

Historia, która kołem się toczy

Raport o wieloletnich dysfunkcjach systemu recyklingu opon w Polsce, m.in. o tym jak 25 000 opon rocznie ląduje na dzikich wysypiskach



POLSKIE STOWARZYSZENIE
RECYKLERÓW OPON

10 kluczowych faktów pokazujących stan systemu odzysku i recyklingu opon w Polsce



Zero

Liczba dostępnych zbiorczych opracowań o sposobie postępowania ze zużytymi oponami, ale też rzeczywisty poziom wiedzy o skali problemu [1.]. Dostępne dane pochodzą z 2021, częściowo z 2023 roku.



Antylider

Charakter Polski w Unii Europejskiej w czterech kategoriach: **najniższego efektywnego poziomu recyklingu i odzysku opon** (pierwsze miejsce!), **liczby niezagospodarowanych opon** (pierwsze miejsce: 60% masy wszystkich opon w całej UE!), **najmniej wymagających przepisów** w krajach z rozszerzoną odpowiedzialnością producenta (drugie miejsce, za Grecją) i **najniższych realnych opłat środowiskowych** (drugie miejsce, za Rumunią) [2.][3.].



Od +280 000 000 kg do +350 000 000 kg

szacunkowo tyle opon trafia na polski rynek każdego roku [2.][4.]. Wagowo to prawie trzy razy tyle, ile ważyły materiały potrzebne do wybudowania Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie [5.][6.].



+400 000 000 kg

szacunkowe roczne możliwości recyklingu opon firm zrzeszonych w PSRO. Potencjał krajowych instalacji pozwala na zagospodarowanie 100% opon wprowadzanych każdego roku na polski rynek [7.].



Co czwarta opona pneumatyczna i każda opona pełna “gina”

wprowadzane do obrotu. W Polsce „nie są widziane” przez System, **nikt nie odpowiada za ich zagospodarowanie**, przez co efektywnie nie są poddawane ani odzyskowi, ani recyklingowi [2.][6.][8.].

10 kluczowych faktów pokazujących stan systemu odzysku i recyklingu opon w Polsce



17 lat bez refleksji

od tylu lat branża zabiega bezskutecznie o zapewnienie zgodności polskiej ustawy dot. limitów odzysku i recyklingu z europejską dyrektywą odpadową. Obecne limity pochodzą z 2007 r.



Jedna opona na tysiąc sprzedanych „ląduje” w środowisku

została „znaleziona” przez PSRO na jednym z dzikich wysypisk na terenie jednego z 57 badanych samorządów i nadleśnictw. Rekordowe nielegalne składowisko opon porzuconych na byłym lotnisku w Kluczewie (m. Stargard) w 2022 r. obejmowało ok. 99 ton (co odpowiada ok 10.000 sztuk) opon samochodowych [9].



Niemal co czwarta opona pneumatyczna wprowadzana do obrotu w Polsce płonie

łącznie ok. 50.000 szt. opon jest każdego roku spalana w Polsce w piecach cementowych. Przekazując je alternatywnie do recyklingu mechanicznego moglibyśmy każdego roku oszczędzić dodatkowo 56 tys. ton ekwiwalentu CO₂ [2.][6.][10.].



Zero

tyle opon efektywnie zebranych w PSZOK-ach, a traktowanych przez polskie sądy jako odpady komunalne [11.], gminy mogą wliczyć do realizowanych przez siebie poziomów recyklingu.



250 km

tyle nowych dróg ekspresowych i autostrad każdego roku [12.] **MOGŁOBY** być bezpieczniejszymi, trwalszymi i wyciszonymi dzięki zastosowaniu przy ich budowie produktów pochodzących z recyklingu zużytych opon. Dotąd przeprowadzono w Polsce co najmniej trzy udane pilotaże [13.][14.][15.].

Cztery kluczowe mity o systemie odzysku i recyklingu opon w Polsce

<p>MIT #1 System odzysku i recyklingu opon w Polsce jest wzorcem stosowania rozszerzonej odpowiedzialności producenta.</p>	<p>FAKT #1 System ROP dotyczący opon w Polsce jest jednym z najmniej wymagających w Europie. W istotnej mierze działa nie dzięki wysiłkom producentów i importerów, którzy zgodnie z podstawowymi zasadami prawa UE (“zanieczyszczający płaci”) powinni za niego odpowiadać w całości ekonomicznie, ale gmin (PSZOK-i) i recyklerów opon (zbiórki własne). A jego efektywność to i tak tylko 75% masy produktów wprowadzanych do obrotu.</p>
<p>MIT #2 Gdzie jest problem? Przecież przy wymianie opony wulkanizator za darmo odbiera te zużyte.</p>	<p>FAKT #2 Darmowy odbiór opon ograniczony jest do autoryzowanej sieci serwisowej renomowanych producentów [16.]. W wielu miejscach w Polsce można oddać opony w gminnych PSZOK-ach, ale na ogół tylko do 4 sztuk na rodzinę/adres na rok, a na rodzinę często przypada więcej niż jedno auto. W Polsce funkcjonuje opłata za pozostawienie opon u wulkanizatora. Każdy kto chce wymienić stare opony na nowe i pozostawić te zużyte w serwisie, musi za to serwisowi zapłacić.</p>
<p>MIT #3 Dziki wysypiska? Jakże dziki wysypiska? Rolnicy zbierają wyrzucone opony i obciążają nimi plandeki na przymach/oborniku.</p>	<p>FAKT #3 PSRO przeprowadziło ankietę wśród ok. 100 samorządów i nadleśnictw. Ponad 40% z nich nie potrafiło odpowiedzieć czy i ile mają opon, ponieważ nie badają składu dzikich wysypisk. W pozostałych ujawniono, w ostatnich latach, ponad 1.000 ton porzuconych opon [9.]. Osobnym tematem są składowiska u rolników – wedle szacunków członków stowarzyszenia to ponad 13 000 ton w skali kraju (czyli ok. 1,3 mln sztuk).</p>
<p>MIT #4 O co Wam chodzi? Przecież i tak na tym zarabiacie.</p>	<p>FAKT #4 Jako PSRO jesteśmy jedynymi, którzy aktualnie zwracają uwagę, że system zagospodarowania zużytych opon w Polsce stoi na głowie i nie jest zgodny z dyrektywą unijną (nie jest zachowana hierarchia postępowania z odpadami). Działalność recyklerów opon od lat jest nisko-marżowa, podobnie z resztą jak innych przedsiębiorstw branży odpadowej - wysokie ceny energii elektrycznej, wysokie koszty pracy ludzkiej, brak “zielonych zamówień”. Wskutek braków właściwych regulacji prawnych polscy recyklerzy w dużej mierze “żyją” z przetwarzania zużytych opon pochodzących z zagranicy, prowadząc recykling na rzecz zagranicznych podmiotów.</p>

O PSRO, raporcie i naszych postulatach

Polskie Stowarzyszenie Recyklerów Opon (PSRO) jest powstała pod koniec 2021 roku organizacją non-profit zrzeszającą jako członków instytucjonalnych większość krajowych przedsiębiorców posiadających instalacje do mechanicznego recyklingu opon. **Są to małe i średnie przedsiębiorstwa w większości z polskim kapitałem.** Ich potencjał przetwórczy (zdolność recyklingowa) wynosi łącznie ok. 400 000 ton opon rocznie [7.]. Celem działalności członków Stowarzyszenia jest zamknięcie cyklu życia opony w zgodzie z założeniami gospodarki o obiegu zamkniętym, wykorzystanie potencjału zużytych opon jako źródła surowców wtórnych oraz dążenie do wyeliminowania odpadów po oponach z dzikich wysypisk, a także ograniczenie marnowania surowców (pochodzących z nieodnawialnych źródeł) poprzez ich spalanie.

