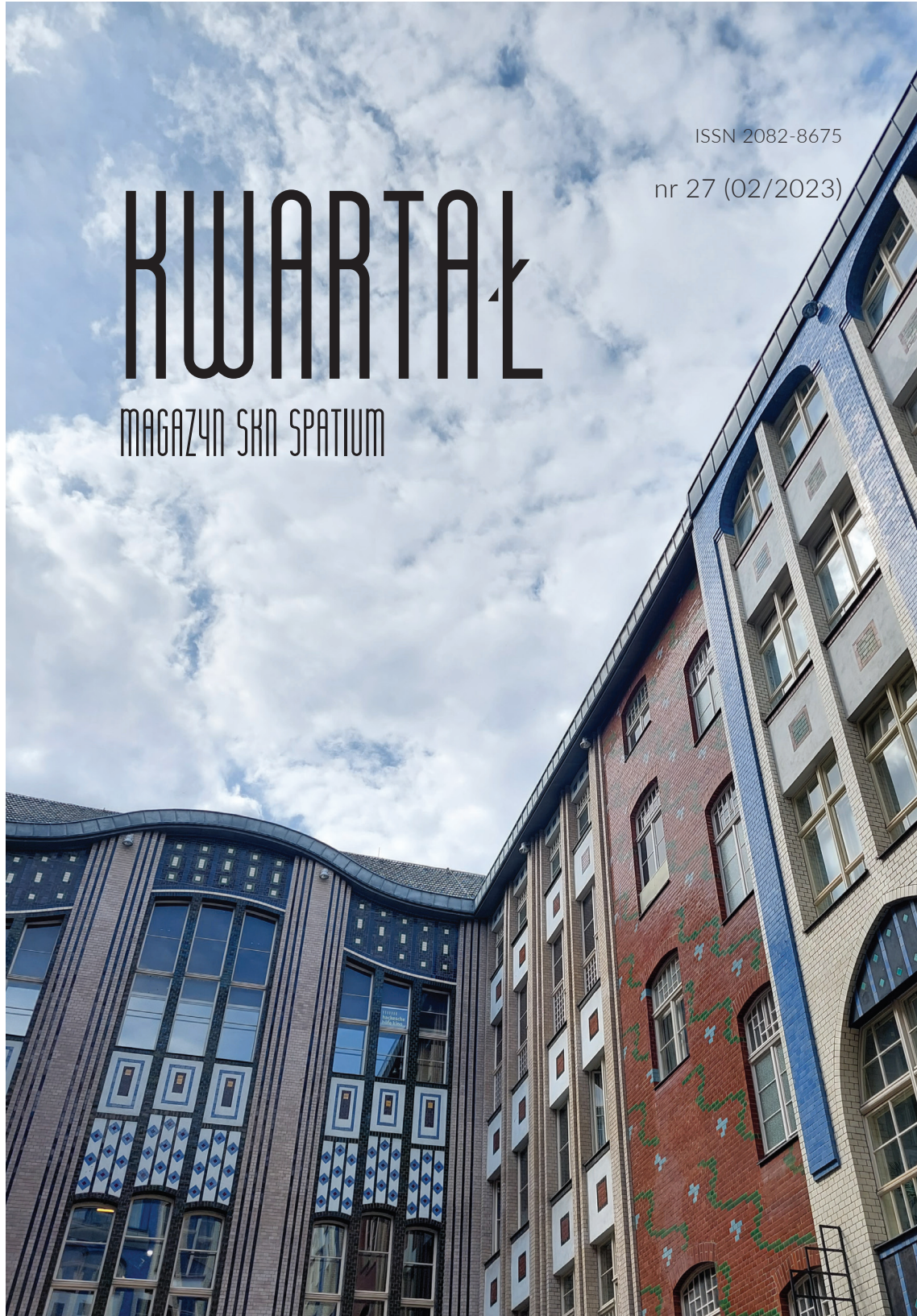


ISSN 2082-8675

nr 27 (02/2023)

KWARTAŁ

MAGAZYN SKN SPATIUM



Klaudia Kamińska, Weronika Sobczyk

Czy ekologiczny pochówek wpisuje się w ideę gospodarki obiegu zamkniętego?

