapie prowadzi się cięcia, których podstawowym celem jest przebudowa i wprowadzenie nowego pokolenia drzewostanu. Należy pamiętać, że leśnicy nie pozostawiają po sobie wykarczowanych terenów leśnych. Po wycince mimo ustawowych pięciu lat na posadzenie kolejnego pokolenia lasu, leśnikom najczęściej zajmuje to 2 lata. Ponadto nie zabiera się z lasu całego drewna, ponieważ próchniejące drzewa mają korzystny wpływ na ekosystem. Dlatego w

wemu nadleśniczemu. Dzieje się tak dlatego, aby gospodarka leśna w całym kraju, niezależnie od tego kto jest właścicielem gruntów, prowadzona była zgodnie z Ustawą o lasach. Czy zatem prywatny właściciel lasów może wyciąć drzewo? Oczywiście ma taką możliwość, ale musi być to zgodne z zapisami uproszczonego planu urządzenia lasu. O tym, jak to wygląda opowiada Adam Słoniecki, właściciel gruntów leśnych w Rososze Kolonii. – Żeby móc wycinać drzewa w swoim lesie najpierw trzeba postarać się o pozwolenie w starostwie powiatowym. Jego koszt to zaledwie 25 złotych, a ważne jest przez kolejne dwa lata. Oczywiście nie trzeba ubiegać się o zgodę na wycięcie każdego pojedynczego drzewa, ale trzeba trzymać się konkretnych wytycznych. To znaczy, że trzeba ustalić jaką masę drewna można pozyskać w ciągu dziesięcioletniego okresu gospodarczego. Ja nie mogę wyciąć więcej niż 25 metrów sześciennych. Jeśli nie miałbym pozwolenia na prowadzenie wycinki w razie kontroli otrzymałbym mandat, mimo że jestem właścicielem lasu – mówi Adam Słoniecki.

TO TAK MOŻE NA POCZĄTEK...

Bez zrozumienia tego jak las funkcjonuje i jaką ma strukturę, możemy błędnie interpretować prowadzone na jego terenie cięcia. Należy pamiętać, że lasy w Polsce zajmują około 30% całej powierzchni kraju i jest to wielkość, która systematycznie się zwiększa. A przecież nie byłoby to możliwe, przy prowadzeniu niekontrolowanej gospodarki leśnej. Zdecydowana większość terenów leśnych jest w zarządzie Lasów Państwowych. W naszych lasach najczęściej występują drzewostany w wieku 40-80 lat. Stanowią one schronienie dla wielu gatunków zwierząt, grzybów i roślin. Ponad 80% z nich to lasy iglaste, a najpopularniejszym gatunkiem jest sosna. Leśnicy dążą do zwiększenia bioróżnorodności, dlatego sadzą coraz więcej drzew liściastych, które co prawda są dużo trudniejsze w pielęgnacji i wolniej rosną, ale za to są bardziej odporne na zmiany klimatyczne. Lasy wpływają na korzystny sposób na nasze samopoczucie, pozwalają się wyciszyć i naładować baterie życiowe. Dużo mówi się o ich nieocenionym wpływie na przyrodę. Ponadto lasy dostarczają dóbr naturalnych, takich jak grzyby,



kwencją wystąpienia klęsk żywiołowych w lasach, w takim wypadku mówimy o cięciach sanitarnych.

Cięcia pielęgnacyjne to takie, które powtarza się w całym cyklu życia danego drzewostanu. Polegają one na usuwaniu z drzewostanu tych egzemplarzy, które uznane zostały za przeszkadzające i zamierające. Taki rodzaj cięcia, jak sama nazwa wskazuje, przyczynia się do wyhodowania jak najzdrowszego i najlepszego jakościowo drzewostanu. Aby wyhodować dorodny las, należy poddawać go nieustającym przerzedzeniom, dzięki czemu powstaje miejsce dla najbardziej dorodnych egzemplarzy. Oczywiście nie prowadzi się ich w sposób przypadkowy. O losie każdego drzewa decydują leśnicy, którzy starannie wyznaczają te przeznaczone do wycięcia. Na tym etapie pozyskuje się głównie drewno na tak zwaną „papierówkę”, które zostaje przeznaczone do produkcji papieru i palet.

