

DUPONT™

Tyvek®



Przewodnik dla służb BHP - ŚOI o ograniczonym wpływie na środowisko

WAŻNE KROKI W CELU ZMINIMALIZOWANIA
ILOŚCI ODPADÓW ŚOI

DuPont Personal Protection



Wprowadzenie



Środki ochrony indywidualnej (ŚOI), takie jak kombinzony jednorazowego użytku, zapewniają niezbędną ochronę pracownikom pierwszej linii. Mogą być jednak również źródłem odpadów z tworzyw sztucznych i emisji dwutlenku węgla.

W tym przewodniku wyjaśniamy, w jaki sposób służby BHP mogą wspierać wdrażanie praktyk gospodarki o obiegu zamkniętym poprzez wybór i stosowanie ŚOI w sposób, który zmniejsza ich wpływ na środowisko od momentu zaprojektowania do końca okresu użytkowania.

Prawo wymaga od służb BHP prawidłowej utylizacji skażonych ŚOI*, które były używane do ochrony przed niebezpiecznymi czynnikami biologicznymi lub substancja-

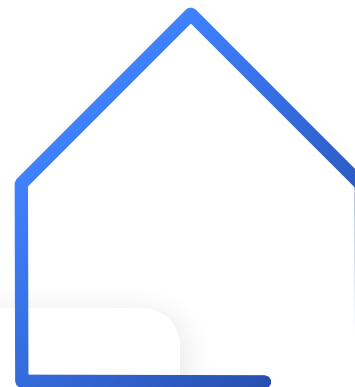
mi chemicznymi, jednak dziś istnieją realne możliwości recyklingu nieskażonych ŚOI.

Przewodnik prezentuje, w jaki sposób producenci ŚOI mogą się przyczynić do utrzymania gospodarki o obiegu zamkniętym poprzez współpracę ze służbami BHP w celu pomyślnego recyklingu nieskażonej odzieży ochronnej jednorazowego użytku i zmniejszenia ilości opakowań.

Przewodnik przedstawia również niektóre z inicjatyw na rzecz bardziej zrównoważonych opakowań wspieranych przez firmę DuPont i wyjaśnia, w jaki sposób pomagają one służbom BHP zmniejszyć wpływ ich organizacji na środowisko i związane z tym koszty.

*Podczas gdy służby BHP są prawnie zobowiązane do właściwej utylizacji skażonych ŚOI służących do ochrony pracowników przed niebezpiecznymi czynnikami biologicznymi lub substancjami chemicznymi, istnieją realne możliwości recyklingu nieskażonych ŚOI (w takim przypadku ŚOI nie mogą mieć kontaktu z substancjami, które mogłyby stanowić zagrożenie dla użytkownika końcowego).

Spis treści



1/ Co to jest gospodarka o obiegu zamkniętym



Świat zмага się z coraz większymi niedoborami zasobów a historyczne poleganie na modelach liniowych nie jest już rozwiązaniem zrównoważonym i jest szkodliwe dla środowiska.

W tym kontekście firmy takie jak DuPont są zaangażowane we wspieranie modeli biznesowych, które są zgodne z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym. Podejście to koncentruje się na minimalizowaniu ilości odpadów, utrzymaniu materiałów w użyciu oraz wspieraniu systemów regeneracji i odbudowy. Aby wdrożyć model obiegu zamkniętego, współpraca w całym łańcuchu wartości ma kluczowe znaczenie dla osiągnięcia wpływu na dużą skalę¹.

Gospodarka o obiegu zamkniętym stanowi istotę Europejskiego Zielonego Ładu, który wyznacza ramy działań Unii Europejskiej (UE) służących przekształceniu Europy w pierwszy kontynent neutralny dla klimatu do 2050 roku².

Plan ten obejmuje praktyczne kroki w celu poprawy projektowania, możliwości recyklingu, ponownego użycia, trwałości i końca cyklu życia produktów, w tym tekstyliów. Obejmuje to również materiały używane do produkcji środków ochrony indywidualnej.

Jednym z podstawowych elementów tej koncepcji jest plan działania Komisji Europejskiej dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym. Opisuje on różne kroki, które można podjąć na każdym etapie cyklu życia produktu, na przykład w zakresie projektowania i zapobiegania powstawaniu odpadów, aby zmniejszyć jego wpływ na środowisko³.