Bezpośrednią przyczyną dla powstania raportu jest skala dysfunkcji polskiego systemu odzysku i recyklingu opon oraz mity o jego “wzorcowym” funkcjonowaniu, które staramy się “obnażyć” w niniejszym raporcie.

Próba reakcji na wspomniane dysfunkcje Systemu są poniższe postulaty PSRO:

RECYKLING OPON	WYKORZYSTANIE RECYKLATÓW
<p>(P1) zwiększenie ustawowych minimów odzysku i recyklingu (odpowiednio: do 100% i 50%);</p> <p>(P2) objęcie systemem rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP) opon pełnych;</p> <p>(P3) wsparcie edukacji, logistyki i systemu zachęt dla małych i średnich zakładów wulkanizacyjnych;</p> <p>(P4) uszczelnienie systemu odzysku i recyklingu ELT w obszarze BDO ze zmianą dotyczącą dokumentów DPR (proces R1 nie jest odzyskiem materiałowym !);</p> <p>(P5) przestrzeganie hierarchii postępowania z odpadami w oparciu o kryteria ochrony zasobów surowcowych, niskich emisji i oszczędność energii;</p> <p>(P6) wprowadzenie monitoringu problemu poprzez usystematyzowanie zasad tworzenia i integracji baz danych.</p>	<p>Postulujemy zmiany skoordynowane z pracami Komisji Europejskiej i Parlamentu w zakresie:</p> <p>(P7) wprowadzenia obowiązku uwzględnienia aspektów środowiskowych w zamówieniach publicznych, między innymi poprzez stopień wykorzystania recyklatów;</p> <p>(P8) wprowadzenia wykorzystania recyklatów w budownictwie i inżynierii jako zasady, ze szczególnym uwzględnieniem budowy dróg;</p> <p>(P9) stworzenie celowych działań pomocowych nakierowanych na wsparcie innowacji w obszarze GOZ, w tym w zakresie recyklingu opon;</p> <p>(P10) wprowadzenie specjalnej regulacji prawnej nakierowanej na obowiązki wynikające z GOZ i wspierające udział Polski w Forum Ecodesignu.</p>

Czym jest opona i co można z niej uzyskać?[17.][18.]

Skład:

- 21,2-37,1%: kauczuk naturalny
- 10,0-24,5%: kauczuki syntetyczne
- 18,9-22,3%: sadza
- 10,8-21,1%: drut stalowy
- 7,2-8,7%: przeciwutleniacze
- 1,3-7,7%: krzemionka
- 0,8-4,4%: olej procesowy
- 0,2-3,7%: włókna tekstylne
- układ sieciujący, katalizatory, inne



Wykorzystanie po użyciu:

- bieżnikowanie (i ponowne użycie),
- zastosowanie w inżynierii lądowej i wodnej (np. ściany retencyjne),
- **recykling materiałowy np.: komponent asfaltu (poprawa żywotności i przyczepności), wykorzystanie do ponownej produkcji opon (trend wzrostowy), nawierzchnie sportowe (trend spadkowy w wyniku regulacji UE dotyczącej “mikro-plastików”), podkłady i nakładki antywibracyjne w kolejnictwie i drogownictwie, maty przemysłowe, gospodarcze i gimnastyczne, izolacje akustyczne i termiczne, galanteria gumowa, półprzepuszczalne rury systemów drenujących oraz nawadniających, surowce do wytwarzania olejów, paliw i sadzy,**
- odzysk energii (spalanie jako tzw. paliwo alternatywne, głównie w piecach cementowych).

10-15%

Tyle ze swojej wagi początkowej traci opona w trakcie eksploatacji [18.].

Co mówi prawo

W Polsce obieg używanych opon regulują cztery kluczowe akty prawne.

Pierwszym z nich jest ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. To fundament całego sektora odpadowego. Wprowadza siatkę pojęciową i hierarchię postępowania z odpadami, a w przypadku opon zakaz ich składowania na składowiskach odpadów. Powinna wdrażać do polskiego systemu prawnego tzw. dyrektywę odpadową (2008/98/WE). **Zgodnie z nią recykling powinien mieć zawsze pierwszeństwo przed odzyskiem. Zaś przy wdrożeniu dyrektywy unijnej nr 2018/851/UE (art. 10. ust. 4) Polska powinna przeciwdziałać spalaniu odpadów zebranych selektywnie, a do takich należą opony. Zasady te jednak w żadnym stopniu nie są wdrożone w przepisach krajowych dotyczących zużytych opon.**

Drugi to tzw. ustawa produktowa, czyli ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej. Wprowadza system rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Wyznacza on producentom i importerom m.in. opon ustawowe cele odzysku i recyklingu w stosunku do towarów wprowadzanych na rynek. Podmioty te realizują te cele samodzielnie lub za pośrednictwem tzw. organizacji odzysku. Z racji tego, że system wymaga odzysku i recyklingu „odpadów takiego samego rodzaju” jak odpady wprowadzane do obrotu, producent/importer może realizować cele poprzez odzysk i recykling produktów konkurentów. Co ważne, realizacja obowiązku poprzez recykling jest jednocześnie realizacją obowiązku w obszarze odzysku. Brak realizacji obowiązku prowadzi do obciążenia opłatą produktową w kwocie 2,20 zł za kg opon (nowych). **Choć przy okazji reformy zakładano zwiększenie limitów do 100 % dla odzysku i 20% dla recyklingu [19.], do 2007 roku w Polsce praktycznie zamrożono te limity na poziomie 75% w przypadku odzysku i 15% w przypadku recyklingu. Coraz popularniejsze opony pełne w ogóle nie są objęte tym systemem.**

Pozostałymi dwoma aktami są ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 3 sierpnia 2021 r. dot. obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. Pierwszy z nich m.in. uznaje opony za odpad komunalny i zobowiązuje gminy do ich zbiórki (co definitywnie potwierdził ostatnio wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego III OSK 192/23) [11.]. Drugi zaś nie pozwala gminom zaliczyć odzysku i recyklingu opon do realizacji obowiązków związanych z przygotowaniem do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych.

Dysfunkcja 1:

producenci i importerzy opon nie ponoszą wymaganej prawem UE odpowiedzialności za wszystkie wprowadzane przez nich do obrotu produkty (odpowiedzialność wybiórcza)

Na tle badanych krajów UE, Polska posiada prawie najniżej określony ustawowo poziom odzysku i recyklingu zużytych opon [3.]. Niższy poziom odzysku został ustalony wyłącznie w Grecji (65%). W Hiszpanii minimalny poziom odzysku zużytych opon wynosi 100%, z czego co najmniej 80% musi być zagospodarowane w formie recyklingu a 20% w formie odzysku energetycznego. Podobnie sytuacja wygląda w Słowacji, gdzie minimalny poziom recyklingu wynosi 75%, zaś odzysku 24%.

