

# DECYZJE

## DECYZJA KOMISJI (UE) 2021/2053

z dnia 8 listopada 2021 r.

**w sprawie sektorowego dokumentu referencyjnego dotyczącego najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego, wskaźników efektywności środowiskowej oraz kryteriów doskonałości dla sektora produkcji wyrobów metalowych gotowych do celów rozporządzenia (WE) nr 1221/2009 Parlamentu Europejskiego i Rady**

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej,

uwzględniając rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekzarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylające rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE <sup>(1)</sup>, w szczególności jego art. 46 ust. 1,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Rozporządzeniem (WE) nr 1221/2009 zobowiązuje się Komisję do opracowania sektorowych dokumentów referencyjnych dotyczących poszczególnych sektorów gospodarki. Dokumenty te muszą obejmować najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego, wskaźniki efektywności środowiskowej oraz, w stosownych przypadkach, kryteria doskonałości i systemy oceny poziomu efektów działalności środowiskowej. Organizacje zarejestrowane lub przygotowujące się do zarejestrowania w systemie ekzarządzania i audytu, który ustanowiono rozporządzeniem (WE) nr 1221/2009, mają obowiązek uwzględnić te sektorowe dokumenty referencyjne podczas przygotowywania swoich systemów zarządzania środowiskowego oraz podczas dokonywania oceny efektów swojej działalności środowiskowej w deklaracjach środowiskowych lub zaktualizowanych deklaracjach środowiskowych, opracowanych zgodnie z załącznikiem IV do tego rozporządzenia.
- (2) W rozporządzeniu (WE) nr 1221/2009 Komisja została zobowiązana do opracowania planu roboczego zawierającego orientacyjny wykaz sektorów, które będą uznawane za priorytetowe na potrzeby przyjęcia sektorowych i międzysektorowych dokumentów referencyjnych. W wyżej wspomnianym planie roboczym <sup>(2)</sup> Komisja wskazała sektor wyrobów metalowych gotowych jako sektor priorytetowy.
- (3) Sektorowy dokument referencyjny powinien określać, za pomocą najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego dla tego sektora <sup>(3)</sup>, konkretne działania mające na celu poprawę ogólnego zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach w tym sektorze w trzech głównych obszarach, które obejmują, z perspektywy producentów, główne aspekty środowiskowe dotyczące przedsiębiorstw produkujących wyroby metalowe gotowe. Wyżej wspomniane główne obszary obejmują kwestie przekrojowe, optymalizację wyposażenia technicznego budynków i procesy produkcyjne. W każdym przypadku, gdy jest to możliwe i istotne, dla danej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego podaje się również szczegółowe wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości.

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 342 z 22.12.2009, s. 1.

<sup>(2)</sup> Komunikat Komisji – Ustanowienie planu prac określającego orientacyjny wykaz sektorów na potrzeby przyjęcia sektorowych i międzysektorowych dokumentów referencyjnych na mocy rozporządzenia (WE) nr 1221/2009 w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekzarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS) (Dz.U. C 358 z 8.12.2011, s. 2).

<sup>(3)</sup> Antonopoulos I., Canfora P., Gaudillat P., Dri M., Eder P., Best Environmental Management Practice in the Fabricated Metal Products manufacturing sector, EUR 30025 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-14299-7, doi:10.2760/894966, JRC119281; [https://susproc.jrc.ec.europa.eu/product-bureau/sites/default/files/inline-files/JRC\\_BEMP\\_fabricated\\_metal\\_product\\_manufacturing\\_report.pdf](https://susproc.jrc.ec.europa.eu/product-bureau/sites/default/files/inline-files/JRC_BEMP_fabricated_metal_product_manufacturing_report.pdf).

- (4) Aby zapewnić organizacjom w sektorze produkcji wyrobów metalowych gotowych, weryfikatorom środowiskowym, organom krajowym, jednostkom akredytującym i licencjonującym oraz innym podmiotom wystarczająco dużo czasu na przygotowanie się do wprowadzenia sektorowego dokumentu referencyjnego dla sektora produkcji wyrobów metalowych gotowych, datę rozpoczęcia stosowania niniejszej decyzji należy odroczyć.
- (5) Opracowując sektorowy dokument referencyjny, Komisja skonsultowała się z państwami członkowskimi i innymi zainteresowanymi stronami zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1221/2009.
- (6) Środki przewidziane w niniejszej decyzji są zgodne z opinią Komitetu powołanego na podstawie art. 49 rozporządzenia (WE) nr 1221/2009,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DECYZJĘ:

#### Artykuł 1

Sektorowy dokument referencyjny dotyczący najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego, sektorowych wskaźników efektywności środowiskowej oraz kryteriów doskonałości dla sektora produkcji wyrobów metalowych gotowych znajduje się w załączniku.

#### Artykuł 2

Niniejsza decyzja wchodzi w życie dwudziestego dnia po jej opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*.

Niniejszą decyzję stosuje się od dnia 25 marca 2022 r.

Sporządzono w Brukseli dnia 8 listopada 2021 r.