Sukces tej transformacji zależy od zaangażowania wielu różnych branż. Producenci ŚOI również intensywnie pracują, aby sprostać tym wspólnym wyzwaniom.



2/ Dlaczego ŚOI są istotne w gospodarce o obiegu zamkniętym

Badania wykazały, że zwiększenie trwałości i wytrzymałości produktów na etapie projektowania i rozwoju znacząco zmniejszyłoby ślad środowiskowy tej branży. Modelowanie na podstawie programu działań w zakresie odpadów i zasobów (WRAP), który wdrożono w ponad 50 krajach na całym świecie, wskazuje, że projektowanie z myślą o gospodarce o obiegu zamkniętym pomogłoby zredukować wpływ środowiskowy o ponad połowę, co jest niezbędne w celu zmniejszenia śladu węglowego i wodnego branży o 50% do 2030 roku⁴.

Biorąc pod uwagę znaczny potencjał w zakresie ograniczenia wpływu na środowisko, jaki wskazują tego typu badania, dla producentów ŚOI istotne jest stosowanie zrównoważonych praktyk w całym cyklu życia produktów. Koncentrując się na zrównoważonych procesach produkcji, pakowania i recyklingu, branża ŚOI może odegrać kluczową rolę w osiągnięciu ambitnych celów środowiskowych wyznaczonych na 2030 rok.

3/ Ważne kroki w celu zmniejszenia śladu środowiskowego w całym łańcuchu wartości

Przy wyborze ŚOI służby BHP mogą zachęcać do stosowania bardziej zrównoważonych praktyk na każdym etapie cyklu życia — od produkcji i pakowania po recykling. Można to osiągnąć na kilka sposobów:



Produkcja

Warto podjąć współpracę z producentami ŚOI, którzy w procesach produkcyjnych priorytetowo traktują praktyki zrównoważone. Na przykład materiał Tyvek® jest wytwarzany przy użyciu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Firma DuPont osiągnęła ten kamień milowy, kupując kredyty energii odnawialnej (REC) i gwarancje pochodzenia (GO) odpowiadające poziomowi energii zużytej na swoją działalność w 2022 roku, a także zobowiązuje się do corocznych dodatkowych zakupów. Działania firmy DuPont zaowocowały uzyskaniem oceny „A-” od CDP, renomowanej platformy oceny zrównoważonego rozwoju, za wyniki w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Zostaliśmy również wyróżnieni brązem przez agencję EcoVadis. Ponadto firma DuPont osiągnęła już 58% redukcję gazów cieplarnianych (GHG) w obszarach 1 i 2 w 2023 r. w porównaniu z rokiem bazowym 2019 r., tym samym przekraczając przed terminem cel wyznaczony na 2030 rok⁵.



Opakowania

Współpraca z dostawcami ŚOI, którzy oferują alternatywne rozwiązania umożliwiające wyeliminowanie pojedynczo pakowanych kombinezonów ochronnych, pozwala ograniczyć ilość odpadów opakowaniowych. Firma DuPont realizuje to od 2015 roku dzięki wprowadzeniu opakowania Eco Pack dla kombinezonów Tyvek® 500 Xpert. Na każde 35 000 sztuk odzieży produkujemy o 820 kg mniej odpadów stałych, zużywamy mniej wody i energii pierwotnej oraz zmniejszamy emisję CO₂. Wspieramy również przejście z papierowych instrukcji użytkowania na wersję elektroniczną z użyciem kodów QR, co pozwoli zaoszczędzić tysiące ton papieru każdego roku. Firma DuPont jest jednym z pierwszych producentów środków ochrony indywidualnej, który dodał kody QR do etykiet swoich produktów, umożliwiając dostęp do instrukcji użytkowania w wersji online. Jesteśmy przygotowani do odejścia od papierowych instrukcji użytkowania.

Wskazana jest współpraca z dostawcami ŚOI, którzy aktywnie minimalizują wykorzystanie materiałów pierwotnych w opakowaniach ŚOI i promują odzyskiwanie materiałów z odpadów pokonsumenckich poprzez recykling. Odzież przemysłowa DuPont™ Tyvek® jest pakowana w torby z polietylenu wykonane w co najmniej 50% z recyklatów pokonsumenckich (PCR). Zmniejsza to zużycie pierwotnych polimerów.

