



Jak bezpiecznie pakować i wysyłać baterie?

Data wejścia w życie:
maj 2019





Jak bezpiecznie pakować i wysyłać baterie?

Chociaż baterie bardzo powszechnie występują w przenośnych urządzeniach elektronicznych, narzędziach i innych zastosowaniach, mogą być źródłem niebezpiecznego ciepła, iskier lub ognia, jeśli nie zapakowano ich odpowiednio do wysyłki. Z tego powodu klienci UPS® muszą przestrzegać stosownych przepisów dotyczących bezpieczeństwa oraz odpowiednich środków ostrożności podczas przygotowywania baterii do transportu. Przesyłki zawierające baterie mogą podlegać zarówno przepisom bezpieczeństwa obowiązującym w Stanach Zjednoczonych, jak i międzynarodowym przepisom bezpieczeństwa, a ze względu na potencjalne zagrożenia związane z naruszeniem tych przepisów osoby, które naruszają te przepisy podczas pakowania swoich przesyłek, mogą podlegać grzywnom lub innym karom.

Firma UPS opracowała niniejszy ilustrowany przewodnik, aby pomóc w bezpiecznym pakowaniu i wysyłaniu wielu rodzajów baterii. W niektórych przypadkach, np. w przypadku baterii alkalicznych lub określonych zabezpieczonych przed wyciekami baterii kwasowo-ołowiowych, obowiązki osoby wysyłającej baterie mogą ograniczać się do prostych kroków, takich jak: wybranie mocnego zewnętrznego opakowania; ostrożne zabezpieczenie zacisków baterii w celu zapobiegnięcia iskrzeniu lub zwarcia; ostrożne przygotowanie elementów wnętrza opakowania, które ma na celu utrzymanie narzędzi lub innych metalowych obiektów z dala od baterii.

Inne rodzaje baterii, w tym baterie litowo-jonowe i litowo-metalowe, również mogą w pełni podlegać przepisom dotyczącym materiałów niebezpiecznych (znane również jako towary niebezpieczne) do transportu, więc oprócz tych podstawowych środków ostrożności w zakresie bezpieczeństwa wymagają one specjalnego opakowania, specjalnych etykiet o niebezpieczeństwie oraz specjalnych dokumentów, które potwierdzają zgodność z odpowiednimi przepisami.

Wszyscy nadawcy mają obowiązek zapoznać się z aktualnymi przepisami i taryfami UPS oraz przestrzegać ich. Niniejsze wytyczne zawierają jedynie ogólne informacje dotyczące przesyłek określanych przepisami opublikowanymi przez Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych (IATA), <http://www.iata.org>, oraz Administrację Substancjami Niebezpiecznymi (PHMSA) Departamentu Transportu USA, które można znaleźć na stronie <http://phmsa.dot.gov/hazmat>. Zastosowanie mają również inne międzynarodowe wymogi, np. *Międzynarodowy Morski Kodeks Towarów Niebezpiecznych (IMDG)*, *przepisy ADR transportu drogowego towarów niebezpiecznych w UE* lub *przepisy dotyczące transportu towarów niebezpiecznych w Kanadzie (Transport Canada Dangerous Goods Regulations, TDGR)*.

Chroń baterie i zaciski

W przypadku przesyłania prawie każdej baterii konieczne jest zabezpieczenie wszystkich zacisków przed zwarciami, które może skutkować pożarem. Należy chronić zaciski, całkowicie zakrywając je nieprzewodzącym, izolacyjnym materiałem (np. używając taśmy elektrycznej lub zamykając każdą baterię osobno w plastikowej torbie) lub pakując każdą baterię do w pełni zamkniętego opakowania wewnętrznego w celu zapewnienia, że odsłonięte zaciski są chronione.

- Należy zapakować baterie tak, aby chronić je przed zgnieceniem lub uszkodzeniem, a także aby uniemożliwić im przesuwanie się podczas przenoszenia.
- Zawsze należy trzymać z dala od baterii obiekty metalowe lub obiekty z innego materiału, które mogą doprowadzić do zwarcia na zaciskach baterii (np. używając oddzielnego wewnętrznego pudełka dla baterii).

Uwaga: Aby uniknąć pożaru, żadne urządzenie z włożonymi bateriami nie może być włączone podczas transportu. Należy chronić przełączniki, które można przez przypadek aktywować. Nawet bardzo proste urządzenia, takie jak latarki lub wiertarki, które można ponownie naładować, mogą generować niebezpieczną ilość ciepła, jeśli zostaną przypadkowo aktywowane.

Baterie wycofane z rynku lub poddane recyklingowi

Nigdy nie należy korzystać z serwisu lotniczego do wysyłania baterii wycofanych z rynku przez producenta ze względu na bezpieczeństwo, ponieważ takie przesyłki są zabronione przepisami (tj. *przepisami IATA dotyczącymi towarów niebezpiecznych, przepis specjalny A154*). Również baterie zgromadzone do recyklingu nie mogą być wysyłane za pośrednictwem serwisu lotniczego: <https://www.ups.com/content/us/en/shipping/time/service/index.html>. Usługi lądowe UPS® Ground pomiędzy Alaską, Hawajami lub Portoryko a kontynentalną częścią Stanów Zjednoczonych są niedostępne w przypadku baterii wycofanych z rynku lub poddanych recyklingowi, ponieważ wysyłki z lub do tych punktów muszą być transportowane samolotem przez przynajmniej jeden segment lotu.

Aby przetransportować towary uszkodzone, wadliwe lub wycofane z rynku, wymagane jest wcześniejsze zatwierdzenie firmy UPS. Firma UPS akceptuje wysyłki towarów uszkodzonych, wadliwych lub wycofanych z rynku wyłącznie poprzez Ground Continental U.S. Service (usługa lądowego transportu kontynentalnego w Stanach Zjednoczonych) w opakowaniach ze specjalnym zezwoleniem dotyczącym przeciżer termicznych. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z działem handlowym.



Sprzęt elektroniczny przeznaczony do naprawy

Jeśli podczas wysyłania sprzętu przeznaczonego do naprawy, np. komputerów lub telefonów komórkowych, lub innych urządzeń, które działają na baterie, istnieje jakiegokolwiek ryzyko, że takie urządzenie może się przegrzać, należy wysłać je **bez baterii**.

Agencje regulacyjne

Co oznaczają skróty „IATA” i „PHMSA”?

IATA to Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych (International Air Transport Association). Jest to międzynarodowa organizacja opracowująca normy handlowe oraz publikująca przepisy dot. towarów niebezpiecznych (*Dangerous Goods Regulations*), wyznaczając standardy międzynarodowych przewozów towarów niebezpiecznych drogą lotniczą. Przepisy IATA dotyczące towarów niebezpiecznych oparte są na przygotowanych przez Międzynarodową Organizację Lotnictwa Cywilnego (ICAO) technicznych instrukcjach dotyczących bezpieczeństwa transportu towarów niebezpiecznych drogą lotniczą. ICAO jest instytucją ONZ zajmującą się kwestiami lotniczymi.

PHMSA to Administracja Substancjami Niebezpiecznymi (Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration of the U.S.) Departamentu Transportu USA, która zajmuje się przygotowaniem przepisów dotyczących wszelkich form transportu towarów niebezpiecznych na terenie USA.

Rodzaje baterii

Dzisiaj dostępnych jest wiele różnych rodzajów baterii i podczas transportu wiele z nich podlega przepisom jako materiały niebezpieczne (znane również jako towary niebezpieczne), które można wysłać za pośrednictwem UPS jedynie przez nadawców, którzy posiadają umowy dotyczące usługi związanej z materiałami/towarami niebezpiecznymi.