W imieniu Komisji  
Ursula VON DER LEYEN  
Przewodnicząca

---

## ZAŁĄCZNIK

**Spis treści**

|  |    |
|--|----|
| 1. WPROWADZENIE .....  | 58 |
| 2. ZAKRES STOSOWANIA .....   | 60 |
| 3. NAJLEPSZE PRAKTYKI ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO, SEKTOROWE WSKAŹNIKI EFEKTYWNOŚCI ŚRODOWISKOWEJ I KRYTERIA DOSKONAŁOŚCI DLA SEKTORA PRODUKCJI WYROBÓW METALOWYCH GOTOWYCH ..... | 64 |
| 3.1. Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego dotyczące kwestii przekrojowych .....   | 64 |
| 3.1.1. Stosowanie skutecznych metod zarządzania środowiskowego .....   | 64 |
| 3.1.2. Współpraca i komunikacja wzdłuż łańcucha wartości i wewnątrz poszczególnych ogniw .....   | 65 |
| 3.1.3. Zarządzanie energią .....   | 66 |
| 3.1.4. Racjonalne ekologicznie i zasobooszczędne zarządzanie chemikaliami .....  | 66 |
| 3.1.5. Zarządzanie różnorodnością biologiczną .....  | 67 |
| 3.1.6. Regeneracja i wysokiej jakości odnawianie produktów i komponentów produkowanych w dużych seriach lub cechujących się wysoką wartością .....                               | 68 |
| 3.1.7. Związek z dokumentami referencyjnymi dotyczącymi najlepszych dostępnych technik istotnych z punktu widzenia przedsiębiorstw produkujących wyroby metalowe gotowe .....    | 69 |
| 3.2. Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego w zakresie optymalizacji wyposażenia technicznego budynków ..   | 69 |
| 3.2.1. Wydajna wentylacja .....  | 69 |
| 3.2.2. Optymalne oświetlenie .....   | 70 |
| 3.2.3. Środowiskowa optymalizacja systemów chłodzenia .....  | 71 |
| 3.2.4. Racjonalne i efektywne wykorzystanie sprężonego powietrza .....   | 71 |
| 3.2.5. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych .....  | 72 |
| 3.2.6. Zbieranie wód opadowych .....   | 73 |
| 3.3. Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego dotyczące procesów produkcji .....  | 73 |
| 3.3.1. Wybór zasobooszczędnych płynów używanych przy obróbce metali .....  | 73 |
| 3.3.2. Minimalizacja zużycia środków smarująco-chłodzących przy obróbce metali .....   | 74 |
| 3.3.3. Przyrostowe tłoczenie blach jako alternatywa dla produkcji form .....   | 74 |
| 3.3.4. Zmniejszenie zużycia energii przez maszyny do obróbki metalu w trybie uśpienia .....  | 75 |
| 3.3.5. Utrzymanie wartości materialnej pozostałości metali .....   | 75 |
| 3.3.6. Kucie wielokierunkowe .....   | 76 |
| 3.3.7. Obróbka hybrydowa jako metoda zmniejszenia zużycia energii .....  | 76 |
| 3.3.8. Zastosowanie sterowania predykcyjnego do zarządzania HVAC w kabinach lakierniczych .....  | 77 |
| 4. ZALECANE KLUCZOWE WSKAŹNIKI EFEKTYWNOŚCI ŚRODOWISKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH SEKTORÓW .....  | 78 |

## 1. WPROWADZENIE

Niniejszy sektorowy dokument referencyjny opiera się na szczegółowym sprawozdaniu naukowym i politycznym <sup>(1)</sup> („Sprawozdanie z najlepszych praktyk”) sporządzonym przez Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej (JRC).

### Właściwe ramy prawne

System ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS) wprowadzono w 1993 r. rozporządzeniem Rady (EWG) nr 1836/93 w celu umożliwienia dobrowolnego udziału organizacji w tym systemie <sup>(2)</sup>. Następnie system EMAS poddano dwóm dużym rewizjom wprowadzonym na podstawie:

rozporządzenia (WE) nr 761/2001 Parlamentu Europejskiego i Rady <sup>(3)</sup>,

rozporządzenia (WE) nr 1221/2009 Parlamentu Europejskiego i Rady.

Istotnym nowym elementem ostatniej rewizji, która weszła w życie dnia 11 stycznia 2010 r., jest art. 46 dotyczący opracowania sektorowych dokumentów referencyjnych. W sektorowych dokumentach referencyjnych należy uwzględnić: najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego, wskaźniki efektywności środowiskowej dla poszczególnych sektorów oraz, w stosownych przypadkach, kryteria doskonałości i systemy oceny poziomu efektów działalności środowiskowej.

### Jak rozumieć i stosować niniejszy dokument

System ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS) zakłada dobrowolny udział organizacji zaangażowanych w ciągłą poprawę stanu środowiska. W ramach tego systemu niniejszy sektorowy dokument referencyjny zawiera wytyczne sektorowe właściwe dla sektora produkcji wyrobów metalowych gotowych oraz wskazuje różne możliwości poprawy sytuacji, a także najlepsze praktyki.

Dokument ten został sporządzony przez Komisję Europejską z wykorzystaniem opinii zainteresowanych stron. Techniczna grupa robocza złożona z ekspertów i przedstawicieli sektora pod przewodnictwem JRC omówiła i ostatecznie uzgodniła najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego, sektorowe wskaźniki efektywności środowiskowej oraz kryteria doskonałości opisane w niniejszym dokumencie; w szczególności wspomniane kryteria zostały uznane za reprezentatywne dla poziomów efektywności środowiskowej osiągniętych przez organizacje najbardziej efektywne w danym sektorze.

Sektorowy dokument referencyjny ma celu zapewnienie pomocy i wsparcia wszystkim organizacjom, które zamierzają poprawić swoją efektywność środowiskową, polegających na dostarczeniu im pomysłów i inspiracji oraz praktycznych i technicznych wytycznych.

