

SPIS TREŚCI



Wprowadzenie (K. Kawczyński, J. Wodzisławski)	5
1. Podstawowe pojęcia (J. Wodzisławski)	6
2. Źródła prawa	10
2.1. Przepisy ponadnarodowe (dr A. Sapota)	10
2.2. Przepisy prawa krajowego (dr A. Sapota)	10
2.3. Dyrektywy pakietu Gospodarki Obiegu Zamkniętego (GOZ) a projektowanie wyrobów (dr inż. K. Borkowski)	11
2.4. Wymagania Zasadnicze dla Opakowań i Rozszerzona Odpowiedzialność Producenta (dr inż. K. Borkowski)	11
3. Monomateriałowe czy wielomateriałowe – problematyka wyboru (dr A. Sapota)	13
4. Gospodarka Obiegu Zamkniętego (dr A. Sznyk)	16
4.1. Cyrkularne Modele Biznesowe (dr A. Sznyk, J. Wodzisławski)	17
4.2. Wskaźniki cyrkularności (dr A. Sznyk)	19
4.3. Gospodarka obiegu zamkniętego oczami polityków (dr A. Sznyk)	20
4.4. Gospodarka obiegu zamkniętego oczami konsumentów (dr A. Sznyk)	21
4.5. Polish Circular Hotspot (dr A. Sznyk)	21
5. Metale – aluminium i stal opakowaniowe (J. Wodzisławski)	22
5.1. Stopy aluminium	22
5.2. Stopy stali	23
5.3. Stal vs aluminium – różnice i podobieństwa	23
5.4. Recykling aluminium	24
5.5. Recykling stali	25
5.6. Wybrane elementy składowe „Środowiskowych aspektów projektowania opakowań” dla opakowań metalowych tj. aluminium oraz stali	26
5.7. Puszki napojowe	26
5.8. Pozostałe opakowania aluminiowe	28
5.9. Opakowania stalowe	29
5.10. Kapsle	30
5.11. Etykiety	31
5.12. Innowacje	31
6. Wytyczne dotyczące podatności na recykling opakowań z papieru (M. Bednarczyk)	32
6.1. Streszczenia	32
6.2. Wprowadzenie	37
6.3. Cel	37
6.4. Zakres	38
6.5. Definicje i terminologia	38
6.6. Ramy regulacyjne i normatywne oraz praktyka przemysłu	38
6.7. Bezpieczeństwo żywności	39
6.8. Zbiórka od użytkowników końcowych i praktyki sortowania	39
6.9. Zbiórka z handlu i przemysłu	40
6.10. Jak działają instalacje do recyklingu opakowań papierowych	40
6.11. Jakie są najbardziej krytyczne aspekty w instalacjach do recyklingu opakowań papierowych?	40

7. Opakowania szklane (P. Kardaś)	42
7.1. Szkło przydatne do nieskończonego recyklingu	42
7.2. Recyklingowość skwantyfikowana	44
7.3. Produkcja i recykling opakowań szklanych w Polsce	44
7.4. Oczyszczanie surowca szklanego z selektywnego zbierania odpadów	45
7.5. Oczyszczanie stłuczki a recykling	45
7.6. Kolorystyka słoików i butelek	45
7.8. Kolorystyka opakowań a recykling	46
7.9. Ecodesign opakowań szklanych	46
7.10. Opakowania zwrotne w kontekście recyklingu szkła	47
7.11. Zamknięcia i dodatki utrudniające recykling	47
7.12. Pozostałe etykiety i dodatki	48
7.13. Podsumowanie	48
8. Tworzywa sztuczne – najmłodszy materiał konstrukcyjny (dr inż. K. Borkowski)	50
8.1. Tworzywa sztuczne w opakowaniach	52
8.2. Produkcja opakowań z tworzyw sztucznych	53
8.3. Odzysk i recykling opakowań z tworzyw sztucznych	54
8.4. Jak podejść do ekoprojektowania opakowań z tworzyw sztucznych	56
8.5. Praktyczne podejście do ekoprojektowania opakowań z tworzyw sztucznych	58
8.6. Dostępne zasoby i pomoc dla ekoprojektantów opakowań z tworzyw sztucznych	59
9. Tips & trick (J. Wodzisławski)	60
10. Ekoprojektowanie – rekomendacje wspólne (K. Kawczyński, J. Wodzisławski)	61
10.1. Środowiskowe oczekiwania wobec opakowań	61
10.2. Ekoprojektowanie w cyklu życia zgodnie z zaleceniami GOZ	61
10.3. Wprowadzenie GOZ w Polsce	62
10.4. Podsumowanie	62
11. Legal notices (dr A. Sapota)	63

Autorzy w kolejności alfabetycznej oraz wykaz reprezentowanych przez nich podmiotów wg stanu na koniec stycznia 2020 r.

- Marzena Bednarczyk – Stowarzyszenie Papierników Polskich
- dr inż. Kazimierz Borkowski – Fundacja PlasticsEurope Polska
- Piotr Kardaś – Związek Pracodawców „Polskie Szkło”
- Krzysztof Kawczyński – Krajowa Izba Gospodarcza
- dr Anna Sapota – Fundacja na rzecz Odzysku Opakowań Aluminiowych RECAL
- dr Agnieszka Sznyk – Instytut Innowacji i Odpowiedzialnego Rozwoju INNOWO
- Jacek Wodzisławski – Fundacja na rzecz Odzysku Opakowań Aluminiowych RECAL

Korekta językowa: Elżbieta Strucka

Skład: Mika Konceptdesign Łukasz Siwy



ISBN 978-83-910607-8-0



9 788391 060780