Numer ID	Właściwa nazwa i opis wysyłki	Klasa ryzyka
UN2794	Baterie, mokre, wypełnione kwasem	8
UN2795	Baterie, mokre, wypełnione roztworem alkalicznym	8
UN2800	Baterie, mokre, zabezpieczone przed wyciekami	8
UN3028	Baterie, suche, zawierające wodorotlenek potasu	8
UN3090	Baterie litowo-metalowe	9
UN3091	Baterie litowo-metalowe umieszczone w sprzęcie lub baterie litowo-metalowe zapakowane ze sprzętem	9
UN3292	Baterie, zawierające sól	4,3
UN3480	Baterie litowo-jonowe	9
UN3481	Baterie litowo-jonowe umieszczone w sprzęcie lub baterie litowo-jonowe zapakowane ze sprzętem	9

Niektóre rodzaje baterii przedstawione powyżej można wysłać na mocy wyjątków regulacyjnych, które nie wymagają pełnej zgodności z przepisami dotyczącymi niebezpiecznych materiałów/towarów. Dodatkowo istnieją pewne rodzaje baterii (np. tradycyjne baterie z suchym ogniwem lub baterie alkaliczne w rozmiarach konsumenckich), które w ogóle nie podlegają regulacjom, pod warunkiem że są odpowiednio chronione przed zwarciami.

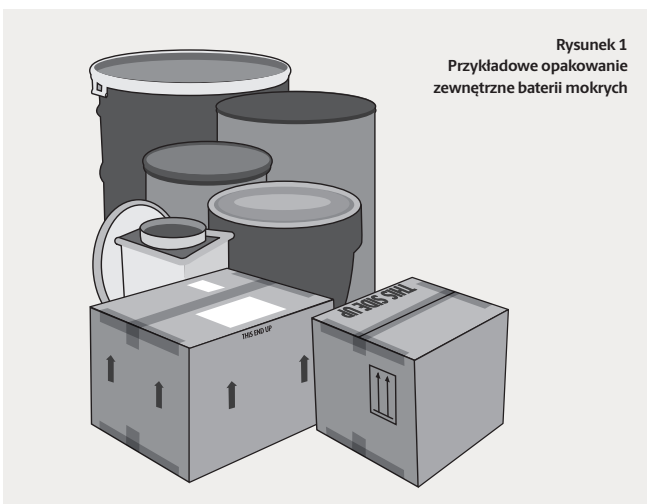
Chociaż niniejszy dokument został opracowany, żeby podkreślić praktyki związane z bezpieczeństwem dla klientów firmy UPS, którzy pakują i wysyłają baterie, nie zastępuje on obowiązujących przepisów. Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z przepisami dotyczącymi materiałów niebezpiecznych Departamentu Transportu Stanów Zjednoczonych (49 CFR). Można również zapoznać się z informacjami online Departamentu Transportu Stanów Zjednoczonych pod adresem <http://phmsa.dot.gov/hazmat> lub skontaktować się telefonicznie z Centrum Informacji na temat materiałów niebezpiecznych Departamentu Transportu Stanów Zjednoczonych pod numerem 1-800-467-4922. Międzynarodowe przesyłki lotnicze mogą dodatkowo podlegać przepisom IATA dotyczącym towarów niebezpiecznych. Aby uzyskać więcej informacji, sprawdź stronę <http://www.iata.org> lub lokalne przepisy.



Rodzaje baterii (ciąg dalszy)

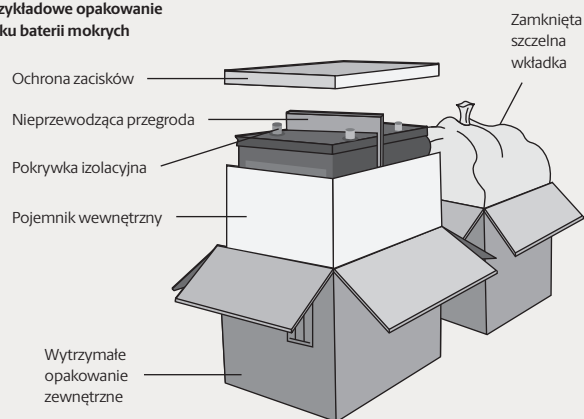
Baterie mokre (UN2794 i UN2795)

Takie baterie są powszechnie stosowane w samochodach, elektrycznych wózkach inwalidzkich, podnośnikach widłowych, niektórych nieprzerwanych komputerowych źródłach zasilania i w innych urządzeniach. Zawierają one silnie korozyjny kwas lub roztwór alkaliczny i mogą prowadzić do pożarów powstałych na skutek zwarcia. Wszystkie zaciski należy chronić przed zwarciem, a baterie należy pakować i testować zgodnie z Sekcją 49 CFR 173.159, która dotyczy przesyłek na terenie Stanów Zjednoczonych, lub z Sekcją 5 IATA — *Packing Instruction 870 (Instrukcja dotycząca pakowania)*. Należy pamiętać, że niezależnie od poziomu usługi, przesyłki obejmujące małe paczki muszą zawierać opakowanie przeznaczone dla przesyłek lotniczych, np. przesyłki lotnicze muszą zawierać kwasoodporną lub odporną na alkalia wkładkę lub wystarczająco mocne opakowanie uzupełniające o odpowiednich uszczelnieniach, które chronią przed wyciekami płynu elektrolitowego w przypadku rozlewu (patrz Rys. 1 i 2.). Jak pokazano na Rysunku 2, opakowania należy pakować, wykorzystując szczelną wkładkę. Wytrzymała plastikowa torba odporna na elektrolit korozyjny to jeden sposób na utworzenie szczelnej wkładki. Należy spełniać odpowiednie wymogi zawarte w dokumentach wysyłkowych / deklaracjach dotyczących towarów niebezpiecznych.



Rysunek 1
Przykładowe opakowanie
zewnętrzne baterii mokrych

Rysunek 2
Przykładowe opakowanie
kilku baterii mokrych



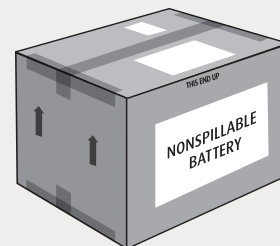
Baterie zabezpieczone przed wyciekami (UN2800)

Baterie te mogą nie podlegać przepisom dotyczącym materiałów niebezpiecznych, jeśli pomyślnie przeszły testy różnicy ciśnień i wibracji zgodnie z Sekcją 49 CFR 173.159, a także jeśli są wyraźnie i w sposób trwały oznaczone jako „NONSPILLABLE” lub „NONSPILLABLE BATTERY” („ZABEZPIECZONE PRZED WYCIEKIEM” lub „BATERIA ZABEZPIECZONA PRZED WYCIEKIEM”) na opakowaniu zewnętrznym (patrz Rys. 3). Zgodność z Sekcją 49 CFR 173.159a jest obowiązkowa, a baterie muszą zostać przygotowane do transportu w taki sposób, żeby uniemożliwić zwarcie i nieumyślne aktywowanie jakichkolwiek urządzeń lub sprzętu znajdujących się w opakowaniu.

Wysyłki zabezpieczonych przed wyciekami baterii kwasowych lub alkalicznych dokonane zgodnie z przepisami dotyczącymi towarów niebezpiecznych IATA muszą być w pełni zgłoszone i muszą spełniać wymogi Instrukcji dotyczącej pakowania 872 (Packing Instruction 872).