Sektorowy dokument referencyjny skierowany jest w pierwszym rzędzie do organizacji już zarejestrowanych w EMAS; po drugie – do organizacji, które rozważają rejestrację w EMAS w przyszłości; po trzecie – do wszystkich organizacji, które chcą dowiedzieć się więcej o najlepszych praktykach zarządzania środowiskowego, aby poprawić swoją efektywność środowiskową. Celem niniejszego dokumentu jest więc wspieranie wszystkich organizacji w sektorze produkcji wyrobów metalowych gotowych, tak aby mogły szczególnie uwzględniać stosowne bezpośrednie i pośrednie aspekty środowiskowe, a także wyszukiwać informacje na temat najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego, jak również właściwe sektorowe wskaźniki efektywności środowiskowej służące do pomiaru efektów efektywności środowiskowej oraz sektorowe kryteria doskonałości.

W jaki sposób organizacje zarejestrowane w EMAS powinny uwzględniać sektorowe dokumenty referencyjne:

Zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1221/2009 organizacje zarejestrowane w EMAS muszą uwzględniać sektorowe dokumenty referencyjne na dwóch różnych poziomach:

- 1) podczas opracowywania i wdrażania ich systemu zarządzania środowiskowego w świetle wyników przeglądu środowiskowego (art. 4 ust. 1 lit. b)):

Organizacje powinny wykorzystywać odpowiednie elementy sektorowego dokumentu referencyjnego przy określaniu i weryfikacji celów i zadań środowiskowych zgodnie z odpowiednimi aspektami środowiskowymi określonymi w przeglądzie środowiskowym i polityce w dziedzinie ochrony środowiska, a także przy podejmowaniu decyzji w sprawie działań, które należy wdrożyć w celu poprawy efektywności środowiskowej.

<sup>(1)</sup> Sprawozdanie naukowe i polityczne jest publicznie dostępne na stronie internetowej JRC pod adresem: [https://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/fab\\_metal\\_prod.html](https://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/fab_metal_prod.html) Wnioski dotyczące najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego i możliwości ich zastosowania oraz szczegółowych wskaźników efektywności środowiskowej i kryteriów doskonałości określonych w niniejszym sektorowym dokumencie referencyjnym opierają się na ustaleniach udokumentowanych w sprawozdaniu naukowym i politycznym. W sprawozdaniu tym można znaleźć wszystkie podstawowe informacje i szczegóły techniczne.

<sup>(2)</sup> Rozporządzenie Rady (EWG) nr 1836/93 z dnia 29 czerwca 1993 r. dopuszczające dobrowolny udział spółek sektora przemysłowego w systemie zarządzania środowiskiem i audytu środowiskowego we Wspólnocie (Dz.U. L 168 z 10.7.1993, s. 1).

<sup>(3)</sup> Rozporządzenie (WE) nr 761/2001 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 marca 2001 r. dopuszczające dobrowolny udział organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS) (Dz.U. L 114 z 24.4.2001, s. 1).

2) podczas przygotowywania deklaracji środowiskowej (art. 4. ust. 1 lit. d) oraz art. 4 ust. 4)):

- a) Przy wyborze wskaźników (\*) służących do sprawozdawczości dotyczącej efektywności środowiskowej organizacje powinny uwzględnić odpowiednie sektorowe wskaźniki efektywności środowiskowej określone w sektorowych dokumentach referencyjnych.

Przy wyborze zestawu wskaźników na potrzeby sprawozdawczości organizacje powinny uwzględniać wskaźniki zaproponowane w odpowiednich sektorowych dokumentach referencyjnych oraz ich stosowność dla znaczących aspektów środowiskowych określonych przez daną organizację w jej przeglądzie środowiskowym. Wskaźniki powinny być uwzględniane jedynie w przypadku, gdy są one istotne dla tych aspektów środowiskowych, które oceniono w przeglądzie środowiskowym jako najbardziej znaczące.

- b) Przy składaniu sprawozdań dotyczących efektywności środowiskowej i innych czynników z nią związanych w swojej deklaracji środowiskowej organizacje powinny określać, w jaki sposób uwzględniły stosowne najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego oraz, jeżeli są dostępne, kryteria doskonałości.

Należy opisać, w jaki sposób stosowne najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego oraz kryteria doskonałości (które wskazują poziom efektywności środowiskowej podmiotów osiągających najlepsze wyniki) zastosowano w celu określenia środków i działań oraz ewentualnie w celu ustalenia priorytetów w celu (dalszej) poprawy efektywności środowiskowej organizacji. Wdrożenie najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego lub spełnienie zidentyfikowanych kryteriów doskonałości nie jest obowiązkowe, ponieważ w systemie EMAS, z uwagi na jego dobrowolny charakter, ocenę wykonalności kryteriów doskonałości oraz wdrożenia najlepszych praktyk pod względem kosztów i korzyści pozostawia się samym organizacjom.

Podobnie jak w przypadku wskaźników efektywności środowiskowej organizacja powinna dokonać oceny adekwatności i możliwości zastosowania najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego oraz kryteriów doskonałości stosownie do znaczących aspektów środowiskowych określonych przez organizację w jej przeglądzie środowiskowym, a także aspektów technicznych i finansowych.

Elementów sektorowych dokumentów referencyjnych (wskaźniki, najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego lub kryteria doskonałości) uznanych za nieadekwatne w odniesieniu do znaczących aspektów środowiskowych określonych przez organizację w jej przeglądzie środowiskowym nie należy ujmować w sprawozdaniu ani opisywać w deklaracji środowiskowej.

Uczestnictwo w EMAS jest procesem ciągłym. Za każdym razem, gdy organizacja planuje poprawić swoją efektywność środowiskową (i dokonuje przeglądu efektów swojej działalności środowiskowej), odwołuje się do sektorowego dokumentu referencyjnego w odniesieniu do poszczególnych zagadnień, czerpiąc z niego inspirację na temat problemów, które należy rozwiązać w następnej kolejności w ramach działania etapowego.