Słowa kluczowe: gospodarka obiegu zamkniętego, ekologiczny pochówek, przemysł funeralny branża pogrzebowa

Abstrakt: Ideą gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ) jest dążenie do efektywniejszego wykorzystania posiadanych zasobów, ograniczenia produkcji odpadów oraz ich powtórnego wykorzystania poprzez stosowanie nowoczesnych rozwiązań w wielu branżach gospodarczych, jak i codziennym życiu. W pracy autorki podejmują rozważania dotyczące rozwiązań stosowanych w przemyśle funeralnym, koncentrując uwagę na ekologicznych formach pochówku. Zaprezentowano uwarunkowania kulturowe związane z ceremonią pogrzebową, w tym tradycyjne formy pochówku i ich wpływ na środowisko przyrodnicze. Studium przypadku posłużyło do przeglądu ekologicznych form pochówku stosowanych we współczesnym świecie oraz ich weryfikacji w odniesieniu do cech gospodarki obiegu zamkniętego. Z wykonanej analizy wynika, iż zaprezentowane rozwiązania stanowią alternatywę dla powszechnie wykorzystywanych metod pochówku, jednak żadna z nich w pełni nie odzwierciedla idei GOZ.

Wstęp

W obliczu rosnącej ingerencji człowieka w środowisko oraz wszechobecnego konsumpcjonizmu nasza planeta zaczyna borykać się z coraz większymi problemami. Aby przeciwdziałać degradacji środowiska, do naszego codziennego życia zaczynamy wprowadzać rozwiązania, których część wpisuje się w ideę gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ). W literaturze przedmiotu możemy spotkać się z wieloma definicjami tego pojęcia, jednak na potrzeby poniższej pracy przyjmujemy, że GOZ to ścieżka rozwoju/forma aktywności gospodarczej, której istotą jest

maksymalizacja efektywności wykorzystywania zasobów i minimalizacja produkcji odpadów w kontekście zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego (Hislop & Hill, 2011). Elementy gospodarki obiegu zamkniętego możemy odnaleźć w wielu gałęziach przemysłu, m.in. w budownictwie i przemyśle tekstylnym. W artykule autorki przedmiotem rozważań czynią mało znaną gałąź gospodarki – przemysł funeralny, który jest częścią branży pogrzebowej. Celem poniższej pracy jest zaprezentowanie tradycyjnych form pochówku, ich wpływu na środowisko oraz przedstawienie ekologicznych alternatyw (minimalizujących negatywny wpływ tego procesu na środowisko) i podjęcie próby ustalenia, czy wpisują się one w idee GOZ.

Przemysł funeralny: Istota i uwarunkowania kulturowe

W kulturze europejskiej grzebanie zmarłych wynika z wyznawanej religii i wieloletniej tradycji. Mimo występujących różnic w samym przebiegu ceremonii, ciało zmarłego chowane jest najczęściej na wyznaczonym do tego terenie – cmentarzu – gdzie stawiany jest także odpowiedni nagrobek. W Polsce by upamiętnić zmarłych na grobach zapala się znicze i składa kwiaty. Bliscy zmarłego coraz częściej decydują się na kremację lub balsamowanie zwłok. Mimo że obrządku te nie należą do najbardziej ekologicznych (co zostanie udowodnione w dalszej części pracy), to jest to polska tradycja, a jak wiadomo „co kraj to obyczaj”. Poniżej przedstawimy różne, często kontrowersyjne dla Europejczyków, tradycje i formy pochówku z innych części świata.

W Tybecie, Mongolii, Persji oraz w Indiach praktykowany jest tzw. niebiański pochówek. Wpływ na powstanie tej tradycji miał zoroastrianizm (religia irańska wywodząca się z wierzeń ludów indoeuropejskich) oraz buddyzm. Mimo że w buddyzmie ciało zmarłego najczęściej jest kremowane, to stosuje się także inne formy pochówku charakterystyczne dla różnych odłamów buddyzmu. Niebiański pochówek polega na pozwoleniu dzikim ptakom padlinożernym na konsumpcję ciała zmarłego. Buddyści nie przywiązują ciału żadnego znaczenia po śmierci, gdyż uważają, że jest ono jedynie „naczyniem” dla intelektu za życia przebywającego w ciele. Po śmierci ciało zmarłego spoczywa w domu, zawinięte w specjalne płótno. Jest to czas pożegnania oraz wezwania mnichów odprawiających rytuały. Ciało zmarłego nie dotyka się, a członkowie rodziny zaprzestają codziennych czynności, by aktywnie uczestniczyć w modlitwach. Według buddyjskich wierzeń zmarły przechodzi wtedy w stan **bado**, który jest okresem pomiędzy śmiercią a ponownymi narodzinami, czyli reinkarnacją. Po zakończeniu rytuałów ciało obmywa się, w wyznaczonym dniu przenosi na cmentarz, który najczęściej znajduje

się wysoko górach, na skalistym terenie, niedaleko klasztoru. Tam, przy akompaniamencie modlitw, prowadzący ceremonię rozczłonkuje ciało, co ma ułatwić ptakom jego skonsumowanie. Kości zostają od niego oddzielone, a następnie sproszkowane i wymieszane z mąką jęczmienną. Przebywające w górach ptaki padlinożerne reagują na znany im zapach kadzideł towarzyszący pochówkowi. Gdy pojawią się na miejscu, kolejno karmione są sproszkowanymi kośćmi, organami i mięsem. Jeżeli ptaki chętnie konsumują ciało zmarłego, jest to odbierane jako znak pomyślności. Niedojedzone resztki ciała mnisi spalają, gdyż pozostawione mogłyby utrudnić zmarłemu rozpoczęcie nowego życia (Zaborska, 2020).