3/ Ważne kroki w celu zmniejszenia śladu środowiskowego w całym łańcuchu wartości

Transport: Transport ŚOI do użytkowników końcowych przyczynia się do globalnej emisji dwutlenku węgla. Dostawcy tacy jak firma DuPont szukają sposobów na zwiększenie zakresu działalności produkcyjnej w takich regionach jak Europa i zminimalizowanie zależności od długich tras transportowych.

Trwalsze ŚOI: Jednym ze sposobów na przedłużenie okresu użytkowania ŚOI jest **wyбір trwałszych materiałów**, które minimalizują ryzyko ścierania i rozdarcia. To proste działanie może wydłużyć okres przydatności ŚOI. Zmniejsza to zużycie i ilość wytwarzanych odpadów.

Aby zminimalizować ilość odpadów pod koniec okresu użytkowania ŚOI, służby BHP mogą wybrać produkty wykonane z lżejszych materiałów, bez pogorszenia bezpieczeństwa pracowników. Im cięższy materiał, tym więcej odpadów powstaje, gdy produkt nie jest już potrzebny użytkownikowi. Na przykład materiał Tyvek® jest znacznie lżejszy od filmu mikroporowatego i materiału SMS (spunbond-meltblown-spunbond).

W przypadku gdy pracownicy są narażeni na zagrożenia biologiczne i chemiczne, używane przez nich ŚOI muszą zostać spalone po użyciu. Skażony materiał Tyvek® można bezpiecznie spalić zgodnie z lokalnymi przepisami. Jeśli chodzi o wartość BTU, można go wykorzystywać

jako paliwo o wartości energetycznej dwukrotnie większej niż węgiel i generujące tyle samo energii co ropa naftowa.

Materiały podlegające recyklingowi: Proces ten oznacza, że zakłady recyklingu mogą odzyskać wysokiej jakości materiał, aby móc go ponownie wykorzystać w innych zastosowaniach. Większość odzieży jednorazowego użytku produkuje się z mieszanek tworzyw sztucznych, co utrudnia oddzielenie poszczególnych materiałów w celu ponownego wykorzystania. Co więcej, nawet wtedy, gdy udaje się wyodrębnić poszczególne tworzywa sztuczne, materiał jest często złej jakości, a uzyskane tworzywo sztuczne ma ograniczone zastosowanie.

Tyvek® jest **monomateriałem** wykonanym z polietylenu o dużej gęstości (HDPE), wytwarzanym przy użyciu opatentowanej technologii flash-spinning. Dzięki temu procesowi zakłady recyklingu mogą odzyskać ten wysokiej jakości materiał, co umożliwia jego ponowne wykorzystanie w wielu zastosowaniach.

Produkcja ŚOI pochłania dużo zasobów, dlatego zwiększenie wskaźników recyklingu zmniejsza zależność od materiałów pierwotnych.

Zmniejszenie ilości odpadów w postaci ŚOI jednorazowego użytku ma kluczowe znaczenie, ale można zrobić więcej. Przyjrzyjmy się bliżej, w jaki sposób firma DuPont zapewnia korzyści w całym łańcuchu wartości.

Program recyklingu: Firma DuPont koncentruje się również na **programie recyklingu**, w którym w przypadku jednorazowej odzieży DuPont™ Tyvek® zastosowano zasady gospodarki o obiegu zamkniętym.

Projekt pilotażowy, realizowany w Niemczech, opiera się na istniejącym programie recyklingu wdrożonym w Ameryce Północnej i Brazylii i pokazuje kroki niezbędne do zwiększenia wskaźników recyklingu.

Dzięki sukcesowi programu pilotażowego klienci mogą wysłać nieskażoną odzież DuPont™ Tyvek® w dużych partiach bezpośrednio do lokalnego zakładu recyklingu. To dowód na stałe zaangażowanie firmy DuPont w promowanie zrównoważonego rozwoju w zakresie ŚOI w całym łańcuchu wartości.

Ogólnie rzecz biorąc, ilość odpadów z tworzyw sztucznych i emisja dwutlenku węgla związana z transportem mogą zostać znacznie zmniejszone w porównaniu z wysyłką mniejszych ilości.



Boehringer Ingelheim

Boehringer Ingelheim to wiodąca firma farmaceutyczna, która jako jedna z pierwszych wdrożyła program recyklingu jednorazowej odzieży Tyvek® używanej w pomieszczeniach czystych. Dziś wysyła 99% kombinezonów Tyvek® z fabryki w Dortmundzie do zakładu recyklingu.