Weryfikatorzy środowiskowi EMAS sprawdzają, czy i w jaki sposób organizacja uwzględniła sektorowy dokument referencyjny przy przygotowaniu swojej deklaracji środowiskowej (art. 18 ust. 5 lit. d) rozporządzenia (WE) nr 1221/2009).

W ramach audytu akredytowani weryfikatorzy środowiskowi będą wymagali od organizacji wykazania, w jaki sposób w świetle przeglądu środowiskowego wybrano i uwzględniono stosowne elementy sektorowych dokumentów referencyjnych. Nie sprawdzają oni zgodności z opisanymi kryteriami doskonałości, lecz weryfikują dowody dotyczące sposobu stosowania sektorowego dokumentu referencyjnego jako przewodnika w celu identyfikacji wskaźników i właściwych dobrowolnych środków, które organizacja może wdrożyć, aby poprawić swoją efektywność środowiskową.

Z uwagi na dobrowolny charakter EMAS i sektorowego dokumentu referencyjnego przedstawienie tego rodzaju dowodów nie powinno powodować nieproporcjonalnego obciążenia organizacji. W szczególności weryfikatorzy nie powinni wymagać oddzielnego uzasadnienia każdej z najlepszych praktyk, każdego z sektorowych wskaźników efektywności środowiskowej ani kryteriów doskonałości określonych w sektorowym dokumencie referencyjnym i nieuznanych za stosowne przez daną organizację w świetle jej przeglądu środowiskowego. Niemniej jednak mogą oni proponować organizacji uwzględnienie w przyszłości dodatkowych stosownych elementów w dowód jej zaangażowania w ciągłą poprawę efektywności środowiskowej.

(\*) Zgodnie z sekcją B lit. f) w załączniku IV do rozporządzenia EMAS w tym przypadku deklaracja środowiskowa zawiera „streszczenie dostępnych danych dotyczących efektów działalności środowiskowej organizacji w odniesieniu do znaczącego wpływu organizacji na środowisko. Sprawozdawczość obejmuje zarówno główne wskaźniki efektywności środowiskowej, jak i szczegółowe wskaźniki efektywności środowiskowej określone w sekcji C. Jeżeli istnieją określone cele i zadania środowiskowe, należy zgłosić odpowiednie dane.” W sekcji C pkt 3 załącznika IV określono, że „każda organizacja składa co roku raport na temat efektów swojej działalności środowiskowej, odnosząc się do istotnych bezpośrednich i pośrednich aspektów środowiskowych i wpływu na środowisko, które są związane z jej główną działalnością gospodarczą, dających się zmierzyć i sprawdzić, oraz które nie są już objęte głównymi wskaźnikami. W stosownych przypadkach organizacja uwzględnia sektorowe dokumenty referencyjne, o których mowa w art. 46, w celu ułatwienia identyfikacji właściwych sektorowych wskaźników.”

### Struktura sektorowego dokumentu referencyjnego

Niniejszy dokument składa się z czterech rozdziałów. Rozdział 1 zawiera wprowadzenie do ram prawnych EMAS i opis sposobów korzystania z dokumentu, a w rozdziale 2 określa się zakres stosowania niniejszego sektorowego dokumentu referencyjnego. W rozdziale 3 opisuje się pokrótce poszczególne najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego<sup>(?)</sup> oraz przedstawia się informacje o ich zastosowaniu. Podane są również szczegółowe wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości wszędzie tam, gdzie można je określić dla danej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego. Nie można było jednak określić kryteriów doskonałości dla wszystkich najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego, ponieważ albo brakuje danych, albo szczególne warunki w każdym przedsiębiorstwie lub zakładzie (rodzaje wytwarzanych produktów – od niewielkich prototypów i produktów o skomplikowanym kształcie, produkowanych w małych lub dużych seriach, po duże lub małe komponenty, różnorodność procesów produkcji realizowanych w każdym z obiektów produkcyjnych itp.) są tak zróżnicowane, że określenie kryterium doskonałości nie miałyby sensu. Nawet jeżeli kryteria doskonałości są podane, nie stanowią one w zamierzeniu wartości docelowych do osiągnięcia przez wszystkie przedsiębiorstwa ani wskaźników umożliwiających porównanie efektywności środowiskowej we wszystkich przedsiębiorstwach w sektorze, lecz środek umożliwiający ustalenie, jak można pomóc poszczególnym przedsiębiorstwom w ocenie ich postępów i motywować je do dalszych udoskonaleń. W sekcji 4 przedstawia się całościową tabelę zawierającą zestawienie najbardziej istotnych wskaźników efektywności środowiskowej, odpowiednie objaśnienia oraz powiązane kryteria doskonałości.

## 2. ZAKRES STOSOWANIA

Niniejszy dokument referencyjny dotyczy efektywności środowiskowej sektora produkcji wyrobów metalowych gotowych. Grupę docelową, do której skierowany jest niniejszy dokument, stanowią przedsiębiorstwa należące do sektora produkcji wyrobów metalowych gotowych, w szczególności przedsiębiorstwa stosujące kody NACE (według statystycznej klasyfikacji działalności gospodarczej we Wspólnocie Europejskiej ustanowionej rozporządzeniem (WE) nr 1893/2006<sup>(\*)</sup>):

NACE – dział 24 \* „Produkcja metali”

24.2 Produkcja rur, przewodów, kształtowników zamkniętych i łączników, ze stali (24.20)

24.3 Produkcja pozostałych wyrobów ze stali poddanych wstępnej obróbce (24.31–24.34)

24.5 Odlewnictwo metali (24.51–24.54)

NACE – dział 25 „Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń” (z uwzględnieniem wszystkich działań)