Zabezieczone przed wyciekami baterie kwasowe lub alkaliczne, które spełniają określone dodatkowe testy, nie podlegają żadnym regulacjom, pod warunkiem że zaciski zostały zabezpieczone przed zwarcie. Te dodatkowe wymogi, które określono w Sekcji 49 CFR 173.159a(d) oraz w Sekcji 4.4 IATA, *Przepis specjalny A67*, wymagają, aby bateria nie zawierała żadnej swobodnie płynącej cieczy, oraz aby elektrolit nie wypływał z pękniętej obudowy przy temperaturze 55°C (131°F). Bateria oraz opakowanie powinny zostać oznaczone jako „NONSPILLABLE” lub „NONSPILLABLE BATTERY” („ZABEZPIECZONE PRZED WYCIEKIEM” lub „BATERIA ZABEZPIECZONA PRZED WYCIEKIEM”).

Rysunek 3
Przykładowe
opakowanie baterii
zabezpieczonych
przed wyciekami





Rodzaje baterii (ciąg dalszy)

Baterie z suchym ogniwem, zawierające wodorotlenek potasu (UN3028)

W Stanach Zjednoczonych baterie te muszą być przygotowane zgodnie z Przepisem specjalnym 237 (Special Provision) w Sekcji 49 CFR 172.102, który stanowi, że materiały UN3028 „muszą być przygotowywane i pakowane zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w Sekcjach 173.159(a), (b) oraz (c). W przypadku transportu samolotem zastosowanie mają przepisy Sekcji 173.159(b)(2)”. Międzynarodowe przesyłki lotnicze takich rodzajów baterii muszą być zgodne z *Instrukcją dotyczącą pakowania 871 IATA* (Packing Instruction).

Baterie, zawierające sód (UN3292)

Baterie te nie są akceptowane w środowisku opakowań UPS.

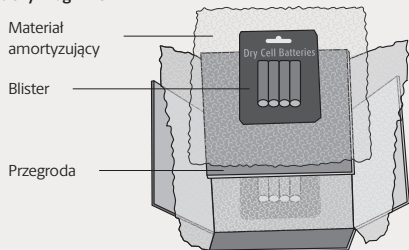
Sucha bateria, uszczelniona (nie określono inaczej)

Te baterie są zazwyczaj stosowane w przenośnych urządzeniach zasilanych energią, są hermeticznym zamknięte i zazwyczaj używają metali (innych niż ołów) i/lub węgla w charakterze elektrod. Muszą spełniać wszystkie wymagania przedstawione w *Przepisie specjalnym 130 w Sekcji 49 CFR 172.102*, który obejmuje zapobieganie niebezpiecznemu rozwojowi ciepła na skutek zwarcia lub uszkodzenia. Zgodnie z IATA należy przestrzegać *Przepisu specjalnego A123*, który obejmuje ochronę przed zwarciami odsłoniętych zacisków i ochronę przed przypadkowym aktywowaniem baterii.

Inne baterie

Chociaż powszechnie stosowane ogniwa suche (np. baterie AA, C, D) mogą nie podlegać regulacjom jako materiały niebezpieczne, wszystkie baterie mogą powodować pożar na skutek zwarcia, jeśli baterie i zaciski nie są chronione. Każda wysyłka baterii musi spełniać wszystkie wymagania przedstawione w *Przepisie specjalnym 130 w Sekcji 49 CFR 172.102*, który obejmuje zapobieganie niebezpiecznemu rozwojowi ciepła na skutek zwarcia lub uszkodzenia. W przypadku paczek wysyłanych drogą lotniczą, które zawierają baterie o ogniwach suchych z napięciem (potencjałem elektrycznym) przekraczającym dziewięć woltów, na opakowaniu należy umieścić słowa „Not restricted” (brak ograniczeń), aby wskazać zgodność z tymi przepisami. Równoważny wymóg dotyczący przesyłek IATA można znaleźć w *Sekcji 4.4 przepisów IATA dotyczących towarów niebezpiecznych*, *Przepis specjalny A123* (patrz Rys. 4).

Rysunek 4
Przykładowe opakowanie
baterii z suchym ogniwem



Baterie litowe

(UN3090, UN3091, UN3480, UN3481)

Zmiany regulacyjne

Należy pamiętać, że przepisy mające zastosowanie do baterii litowych są zmienne. UPS zaktualizuje ten dokument z wytycznymi tak szybko, jak to możliwe. Nadawcy baterii litowych muszą być na bieżąco z wprowadzanymi zmianami.

Dokumenty podsumowujące testy UN38.3 muszą być udostępniane na żądanie.

„Producenci i kolejni dystrybutorzy ogniw lub baterii wyprodukowanych po dniu 30 czerwca 2003 r. muszą udostępniać podsumowanie testów w sposób wskazany w Podręczniku testów i kryteriów ONZ (UN Manual of Tests and Criteria), część III, podsekcja 38.3, pkt 38.3.5”. IATA 3.9.2.6.1(g).

Każdy nadawca wysyłający baterie litowe transportem lotniczym jest odpowiedzialny za spełnienie wymogów IATA 3.9.2.6.1(g) od dnia 1 stycznia 2020 r. Przepisy ADR uwzględniły ten wymóg w odniesieniu do transportu lądowego (1 lipca 2019 r.) i oczekuje się, że inne zestawy przepisów będą nakładać taki sam wymóg w najbliższej przyszłości.

Dotyczy to wszystkich przesyłek baterii litowo-jonowych i metalowych, bez względu na to, czy są one przewożone oddzielnie, zawarte w sprzęcie, zapakowane wraz ze sprzętem lub zasilają pojazd.

Nie oczekuje się, że nadawca/dystrybutor dołączy papierowe kopie do każdej przesyłki zawierającej baterie litowe. Dokumenty zawierające wytyczne do przepisów zachęcają do stosowania technologii umożliwiających dostępność na żądanie (takich jak łącza do stron internetowych).

UWAGA: UPS nie będzie wymagać dołączania podsumowania testów do każdej przesyłki, ale obowiązkiem nadawcy jest przedstawianie tych informacji na żądanie. Usługa może zostać wstrzymana, jeżeli nadawca nie będzie w stanie na żądanie spełnić wymagań.

O bateriach litowych

Ponieważ baterie litowe zaprojektowane są w taki sposób, by dostarczać wysoki poziom energii, ilość energii elektrycznej w tych bateriach jest znacząca. Zatem baterie te mogą generować duże ilości ciepła w przypadku zwarcia. Dodatkowo substancje chemiczne wchodzące w skład tych baterii mogą ulec zapaleniu w przypadku uszkodzenia baterii lub jej niewłaściwego użytkowania czy montażu. Dlatego właśnie istnieją przepisy regulujące przesyłanie tego typu baterii. Nadawcy mają obowiązek stosować się do obowiązujących przepisów publikowanych przez PHMSA i/lub IATA.

Chociaż wszystkie baterie litowe zaklasyfikowane zostały jako materiały niebezpieczne (określane też jako towary niebezpieczne), istnieją pewne wyjątki w przypadku powszechnie stosowanych baterii o małych rozmiarach, które upraszczają zasady wysyłki tych artykułów drogą lotniczą. Firma UPS akceptuje takie powszechnie stosowane baterie litowe na mocy owych mniej restrykcyjnych regulacji jedynie wtedy, kiedy baterie są zapakowane ze sprzętem lub kiedy się w nim znajdują (UN3091, UN3481).

W przypadku firmy UPS wszystkie przesyłki lotnicze baterii litowo-jonowych lub metalowych, które są wysyłane bez sprzętu (UN3090, UN3480), muszą w pełni podlegać przepisom jako towary niebezpieczne, co wymaga umowy UPS o towarach niebezpiecznych (UPS Dangerous Goods).

Niniejszy dokument opisuje zasady dotyczące przesyłania małych baterii litowych zapakowanych ze sprzętem lub umieszczonych w sprzęcie, dla których firma UPS nie wymaga umowy UPS Dangerous Goods.