Efektem wieloletniej hodowli lasu są tzw. cięcia rębne. Po upływie około stu lat

oddaleniu od szlaków turystycznych pozostawia się pewne fragmenty lasu do jego naturalnej śmierci. Również na zrębach zachowuje się kępy starodrzewni.

Wielu z nas nie wyobraża sobie Świąt Bożego Narodzenia bez pięknie pachnącego drzewka. W lasach prowadzi się specjalne plantacje, z których dwieście tysięcy choinek co roku trafia do naszych gospodarstw. Pojawiające się w naszych domach świerki czy sosny, które mogą pochodzić również z wykonywanych w młodnikach cięć pielęgnacyjnych.

LEGALNA WYCINKA W PRYWATNYM LESIE

Około 20% lasów w Polsce to lasy prywatne. Jednak ich właścicielom przysługują nie tylko pewne prawa wynikające z tytułu własności, ale i obowiązki. Kwestie te reguluje ustawa o lasach. Nadzór nad tymi lasami sprawuje starosta, który może powierzyć prowadzenie w jego imieniu spraw właścici-

CECHOWANIE DREWNA

Dla lepszej kontroli pozyskanego drewna zarówno w Lasach Państwowych, jak i prywatnych, stosuje się cechowanie drewna. Odpowiednie oznakowanie potwierdza, że drewno zostało pozyskane legalnie. Polega ono na trwałym umieszczeniu na pozyskanym drewnie znaku graficznego, literowego lub cyfrowego oraz kolejnego numeru sztuki bądź stosu. Ich wzory są ściśle określone w rozporządzeniu ministra.

Pamiętajmy, że to na leśnikach ciąży odpowiedzialność za stan i zachowanie trwałości lasów. Podchodzą oni do swojej pracy z wielkim zaangażowaniem, dzięki czemu nieprzerwanie możemy cieszyć się ich trwałością. Las dostarcza nam nie tylko ogólnie dostępnych owoców i grzybów, ale przede wszystkim drewna. Drewno jest surowcem odnawialnym – na miejsce ściętych drzew sadzi się nowe, które za kilkadziesiąt lat będą mogły dostarczyć niezbędny ekologiczny surowiec wykorzystywany w wielu branżach.

► **Monika Marciniak**

Jak możemy oszczędzać energię w domu

ekologiczne
ROZMAITOŚCI

Oszczędzanie energii to nie tylko sposób na zmniejszenie rachunków, ale także ważny gest dla środowiska. W tym celu wystarczy wprowadzić kilka dobrych nawyków w swoim gospodarstwie domowym. Pomijamy znane sposoby, które wpajane nam są już od najmłodszych lat, takie jak gaszenie światła po wyjściu z pokoju, korzystanie z prysznica zamiast wanny czy też zakręcanie wody w umywalce w czasie golenia lub mycia zębów.

DOBRE PRAKTYKI

- Czajnik należy napełniać wodą tylko w ilości potrzebnej do zagotowania. Niepotrzebne (i na dłuższą metę kosztowne) jest napełnianie całego czajnika, jeżeli mamy zamiar zaparzyć tylko jeden kubek herbaty.
- Pralkę i zmywarkę powinniśmy uruchamiać tylko wtedy, kiedy są pełne. Unikniemy w ten sposób zbędnej pracy tych urządzeń.
- Ciekawym sposobem na zaoszczędzenie wody jest również zakup perlatorów. Są to niewielkie nakładki na krany, które ograniczają wypływ wody, jednocześnie nie zmniejszając komfortu użytkowania.
- Lodówka nie powinna znajdować się tuż obok kucharki i grzejnika – im niższa temperatura otoczenia, tym mniej energii pobiera urządzenie. Analogicznie nie powinniśmy wkładać do lodówki gorących lub ciepłych potraw.
- Nie powinniśmy zasłaniać grzejników żadnymi drewnianymi obudowami, meblami czy też zasłonami (tęczy się to również wieszania na grzejnikach prania w celu jego wysuszenia), ponieważ w ten sposób istotnie zmniejszamy ich wydajność.
- Spróbujmy gotować ekologicznie. Gotujmy potrawy pod przykryciem. Dzięki temu zaoszczędzimy energię. Warto też wyłączać płytę grzewczą na chwilę przed końcem gotowania.
- Zainwestujmy w głowice termostatyczne, dzięki którym w pomieszczeniach będzie panowała określona temperatura.
- Swoją drogą, temperaturę w pomieszczeniach warto zmniejszyć, ponieważ obniżenie jej już o 1°C przyczynia się do zaoszczędzenia sporej ilości energii.
- Warto zainwestować w żarówki LED-owe, które może i kosztują więcej niż tradycyjne lampy żarowe, ale zużywają mniej energii. Ponadto mają dłuższą żywotność i świecą z większą efektywnością.
- Dekoracyjne urządzenia solarne w ogrodzie są tańszą alternatywą dla tradycyjnych lamp, ponieważ ładują się dzięki energii słonecznej.
- Dobrą inwestycją jest czujnik ruchu zainstalowany na zewnątrz. Dzięki niemu światło będzie świecić tylko wtedy, kiedy faktycznie znajdziemy się na podwórku.
- Warto zastosować w gospodarstwie domowym listwy zasilające. Dzięki temu będzie można kilka urządzeń w pomieszczeniu wyłączyć jednocześnie jednym kliknięciem. Warto je natomiast wyłączać, kiedy nie są używane, aby nie pozostawały w trybie czuwania (tzw. stand-by). Trzeba również nadmienić, że do listwy nie można podłączać routera, ponieważ w przypadku jej awarii urządzenie może ulec uszkodzeniu.