Kolejna ciekawa tradycja związana z pochówkiem występuje w centralnej części Madagaskaru (w regionach Vakinankaratra, Imerina i Betsileo). Nazywana jest *Famadihana*, co na język polski można tłumaczyć jako przewijanie zwłok lub obracanie kości. Rodzina ekshumuje szczątki zmarłego po około 5–8 latach po pogrzebie. Według wierzeń, jest to dzień, kiedy zmarły odwiedza żywych, następuje zmiana całunu pogrzebnego na świeży oraz „oprowadzenie” zmarłego po okolicy. Ma to na celu pokazanie zmarłemu, co zmieniło się od czasu jego odejścia. Kości obmywane są alkoholem, w czym uczestniczy cała rodzina zmarłego. „Obejściu” zmarłego po okolicy towarzyszą śpiewy i tańce. Mieszkańcy Madagaskaru wierzą, że dusza zmarłego zamieszkuje drzewa, kamienie i skały, a do grobu powraca na odpoczynek. Całość obrzędu ma na celu uzyskanie błogosławieństwa zmarłego, a także umożliwienie mu zbliżenia się do Boga. Obrządkowi temu aktywnie sprzeciwia się Kościół katolicki, dlatego tradycja ta powoli zanika (Zaborska, 2020).

Na pograniczu Brazylii i Wenezueli stosuje się niecodzienną tradycję sporządzania zupy z prochów i kości zmarłego. Taką formę pochówku praktykuje zamieszkujące amazońską dżunglę plemię Yanomami. Kiedy umiera ktoś z członków plemienia, jego rodzina spopiela ciało. Później prochy, pozostałe kości i ziarna zbóż wykorzystuje się do sporządzenia specjalnej zupy. Zostaje ona następnie spożyta przez krewnych zmarłego. Tradycja ta wynika z wierzeń plemienia Yanomami w życie duszy zmarłego w ciałach jego bliskich. Dzięki spożyciu mikstury dusza staje się częścią każdego z rodziny zmarłego i może wiecznie żyć w ich ciałach. Natomiast jeżeli rytuał nie zostanie odprawiony, duszy grozi wieczna tułaczka po świecie. Nie będzie ona mogła zaznać spokoju, a w ramach zemsty może prześladować żywych (Zaborska, 2020). Inaczej jest jednak w Peru, gdzie plemiona zamieszkujące Amazonię chowają swoich zmarłych w korzeniach dużych drzew. Tam rozkładające się ciało staje się nawozem dla rośliny i użyźnia glebę (Coutts et al., 2018).

W Grecji pogrzeb zmarłego wygląda stosunkowo podobnie do pogrzebów w Polsce. Różnicą jest natomiast postępowanie ze zwłokami kilka lat po pochówku. Na wyspie Rodos nadal tradycją jest wydobywanie szczątków zmarłego około 3 lata po pogrzebie (różni się to w zależności od regionu) i przenoszenie ich w inne miejsce. Podczas ceremonii bliscy zmarłego obmywają jego kości wodą, winem i bazylią. Kości są także suszone na słońcu, a następnie umieszczane w specjalnej skrzyni i przenoszone z grobu do ossuarium (zbiorowej mogiły). Dzięki tej tradycji greckie cmentarze zajmują stosunkowo mało przestrzeni. Kolejni zmarli mogą być pochowani w tym samym grobie (Wyspa Rodos, 2021).

Z kolei pod wpływem zachodniej kultury zwyczaje pogrzebowe w Chinach uległy zmianie – zmarli zostają zwykle skremowani. Mimo to coraz bardziej popularny staje się tzw. prosty pochówek. Ciało zmarłego nie zostaje skremowane ani zabalsamowane. Chowa się je w prostej drewnianej, nielakierowanej trumnie, która łatwo ulega rozkładowi i nie ma szkodliwego wpływu na środowisko (Coutts et al., 2018).

Mimo różnorodności tradycji pogrzebowych na całym świecie, cel pochówku pozostaje ten sam. Bliscy zawsze kierują się chęcią upamiętnienia zmarłej osoby, uhonorowania jej i uchronienia przed przemijaniem. Wszystkie rytuały podyktowane są chęcią zapewnienia zmarłemu szczęścia, a także wiarą w istnienie lepszego życia po śmierci.