Przewóz baterii litowych transportem lotniczym

Przepisy różnią się zależnie od rodzaju przewożonych baterii litowych (litowo-jonowe lub litowo-metalowe) i tego, czy przesyłane baterie są zapakowane ze sprzętem lub umieszczone w sprzęcie.

Przypomnienie: firma UPS nie akceptuje przesyłek UN3090 lub UN3480 Sekcji II w ramach usług lotniczych. Wspomniane przesyłki muszą w pełni podlegać przepisom dotyczącym towarów niebezpiecznych.

Firma UPS posiada dodatkowe wymogi dotyczące oznaczenia przesyłek lotniczych UN3481 i UN3091 przygotowanych i oznakowanych/etykietowanych zgodnie z Sekcją II odpowiedniej Instrukcji pakowania. Patrz Wariant 5X-07 przepisów IATA. Należy pamiętać, że jest to opcjonalne dla przesyłek, w przypadku których zarówno miejsce pochodzenia, jak i miejsce przeznaczenia znajduje się w 48 sąsiadujących stanach USA.
<http://www.iata.org/>

Firma UPS wymaga, aby przed wysyłką drogą lotniczą wszyscy nadawcy baterii litowo-metalowych uzyskali zatwierdzenie. W wymaganych przypadkach jest to dodatek do umowy Dangerous Goods. Wymogi do zatwierdzenia baterii litowo-metalowych można znaleźć na stronie: <https://www.ups.com/content/us/en/resources/ship/hazardous/responsible/lithium-battery-preapproval.html>

Rodzaje baterii litowych

Istnieją dwa główne rodzaje baterii litowych, obydwa charakteryzujące się bardzo wysoką pojemnością energetyczną:

Baterie litowo-jonowe mają możliwość ponownego ładowania.

- Niekiedy są nazywane „pomocniczymi bateriami litowymi”.
- Zawiera baterie litowo-polimerowe (Li-Po)
- Te baterie są powszechnie stosowane w urządzeniach elektronicznych, takich jak telefony komórkowe i laptopy.

Baterie litowo-metalowe są zazwyczaj jednokrotnego użytku.

- Niekiedy są nazywane „podstawowymi bateriami litowymi”.

Przewóz baterii litowych w ramach usługi lądowej

Jedynie w przypadku Stanów Zjednoczonych: dodatkowe wymagania dotyczące wagi i oznakowania dotyczą wysyłek lądowych baterii litowych na terenie Stanów Zjednoczonych. Wymogi różnią się zależnie od rodzaju przewożonych baterii (litowo-jonowe lub litowo-metalowe) i tego, czy przewożone baterie są zapakowane bez sprzętu, ze sprzętem lub czy są umieszczone w sprzęcie. (Aby uzyskać więcej informacji, patrz strony 7, 9 i 11).

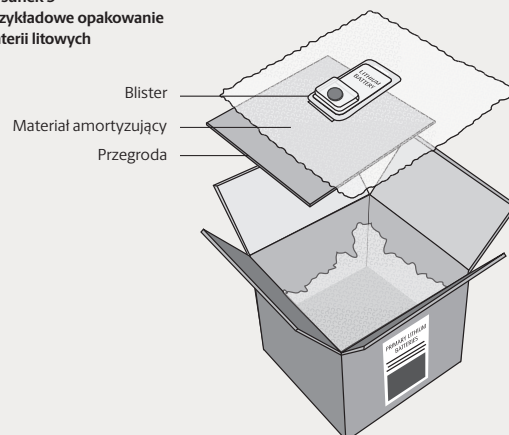
Poza Stanami Zjednoczonymi: większość przepisów dotyczących transportu lądowego, takich jak ADR lub TDGR, obejmuje wyjątki dotyczące przesyłania małych baterii litowych. Aby zapewnić zgodność z lokalnymi lub stanowymi różnicami, należy sprawdzić przepisy lokalne.

Przesyłki w ramach usług lądowych UPS® Ground z Alaski, Hawajów, Portoryko i innych małych wysp, a także do tych miejsc, muszą być transportowane samolotem przez przynajmniej jeden segment lotu. Takie usługi mogą nie być stosowane w przypadku baterii litowych.

Jakie są sposoby przeciwdziałania zwarciom lub aktywacji baterii litowych znajdujących się w przesyłce podczas ich transportu?

Jednym z głównych zagrożeń związanych z wysyłką baterii litowych jest możliwość wystąpienia zwarcia lub nieumyślnej ich aktywacji podczas transportu. Wszystkie baterie powinny być opakowane tak, by uniknąć ryzyka zwarcia lub ich aktywacji (jako przykład patrz Rysunek 5). Należy upewnić się, że podczas transportu baterie nie stykają się ze sobą ani z powierzchniami lub obiektami metalowymi przewodzącymi prąd elektryczny. Przepisy zalecają pakowanie ogniw lub baterii w oddzielne wewnętrzne opakowania wykonane z materiału nieprzewodzącego (np. torby plastikowe), jak również zabezpieczenie zewnętrznych zacisków lub styków odpowiednimi pokrywkami lub taśmami (bądź w inny podobny sposób). Zalecane jest także bezpieczne opakowanie baterii i zabezpieczenie ich przed wstrząsami, co zapobiegnie ich przesuwaniu się podczas transportu lub poluzowaniu pokrywek zacisków. Nie należy używać kopert ani żadnych innych opakowań miękkich. Dodatkowe rady i wskazówki znajdują się na stronie IATA: <http://www.iata.org/lithiumbatteries>.

Rysunek 5
Przykładowe opakowanie
baterii litowych





Ogólne przepisy i najczęściej zadawane pytania

Czy ograniczenia liczby ogniw i baterii odnoszą się do opakowań zbiorczych? Co w myśl przepisów rozumiane jest jako „paczka”?

W opakowaniu zbiorczym może znaleźć się kilka paczek, które zostały odpowiednio przygotowane do wysyłki. Należy jednak pamiętać, że nie wszystkie przesyłki zawierające baterie litowe mogą zostać połączone w jedno opakowanie zbiorcze. Baterie litowo-jonowe lub metalowe, zapakowane ze sprzętem lub umieszczone w sprzęcie, znajdujące się w pojedynczych opakowaniach, które zostały przygotowane do wysyłki zgodnie z Sekcją II Instrukcji IATA dotyczących pakowania (966, 967, 969 lub 970), mogą zostać umieszczone w opakowaniu zbiorczym, jeśli są zgodne z wyżej wymienionymi przepisami. Należy jednak pamiętać, że pojedyncze opakowania muszą spełniać określone wymagania (dotyczące wagi netto baterii lub wyników w teście upuszczenia z wysokości 1,2 m, jeśli dotyczy). Opakowanie zbiorcze musi być oznaczone napisem „overpack” i oznakowane etykietą zawierającą informacje dot. właściwego obchodzenia się z baterią litową. Patrz Rysunek 6 poniżej.

Rysunek 6



Co oznacza skrót „Wh”?

Skrót „Wh” oznacza watogodzinę. Jest to miara używana do wskazania mocy ogniwa litowo-jonowego lub baterii (amperogodziny x napięcie = watogodziny).

Co to jest „stan naładowania” (SoC)?

Termin ten odnosi się do ilości procentowej przechowywanej energii elektrycznej w ładowalnym ogniwie lub baterii (np. ogniwa lub baterie litowo-jonowe), którą można wykorzystać. Stan naładowania w pełni naładowanej baterii litowo-jonowej wynosi 100% (SoC). Badania wykazały, że w przypadku baterii litowo-jonowych niższy stan naładowania zapewnia większy poziom bezpieczeństwa podczas transportu i zmniejsza ryzyko wystąpienia przeciążenia termicznego. Zgodnie z przepisami IATA stan naładowania wszystkich baterii litowo-jonowych (bez sprzętu) wysyłanych drogą lotniczą nie może przekraczać 30%.