NACE – dział 28 \*\* „Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana”

28.1 Produkcja maszyn ogólnego przeznaczenia (z uwzględnieniem wyłącznie 28.14 i 28.15)

NACE – dział 29 \*\* „Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep”

29.3 Produkcja pozostałych części i akcesoriów do pojazdów silnikowych (29.32)

NACE – dział 32 \*\* „Produkcja wyrobów, pozostała”

32.1 Produkcja wyrobów jubilerskich, biżuterii i podobnych wyrobów (32.11–32.13)

32.2 Produkcja instrumentów muzycznych (32.20)

32.3 Produkcja sprzętu sportowego (32.30)

32.4 Produkcja gier i zabawek (32.40)

32.5 Produkcja urządzeń, instrumentów i wyrobów medycznych i dentystycznych (32.50)

(?) Szczegółowy opis każdej z najlepszych praktyk oraz praktyczne wytyczne dotyczące ich wdrażania są dostępne w „Sprawozdaniu z najlepszych praktyk” opublikowanym przez JRC oraz pod adresem: [http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP\\_FabMetProd\\_BackgroundReport.pdf](http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_FabMetProd_BackgroundReport.pdf) Organizacje, które chciałyby uzyskać więcej informacji na temat niektórych najlepszych praktyk opisanych w sektorowym dokumencie referencyjnym, zachęca się do zapoznania się ze wspomnianym sprawozdaniem.

(\*) Rozporządzenie (WE) nr 1893/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie statystycznej klasyfikacji działalności gospodarczej NACE Rev. 2 i zmieniające rozporządzenie Rady (EWG) nr 3037/90 oraz niektóre rozporządzenia WE w sprawie określonych dziedzin statystycznych (Dz.U. L 393 z 30.12.2006, s. 1). UWAGA: akronim NACE oznacza *Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne*.

(\*) Jedynie operacje realizowane na niewielką skalę (znacznie poniżej wartości progowych określonych w dyrektywie w sprawie emisji przemysłowych przy diametralnie innych procesach produkcji, np. wykorzystujących w dużo większym stopniu produkcję ręczną niż w procesach zautomatyzowanych).

(\*\*) Działania te uznaje się za objęte zakresem stosowania, o ile przedmiotowe produkty składają się głównie z metalu.

NACE – dział 33 „Naprawa i instalowanie maszyn i urządzeń”

33.1 Naprawa metalowych wyrobów gotowych, maszyn i urządzeń (33.11–33.12 \*\*).

Niniejszy dokument referencyjny jest podzielony na trzy główne sekcje (tabela 2-1), które obejmują, z perspektywy producentów, główne aspekty środowiskowe dotyczące przedsiębiorstw produkujących wyroby metalowe gotowe.

Tabela 2-1

**Struktura dokumentu referencyjnego dla sektora produkcji wyrobów metalowych gotowych oraz główne aspekty środowiskowe w nim poruszone**

| Sekcja  | Opis   | Główne aspekty środowiskowe, o których mowa w dokumencie |
|---|--|--|
| 3.1. Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego dotyczące kwestii przekrojowych                            | W sekcji tej przedstawiono praktyki, które posłużą jako wytyczne dla producentów w zakresie możliwości włączenia ram zrównoważenia środowiskowego do istniejących modeli biznesowych i systemów zarządzania, aby zmniejszyć ich wpływ na środowisko. | Zarządzanie miejscem                                     |
| 3.2. Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego w zakresie optymalizacji wyposażenia technicznego budynków | Przedmiotowy zestaw najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego zawiera wytyczne dotyczące poprawy ogólnej efektywności środowiskowej procesów wspomagających zakładów produkcyjnych, takich jak np. oświetlenie czy wentylacja.                  | Wyposażenie techniczne budynków i jego konserwacja       |
| 3.3. Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego dotyczące procesów produkcji                               | W sekcji tej przedstawiono praktyki z zakresu poprawy efektywności środowiskowej podstawowych czynności produkcyjnych.   | Procesy przemysłowe                                      |

Bezpośrednie i pośrednie aspekty środowiskowe przedstawione odpowiednio w tabeli 2-2 i tabeli 2-3 zostały wybrane jako najbardziej istotne w sektorze. Aspekty środowiskowe, którymi powinny zarządzać określone przedsiębiorstwa, należy jednak poddać ocenie oddzielnie w poszczególnych przypadkach.

Tabela 2-2

**Najistotniejsze bezpośrednie aspekty środowiskowe i związane z nimi główne obciążenia dla środowiska omówione w niniejszym dokumencie**

| Procesy              | Najistotniejsze bezpośrednie aspekty środowiskowe  | Powiązane główne obciążenia dla środowiska   |
|----------------------|--|--|
| Procesy wspomagające | Zarządzanie, udzielanie zamówień publicznych, zarządzanie łańcuchem dostaw, kontrola jakości | Surowce<br>Energia<br>Woda<br>Materiały zużywalne<br>Odpady: inne niż niebezpieczne  |
|                      | Postępowanie w procesie logistycznym, przechowywanie, pakowanie                              | Surowce<br>Energia<br>Emisja gazów cieplarnianych<br>Woda<br>Materiały zużywalne<br>Emisje do powietrza<br>Hałas, zapach, wibracje itp.<br>Użytkowanie gruntów<br>Różnorodność biologiczna<br>Odpady: inne niż niebezpieczne |

(\*\*) Działania te uznaje się za objęte zakresem stosowania, o ile przedmiotowe produkty składają się głównie z metalu.