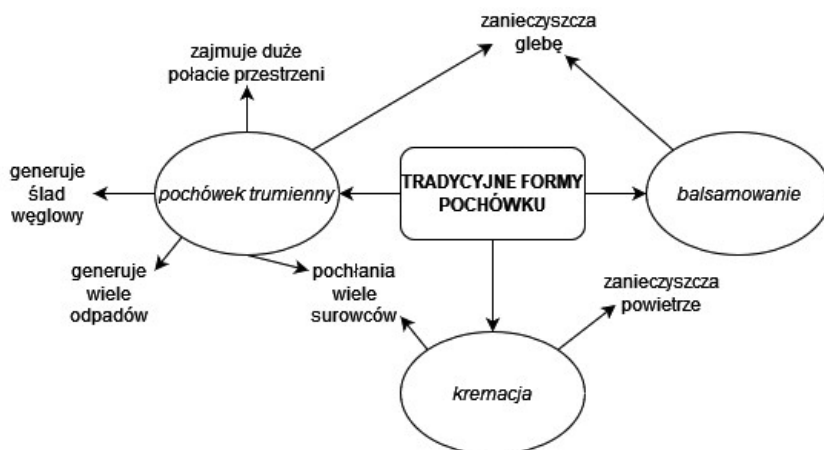
Wpływ przemysłu funeralnego na środowisko przyrodnicze

W obliczu śmierci kogoś bliskiego zaplanowanie ceremonii pochówku może budzić wiele emocji. Wiele osób podchodzi do tego procesu w sposób automatyczny, zgodny z osobistymi przekonaniem religijnymi, a często zgodnie z wolą zmarłego. Przy tym przykrym doświadczeniu mało kto myśli o konsekwencjach swoich decyzji w kontekście dobra środowiska. Mimo to większość metod pochówku w sposób istotny wpływa na środowisko (rysunek 1).

Niewiele osób może zdawać sobie sprawę, że przy pochówku (przede wszystkim trumiennym) tracimy bardzo wiele cennych surowców, które zakupujemy pod ziemią. Szacuje się, że tylko w naszym kraju rocznie wykorzystuje się co najmniej 280 000 trumien (Kotkowski, 2020). Więcej informacji na temat bezpowrotnie straconych surowców możemy odnaleźć w różnych zagranicznych badaniach. Donoszą one, że przeciętny 10-akrowy cmentarz zawiera 1000 ton stali, 20 000 ton betonu i taką ilość drewna, która wystarczałaby na budowę ok. 40 domów

(SevenPonds, b.d.). Ponadto szacuje się, że ilość samego drewna z trumien odpowiada około 4 milionom akrów lasu, z których można zbudować około 4,5 miliona domów (Calderone, 2015). W USA średniorocznie na cmentarzach zakopuje się 73 000 km² drewna (2,5 cm×2,5 cm), 58 500 ton stali i 1,5 miliona ton betonu (Coutts et al., 2018). Przedstawiając dane w bardziej obrazowy sposób: ze zmarnowanej stali można by zbudować drugi most Golden Gate, a z betonu dwupasmową autostradę na trasie Nowy Jork – Detroit (Kałużny, 2013).

Rysunek 1. Wpływ tradycyjnych form pochówku na środowisko



Źródło: opracowanie własne.

Z zakopywaniem szczątków wiąże się również inna, bardzo szkodliwa dla środowiska konsekwencja – zatrucie gleby. Jest to w szczególności związane z balsamowaniem, podczas którego do ciała wpompowuje się chemiczną mieszkankę złożoną z takich związków jak formaldehyd (wysoce toksyczna i rakotwórcza substancja), fenol, metanol i gliceryna. Opary z tych chemikaliów mogą powodować m.in. podrażnienie gałek ocznych, nosa i gardła (Calderone, 2015). Kalkuluje się, że w ciągu jednego roku tylko w USA zakopuje się 16,3 miliona litrów płynu do balsamowania (a w tym 3,1 miliona litrów formaldehydu) (Coutts et al., 2018), co można przyrównać do wypełnienia jednego basenu olimpijskiego (Kałużny, 2013).

Druga bardzo popularna forma pochówku – kremacja – również niesie ze sobą środowiskowe konsekwencje. Samo podjęcie procesu kremacji jest bardzo energochłonne, gdyż dla przeciętnej kremacji krematorium musi być podgrzane do około 870°C, co wymaga około 106 l paliwa (w tym kontekście przeciętny samochód

o wydajności 10 l/km może przejechać około 1030 km) (Shaik, 2016). Energia wygenerowana do jednej kremacji może być przyrównana do miesięcznego zużycia energii przez jedną osobę (Buttigieg, 2021), a ilość paliw kopalnych wykorzystywana rocznie do spopielenia ciał tylko w USA pozwoliłaby odbyć podróż na księżyc i z powrotem 83 razy (Kałużny, 2013). Ogromne zapotrzebowanie energetyczne to jednak niejedyny problem związany z kremacją. Podczas spalania do powietrza dostają się szkodliwe substancje, takie jak tlenek węgla, dwutlenek węgla, drobna sadza, dwutlenek siarki, metale ciężkie oraz związki rtęci (Calderone, 2015).