Co to jest „bateria guzikowa”?

Jest to mała, okrągła bateria, której wysokość jest mniejsza od średnicy¹, zwana także często „baterią monetową”. Tego typu baterie są stosowane w zegarkach, kalkulatorach, zegarach elektronicznych, zabawkach i innych produktach.

W myśl niniejszych regulacji, jaka jest różnica między „ogniwem” a „baterią”?

- **Bateria** to dwa ogniwa lub więcej, trwale połączone elektrycznie wraz z obudową, zaciskami i oznaczeniami.

Uwaga: W ramach niniejszych przepisów „akumulatory”, „moduły” i „zasobniki na baterie” są traktowane jako baterie.

- **Ogniwo** to pojedynczy element elektrochemiczny umieszczony w obudowie. Składa się ono z elektrody dodatniej i ujemnej, dzięki czemu na jego zaciskach pojawia się napięcie elektryczne.¹

Uwaga: Wiele ogniw może być potocznie określanych jako „baterie” lub „baterie jednoogniowe”, lecz zgodnie z niniejszymi przepisami w odniesieniu do pojedynczego ogniwa muszą być stosowane wyłącznie wymagania dotyczące „ogniwa”. Przykładem „ogniwa” może być podstawowe ogniwo litowe CR123 stosowane w aparatach fotograficznych i latarkach.

Wytoczne dotyczące wysyłania power banków z baterią litową

Przepisy IATA z 2017 r. dotyczące towarów niebezpiecznych oraz uzupełniające [Wytoczne IATA dotyczące baterii litowych](#) wyjaśniają, że zestawy baterii, moduły lub zasobniki, określane często jako power banki lub ładowarki przenośne, podlegają regulacjom jako baterie litowo-jonowe (UN3480). Takie wysyłki podlegają wymogowi UPS, według którego w ramach wysyłki drogą lotniczą wszystkie baterie litowo-jonowe i metalowe muszą być transportowane jako w pełni podlegające przepisom towary niebezpieczne. Umowa dotycząca towarów.

Pytania związane z klasyfikacją określonego produktu należy kierować do odpowiedniego organu krajowego w kraju, z którego lub do którego nadawca chce wysłać baterie litowe.

Wymagane etykiety i oznaczenia

Wymagania dotyczące stosowania etykiet i oznaczeń opisane na następnej stronie różnią się zależnie od rodzaju przewożonych baterii (litowo-jonowe czy litowo-metalowe) oraz tego, czy baterie zapakowane są ze sprzętem lub czy są w nim umieszczone.

Należy zapoznać się ze stronami 8 i 10, aby uzyskać informacje na temat tego, kiedy i w jaki sposób te etykiety i oznaczenia muszą zostać użyte w przypadku przesyłek lotniczych zawierających baterie litowe, zapakowane ze sprzętem lub umieszczone w sprzęcie, zgodnie z przepisami. Należy zapoznać się ze stronami 9 i 11, aby uzyskać informacje na temat wymogów dotyczących etykietowania i znakowania w przypadku przesyłek ładowych. Należy pamiętać, że obsługiwane przez UPS przesyłki lotnicze baterii litowo-jonowych (UN3480) i litowo-metalowych (UN3090) bez sprzętu muszą być wysyłane jako w pełni podlegające przepisom dotyczącym towarów niebezpiecznych.

Co oznacza słowo „sprzęt”, gdy jest powiązane z przesyłkami zawierającymi baterie litowe?

Zgodnie z przepisami baterie litowo-jonowe lub litowo-metalowe można sklasyfikować jako „zapakowane ze sprzętem” lub „umieszczone w sprzęcie”, gdy baterie wysyłane są wraz z urządzeniami (którym będą zapewniać energię potrzebną do działania) lub gdy są w nich umieszczone.

Jakie są wymagane etykiety zagrożeń?

Przesyłki w pełni podlegające przepisom dotyczącym towarów niebezpiecznych wymagają etykiety litowej baterii klasy 9. Należy zwrócić uwagę, że obowiązek stosowania nowej etykiety wchodzi w życie 1 stycznia 2019 r.



STARE



NOWE

¹ Źródło: Dokument IATA „IATA Lithium Battery Guidance Document: Transport of Lithium Metal and Lithium Ion Batteries”. IATA. 2016 Strona internetowa <http://www.iata.org/lithiumbatteries>



Wymagane etykiety i oznaczenia (ciąg dalszy)

Przesyłki lotnicze			
Baterie litowo-jonowe zapa- kowane ze sprzętem: Następujące dodatkowe oznaczenia: – Baterie litowo-jonowe zapakowane ze sprzętem: „P.I. 966-II”*	Litowo-jonowe  Nie można stosować po 31 grudnia 2018 r.	lub  **Miejsce na numer telefonu w celu uzyskania dodatkowych informacji.	Baterie litowo-jonowe umieszczone w sprzęcie: W przypadku baterii litowo-jonowych umieszczonych w sprzęcie oznaczenie nie musi być stosowane, pod warunkiem że (a) opakowanie nie zawiera więcej niż 4 ogniwa lub 2 baterie oraz (b) przesyłka nie zawiera więcej niż dwa opakowania baterii litowo-jonowych umieszczonych w sprzęcie. Następujące dodatkowe oznaczenia: – Baterie litowo-jonowe umieszczone w sprzęcie: „P.I. 967-II”*
Baterie litowo-metalowe zapakowane ze sprzętem: Następujące dodatkowe oznaczenia: – Baterie litowo-metalowe zapakowane ze sprzętem: „P.I. 969-II”*	Litowo-metalowe  Nie można stosować po 31 grudnia 2018 r.	lub  **Miejsce na numer telefonu w celu uzyskania dodatkowych informacji.	Baterie litowo-metalowe umieszczone w sprzęcie: W przypadku baterii litowo-metalowych umieszczonych w sprzęcie oznaczenie nie musi być stosowane, pod warunkiem że (a) opakowanie nie zawiera więcej niż 4 ogniwa lub 2 baterie oraz (b) przesyłka nie zawiera więcej niż dwa opakowania baterii litowo-metalowych umieszczonych w sprzęcie. Następujące dodatkowe oznaczenia: – Baterie litowo-metalowe umieszczone w sprzęcie: „P.I. 970-II”*

*Opcjonalne, gdy zarówno miejsce pochodzenia, jak i miejsce przeznaczenia przesyłki znajduje się w 48 sąsiadujących stanach USA.

Przesyłki lądowe

W przypadku przesyłek lądowych oznaczenia przedstawione powyżej są powszechnie stosowane w większości krajów na świecie (należy sprawdzić przepisy ADR SP 188, TDGR SP 34 lub lokalne wymagania).