Menedżerowie ds. BHP firmy współpracowali z przedstawicielami DuPont w celu opracowania planu, który pozwolił osiągnąć tak imponujący wskaźnik recyklingu. Kombinezony są używane w pomieszczeniach czystych i dlatego są wolne od zanieczyszczeń. Następnie ŚOI są prasowane w prasie i układane na paletach, co pozwala zminimalizować koszty transportu i poziomy emisji. Na koniec palety są transportowane do zakładu recyklingu, gdzie z kombinezonów odzyskuje się polietylen o dużej gęstości (HDPE).

4/ Wnioski

Wiele firm na całym świecie wdraża programy promujące przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym i opracowuje nowe metody zmniejszania śladu węglowego w całym cyklu życia oferowanych produktów. Producenci ŚOI również mogą podjąć konkretne działania w celu wsparcia przejścia na produkcję i użytkowanie ŚOI w obiegu zamkniętym.

Menedżerowie ds. BHP w różnych branżach też chcą przyczynić się do tego rozwiązania. Potrzebują oni jednak pomocy w doborze odpowiednich środków ochrony indywidualnej dla swoich pracowników. Powinny być one przyjazne dla środowiska, ale jednocześnie zapewniać poziom bezpieczeństwa wymagany do wykonywania wymagających zadań.

Ten przewodnik zawiera informacje, których potrzebują służby BHP, aby zminimalizować wpływ wybieranych środków ochrony indywidualnej na środowisko, począwszy od projektowania eliminującego odpady aż po recykling używanej, nieskażonej odzieży ochronnej.

Aby dowiedzieć się więcej o zaangażowaniu DuPont Personal Protection w promowanie zrównoważonego rozwoju ŚOI, odwiedź stronę: [DuPont Personal Protection — Innowacje na rzecz zrównoważonego rozwoju](https://tyvek.com/ppe)





Tyvek®

Skontaktuj się z nami

DuPont Personal Protection

DuPont de Nemours (Luxembourg) S.à r.l.
Contern - L-2984 Luxembourg

Biuro Obsługi Klienta

mycustomerservice.emea@dupont.com

tyvek.com/ppe



Niniejsze informacje są oparte na danych technicznych uznawanych przez firmę DuPont za rzetelne i mogą być weryfikowane w miarę uzyskiwania nowej wiedzy i doświadczenia. Ustalenie poziomu toksyczności i prawidłowy dobór środków ochrony indywidualnej jest obowiązkiem użytkownika. Informacje zawarte w niniejszym dokumencie odzwierciedlają parametry materiałów, a nie kompletnej odzieży, uzyskane w kontrolowanych warunkach laboratoryjnych. Niniejsze informacje są przeznaczone dla osób posiadających kompetencje techniczne pozwalające im według własnego uznania i na własne ryzyko dokonać oceny pod kątem warunków użytkowania odzieży. Osoba zamierzająca wykorzystać te informacje powinna najpierw sprawdzić, czy odzież została wybrana prawidłowo do zastosowania. Aby nie narażać się na działanie substancji chemicznej, użytkownik powinien zaprzestać użytkowania odzieży, jeżeli materiał, z którego jest ona wykonana, uległ rozerwaniu, przetarciu lub przebicciu. Warunki użytkowania są poza naszą kontrolą, DLATEGO FIRMA DUPONT NIE UDZIELA ŻADNYCH GWARANCJI (WYRAŻNYCH ANI DOROZUMIANYCH), W TYM GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ ANI PRZYDATNOŚCI DO ZASTOSOWANIA I NIE PONOSI ŻADNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI W ZWIĄZKU Z JAKIMKOLWIEK KORZYSTANIEM Z NINIEJSZYCH INFORMACJI. Informacje te nie powinny być interpretowane jako udzielenie licencji ani zalecenie naruszenia jakichkolwiek praw patentowych lub informacji technicznych firmy DuPont bądź innych podmiotów w odniesieniu do jakiegokolwiek materiału lub jego użytkowania.

© 2024 DuPont. Wszystkie prawa zastrzeżone. DuPont™, owalne logo DuPont oraz wszystkie znaki towarowe i usługowe oznaczone symbolem ™, SM lub ® są własnością podmiotów stowarzyszonych DuPont de Nemours, Inc., o ile nie zaznaczono inaczej. Nie wolno używać bez uprzedniej zgody firmy DuPont. 08/2024