- Optymalną inwestycją jest kupienie urządzenia do zmniejszenia zużycia prądu. System zostaje podłączony do wszystkich używanych w domu urządzeń i monitoruje poziom zużywanej przez nich energii. Jeśli poziom ten jest zbyt wysoki, miernik przypomina domownikom o wyłączeniu nieużywanego sprzętu.

Wiata edukacyjna w Nadleśnictwie Grodziec

Budowa została ukończona pod koniec 2020 roku. Do użytku wiata została oddana w tym roku. Wiata edukacyjna w Nadleśnictwie Grodziec powstała w ramach projektu „Samorządy i Lasy Państwowe – razem dla grodzieckiej przyrody”, którego wartość wynosi 1 184 016 złotych. Oprócz wiaty zbudowano sieć ścieżek edukacyjno-rekreacyjnych z punktami przystankowymi, wiatami, tablicami informacyjnymi i gramami terenowymi. – Projekt ten jest także obudowany różnymi wydarzeniami, które mają na celu wykorzystanie tej infrastruktury oraz, co najważniejsze, zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa – mówi Michał Matłoka, leśnik oraz rzecznik prasowy Nadleśnictwa Grodziec.

Pierwszą imprezą, która odbyła się pod dachem nowej wiaty edukacyjnej, było zakończenie gminnego rajdu rowerowego 28 sierpnia. Hasłem przewodnim rajdu było: „Stawiamy na zdrowie, ekologię i edukację”. W ramach imprezy w wiacie edukacyjnej zorganizowano konkurs wiedzy ekologicznej dla uczestników rajdu.

Wiata ma poprawić funkcjonowanie Ośrodka Edukacji Leśnej w Nadleśnictwie Grodziec, który działa już ponad 10 lat i, jak mówi Michał Matłoka, gościł już ponad 70 tysięcy osób. Organizowane są w nim zajęcia nie tylko dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych, ale również dla dorosłych. – Wiata będzie nie tylko dobrym rozwiązaniem podczas dużych imprez plenerowych. W naszym ośrodku będzie służyła jako miejsce wernisaży, rajdów rowerowych i wszelkiego rodzaju imprez, które mają popularyzować ekologię. Niestety ciągle nie doczekała się jeszcze oficjalnego otwarcia. – Po zakończeniu budowy była faza pandemii – mówi Michał Matłoka. – Później obiekt był wyłączony z użytkowania, ponieważ ośrodek był zamknięty. W trakcie wakacji odbyły się pierwsze imprezy z wykorzystaniem wiaty. W przyszłym roku na pewno odbędzie się impreza dla mieszkańców gminy, która będzie oficjalną inauguracją, ponieważ w tym roku nie było możliwości zaplanowania oficjalnego otwarcia. Oczywiście nadal będą odbywały się imprezy w granicach obostrzeń sugerowanych przez rząd.