Stany Zjednoczone dodatkowo wymagają, aby przesyłki lądowe zawierające **małe baterie litowe** były identyfikowane jako zakazane na pokładzie samolotu pasażerskiego. Można użyć etykiety „Cargo Aircraft Only” lub jednego z poniższych oświadczeń zapisanych czcionką o wysokości co najmniej 6 mm:

„PRIMARY LITHIUM BATTERIES—FORBIDDEN FOR TRANSPORT ABOARD PASSENGER AIRCRAFT” („PODSTAWOWE BATERIE LITOWE — PRZEWÓZ DROGĄ LOTNICZĄ NA POKŁADZIE SAMOLOTÓW PASAŻERSKICH ZABRONIONY”)

– lub –

„LITHIUM METAL BATTERIES—FORBIDDEN FOR TRANSPORT ABOARD PASSENGER AIRCRAFT” („BATERIE LITOWO-METALOWE — PRZEWÓZ DROGĄ LOTNICZĄ NA POKŁADZIE SAMOLOTÓW PASAŻERSKICH ZABRONIONY”)

– lub –

„LITHIUM ION BATTERIES—FORBIDDEN FOR TRANSPORT ABOARD PASSENGER AIRCRAFT” („BATERIE LITOWO-JONOWE — PRZEWÓZ DROGĄ LOTNICZĄ NA POKŁADZIE SAMOLOTÓW PASAŻERSKICH ZABRONIONY”)



Stany Zjednoczone dopuszczają również wyjątki na lądzie dotyczące **średnich baterii litowych**, które nie są wykazane w innych międzynarodowych przepisach. W przypadku baterii litowo-jonowych energia średnich ogniw musi być większa niż 20 Wh, lecz mniejsza bądź równa 60 Wh; energia średnich baterii musi być większa niż 100 Wh, lecz mniejsza bądź równa 300 Wh. W przypadku baterii litowo-metalowych zawartość litu w średnich ogniwach musi być większa niż 1 g, lecz mniejsza bądź równa 5 g; zawartość litu w bateriach litowo-metalowych musi być większa niż 2 g, lecz mniejsza bądź równa 25 g. Średnie baterie/ogniwa litowe mogą być przesyłane drogą lądową jako podlegające regulacjom w niewielkim stopniu, pod warunkiem że mają one odpowiednią etykietę ostrzegawczą lub znaki ostrzegawcze dotyczące baterii litowo-jonowej lub litowo-metalowej (jak pokazano powyżej) z następującym oznaczeniem:

„LITHIUM BATTERIES—FORBIDDEN FOR TRANSPORT ABOARD AIRCRAFT AND VESSEL.” („BATERIE LITOWE — PRZEWÓZ NA POKŁADZIE SAMOLOTU LUB STATKU ZABRONIONY”)

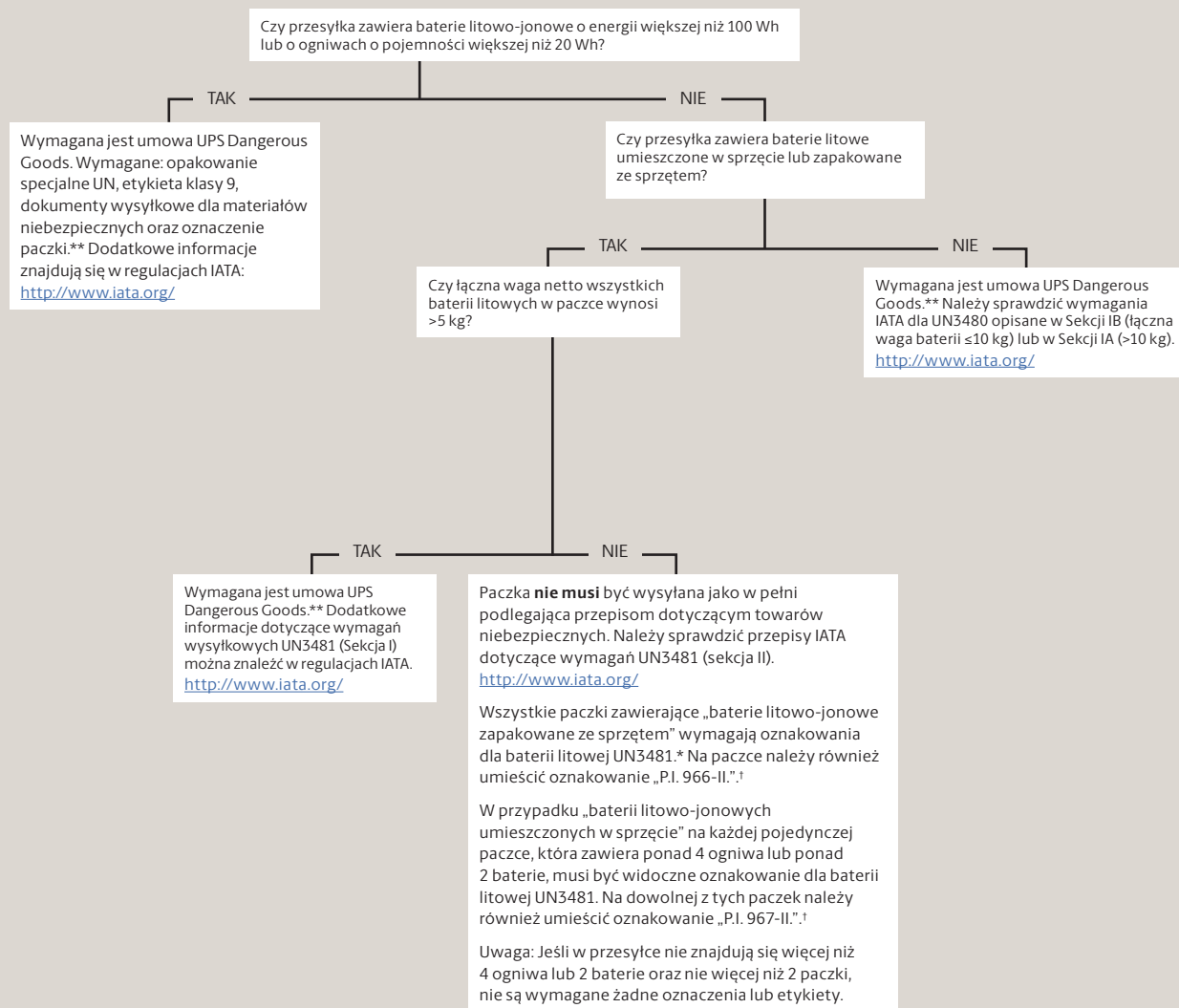
Uwaga: Usługi lądowe nie mogą być stosowane do przesyłek zawierających baterie litowe, wysyłanych na Alaskę, Hawaje, do Portoryko lub do Avalonu w Kalifornii (USA).



Rysunek 7 Przewóz baterii litowo-jonowych drogą lotniczą

Czy przewóz mojej przesyłki zawierającej baterię litowo-jonową drogą lotniczą jest w pełni uregulowany prawnie, a więc wymaga skorzystania z usługi UPS Dangerous Goods?

(Szczegółowe informacje dotyczące wymaganej dokumentacji oraz etykietowania znajdują się poniżej, patrz strona 7).



*Opakowania dla wszystkich przesyłek zawierających baterie litowe „zapakowane ze sprzętem” muszą wytrzymać test upadku z wysokości 1,2 m, a wszystkie baterie muszą być zapakowane w taki sposób, aby uniemożliwić wystąpienie zwarcia lub aktywacji. Nie należy używać kopert ani żadnych opakowań miękkich.

**Umowy wymagane są w przypadku usług UPS Small Package i UPS Air Cargo, ale nie w przypadku usługi UPS Air Freight; szczegółowe informacje można uzyskać u przedstawiciela obsługi klienta.

†Opcjonalne, gdy zarówno miejsce pochodzenia, jak i miejsce przeznaczenia przesyłki znajduje się w 48 sąsiadujących stanach USA.