| Procesy           | Najistotniejsze bezpośrednie aspekty środowiskowe  | Powiązane główne obciążenia dla środowiska   |
|-------------------|--|--|
|                   | Oczyszczanie emisji                                | Energia<br>Materiały zużywalne<br>Emisje do wody<br>Emisje do powietrza<br>Hałas, zapach, wibracje itp.<br>Odpady: inne niż niebezpieczne, niebezpieczne                                     |
|                   | Wyposażenie techniczne budynków i jego konserwacja | Energia<br>Woda<br>Materiały zużywalne<br>Emisje do wody<br>Hałas, zapach, wibracje itp.<br>Odpady: inne niż niebezpieczne, niebezpieczne<br>Użytkowanie gruntów<br>Różnorodność biologiczna |
| Procesy produkcji | Odewanie   | Surowce<br>Energia<br>Odpady: niebezpieczne  |
|                   | Formowanie   | Surowce<br>Energia<br>Hałas, zapach, wibracje itp.<br>Odpady: niebezpieczne  |
|                   | Sproszkowany metal                                 | Surowce<br>Energia<br>Hałas, zapach, wibracje itp.<br>Odpady: niebezpieczne  |
|                   | Obróbka termiczna                                  | Surowce<br>Energia<br>Hałas, zapach, wibracje itp.<br>Odpady: niebezpieczne<br>Gazy cieplarniane (w tym fluorowane gazy cieplarniane, np. z chłodzenia)                                      |
|                   | Usuwanie   | Surowce<br>Energia<br>Woda<br>Materiały zużywalne<br>Emisje do wody<br>Emisje do powietrza<br>Hałas, zapach, wibracje itp.<br>Odpady: inne niż niebezpieczne                                 |
|                   | Procesy addytywne                                  | Surowce<br>Energia<br>Hałas, zapach, wibracje itp.<br>Odpady: niebezpieczne, inne niż niebezpieczne  |
|                   | Odkształcanie                                      | Surowce<br>Energia<br>Hałas, zapach, wibracje itp.<br>Odpady: niebezpieczne  |



| Procesy                                 | Najistotniejsze bezpośrednie aspekty środowiskowe | Powiązane główne obciążenia dla środowiska  |
|---|---|---|
|   | Łączenie  | Surowce<br>Energia<br>Materiały zużywalne<br>Emisje do powietrza<br>Hałas, zapach, wibracje itp.<br>Odpady: inne niż niebezpieczne  |
|   | Obróbka powierzchniowa                            | Surowce<br>Energia<br>Woda<br>Materiały zużywalne<br>Emisje do wody<br>Emisje do powietrza<br>Hałas, zapach, wibracje itp.<br>Odpady: inne niż niebezpieczne, niebezpieczne     |
|   | Montaż  | Energia<br>Materiały zużywalne<br>Hałas, zapach, wibracje itp.<br>Odpady: niebezpieczne   |
| Opracowywanie produktu i infrastruktury | Opracowywanie produktu                            | Surowce<br>Energia<br>Woda<br>Materiały zużywalne<br>Emisje do powietrza  |
|   | Opracowywanie infrastruktury (poziom zakładu)     | Surowce<br>Energia<br>Woda<br>Materiały zużywalne<br>Emisje do powietrza<br>Emisje do wody<br>Odpady: inne niż niebezpieczne<br>Użytkowanie gruntów<br>Różnorodność biologiczna |
|   | Opracowanie procesu (poziom zakładu)              | Surowce<br>Energia<br>Woda<br>Materiały zużywalne<br>Emisje do powietrza<br>Emisje do wody<br>Odpady: niebezpieczne, inne niż niebezpieczne                                     |

Tabela 2-3

**Najistotniejsze pośrednie aspekty środowiskowe i związane z nimi główne obciążenia dla środowiska omówione w niniejszym dokumencie**

| Działania                   | Najistotniejsze pośrednie aspekty środowiskowe | Powiązane główne obciążenia dla środowiska  |
|-----------------------------|--|---|
| Działania wyższego szczebla | Wydobywanie surowców i produkcja metalu        | Surowce<br>Emisje gazów cieplarnianych związane z energią i powiązane emisje<br>Woda<br>Materiały zużywalne<br>Emisje do wody<br>Emisje do powietrza                        |
|                             | Produkcja narzędzi i sprzętu                   |   |
| Działania niższego szczebla | Etap wykorzystania i obsługi                   | Surowce<br>Emisje gazów cieplarnianych związane z energią i powiązane emisje<br>Materiały zużywalne<br>Emisje do powietrza<br>Odpady: niebezpieczne, inne niż niebezpieczne |
|                             | Koniec przydatności do użycia                  |   |
|                             | Gospodarowanie odpadami                        |   |

Z zakresu niniejszego dokumentu wyłączone są aspekty środowiskowe kodów NACE objętych zakresem niniejszego dokumentu, które zostały ujęte w dokumentach referencyjnych dotyczących najlepszych dostępnych technik (BREF) <sup>(7)</sup>, bezpośrednio lub pośrednio związanych z produkcją wyrobów metalowych gotowych, jak również w przepisach UE, instrumentach polityki i wytycznych dotyczących najlepszych praktyk.

### 3. NAJLEPSZE PRAKTYKI ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO, SEKTOROWE WSKAŹNIKI EFEKTYWNOŚCI ŚRODOWISKOWEJ I KRYTERIA DOSKONAŁOŚCI DLA SEKTORA PRODUKCJI WYROBÓW METALOWYCH GOTOWYCH

#### 3.1. Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego dotyczące kwestii przekrojowych

Niniejsza sekcja jest istotna dla producentów wyrobów metalowych gotowych.