W Polsce rzeczywisty odzysk w latach 2019 i 2021 wyniósł odpowiednio 79% i 74,7%, zaś poziom recyklingu 47% i 44,5% [2.]. Ponownie jest to jeden z niższych wyników wśród badanych krajów UE. W rzeczywistym odzysku zużytych opon przodują Portugalia, Francja oraz Hiszpania, gdzie w latach 2019 i 2021 poziom odzysku przekroczył 100%. W przypadku poziomu realizowanego recyklingu najwyższe wartości zanotowano w Belgii.

Polska pomimo tylko 8% udziału w europejskim rynku opon odpowiada za 60% opon, które nie są poddawane odzyskowi i recyklingowi w całej Unii Europejskiej [2.]

Niskie progi ustawowe mają dwie konsekwencje. Po pierwsze, **limity w dużej mierze „wykonują się same”, ponieważ znaczna część zbiórki jest realizowana nie poprzez wprowadzających czy ich organizacje odzysku, lecz przez samorządy i recyklerów opon, samodzielnie organizujących zbiórki.** Niski próg ustawowy wiąże się z tym, że **efektywna opłata podstawowa w Polsce** (koszt odzysku/recyklingu obciążający importerów i producentów) **jest jedną z najniższych w Europie.** Przewidziana przepisami „karna” opłata produktowa (2,20 zł /kg) za brak realizacji obowiązku jest jak Yeti – ponoć istnieje, nikt jej w budżecie państwowym od wielu lat nie widział.

Stan obecny w żadnym stopniu nie realizuje wskazanej w art. 14 dyrektywy odpadowej 2008/98/WE zasady, że koszty gospodarowania odpadami, w tym koszty związane z niezbędną infrastrukturą i jej eksploatacją, ponosi pierwotny wytwórca odpadów lub obecny lub poprzedni posiadacz odpadów. Obecne obowiązkowe poziomy recyklingu (15%) i odzysku (75%) nie mają żadnego uzasadnienia ekonomicznego czy technicznego.

Sytuację tę najlepiej obrazują dane dalszej tabeli [3.].

Dysfunkcja 1:

Producenci i importerzy nie ponoszą wymaganego zasadami UE ciężaru środowiskowego za wszystkie wprowadzane do obrotu produkty

Kraj	Kluczowa firma odpowiedzialna za zbiórkę opon [20.]	Opony wprowadzone do obrotu [w tonach.] [2.]	Opłata podstawowa (luty 2024)	Odzysk poziom ustawowy	Rzeczywisty odzysk 2021 [2.]	Rzeczywisty recykling 2021 [2.]
Polska	Centrum Utylizacji Opon S.A.	252 600	0,69 EUR/oponę[A]	75%	74,7%	44,5%
Belgia	Recytyre	89 531	od 1,93 do 3,76 EUR oponę [21.]	(Walonia) 85% [22.]	100,0%	100,0%
Francja	Aliapur	369 769	1,40 EUR/oponę [25.]	100% [26.]	108,2%	43,4%
Grecja	Ecoelastika	52 761	1,15 EUR/oponę [27.]	65% [28.]	84,4%	66,4%
Hiszpania	Signus	255 613	1,64 EUR / oponę [29.]	20%[B][30.]	101,0%	57,0%
Holandia	Recybem	84 199	1,70 EUR/oponę[31.]	100% [32.]	99,8%	98,1%
Irlandia	Circol ELT	33 146	2,80 EUR/oponę [33.]	brak poziomu ustawowego [D][34.]	100,1%	87,2%
Portugalia	Valorpneu	71 131	1 EUR/oponę [35.]	96% [36.]	114,8%	78,0%
Rumunia	Eco Anvelope	48 691	0,40 EUR/kg [37.]	80% [38.]	100,0%	0,0%
Słowacja	ELTMA	32 377	0,281 EUR/kg [39.]	24% [40.]	91,0%	68,9%
Szwecja	Svensk Däckåtervinning	79 308	Od 1,76 EUR /oponę [41.]	90% [42.]	100,0%	26,0%
Włochy	Ecopneus	370 000	0,22-0,37 EUR/kg [43.]	95% [44.]	92,7%	37,0%

[A] Przelicznik pogładowy, przy przyjęciu kursu 4,34 PLN/EUR.

[B] Tylko odzysk energetyczny. W konsekwencji to odzysk inny niż odzysk materiałowy i recykling, przez co poziom odzysku w Hiszpani wynosi 100%.

[C] Odzysk materiałów, recykling.

[D] W Irlandii przepisy nie określają minimalnych poziomów, ale pozwolenie CIRCOL ELT wymusza na uczestnikach schematu osiągnięcie określonych poziomów odzysku i recyklingu, odpowiednio 70% i 30%.

Jak wygląda podaż opon w Polsce?

Z roku na rok przybywa nowych samochodów na polskich drogach, a wraz z nimi wzrasta liczba opon wprowadzanych na rynek. Według danych GUS tylko w 2021 r. wprowadzono na polski rynek aż 354,7 tysięcy opon, które w przyszłości trzeba będzie zutylizować [45].

rok	masa wprowadzonych na polski rynek opon (tysiące ton)
2017	281,1
2018	274,4
2019	345,9
2020	282,4
2021	354,7

Dane te nie do końca są jednak wiarygodne, gdyż nie obejmują zjawiska sprowadzania opon z zagranicy wraz z używanymi autami przez osoby fizyczne. Obowiązkowi ewidencjonowania wagi opon sprowadzonych wraz z autem z zagranicy podlegają wyłącznie przedsiębiorcy.

Średni wiek importowanych używanych aut w 2022 roku wyniósł 13,23 lat - nierzadko sprowadzane wraz z samochodem opony są w podobnym wieku, co samo auto [46].

W **2022 roku** zarejestrowano ponad **772 000** używanych samochodów z zagranicy, a w **2023 roku** liczba ta wyniosła już **805 775** [46.], co daje dodatkowe 30-40 tys. opon.

Dysfunkcja 2:

Brak spójnych danych o oponach w Polsce

Kluczową przeszkodą w badaniu sytuacji zużytych opon w Polsce jest brak aktualnych danych. Publiczne i dostępne prywatne źródła (np. dane ETRMA), podają dane według stanu na 2021, rzadziej 2023 r. [2.].

Główny Urząd Statystyczny zaprzestał w 2018 r. publikowania danych dotyczących gospodarki oponami w Polsce. Zaowocowało to wspólnym postulatem Polskiego Związku Przemysłu Oponiarskiego (PZPO), Centrum Utylizacji Opon S.A. oraz PSRO skierowanym do Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego w 2022 r.

Teoretycznie dane te powinny być dostępne w Bazie Danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce Odpadami (BDO), jednak jak pokazują doświadczenia PSRO z tego roku – uzyskiwanie danych horyzontalnych jest trudne technicznie dla Ministerstwa Klimatu, które dwukrotnie wyznaczało termin na odpowiedź na poziomie ok. 2 miesięcy [1.].

Problemem jest też spójność zbieranych danych – w 2024 roku PSRO wystąpiło do ponad 100 samorządów gminnych (odpowiadających za publiczne grunty w miastach i wsiach) oraz nadleśnictw (odpowiedzialnych za Lasy Państwowe) [9.]. Dane uzyskane bezpośrednio od zainteresowanych podmiotów w trybie dostępu do informacji publicznej wykazały rozbieżności, np. w liczbie tzw. dzikich wysypisk, w porównaniu z danymi podawanymi przez te jednostki w raportach NIK [48.].