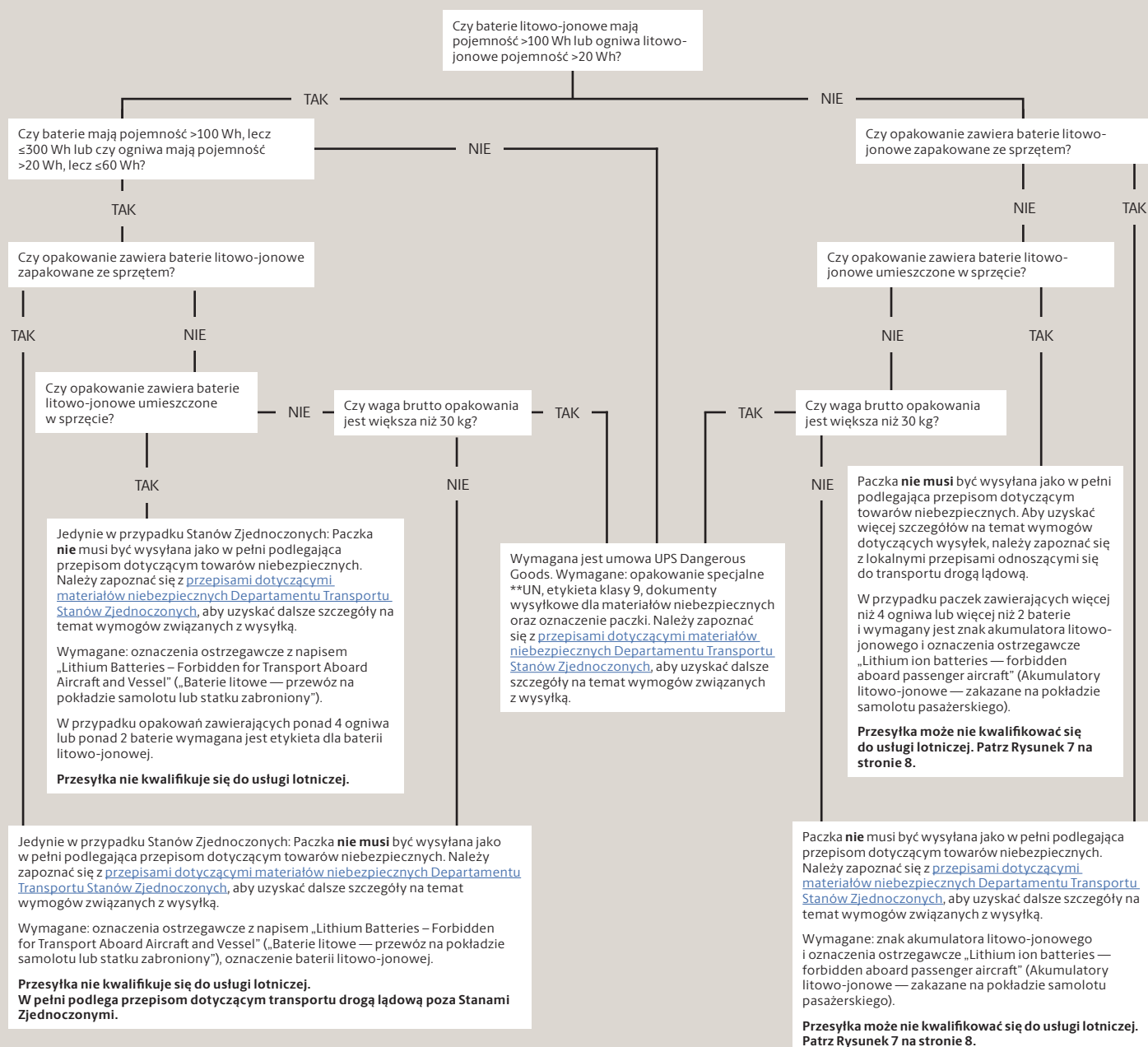


Rysunek 8 Przewóz baterii litowo-jonowych drogą lądową*

Czy przewóz mojej przesyłki zawierającej baterię litowo-jonową drogą lądową jest w pełni uregulowany prawnie, a więc wymaga skorzystania z usługi UPS Dangerous Goods?

(Szczegółowe informacje dotyczące wymaganego oznaczenia i etykietowania znajdują się poniżej, patrz strona 7).

Uwaga: Przesyłki lądowe baterii litowych nie mogą być wysyłane na żaden adres na Alasce, Hawajach, w Portoryko lub w miejscach przeznaczenia na wyspach takich jak Avalon w Kalifornii.



*Opakowania dla wszystkich przesyłek zawierających baterie litowe, wysyłanych samodzielnie lub zapakowanych ze sprzętem, muszą wytrzymać test upadku z wysokości 1,2 m, a wszystkie baterie muszą być zapakowane w taki sposób, aby uniemożliwić wystąpienie zwarcia lub aktywacji. Nie należy używać kopert ani żadnych innych opakowań miękkich. Więcej informacji znajduje się na stronie 5.

**Umowy wymagane są w przypadku usług UPS Small Package i UPS Air Cargo®, ale nie w przypadku usługi UPS Air Freight; szczegółowe informacje można uzyskać u przedstawiciela obsługi klienta.

© 2012-2019 United Parcel Service of America, Inc. Nazwa UPS, marka UPS i kolor brązowy są znakami towarowymi firmy United Parcel Service of America, Inc.
Wszelkie prawa zastrzeżone. 5/19