##### 3.1.1. Stosowanie skutecznych metod zarządzania środowiskowego

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi stosowanie skutecznych metod zarządzania środowiskowego w celu optymalizacji opracowywania procesów i produktów na etapie produkcji oraz ograniczenia wpływu na środowisko w całym łańcuchu wartości. Ramy obejmują dwa poziomy:

strategiczny – na którym zakłada się stosowanie podejścia uwzględniającego gospodarkę o obiegu zamkniętym i myślenie w kategoriach cyklu życia produktu,

operacyjny – uwzględniający wykorzystanie narzędzi zapewniających nieprzerwaną poprawę efektywności środowiskowej, jak np. zarządzanie typu *lean management* i redukcja zapasów.

#### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można powszechnie stosować we wszystkich przedsiębiorstwach, w tym w MŚP. Brak wystarczającej wewnętrznej wiedzy technicznej oraz potrzeba przeszkolenia pracowników mogą ograniczyć możliwość zastosowania przedmiotowej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego.

<sup>(7)</sup> Informacje na temat dokumentów referencyjnych dotyczących najlepszych dostępnych technik można znaleźć pod adresem: <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/index.html>.

### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej  | Kryteria doskonałości   |
|---|---|
| (i1) Oszczędne gospodarowanie zasobami (masa produktów końcowych w kg/masa materiału wsadowego w kg, ewentualnie: masa wyprodukowanych odpadów w kg/masa materiałów wsadowych w kg, w przypadku gdy masa produktów końcowych wyrażona w kilogramach nie jest znana) | (b1) Systematyczne uwzględnianie myślenia w kategoriach cyklu życia produktu, zarządzania typu <i>lean management</i> i gospodarki o obiegu zamkniętym w podejmowaniu wszystkich strategicznych decyzji |
| (i2) Opracowywanie map przepływów materiałów oraz ich znaczenia z punktu widzenia środowiska (T/N)  | (b2) Ocena opracowywania nowych produktów pod kątem poprawy stanu środowiska  |
| (i3) Zużycie energii na miejscu (kWh/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg <sup>(1)</sup> )  |   |
| (i4) Emisje gazów cieplarnianych zakresu 1, 2 i 3 (masa ekwiwalentu dwutlenku węgla w kg/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg)  |   |
| (i5) Zużycie wody (objętość wody w litrach/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg)  |   |

(<sup>1</sup>) Produkcję (wyrażoną za pomocą wskaźników takich jak masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg) można wyrazić na różne sposoby: liczba części, masa produktów w kg itp., w zależności od rodzaju produktów oraz ich jednorodności/zróżnicowania. Przedsiębiorstwa mogą wybrać odpowiedni wskaźnik do wyrażenia produkcji.

#### 3.1.2. Współpraca i komunikacja wzdłuż łańcucha wartości i wewnątrz poszczególnych ogniw

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi współpraca z innymi przedsiębiorstwami z tego samego sektora, a także z przedsiębiorstwami z innych sektorów i ze wszystkich ogniw łańcucha wartości. Współpracę tę można zorganizować w postaci:

- zrównoważonego środowiskowo wyboru dostawców materiałów i innych wymaganych elementów pomocniczych oraz zrównoważonych środowiskowo zamówień publicznych na te materiały i elementy pomocnicze, a także wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych w czynnościach produkcyjnych,
- optymalizacji zasobów poprzez dzielenie się energią lub zasobami w ramach przemysłowej sieci symbiotycznej,
- systematycznego angażowania się we współpracę z zainteresowanymi stronami w zakresie opracowywania nowych produktów przyjaznych dla środowiska oraz poprawy efektywności środowiskowej produktów już istniejących.

#### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można powszechnie stosować w przedsiębiorstwach każdej wielkości w sektorze, w tym w MŚP.

Brak wystarczającej wewnętrznej wiedzy technicznej oraz potrzeba przeszkolenia pracowników pociągają za sobą dodatkowe koszty, które mogą stanowić istotną barierę dla niektórych przedsiębiorstw, w szczególności MŚP.

### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej  | Kryteria doskonałości   |
|---|---|
| (i6) Odsetek towarów i usług (wyrażony jako udział procentowy w wartości całkowitej) certyfikowanych jako przyjazne dla środowiska lub wywierających, w sposób oczywisty, ograniczony wpływ na środowisko   | (b3) Wszystkie zakupione towary i usługi spełniają kryteria środowiskowe ustanowione przez przedsiębiorstwo                       |
| (i7) Wykorzystanie produktów ubocznych ( <sup>1</sup> ), pozostałej energii lub innych zasobów z innych przedsiębiorstw (masa materiałów pochodzących z innych przedsiębiorstw w kg/masa całkowitego wkładu w kg; energia odzyskana z innych przedsiębiorstw w MJ/całkowite zużycie energii w MJ) | (b4) Współpraca z innymi organizacjami w celu zapewnienia efektywniejszego wykorzystania energii i zasobów na poziomie systemowym |
| (i8) Systematyczne zaangażowanie zainteresowanych stron z naciskiem na poprawę efektywności środowiskowej (np. w zakresie opracowywania produktów, zrównoważonego środowiskowo wyboru dostawców, współpracy na rzecz lepszego gospodarowania odpadami) (T/N)                                      | (b5) Strukturalne zaangażowanie zainteresowanych stron w rozwój produktów bardziej przyjaznych dla środowiska                     |

|  |  |
|--|--|
| (i9) Zakup używanych maszyn lub korzystanie z maszyn z innych przedsiębiorstw (T/N)  |  |
| (i10) Ilość odpadów opakowaniowych (masa odpadów opakowaniowych w kg/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg)   |  |
| (*) Przedsiębiorstwa, które wykorzystują materiały odpadowe do produkcji energii, tj. produkcję ciepła przez inne przedsiębiorstwa, muszą posiadać odpowiednie i skuteczne systemy oczyszczania emisji w celu uniknięcia zanieczyszczenia powietrza. |  |