Oprócz tego tradycyjne cmentarze zajmują ogromne połacie terenu, który często w dużej mierze jest zabetonowany, co utrudnia gromadzenie zasobów wodnych. Co więcej, utrzymanie cmentarzy typu *memorial parks*, które spotyka się w USA, samo wymaga ogromnych zasobów wodnych oraz licznych nawozów zawierających pestycydy. Wszystko po to, aby zachować estetycznie wyglądającą zieleni, nie zważając na to, że stosowane chemikalia są szkodliwe dla organizmów występujących na tym terenie (Calderone, 2015).

Ograniczenie przepuszczalności powierzchni cmentarzy to niejedyna wada nagrobków. Stosowane płyty nagrobne często są importowane z zagranicy, wytwarzając ślad węglowy, a odpady powstałe w procesie ich produkcji są kolejnym zmarnowanym surowcem, który jest rzadko wykorzystywany do innych celów. Poza tym miejsca pochówku są często elementem pewnych tradycji i obrządków. Dla Polaków szczególnym dniem jest Wszystkich Świętych. Ten dzień jednak nie tylko upamiętnia bliskich, którzy odeszli. Jest to też dzień, w którym generujemy zatrważające ilości odpadów w postaci zniczy, wkładów do nich oraz sztucznych kwiatów. Szacuje się, że tego jednego dnia wytwarzamy 3 mln ton śmieci (Kotkowski, 2020), których niestety w większości przypadków nawet nie poddajemy segregacji.

Ekologiczne formy pochówku

Dzięki coraz szerszej edukacji w zakresie negatywnego wpływu człowieka na środowisko (m.in. w kampaniach społecznych oraz rosnącej ilości badań w tym zakresie) bardziej świadome społeczeństwo poszukuje lepszych rozwiązań, starając się wrócić do naturalnych form pochówku sprzed upowszechnienia się wyszukanych trumien i kamieni nagrobnych. Naturalny pochówek (w literaturze zagranicznej określany jako *natural burial* lub *green burial*) może być wyrazem troski o zmarłych przy minimalnym wpływie na środowisko. Przejawia się ona poprzez takie działania jak (Kałużny, 2013):

- pominięcie procesu balsamowania,
- wybór urny, trumny lub całunu wytworzonego z materiałów biodegradowalnych,
- pomijanie tradycyjnych cementowych lub marmurowych nagrobków na rzecz bardziej naturalnych symboli w miejscu pochówku, takich jak drzewo,
- pochówek płytki, czyli do ok. 70 cm pod powierzchnią ziemi,
- pochowanie na cmentarzu, na którym stosuje się działania na rzecz ochrony ziemi, lub w naturalnym otoczeniu sprzyjającym dziej przyrodzie.

Rosnącym zainteresowaniem cieszą się innowacyjne rozwiązania związane z pochówkiem i rozkładem ciała. Są one mniej uciążliwe dla środowiska lub ograniczają negatywny wpływ współczesnej branży pogrzebowej na ekosystem. Poniżej przedstawimy kilka form pochówku, które wpisują się we wspomniane kryteria.

Pierwszą wartą uwagi innowacją jest *Ecopod*, czyli 18-kilogramowa trumna wykonana ręcznie z makulatury z wykończeniem w 100% z miazgi morwy. Konstrukcja ta może zostać wykorzystana do tradycyjnego pochówku lub też zostać poddana kremacji wraz z ciałem. Kapsuła jest dostępna w dwóch rozmiarach i kilku wariantach kolorystycznych. W jej wnętrzu znajduje się bawełniany materac, który może zostać przyozdobiony piórami (*Ecopod*, b.d.). W ofercie tej samej firmy można znaleźć również urny *ARKA Acorn* wykonane z papieru pakowego i papieru z recyklingu. Ten produkt również przyjmuje różne warianty kolorystyczne i nadaje się do przechowywania jak i zakopania prochów. Naczynie o pojemności 4 l waży 260 g (*Ecopod*, b.d.).