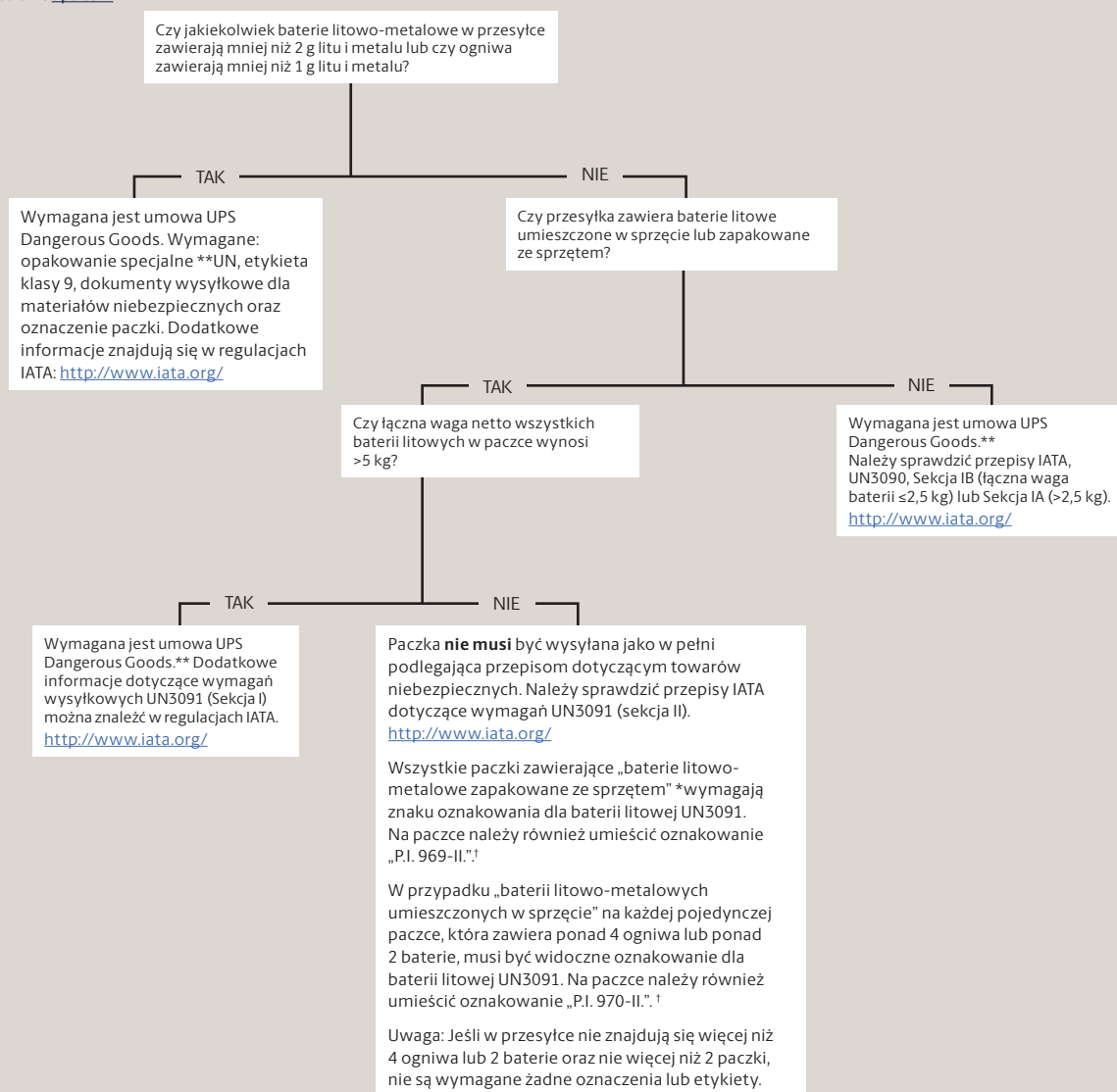


Rysunek 9 Przewóz baterii litowo-metalowych transportem lotniczym

Czy przewóz mojej przesyłki zawierającej baterię litowo-metalową drogą lotniczą jest w pełni uregulowany prawnie, a więc wymaga skorzystania z usługi UPS Dangerous Goods?

(Szczegółowe informacje dotyczące wymaganej dokumentacji oraz etykietowania znajdują się poniżej, patrz strona 7).

Uwaga: Podczas wysyłki baterii litowo-metalowych zapakowanych bez sprzętu w ramach usługi lotniczej UPS Air wymagane jest wcześniejsze zatwierdzenie. Więcej informacji dostępnych jest na stronie ups.com.



*Opakowania dla wszystkich przesyłek zawierających baterie litowe „zapakowane ze sprzętem” muszą wytrzymać test upadku z wysokości 1,2 m, a wszystkie baterie muszą być zapakowane w taki sposób, aby uniemożliwić wystąpienie zwarcia lub aktywacji. Nie należy używać kopert ani żadnych opakowań miękkich.

**Umowy wymagane są w przypadku usług UPS Small Package i UPS Air Cargo, ale nie w przypadku usługi UPS Air Freight; szczegółowe informacje można uzyskać u przedstawiciela obsługi klienta.

†Opcjonalne, gdy zarówno miejsce pochodzenia, jak i miejsce przeznaczenia przesyłki znajduje się w 48 sąsiadujących stanach USA.

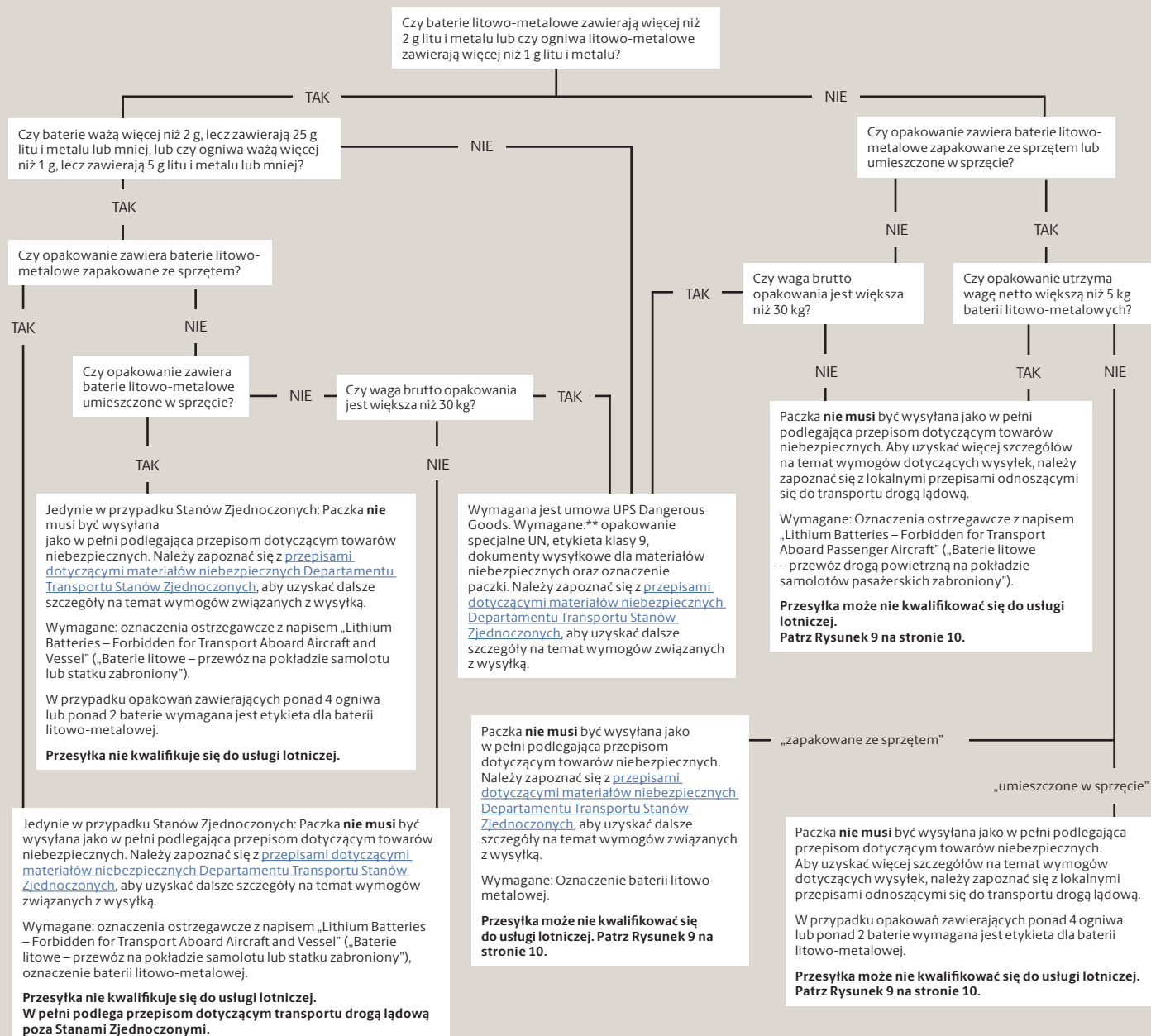


Rysunek 10 Przewóz baterii litowo-metalowych drogą lądową*

Czy przewóz mojej przesyłki zawierającej baterię litowo-metalową drogą lądową jest w pełni uregulowany prawnie, a więc wymaga skorzystania z usługi UPS Dangerous Goods?

(Szczegółowe informacje dotyczące wymaganego oznaczenia i etykietowania znajdują się poniżej, patrz strona 7).

Uwaga: Przesyłki lądowe baterii litowych nie mogą być wysyłane na żaden adres na Alasce, Hawajach, w Portoryko lub w miejscach przeznaczenia na wyspach takich jak Avalon w Kalifornii.



*Opakowania dla wszystkich przesyłek zawierających baterie litowe, wysyłanych samodzielnie lub zapakowanych ze sprzętem, muszą wytrzymać test upadku z wysokości 1,2 m, a wszystkie baterie muszą być zapakowane w taki sposób, aby uniemożliwić wystąpienie zwarcia lub aktywacji. Nie należy używać kopert ani żadnych innych opakowań miękkich. Więcej informacji znajduje się na stronie 5.

**Umowy wymagane są w przypadku usług UPS Small Package i UPS Air Cargo®, ale nie w przypadku usługi UPS Air Freight; szczegółowe informacje można uzyskać u przedstawiciela obsługi klienta.