

Recykling jako jeden z etapów cyklu życia obiektu budowlanego



dr hab. inż.

ELŻBIETA SZAFRANKO

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Geoinżynierii, Instytut Geodezji i Budownictwa
ORCID: 0000-0003-1074-9317

Celem artykułu jest przeanalizowanie uwarunkowań formalnoprawnych dotyczących recyklingu odpadów budowlanych oraz przedstawienie wyników badań przeprowadzonych na terenie kraju zmierzających do odpowiedzi na pytanie, czy w naszym kraju spełnione są wymogi dotyczące zalecanego poziomu recyklingu.

Obiekt budowlany powinien być rozpatrywany przez pryzmat całego cyklu życia (rys. 1): od wytworzenia materiałów poprzez budowę, eksploatację do jego rozbiórki [1, 2]. Ekspertzy wyróżniają dwie podstawowe zasady zmniejszania obciążenia środowiska: przejście przez fazy cyklu życia obiektu tak, aby zminimalizować ilości pobieranych zasobów oraz minimalizacja emisji zanieczyszczeń i odpadów w każdej fazie cyklu istnienia obiektu. Odpady powstałe w wyniku rozbiórki powinny być tak zagospodarowane, aby nie generowały obciążenia dla środowiska naturalnego [3, 4]. Zgodnie z obowiązującymi dyrektywami unijnymi odpady budowlane w pierwszej kolejności muszą być minimalizowane, a następnie poddawane recyklingowi.

Cykl życia obiektu budowlanego składa się z etapów obejmujących wszystkie działania „od pomysłu do rozbiórki”. Kończy się rozbiórką i wytworzeniem dużej ilości odpadów o sporej masie oraz objętości. Największą grupę odpadów budowlanych stanowi gruz betonowy i ceglany. Do tego dochodzą różnego rodzaju tworzywa sztuczne, metale oraz odpady pochodzące z opakowań. Zgodnie z obowiązującymi przepisami większość tych odpadów powinna trafić do recyklingu [5, 6].

Odpady budowlane i recykling w świetle obowiązujących przepisów

Tematyka minimalizacji odpadów budowlanych i ich recyklingu przewija się w wielu aktach prawnych UE i krajowych. Już w 2011 roku Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE (nr 305/2011) określiło wytyczne dotyczące stosowania w budownictwie materiałów przyjaznych środowisku z naciskiem na materiały nadające się do recyklingu. Ponadto dyrektywa ramowa w sprawie odpadów i Strategia Europa 2020 narzuciła wszystkim państwom UE osiągnięcie 70-procentowego wskaźnika recyklingu i odzysku odpadów budowlanych do 2020 roku [7].

Przepisy krajowe uwzględniają również tę tematykę. W dniu 29 maja 2012 roku Minister Środowiska wydał rozporządzenie [8], w którym

określił sposób obliczania poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia m.in. innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Treść tego rozporządzenia była aktualizowana w 2016 i 2018 roku.

Obecnie obowiązujące rozporządzenie z dnia 14 grudnia 2016 r. podaje metody obliczania poziomu recyklingu, np. dla innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne [9]. Poziom oblicza się na podstawie wzoru:

$$P_{br} = (M_{rbr} / M_{wbr}) \times 100\%$$

gdzie:

P_{br} – poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne, wyrażony w %;

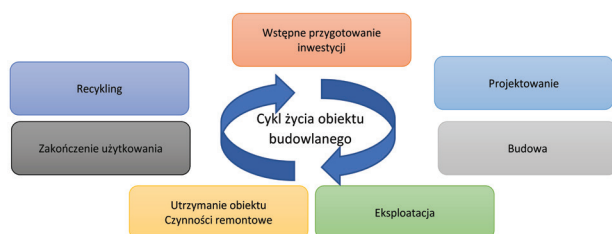
M_{rbr} – łączna masa innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych (...), poddana recyklingowi, wyrażona w Mg;

M_{wbr} – łączna masa wytworzonych innych niż niebezpieczne odpadów (...), wyrażona w Mg [9].