Innym, coraz częściej stosowanym rozwiązaniem, są technologie wykorzystujące grzybnie. Pierwszą z nich są trumny wykonane z grzybów o właściwościach filtrujących, dzięki którym nie tylko szkodliwe substancje są neutralizowane, ale też powstałe związki nawożą glebę. Jedną trumnę można „wyhodować” w zaledwie 7 dni, a gotowy produkt otrzymuje się z wyściółką z mchu w środku (*Loop*, b.d.). Drugą technologią korzystająca z właściwości grzybów są garnitury wykonane z organicznej bawełny z wbudowanym biomiksem, składającym się z grzybów i innych mikroorganizmów, które oczyszczają z toksyn i przekazują składniki odżywcze do gleby. Dzięki temu całość jest w 100% biodegradowalna w myśl idei *zero waste* (*Coeio*, b.d.).

Jedną z nietypowych propozycji jest *Shelves of Life*, czyli projekt półki, która może zostać złożona do formy trumny. Po przesłaniu projektantowi wymiarów właściciela trumny otrzymujemy schemat ze wszystkimi parametrami, który pozwala nam na samodzielne zmontowanie mebla. W ten sposób otrzymujemy spersonalizowany produkt, którego materiał również możemy wybrać. Ponadto z punktu

widzenia wykorzystanych surowców zwiększamy ich użyteczność nie tylko korzystając z nich za życia, ale też pośmiertnie (Shelves of Life, b.d.).

Istnieją również technologie, które wykorzystują prochy powstałe podczas kremacji. Przykładem takiego rozwiązania są *Eternal Reefs*. Są to kule rafowe wykonane z bezpiecznego dla środowiska, morskiego betonu, w połączeniu ze skremowanymi szczątkami. Tworzą one nowe siedliska morskie w wybranych przez firmę lokalizacjach oceanicznych. Kule są dostępne w różnych rozmiarach i mogą być stworzone z prochów nawet 4 osób, które zdecydują się być pochowane wspólnie. Wygląd kuli może zostać spersonalizowany, a na niej zostanie umieszczona tabliczka z brązu ku pamięci zmarłych (Eternal Reefs, b.d.).

Kolejną metodą pochówku jest resomacja, nie bez powodu nazywana także „wodną kremacją” czy „biokremacją”. Polega ona na rozkładzie zwłok w specjalnym roztworze potasu. Do resomacji wykorzystywana jest kapsuła, nazywana resomatem, w której dzięki hydrolizie alkaicznej mineralizowane jest ciało. Cały proces zachodzi dzięki wysokiemu ciśnieniu (wynoszącemu około 10 barów) oraz temperaturze od 160 do 180°C. Wysokie ciśnienie zapobiega wrzeniu roztworu. Po 3 godzinach ciało jest praktycznie w całości rozłożone, pozostają jedynie kości, które zostają sproszkowane i najczęściej przekazane rodzinie zmarłego. Co najistotniejsze, powstały roztwór składa się głównie z soli, cukrów i aminokwasów oraz jest całkowicie bezpieczny dla środowiska. Istotnym aspektem jest także to, że resomacja zużywa jedynie 1/8 energii potrzebnej do spopielenia ciała w krematorium. Podczas procesu nie wydzielają się także szkodliwe substancje chemiczne takie jak dwutlenek węgla i związki rtęci. Twórcą tej metody jest szwedzki biochemik Sandy Sullivan, który jednocześnie prowadzi firmę oferującą usługę resomacji ludzkich zwłok w celach pogrzebowych (Jurkowicz, 2011).

Coraz częściej wykorzystywaną metodą pochówku jest możliwość zasadzenia drzewa na prochach lub zwłokach zmarłego. Na rynku funeralnym swoje usługi związane z tym sposobem pochówku oferuje już kilka firm. Przykładem jest firma *Bios Incube*. Rodzina zmarłego musi skremować jego ciało, a następnie prochy umieszczane są w biodegradowalnej urnie wraz z sadzonką wybranego przez rodzinę drzewa. Całość umieszcza się w specjalnym inkubatorze, który rejestruje nawodnienie gleby i warunki, w których drzewo najlepiej rośnie, a następnie przesyła je na aplikację w telefonie (UrnaBios, b.d.). Kolejnym nowatorskim pomysłem jest *Capsula Mundi*. Zwłoki w pozycji embrionalnej umieszcza się w biodegradowalnej kapsule przypominającej kształtem jajo. Zostaje ona następnie

pochowana, a na niej zasadzane jest drzewo. Autorami pomysłu są projektanci Anna Citelli oraz Raoul Bretzel (Capsula Mundi, b.d.).