Dysfunkcja 3:

System utylizacji opon realizuje cele producentów i importerów, nie zaś cele środowiskowe (systemowe)

Centrum Utylizacji Opon (CUO) jako największa organizacja odzysku odgrywa kluczową rolę w systemie zarządzania zużytymi oponami w Polsce – reprezentuje producentów i importerów ok. 50% masy opon wprowadzanych każdego roku do obrotu w Polsce. O ile ta i inne organizacje odzysku doskonale wypełniają cele ustawowe producentów i importerów oraz są najważniejszym ogniwem systemu, to z winy otoczenia regulacyjnego nie pełnią roli jaką systemowo, z punktu widzenia celów środowiskowych i zasad gospodarowania odpadami, powinny realizować.

Po pierwsze, CUO [16.] i inne organizacje odzysku odbierają bezpłatnie zużyte opony tylko pod warunkiem nabycia nowych opon, które podmiot zakupił od producentów współpracujących z CUO/inną organizacją odzysku. Podmioty posiadające opony z innych źródeł muszą ponosić ciężar ich zagospodarowania samodzielnie.

Po drugie, CUO wprowadza ograniczenie ilościowe w odbiorze zużytych opon. Wymagane minimum w przypadku opon motocyklowych to 100 sztuk, dla opon ciężarowych jest to 70 sztuk, zaś w przypadku opon z samochodów osobowych jest to minimum 250 sztuk [16.].

Usługi CUO i innych organizacji odzysku są skierowane wyłącznie do firm (np. zakładów wulkanizacyjnych), które współpracują z klientami CUO przy sprzedaży opon nowych.

Usługa odbioru zużytych opon przez CUO jest ściśle powiązana ze sprzedażą opon nowych. Podmioty, które bezpośrednio kupują nowe opony od producentów zrzeszonych w ramach CUO mogą liczyć na bezpłatny odbiór zużytych opon. W przypadku, kiedy podmiot nabył opony drogą pośrednictwa np. hurtowni, musi on kontaktować się bezpośrednio z dostawcą nowych opon.

W praktyce oznacza to również, że opony które nie mają odpowiednika w nowo nabytych, np. pochodzące z demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji nie są objęte nieodpłatnym odbiorem.

Dysfunkcja 3:

System utylizacji opon realizuje cele producentów i importerów, nie zaś cele środowiskowe (systemowe)

Podmioty, które nie nabywają nowych opon w oficjalnej dystrybucji od producentów zrzeszonych w ramach CUO, muszą działać na własną rękę. Mogą oni skorzystać z usług firm zajmujących się odbiorem zużytych opon, jednakże i w tym przypadku obowiązują ograniczenia ilościowe w oddawanych oponach. Co więcej, koszty odbioru zużytych opon są relatywnie wysokie.

Cena za przekazanie 1 tony opon samochodów osobowych waha się od ok. 200 zł do 250 zł netto. Koszty są dużo wyższe w przypadku opon rolniczych i przemysłowych. Cena za przekazanie 1 tony tego typu opon waha się od ok. 590 zł do nawet 1850 zł netto [48].

Ponadto określone wysoko progi minimalnej ilości zużytych opon jako warunek ich odbioru powodują szereg problemów m.in. z magazynowaniem tych opon. Podmioty działające w branży wulkanizacyjnej muszą posiadać dodatkową przestrzeń do składowania opon, zwłaszcza, że zarówno CUO, jak i inne firmy odbierające zużyte opony nakładają na nie obowiązek, aby oddawane opony były oczyszczone np. z piasku czy śniegu. Muszą one również zachowywać kształt, być pozbawione felg oraz innych elementów gumowych, takich jak dętki czy ochraniacze. Opony, które nie spełniają tych warunków nie zostaną odebrane.

Obecne ograniczenia znacząco utrudniają proces utylizacji zużytych opon dla małych firm oraz indywidualnych wulkanizatorów, którzy obsługują mniejsze ilości opon. Obecny system faworyzuje większych dostawców i dyskryminuje mniejszych przedsiębiorców, co prowadzi do nierówności w dostępie do usług utylizacyjnych. Małe firmy i indywidualni wulkanizatorzy, którzy nie są w stanie spełnić kryteriów ilościowych, są zmuszeni do ponoszenia kosztów utylizacji na własną rękę lub, w najgorszym przypadku, decydują się na nielegalne pozbywanie się odpadów.

Dysfunkcja 4:

Opony trafiają na dzikie wysypiska [9.]

Wskutek korespondencji mailowej i telefonicznej z Lasami Państwowymi i organizacjami samorządowymi PSRO ustaliło, że wobec braku obowiązku gromadzenia danych nie ma centralnych informacji dot. problemu opon na dzikich wysypiskach. Wobec wysokiego poziomu faktycznie realizowanego recyklingu i odzysku oraz niskiego poziomu obowiązku ustawowego można by przypuszczać, że ten problem nie istnieje. Fakty pokazują jednak coś zgoła innego.

PSRO zbadało ten problem na własną rękę – w trybie przepisów o dostępie do informacji publicznej zwróciło się do ponad 100 gmin i nadleśnictw o dane dotyczące dzikich wysypisk, obecności opon oraz kosztów związanych z ich usunięciem [9.].

Gminy i nadleśnictwa były wybierane losowo, aby zapewnić zróżnicowaną reprezentację pod względem liczby ludności oraz lokalizacji. Badaniem objęto okres od 2019 r. do lutego 2024 r. [9.], a liczne relacje prasowe stanowią uzupełnienie i potwierdzenie występującego problemu dzikich wysypisk.

Z ponad 100 podmiotów w okresie zbiórki danych tj. w lutym i marcu 2024 r. otrzymano w sumie 107 odpowiedzi - od 29 nadleśnictw oraz 78 gmin. Przebadane jednostki obrazuje poniższa mapa.



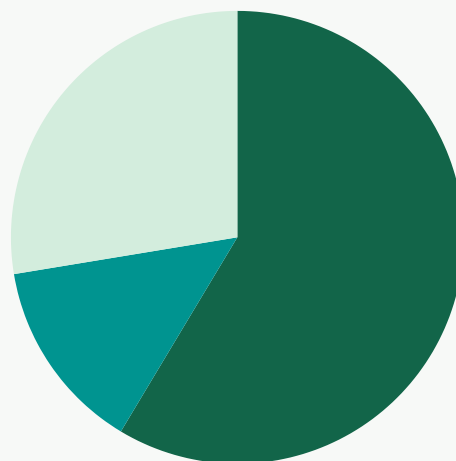
Dysfunkcja 4:

Opony trafiają na dzikie wysypiska [9.]

Nadleśnictwa

Z 29 nadleśnictw, które przesłały odpowiedzi na zadane pytania, aż 8 (27,6%) nie potrafiło przekazać danych ilościowych dotyczących tonażu, objętości, czy też liczby “porzuconych” w lasach opon. Jedynie w 4 (13,8%) nadleśnictwach nie zauważono problemu składowania zużytych opon na nielegalnych wysypiskach. Pozostałe 17 (58,6%) nadleśnictw zadeklarowało, że w latach 2019- 2024 z terenów dzikich wysypisk usunęły w sumie 163,61 ton zużytych opon (ponad 16 000 sztuk).