Analiza osiągniętych poziomów recyklingu w wybranych miastach i gminach

Od wprowadzenia w życie przepisów dotyczących obowiązkowego recyklingu odpadów budowlanych minęło kilka lat, jednak badania przeprowadzone w IV kwartale 2019 roku wykazały, że są one respektowane i skutecznie wprowadzane w życie. W analizie wykorzystano informacje publikowane na stronach internetowych wybranych miast i gmin oraz dane uzyskane w kontakcie telefonicznym z pracownikami urzędów. Badania objęły lata 2013–2018. Analizie poddano informacje z podziałem na miasta wojewódzkie, powiatowe i gminne. Dane przedstawiające sytuację wybranych miast wojewódzkich pokazano w tabeli 1., a interpretację graficzną na rys. 2.

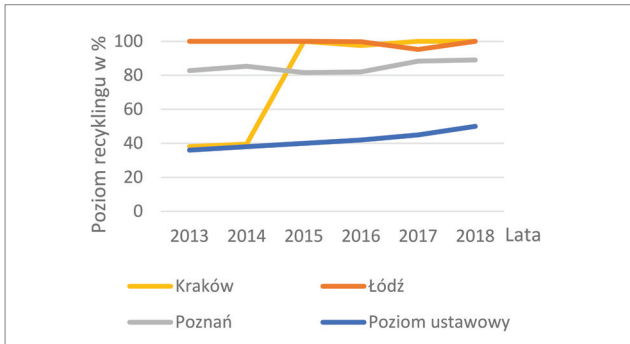
Analiza zebranych informacji wskazuje, że władze polskich miast i gmin dobrze radzą sobie z wprowadzaniem przepisów dotyczą-



Rys. 1. Cykl życia obiektu budowlanego

Tabela 1. Poziom recyklingu w miastach wojewódzkich

gmina/rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kraków	38,1	39,6	100	97,5	100	100
Łódź	100	100	100	99,8	95,2	100
Poznań	82,7	85,3	81,6	82,00	88,3	89,1
Poziom ustawowy	36	38	40	42	45	50



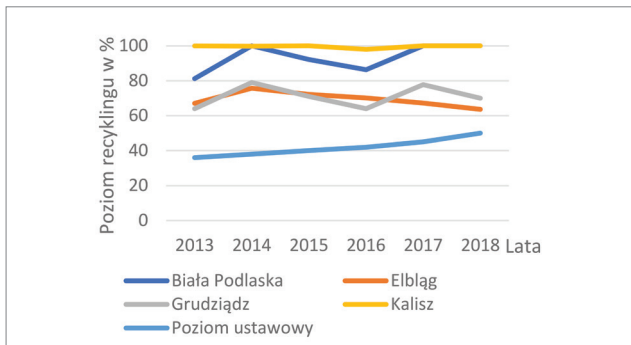
Rys. 2. Ilustracja graficzna osiąganego poziomu recyklingu w miastach wojewódzkich, w procentach

cych recyklingu odpadów budowlanych. Poziomy osiągnięte zarówno w większych, średnich, jak i mniejszych miastach spełniają określone w przepisach wymogi. W każdej z badanych grup znalazły się miasta lub gminy o bardzo wysokim poziomie (100%) oraz o poziomach niższych, jednak w żadnym przypadku nie spadały poniżej poziomu ustawowego. W większości przypadków dało się zauważyć wahania poziomu recyklingu bez wyraźnej tendencji rosnącej.

Dane na temat osiągniętego poziomu recyklingu odpadów budowlanych w 2018 roku pokazują osiągnięcie dużo wyższego poziomu

Tabela 2. Poziom recyklingu w miastach – siedzibach powiatu

powiat/ rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Biała Podlaska	81,20	100	92,10	86,30	100	100
Elbląg	67,0	75,7	72,2	70,2	67,2	63,62
Grudziądz	64	79	71	64	77,8	70
Kalisz	99,9	99,8	100	97,96	100	100
Poziom ustawowy	36	38	40	42	45	50



Rys. 3. Ilustracja graficzna osiąganego poziomu recyklingu w miastach powiatowych, w procentach

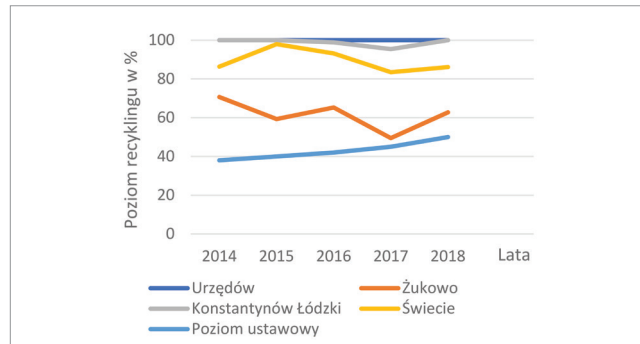
niż wymagany, co potwierdza skuteczność podjętych działań zapewniających spełnianie przepisów obowiązujących zarówno w kraju, jak i w Unii Europejskiej.