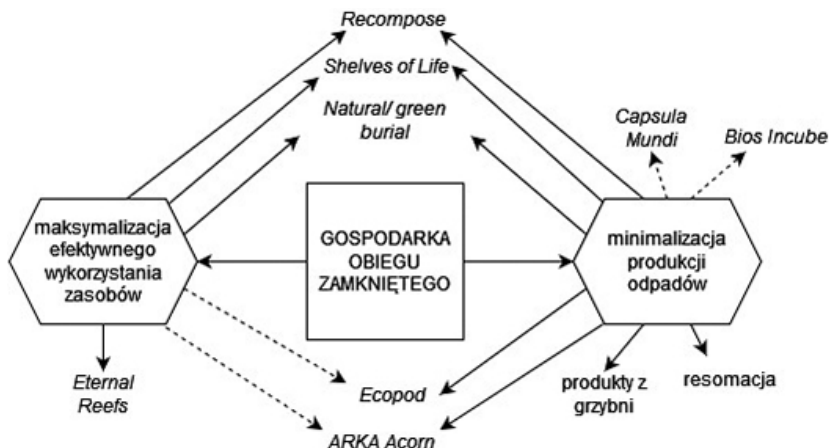
Jedną z najnowszych (legalną dopiero w trzech stanach USA, tj. Colorado, Waszyngtonie i Oregonie) metodą pochówku jest kompostowanie zwłok. Zajmuje się tym firma *Recompose*, której pomysłodawczynią i założycielką jest Katrina Spade. Kompostowanie zwłok pozwala na zamienienie ich w żyzny nawóz, który może zostać wykorzystany przez rodzinę zmarłego lub przewieziony do lasu znajdującego się na terenie należącym do firmy *Recompose*. Proces kompostowania zwłok przebiega w specjalnej kapsule wielokrotnego użytku. Wykorzystywane są do tego wióry drzewne, którymi ciało jest zasypywane. Dzięki odpowiedniemu napowietrzaniu zwłoki całkowicie rozkładają się w około 30 dni. Metoda ta pozwala na wytworzenie około 1 m³ kompostu z jednego ciała. Na ten moment firma jest w stanie kompostować jednocześnie 10 zwłok (*Recompose*, b.d.).

Nowe formy pochówku a idea GOZ: Podsumowanie

Nie da się ukryć, że obecnie powszechnie stosowane formy pochówku mają negatywny wpływ na środowisko. Wraz ze wzrostem świadomości społeczeństwa w zakresie ekologii i wpływu naszych działań na ekosystem zaczynamy poszukiwać nowych, lepszych rozwiązań w różnych dziedzinach naszego życia. Branża pogrzebowa nie jest obszarem, któremu zwykle poświęcamy uwagę w tym kontekście, jednak w ciągu ostatnich lat na rynku pojawiło się kilka bardziej świadomych środowiskowo metod pochówku. Nie można zaprzeczyć, że zaproponowane powyżej rozwiązania są przedstawiane przez producentów jako bardziej przyjazne środowisku ze względu na swoją niższą toksyczność lub też lepsze wykorzystanie surowców. Mimo to mogą istnieć pewne wątpliwości, czy na pewno rozwiązania te wpisują się w ideę gospodarki obiegu zamkniętego.

Pośród przytoczonych form pochówku większość z nich maksymalizuje efektywność wykorzystania zasobów (*Shelves of Life*, *Eternal Reefs*, technologia *Recompose*) lub minimalizuje produkcję odpadu, poprzez wykorzystanie materiałów z recyklingu (*Ecopod*, *ARKA Acorn*, *Capsula Mundi*) lub materiałów wysoce biodegradowalnych (trumna i garnitur z grzybni, *resomacja*). Rysunek 2 przedstawia definicję gospodarki obiegu zamkniętego oraz wszystkie przedstawione na łamach pracy rodzaje pochówku. Strzałki łączą elementy definicji z formą pochówku, przy czym linią ciągłą oznaczono te formy, które według autorek bezpośrednio wpisują się w obszar GOZ, a linią przerywaną rozwiązania, które mogą budzić wątpliwości. Brak połączenia oznacza brak jakiegokolwiek związku między elementami.

Rysunek 2. Ekologiczne formy pochówku w odniesieniu do definicji gospodarki obiegu zamkniętego



Źródło: opracowanie własne.

Dzięki stosowaniu powyższych rozwiązań w pewnym stopniu możemy mówić o zrównoważonym rozwoju – definiowanym jako takie wykorzystanie zasobów, które zaspokaja potrzeby obecnego pokolenia jednocześnie nie umniejszając szans przyszłych pokoleń na ich zaspokojenie. Na podstawie obecnej wiedzy możemy przyjąć, że proponowane metody pochówku efektywniej wykorzystują posiadane przez nas zasoby: nie marnują surowców takich jak drewno czy stal, a także lepiej wykorzystują przestrzeń, która ma charakter ograniczony. Przyjmuje się, że ekologiczne formy pochówku wytwarzają też mniej szkodliwych substancji do powietrza i gleby, a w niektórych przypadkach (z grzybnią lub kompostem) wręcz je wzbogacają. Ponadto formy te spełniają swój cel: są formą efektywnego rozkładu ciała, a także jego uhonorowania i upamiętnienia.