- opony składowane nielegalnie na terenie nadleśnictwa
- brak opon w nadleśnictwie
- brak danych z nadleśnictw

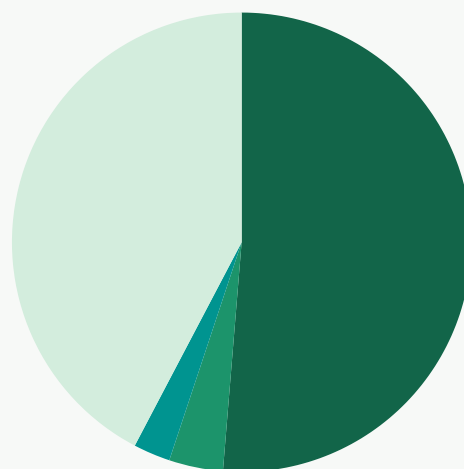


Rozkład danych dotyczących składowania zużytych opon na nielegalnych wysypiskach w badanych nadleśnictwach

Gminy

Spośród 78 gmin, które odpowiedziały na przesłane zapytanie, jedynie 2 (2,6%) zadeklarowały brak problemu z dzikimi wysypiskami. Z pozyskanych danych wynika, że aż 42,3% przebadanych gmin nie posiadało danych ilościowych dotyczących tonażu, objętości, czy sztuk “znalezionych” opon. Tylko 3 gminy (3,8 %) wskazały, że na dzikich wysypiskach opony stanowią nieznaczny, pomijalny procent wszystkich składowanych odpadów. 40 gmin (51,3%) zadeklarowało, że dzikie wysypiska na ich terenie stanowią istotny problem.

- nielegalnie składowane opony stanowią istotny problem
- opony stanowiące nieznaczny procent odpadów
- brak nielegalnych składowanych opon w gminie
- brak danych z gminy



Rozkład danych dotyczących składowania zużytych opon

Dysfunkcja 4:

Opony trafiają na dzikie wysypiska [9.]

Z uzyskanych odpowiedzi aż 60 z 78 badanych gmin (76,9%) dysponowało informacjami dotyczącymi kosztów usunięcia dzikich wysypisk śmieci.

Tylko 64 z 107 badanych podmiotów potrafiło określić udział opon w usuwanych dzikich wysypiskach – w oparciu o ich dane stwierdzono w latach 2019-2024 (do marca) 1 017 ton opon zostało porzuconych na dzikich wysypiskach, co daje dla jednostek badanych średniorocznie ok. 250 ton (ok. 25 000 sztuk) opon w środowisku.

Pomimo cyklicznych kampanii społecznych, wzrostu taryfikatora kar za pozostawienie odpadów w lesie oraz powszechnego piętnowania takiego postępowania, problem dzikich wysypisk jest stale aktualny. Dlaczego ludzie dalej pozostawiają odpady m.in. w lesie?

Badanie o tożsamej tematyce przeprowadził w 2023 r. GUS w swoim raporcie „Ochrona środowiska 2023”. Zostały w nim uwzględnione dane ilościowe dzikich wysypisk według województw. Zgodnie z raportem największy problem z nadal istniejącymi dzikimi wysypiskami występuje w województwie śląskim i dolnośląskim [49].

Województwo śląskie jest jednocześnie województwem z największym odsetkiem wysypisk zlikwidowanych w 2022 r. Tuż za nim na podium plasuje się województwo małopolskie. Na podstawie danych ujawnionych w raporcie można wysnuć tezę, że województwa najsilniej uprzemysłowione, gdzie współczynnik urbanizacji oraz zatrudnienia w przemyśle jest największy, mają jednocześnie największy problem z powstawaniem dzikich wysypisk odpadów.

W latach 2019-2022 na terenie Polski zlikwidowano prawie 43 000 dzikich wysypisk [50].

Według danych GUS w latach 2019-2022 r. zinwentaryzowano 3 691 dzikich wysypisk na terenach miejskich i aż 4 648 dzikich wysypisk na terenach wiejskich [45].

Masa odpadów komunalnych pochodzących z likwidowanych wysypisk na terenie całego kraju w latach 2019-2022 wynosiła aż 196 105 ton [50].

Dysfunkcja 4:

Opony trafiają na dzikie wysypiska [9.]

Najwyższa Izba Kontroli już w 2015 r. podjęła niewygodny temat dzikich wysypisk śmieci w swoim raporcie o odpadach komunalnych [28.]. Już wtedy wykazano dysfunkcje istniejącego w tym obszarze prawa. Naświetlone zostały problemy związane z powstawaniem nielegalnych składowisk śmieci, brakiem rzetelnej ewidencji niektórych typów odpadów. Zdaniem NIK dzikie wysypiska, których liczba wzrosła, nie są tylko problemem gmin. Ich lokalizacja, a także źródła powstawania mają niejednokrotnie zasięg ponadgminny [51].

Po niespełna 8 latach NIK badań przedstawioną problematykę ponownie przybliżając ten sam temat i wykazując palącą potrzebę systemowych zmian.

W 2023 NIK dokonała ponownie audytu podejmowanych przez gminy, nadleśnictwa oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej działań, mających na celu eliminowanie zagrożeń spowodowanych składowaniem lub magazynowaniem odpadów niebezpiecznych w miejscach do tego nieprzeznaczonych [47.]. Na terenie skontrolowanych jednostek ujawniono w badanym okresie łącznie 58 nielegalnych wysypisk, w większości w nieruchomościach prywatnych.

Przeprowadzone przez NIK kontrole unaocznily problem finansowania przez gminy likwidacji dzikich wysypisk. Do zakończenia kontroli dzikie wysypiska zostały usunięte z ponad połowy lokalizacji występujących na terenie gmin i miast. Nieusunięte pozostawały jednak dzikie wysypiska występujące na gruntach prywatnych. Jednym z głównych powodów tego stanu był brak potrzebnych środków finansowych.

W związku z kontrolą, NIK zwróciła się do Ministra Klimatu i Środowiska o wypracowanie rozwiązań finansowych, prawnych i organizacyjnych, niezbędnych do zapewnienia niezwłocznego i skutecznego eliminowania zagrożeń dla życia lub zdrowia ludzi albo środowiska, powodowanych przez nielegalnie deponowane odpady niebezpieczne i przedłożenie Radzie Ministrów propozycji stosownych w tym zakresie zmian legislacyjnych.

Dysfunkcja 5: Pokrzywdzenie gmin (gospodarek komunalnych)

Obecnie samorządy w obszarze odpadów komunalnych są obciążone obowiązkiem osiągnięcia określonych ustawą poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, wynikających z prawa krajowego i unijnego. Wiedzą powszechną jest, że poziomy te od lat są dla samorządów trudne do osiągnięcia, zaś kary uderzają w ich budżety [52.]. Z kolei przepisy dot. poziomów odzysku i recyklingu opon są zamrożone od 2007 r. [19.] i w niejasnych okolicznościach w latach 2010, 2016 oraz 2023 porzucono uprzedni plan ich podwyższania, sprzecznie z kierunkiem wytyczanym przepisami europejskimi.