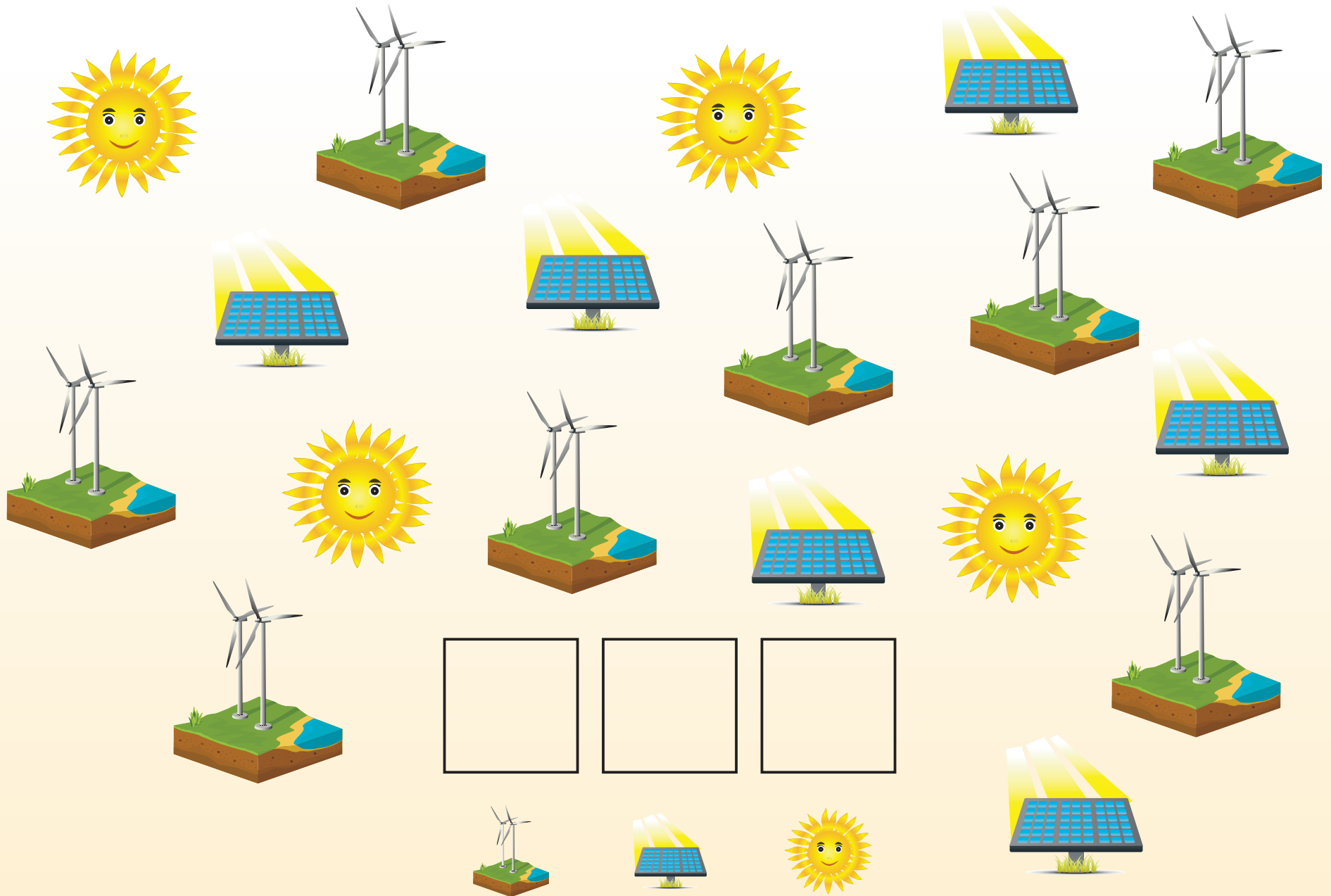
► il



■ Nawet pół tysiąca osób zmieści się w wiacie



Poniżej znajdują się naturalne źródła energii.
Policz każdą, a pod obrazkami na dole, w odpowiednich kratkach
narysuj odpowiednią liczbę kropek.



Ułóż prawidłowe hasła z rozsypanych liter. Obok znajduje się mała podpowiedź.

wodze	rośnie w parku lub w lesie	ceńsło	świeci w dzień
traw	ruch powietrza	kologe	człowiek dbający o środowisko
reklicyng	odzyskanie ze starego	dawo	płyne korytem rzeki
rakwiat	napędzany siłą wiatru	giaener	może być słoneczna