W związku z powyższą analizą przyjmujemy, że ekologiczne formy pochówku zdecydowanie stanowią alternatywę dla obecnie stosowanych metod, a także w pewnym stopniu wpisują się w ideę GOZ. Mimo to musimy uznać, że nie jest typowa forma GOZ i opisane rozwiązania w pełni nie oddają idei tej strategii rozwoju. Z przemysłem funeralnym nadal wiąże się wiele aspektów nie do końca przyjaznych środowisku, w tym marnowanie pewnych zasobów. Jest to gałąź gospodarki, która z pewnością dalej będzie się rozwijać i powoli zastępować tradycyjne formy pochówku. Proces ten będzie powolny i spotka się z różnymi barierami (np. finansowymi i kulturowymi), jednak może stanowić wartościowy wkład w budowanie lepszej przyszłości.

Bibliografia

- Buttigieg, M. (2021.03.12). Environmental impacts of funerals: burial vs cremation. Dostęp dnia 2022.01.26 ze źródła: <https://bare.com.au/environmental-impacts-of-funerals-death-burial-vs-cremation/>
- Calderone, J. (2015.04.11). Burying dead bodies takes a surprising toll on the environment. Dostęp dnia 2022.01.26 ze źródła: <https://www.businessinsider.com/burying-dead-bodies-environment-funeral-conservation-2015-10?IR=T>
- Capsula Mudni (b.d.). What is Capsula Mudi? Dostęp dnia 2022.01.29 ze źródła: <https://www.capsulamundi.it/en/project/>
- Coeio (b.d.). The Infinity Burial Suit. Dostęp dnia 2022.01.27 ze źródła: <http://coeio.com>
- Coutts, C., Basmajian, C., Sehee, J., Kelty, S., & Williams, P.C. (2018). Natural burial as a land conservation tool in the US. *Landscape and Urban Planning*, 178, 130–143. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.05.022>
- Ecopod (b.d.). Ecopod. Dostęp dnia 2022.01.27 ze źródła: <https://www.ecopod.co.uk/>
- Eternal Reefs (b.d.). Eternal Reefs. Dostęp dnia 2022.01.27 ze źródła: <https://www.eternalreefs.com/>
- Hislop, H., & Hill, J. (2011). Circular economy: some definitions. Dostęp dnia 2022.01.26 ze źródła: <http://www.circular.academy/circular-economy-some-definitions/>
- Jurkowicz, M. (2011). Resomacja – alternatywa dla kremacji. *Memento*, 3, 37.
- Kałużny, Ł. (2013). Współczesne rytuały funeralne w perspektywie socjologii konsumpcji. Przejawy prosumpcji i dekonsumpcji. *Forum Socjologiczne*, 4, 207–225.
- Kotkowski, Ł. (2020.11.24). Nekropolie większe od metropolii. Tradycyjne formy pogrzebu muszą odejść do lamusa. Dostęp dnia 2022.01.26 ze źródła: <https://spidersweb.pl/2020/11/ekologiczny-pogrzeb-metody.html>
- Loop (b.d.). World's first living coffin. Dostęp dnia 2022.01.27 ze źródła: <https://www.loop-of-life.com/>
- Recompose (b.d.). A full-service funeral home specializing in human composting. Dostęp dnia 2022.01.29 ze źródła: <https://recompose.life/>
- SevenPonds (b.d.). Environmental Impact of Death. Dostęp dnia 2022.01.26 ze źródła: <https://www.sevenponds.com/after-death/environmental-impact-of-death>
- Shaik, B.C. (2016.12.16). Natural Burial: Being Green in Life, Now in Death Too. *CUNY Academic Works*.
- Shelves of Life (b.d.). Shelves of Life. Dostęp dnia 2022.01.27 ze źródła: <http://www.williamwarren.co.uk/2009/10/shelves-for-life/>
- UrnaBios (b.d.). Bios Urn. Dostęp dnia 2022.01.29 ze źródła: <https://urnabios.com/incube/>
- Wyspa Rodos (2021.11.02). Greckie Zaduszki. Dostęp dnia 2022.01.29 ze źródła: <https://wysparodos.com/greckie-zaduszki/>
- Zaborska, H. (2020.10.29). Niezwykłe obrzędy pogrzebowe na świecie i nietypowe Świąta Zmarłych. Dostęp dnia 2022.01.29 ze źródła: <https://soultravel.pl/inspiracje/niezwykłe-obrzedy-pogrzebowe-na-swiecie-i-nietypowe-swiate-zmarlych/>