Przeciwko stanowi obecnemu przemawiają następujące względy:

1) **prawne** — ogólna definicja odpadów komunalnych wynikająca zarówno z dyrektywy odpadowej jak też ustawy o odpadach jest bardzo szeroka. Najnowsze orzecznictwo Naczelnego Sądu Administracyjnego potwierdziło [11.], że nie tylko opony z pojazdów samochodowych użytkowanych w gospodarstwach domowych, ale nawet te pochodzące z samochodów ciężarowych, przez wzgląd na ich charakter, (kod odpadu: 16 01 03) należy uznać za odpad komunalny. Węższe rozumienie tego pojęcia na potrzeby obowiązków recyklingowych gmin jest bezpośrednim wynikiem rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z 2018 r. Choć definicja ta jest powtórzeniem treści z motywów noweli dyrektywy odpadowej z 2018 r. [53.], to motywy te nie mają charakteru wiążącego dla państw członkowskich [54.];

2) **sprawiedliwościowe** — zużyte opony są różnie traktowane przez te same przepisy o utrzymaniu porządku w gminach, w podobnych przypadkach. Tam gdzie mowa o obowiązkach gmin w zakresie zagospodarowania zużytych opon, to są odpadem komunalnym, jednak gdy mowa o możliwości wykazania ich zbiórki dla potrzeb spełnienia obowiązków z zakresu recyklingu — już nie. Jest to niekorzystna dla gmin i nielogiczna sytuacja prawna. Dodatkowo, gminy ponoszą koszty związane z zbieraniem zużytych opon w PSZOK-ach, które zgodnie z prawem powinny być pokrywane przez producentów i importerów opon. Obecnie zbiórka ta odbywa się bez ich wsparcia, co jest sprzeczne z zasadami systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP);

Dysfunkcja 5: Pokrzywdzenie gmin (gospodarek komunalnych)

3) **logistyczno-operacyjne** – obecnie gminy prowadzą zbiórkę zużytych opon w PSZOK-ach i realizują ją w znacznych ilościach, dlatego zmiana nie spowoduje dodatkowych trudności po ich stronie. Recyklerzy opon zrzeszeni w PSRO deklarują gotowość do technicznego i ilościowego zagospodarowania tego strumienia odpadów;

4) **środowiskowe** – wobec braku zachęt dla wykorzystania zbiórki opon do realizacji obowiązkowych poziomów recyklingu przez gminy, znaczna część opon z PSZOK-ów trafia do odzysku energetycznego, który jest mniej korzystny środowiskowo i sprzeczny z hierarchią postępowania z odpadami;

5) **finansowe** – sugerowana zmiana rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z 2018 r. pozwoli na uzasadnione zaliczenie pracy wykonywanej obecnie przez gminy na poczet realizacji obowiązków związanych z ponownym użyciem i recyklingiem, co zmniejszy obciążenie ich budżetów karami.

Rola gmin w systemie zbiórki zużytych opon jest nieoceniona. Z badania wykonanego na zlecenie OPONEO w lutym 2022 r. przez agencję SW Reaserch wynika, że 57% badanych zadeklarowało, że zużyte opony oddają do utylizacji u wulkanizatora przy okazji ich wymiany na nowe, 29% do Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), a 27% podczas zbiórek odpadów wielkogabarytowych [55.].

Często najprostszą możliwością jest oddanie zużytych opon w warsztatach wulkanizacyjnych podczas wymiany opon na nowe. Nie każdy punkt oferuje jednak taką możliwość, a przepisy prawne nie regulują kwestii opłat lub ich braku za przekazanie zużytego ogumienia.

Na terenie 40 badanych gmin, które podały informację o zagospodarowaniu zużytych opon w ramach usunięcia dzikich wysypisk znajduje się 57 Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK). Oznacza to, że na wskazanym obszarze jeden PSZOK przypada na 76 tys. mieszkańców [56.].

Dysfunkcja 5:

Pokrzywdzenie gmin (gospodarek komunalnych)

W 78% badanych gmin PSZOK-i ograniczały możliwość zdania zużytych opon poprzez m.in. nałożenie limitów na liczbę opon, które mogą zostać przekazane w roku kalendarzowym przez gospodarstwo domowe. W skrajnym przypadku gmina Lipowa zdecydowała się na wprowadzenie limitu wynoszącego 1 oponę rocznie. Najczęstszą praktyką jest jednak ustanowienie pułapu 4 opon rocznie na gospodarstwo domowe.

Zasadniczo w regulaminie każdego PSZOK-u istnieją zapisy o możliwości odrzucenia przekazywanych opon, jeśli ilość dostarczonych odpadów przekracza możliwości ich wytworzenia przez gospodarstwo domowe lub charakter odpadów wskazuje, że źródło pochodzenia jest inne niż gospodarstwo domowe. W przypadku przekroczenia limitów naliczane są dodatkowe opłaty.

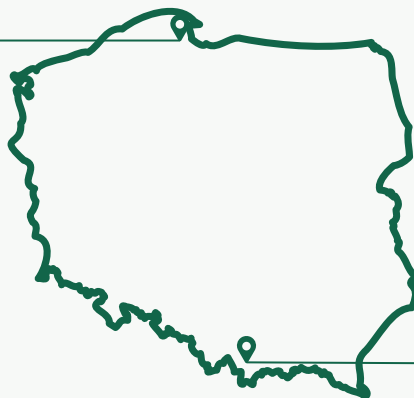
Zużyte opony, które są odpadami wytwarzanymi w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą, nie są odpadami komunalnymi, zatem nie mogą być przyjmowane przez PSZOK-i.

W regulaminach 18 badanych PSZOK-ów znalazły się zapisy o braku możliwości zdania opon pochodzących z pojazdów o masie powyżej 3,5t.

Wśród sposobów przekazywania zużytych opon 27% ankietowanych wskazało odbiory odpadów gabarytowych organizowanych przez gminy, czy spółdzielnie. Niestety często zdarza się, że mieszkańcy nie są dostatecznie informowani o tym, czy w ramach wywozu odpadów wielkogabarytowych będzie można oddać zużyte opony.

Gdańsk

Przykładem samorządu, który podejmuje konkretne działania mające na celu ograniczenie liczby dzikich wysypisk na swoim terenie jest Gdańsk. **Na obszarze gminy w latach 2019-2024 znajdowało się 1352 dzikich wysypisk, a koszt ich usunięcia przekroczył 1 mln zł.** Prezydent Gdańska podpisała w 2024 r. umowę na budowę trzeciego PSZOK-u. Wartość projektu wynosi 8 mln zł [57].



Zgodnie z Regulaminem Utrzymania Czystości i Porządku na terenie gminy Lipowa, zużyte opony samochodowe są zbierane wyłącznie w PSZOK. **W latach 2021-2024 na jedno gospodarstwo domowe limit określono na jedną oponę.**

**Gmina
Lipowa**

Dysfunkcja 6:

Niedostatecznie wykorzystujemy potencjał recyklatów

Recykling zużytych opon (ELT) jest uznawany za najkorzystniejszą pod względem środowiskowym opcję ich zagospodarowania z chwilą wycofania z eksploatacji.

Proces recyklingu mechanicznego opon następuje poprzez wieloetapowe rozdrabnianie kaskadowe. W pierwszym etapie zużyte opony są mechanicznie cięte na mniejsze kawałki (strzępy, kęsy), które następnie trafiają do kruszarki, gdzie są dalej rozdrabniane do postaci "chipsów" (wielkości 3-5 cm). Ostatecznie, powstałe "chipsy" są poddawane końcowemu rozdrabnianiu, w wyniku czego powstaje granulát gumowy. Efektem procesu recyklingu mechanicznego zużytych opon są trzy frakcje materiałowe: granulát gumowy (około 70%), drut stalowy (około 15%) oraz kord tekstylny (około 15%) [17.].