Literatura:

- [1] Kohler N., 2007, Life cycle analysis of buildings, groups of buildings and urban fragments. Routledge: London, UK.
- [2] Szafranko E., 2017, Określanie czynników oceny inwestycji budowlanej w ramach procedury LCA. „Materiały Budowlane”, DOI:10.15199/33.2017.10.22.
- [3] Adamczyk J., Dylewski Robert, 2010, Recykling odpadów budowlanych w kontekście budownictwa zrównoważonego, „Problemy ekorozwoju”, (5/2010), s. 125–131.
- [4] Sagan J., Sobotka A., 2016, Jak gospodarować odpadami na budowie?, „Builder”, (10/2016), s. 84–86.
- [5] Kozmińska U., 2018, Projektowanie dla odzysku, „Builder”, (12/2018), s. 36–39.
- [6] Golański M., 2011, Recykling materiałów budowlanych, „Przegląd Budowlany”, (82/2011), s. 46–51.
- [7] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r.
- [8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r.
- [9] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r.

Tabela 3. Poziom recyklingu w miastach – gminach

gmina/ rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Urzędów	100	100	100	100	100	100
Żukowo	91,3	70,66	59,24	65,21	49,46	62,71
Konstantynów Łódzki	97,5	100	100	98,84	95,39	100
Świecie	81,77	86,34	97,94	93,10	83,47	86,08
Poziom ustawowy	36	38	40	42	45	50



Rys. 4. Ilustracja graficzna osiąganego poziomu recyklingu w miastach – gminach, w procentach

DOI: 10.5604/01.3001.0014.1468

PRAWIDŁOWY SPOSÓB CYTOWANIA

Szafranko Elżbieta, 2020, Recykling jako jeden z etapów cyklu życia obiektu budowlanego, „Builder” 06 (275). DOI: 10.5604/01.3001.0014.1468

Streszczenie: Obiekt budowlany należy rozpatrywać z uwzględnieniem całego cyklu jego życia. W literaturze możemy spotkać m.in. analizy kosztów cyklu życia, oceny oddziaływania na środowisko przyrodnicze oraz społeczne. W analizach oddziaływania na środowisko obiektów budowlanych jednym z etapów jest ocena możliwości ponownego wykorzystania materiałów rozbiórkowych. Ażeby zmniejszyć ilości odpadów generowanych w trakcie działalności gospodarczej oraz budowlanej, wprowadzono obowiązek przekazywania do recyklingu wszystkich możliwych odpadów budowlanych. Przepisy narzucają osiągnięcie określonego poziomu recyklingu, a miasta i gminy mają obowiązek przygotowania raportów o stanie w tym zakresie. W artykule przedstawiono podejście do recyklingu z uwzględnieniem wymogów obowiązującego prawa. Całość uzupełniają dane statystyczne ilustrujące sytuację w obszarze recyklingu odpadów budowlanych w miastach i gminach naszego kraju.
Słowa kluczowe: odpady budowlane, recykling, poziom recyklingu

Abstract: RECYCLING AS ONE OF THE STAGES OF A BUILDING'S LIFE CYCLE. A building object should be considered taking into account the entire life cycle of the object. In the literature we can find, among others, life-cycle cost analyzes, environmental and social impact assessments. In the environmental impact analysis of construction works, one of the stages is to assess the possibility of reusing demolition materials. To reduce the amount of waste generated in the course of business and construction activities, an obligation to send all possible construction waste for recycling was introduced. Regulations impose achieving a certain level of recycling, and cities and municipalities are required to prepare reports in this regard. The article presents the approach to recycling taking into account the requirements of applicable law. The whole is complemented by statistical data illustrating the situation in the area of recycling of construction waste in cities and municipalities of our country.
Keywords: construction waste, recycling, recycling level