Granulát gumowy jest szeroko wykorzystywany w wielu dziedzinach gospodarki dzięki swoim wyjątkowym właściwościom fizycznym i chemicznym [17.].

Dzięki doskonałym właściwościom amortyzującym i elastyczności, granulát gumowy jest dobrym materiałem na nawierzchnie placów zabaw, zapewniając wysoki poziom bezpieczeństwa dla dzieci [17.].

W hodowli zwierząt, maty wykonane z granulátu gumowego zapewniają odpowiednią amortyzację i izolację termiczną, co przekłada się na poprawę warunków bytowych zwierząt. Dodatkowo, granulát gumowy znajduje zastosowanie w produkcji wykładzin przemysłowych, podkładek antywibracyjnych oraz różnych wyrobów technicznych [17.].

Drut stalowy odzyskany z opon jest cennym surowcem, który może być ponownie wprowadzony do procesu produkcji stali. Dzięki wysokiej jakości stali uzyskanej z recyklingu opon, możliwe jest zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych, co przynosi korzyści ekonomiczne oraz środowiskowe. Drut stalowy może być wykorzystywany w wielu branżach, w tym w budownictwie, motoryzacji oraz produkcji przemysłowej.

Dysfunkcja 6:

Niedostatecznie wykorzystujemy potencjał recyklatów

Kord tekstylny może zostać wykorzystany jako paliwo alternatywne w procesach przemysłowych, co pozwala na odzysk energii w sposób bardziej zrównoważony. Trwają prace badawcze nad wykorzystaniem kordu tekstylnego jako materiału termo-izolacyjnego oraz jako “zbrojenia rozproszonego” w budownictwie i drogownictwie.

W Polsce powstały już pierwsze nawierzchnie wybudowane z wykorzystaniem recyklatów z opon. Takie rozwiązanie z jednej strony poprawia wytrzymałość i trwałość dróg, a z drugiej zwiększa przyczepność, obniża poziom hałasu (o połowę!) i skraca drogę hamowania pojazdów. Zastosowanie gumy ze zużytych opon w mieszankach asfaltowo-gumowych o odpowiedniej strukturze pozwala na redukcję hałasu o 3–6 decybeli, nie tylko w porównaniu z tradycyjnymi drogami, lecz nawet cichszymi od nich drogami betonowymi [13.][14.][15.][17.].

Dzięki dużej elastyczności, nawierzchnia z dodatkiem gumy może być stosowana tam, gdzie występują znaczne odkształcenia podbudowy drogi i podłoża, na przykład wskutek szkód górniczych.

Technologia produkcji nawierzchni asfaltowych z wykorzystaniem zużytych opon cały czas ewoluuje. W 2023 roku eksperymentalną nawierzchnię asfaltową wykorzystano podczas budowy odcinka drogi wojewódzkiej DW 609 Mikołajki – Nowa Ukta położonej na obwodnicy Jeziora Śniardwy. Technologia ta polega na modyfikowaniu asfaltu mikronizowanymi pyłami gumowymi powstałymi podczas procesu recyklingu opon [15.]. Inwestycja ta jest tylko jednym z pomyślnie przeprowadzonych w ostatnich latach pilotaży [13.][14.][15.].

Dysfunkcja 7:

Palimy w piecu cennymi surowcami

W Polsce recykling mechaniczny zużytych opon i ich spalanie w piecach cementowych to dwie główne metody ich utylizacji. Spalanie opon w cementowniach niestety konkuruje z recyklingiem o surowiec, co jest sprzeczne z hierarchią postępowania z odpadami, gdzie priorytetem są ponowne użycie i recykling przed odzyskiem energii. Obecnie ponad 70% energii niezbędnej do wypalenia klinkieru pochodzi z wykorzystania paliw alternatywnych, a przemysł cementowy w 2021 r. deklarował zwiększenie tego udziału w bilansie energetycznym do 90% [58].

W procesie odzysku materiałowego (czyli recyklingu) mogą pojawić się produkty uboczne o niskiej jakości lub takie, dla których nie opracowano jeszcze zastosowań produktowych (np. guma z mocno zdegradowanych opon lub frakcja tekstylna), a posiadające nadal wysoką wartość opałową (26-30 GJ/t). Zostaną one wówczas skierowane do procesów odzysku energetycznego, również w cementowniach. Decydująca w tym sposobie postępowania jest kolejność, w jakiej frakcje są poddawane odzyskowi energetycznemu. Dotyczy to tylko tych frakcji, dla których nie ma jeszcze zastosowań surowcowych, czyli produktów, w które można by było zamienić dany odpad, zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami.

Analiza śladu środowiskowego w całym cyklu życia (LCA) przeprowadzona przez FORCE Technology Brøndby na zlecenie firmy GENAN Holding A/S w maju 2020 r. (nr projektu 118-31036) porównuje dwa scenariusze przetwarzania zużytych opon: recykling materiałowy i spalanie w piecach cementowych [10.]. Wyniki tej analizy wskazują, że oszczędność śladu węglowego recyklingu mechanicznego wynosi od 838 do 972 kg CO₂ eq., podczas gdy dla odzysku energetycznego jest to tylko ok. 197 kg CO₂ eq.

Oznacza to, że ślad węglowy recyklingu mechanicznego opon jest od 4 do 5 razy niższy niż w przypadku spalania. Recykling materiałowy w porównaniu ze spalaniem w cementowniach wykazuje niższe wartości negatywnego wpływu na środowisko w 14 z 16 badanych kategorii. Wpływ recyklingu na środowisko jest mniejszy o 76-80% w stosunku do spalania, szczególnie w takich kategoriach jak kwasowość, eutrofizacja, zużycie zasobów abiotycznych i wiele innych. Co więcej, recykling materiałowy w porównaniu ze spalaniem oszczędza znacząco zasoby wody, czego bez analizy LCA nikt by nie podejrzewał.

W związku z tym, recykling mechaniczny zużytych opon powinien być preferowaną metodą przetwarzania, zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami i aktualnymi regulacjami prawnymi... a tak niestety nie jest.

Przypisy

1. PSRO w oparciu o BDO, The European Tyre & Rubber Manufacturers' Association (ETRMA), dane korespondencję z Ministerstwem Klimatu i Środowiska.
2. Dane statystyczne ETRMA za 2021 rok, dost.: <https://www.etrma.org/wp-content/uploads/2024/03/2021-End-of-Life-Tyre-Recover.pdf>
3. Opracowanie własne PSRO w oparciu o dane źródłowe, zob. tabela na str. 10.
4. Raport Oponeo "Recykling i drugie życie opon" z marca 2024 r., dost. <https://www.oponeo.pl/artukul/recykling-opon>
5. P. Kalisz, Ile trzeba ciężarówek, by wywieźć gruzy Pałacu Kultury? Zobaczcie, co ta demolka oznaczałaby dla Warszawy, NaTemat 2017, dost. <https://natemat.pl/222929,politycy-tak-lekko-mowia-o-rozbiorce-palacu-kultury-tylko-zapominaja-jak-ciezko-bedzie-go-zburzyc-i-wywiezc-gruz>
6. Centrum Utylizacji Opon S.A., sprawozdanie za 2023 r. przedłożone do Marszałka Województwa Mazowieckiego.
7. PSRO w oparciu o ankiety złożone przez członków instytucjonalnych stowarzyszenia, dane za 2023 rok.
8. Ustawa z 11.05.2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej (Dz.U. z 2024 r. poz. 433).
9. Opracowanie własne PSRO w oparciu o informacje zebrane w trybie dostępu do informacji publicznej z badanych samorządów i nadleśnictw. Dane źródłowe są dostępne w PSRO na zapytanie.
10. Raport FORCE Technology i ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH dla Genan Holdin A/S, Life cycle assessment of waste tyre treatments: Material recycling vs. co-incineration in cement kilns, maj 2020 r., dost. https://www.genan.dk/wp-content/uploads/2020/10/LCA-report_Genan_Executive-Summary_2020.pdf
11. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego III OSK 192/23 z dnia 28.11.2023 r., Centralna Baza Orzeczeń Sądów Administracyjnych.
12. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Podsumowanie 2023 roku, dost. <https://www.gov.pl/web/gddkia/podsumowanie-2023-roku>
13. Stare opony na polskich drogach. Ta technologia budowy dróg ma wiele zalet, Murator Plus, lipiec 2021 r., dost. <https://www.muratorplus.pl/technika/nawierzchnie/stare-opony-na-polskich-drogach-aa-z36M-p981-fvBr.html>
14. Po jezdniach z dodatkiem gumy samochody będą sunąć ciszej, Rzeczpospolita, kwiecień 2022 r., <https://www.rp.pl/biznes/art36138881-po-jezdniach-z-dodatkiem-gumy-samochody-beda-sunac-ciszej>
15. Eksperymentalny odcinek drogi na Mazurach, Pierwszy taki w Polsce, WP Finanse, październik 2023 r., dost. <https://finanse.wp.pl/eksperymentalny-odcinek-drogi-na-mazurach-pierwszy-taki-w-polsce-6951373669235552a>
16. Informacje Centrum Utylizacji Opon S.A., dost. <https://utyliczacjaopon.pl/Uslugi>
17. F. Valentini, A. Pegoretti, End-of-life options of tyres. A review, Advanced Industrial and Engineering Polymer Research nr 5 (2022), str. 203-213, dost. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2542504822000392>
18. V. Lorenčić, The Effect of Tire Age and Anti-Lock Braking System on the Coefficient of Friction and Braking Distance, 2023 Sustainability nr 15 (2023), 6945, dost. <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/8/6945>
19. załącznik do uchwały Rady Ministrów nr 233 z dnia 29.12.2006 r. w sprawie "Krajowego planu gospodarki odpadami", (M.P. z 2006 r. nr 90 poz. 946), sekcja 4.3.1.
20. ETRMA, dost. <https://www.etrma.org/key-topics/circular-economy/>
21. RecyTyre, dost. <https://www.recytyre.be/sites/default/files/202303/Contribution%20Environnementale%20sans%20forfait.pdf>
22. <http://environnement.wallonie.be/legis/conventionenv/conv019.html>
23. Suomen Rengaskierratys Oy, dost. <https://www.rengaskierratys.com/ammattilaisille/kierratysmaksut>
24. https://www.finlex.fi/en/laki/kaannokset/2013/en20130527_20211025.pdf
25. Aliapur, dost. <https://www.aliapur.fr/en/actualite/1-what-is-aliapur.html>
26. <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000047265555/2024-02-13/>
27. Ecoelastika, dost. <https://www.ecoelastika.gr/en/financial-data/>
28. <https://www.eoan.gr/wp-content/uploads/2020/07/da42b627d90e6907b20af515b5b692754ddea9fa.pdf> || [Link #2](#)
29. Signus, dost. <https://www.signus.es/tarifa-ecovalor-2024/>
30. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-41>
https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/participacion-publica/sgecocr/230705%20nuevo%20PEMAR_IP_Revisado.pdf
31. Recybem, dost. https://www.recybem.nl/nl/Eenmalige_aangiften
32. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0007363/1995-09-01>

Przypisy

33. Ciro ELT, dost. <https://circoelt.ie/compliance/emc/>
34. <https://www.epa.ie/our-services/monitoring--assessment/waste/national-waste-statistics/tyres/>
35. Valorpneu, dost. <https://www.valorpneu.pt/tabela-de-ecovalor/>
36. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/152-d-2017-114337042>
37. Ecoanvelope, dost.
<https://ecoanvelope.ro/wpcontent/uploads/Pdf/reglementari/Metodologie%20calcul%20AFM%20uleiuri.pdf>
38. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/49953>
39. <https://www.pneuhancin.sk/>
40. <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/-/SK/ZZ/2015/79/>
41. Svensk Däckåtervinning, dost. <https://www.sdab.se/om-oss/%C3%85stervinningsavgifter-fraan-1-januari-2023/>
42. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2023133-om-producentansvar-for-dack_sfs-2023-133/
43. Econpneus, dost. <https://www.ecopneus.it/chi-siamo/sistema-e-gestione/contributi-ambientali/>
44. <https://www.normattiva.it/atto/caricaDettaglioAtto>
45. Opracowanie wg raportów GUS „Ochrona środowiska” dla lat 2020-2023.
<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/srodowisko/ochrona-srodowiska-2023,1,24.html>
46. Instytut Samar dla money.pl <https://www.money.pl/gospodarka/tak-zle-nie-bylo-od-10-lat-import-uzywanych-aut-do-polski-mocno-w-dol-6853630599764544a.html>
47. “USUWANIE NIELEGALNIE SKŁADOWANYCH ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH”, Najwyższa Izba Kontroli, raport pokontrolny LLU.430.005.2022, dost.: <https://www.nik.gov.pl/plik/id,27551,vp,30367.pdf>
48. Opracowanie własne PSRO.
49. Raport GUS „Ochrona środowiska 2023”; mapa nr 4, str. 160.
<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/srodowisko/ochrona-srodowiska-2023,1,24.html>
50. Opracowanie własne PSRO w oparciu o Baze Danych Lokalnych GUS.
51. NIK o odpadach komunalnych, czerwiec 2015 r., <https://www.nik.gov.pl/najnowsze-informacje-o-wynikach-kontroli/nik-o-odpadach-komunalnych.html>
52. Samorządy vs. recykling. Gminy nie podołały, więc sypią się kary pieniężne, Teraz Środowisko, 27.01.2023 r., <https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/poziom-recykling-w-gminach-w-2020-r-dane-wios-kary-pieniezne-12969.html>
53. Pkt 10 preambuły dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów (Dz.Urz.UE L 150 z 14.06.2018 r. s. 109).
54. Wyrok TSUE C-376/20 Komisja przeciwko CK Telecoms UK Investments, Pkt 105, dost. <https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=275381&pageIndex=0&doclang=EN&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=307534>
55. Raport Oponeo “Co Polacy wiedzą o recyklingu opon?”, dost. <https://www.oponeo.pl/artykul/co-polacy-wiedza-o-recyklingu>
56. Opracowanie własne PSRO.
57. <https://www.gdansk.pl/wiadomosci/Gospodarka-odpadami-Kolejny-PSZOK-powstanie-w-dzielnicy-Gdansk-Osowa,a,260131>
58. <https://www.polskicement.pl/aktualnosci/cementownie-sa-stalym-i-waznym-elementem-polskiego-systemu-gospodarki-odpadami/>



Polskie Stowarzyszenie Recyklerów Opon



ul. Adama Mickiewicza 28
60-836 Poznań



zarzad@psro.eu



www.psro.eu