### 3.1.3. Zarządzanie energią

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi optymalizacja zużycia energii poprzez wdrożenie planu gospodarowania energią obejmującego systematyczne i szczegółowe monitorowanie zużycia energii we wszystkich miejscach produkcji na poziomie procesu, który obejmuje następujące elementy:

- ustanowienie strategii energetycznej i szczegółowego planu działania,
- zaangażowanie kadry kierowniczej wyższego szczebla,
- nakreślenie ambitnych i możliwych do osiągnięcia celów oraz ciągłe doskonalenie,
- pomiar i ocenę efektywności na poziomie procesu,
- informowanie o kwestiach związanych z energią w całej organizacji,
- szkolenie personelu i zachęcanie go do aktywnego uczestnictwa,,
- inwestycje w energooszczędny sprzęt i uwzględnianie kwestii efektywności energetycznej w procedurze udzielania zamówień.

Plan ten może być oparty na formacie standardowym lub dostosowanym do indywidualnych potrzeb, takim jak norma ISO 50001, lub może stanowić element globalnego systemu zarządzania środowiskowego, jak np. EMAS.

### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w tym sektorze, w tym w MŚP.

Brak wewnętrznej wiedzy technicznej, w szczególności w mniejszych przedsiębiorstwach, może ograniczać możliwości zastosowania przedmiotowej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego. Co więcej, nieprawidłowa integracja elementów systemu zarządzania energią oraz niewystarczająca komunikacja wewnątrz organizacji mogą zmniejszyć efektywność i skuteczność wdrożonego systemu zarządzania energią.

### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej   | Kryteria doskonałości   |
|--|---|
| (i11) Zużycie energii na wytworzony produkt (kWh/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg) | (b6) Wdrożono ciągłe monitorowanie energii na poziomie procesu, co przyczynia się do poprawy efektywności energetycznej |
| (i12) System monitorowania energii na poziomie procesu (T/N)   |   |

### 3.1.4. Racjonalne ekologicznie i zasobooszczędne zarządzanie chemikaliami

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi optymalizacja ilości chemikaliów wykorzystywanych w procesach produkcji, minimalizacja ilości unieszkodliwianych chemikaliów i – o ile to możliwe – zastępowanie niebezpiecznych chemikaliów innymi substancjami bardziej przyjaznymi dla środowiska.

Aby osiągnąć te cele, producenci wyrobów metalowych gotowych mogą wprowadzić następujące środki:

- przegląd aktualnego sposobu stosowania chemikaliów i zarządzania nimi na miejscu,
- monitorowanie stosowania chemikaliów na poziomie poszczególnych chemikaliów (a nie kilku chemikaliów łącznie) i koncentrowanie się na najważniejszych stosowanych chemikaliami,

- ograniczenie zużycia chemikaliów wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, np. poprzez zmianę procesów produkcji, bardziej efektywne wykorzystanie chemikaliów, przyjęcie modeli biznesowych, które dostosowują zachęty pomiędzy dostawcami i użytkownikami chemikaliów, aby zachęcić do zmniejszenia ich wykorzystywanej ilości,
- zastępowanie niebezpiecznych chemikaliów i stosowanie innych substancji o mniejszym wpływie na środowisko,
- zmniejszenie ilości odpadów chemicznych i ilości wyciekających chemikaliów, np. poprzez ponowne użycie lub recykling chemikaliów; w stosownych przypadkach korzystanie z zewnętrznej wiedzy fachowej, np. poprzez częściowy lub całkowity outsourcing zarządzania chemikaliami.

#### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można powszechnie stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w sektorze, w tym w MŚP.

Obsługa opisanego systemu zarządzania chemikaliami wymaga pewnej wiedzy technicznej, która może stanowić istotną barierę, w szczególności dla MŚP.

#### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej   | Kryteria doskonałości   |
|--|---|
| (i13) W odniesieniu do poszczególnych stosowanych chemikaliów – ilość zastosowanej substancji chemicznej (kg/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg) i jej klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (rozporządzenie CLP) | (b7) Regularny (co najmniej raz w roku) przegląd stosowania substancji chemicznych w celu ograniczenia ich użycia do minimum oraz zbadania możliwości ich zastąpienia |
| (i14) Ilość wygenerowanych (niebezpiecznych) odpadów chemicznych (kg/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg)   |   |

#### 3.1.5. Zarządzanie różnorodnością biologiczną

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi uwzględnienie bezpośrednich i pośrednich oddziaływań w całym łańcuchu wartości i procesach produkcji na miejscu poprzez podjęcie takich działań, jak:

- ocena bezpośrednich oddziaływań poprzez przeprowadzenie przeglądu terenu i identyfikację obszarów o wysokiej różnorodności biologicznej,
- przeprowadzenie przeglądu zarządzania ekosystemami w celu określenia wpływu usług ekosystemowych w całym łańcuchu wartości,
- współpraca z odpowiednimi (lokalnymi) zainteresowanymi stronami w celu zminimalizowania wszelkich problemów,
- mierzenie wpływu poprzez definiowanie i monitorowanie odpowiednich wskaźników,
- regularna sprawozdawczość w celu wymiany informacji na temat działań podejmowanych przez dane przedsiębiorstwo.

#### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można powszechnie stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w tym sektorze, w tym w MŚP.

Wdrożenie elementów najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego wymaga zaangażowania ze strony kierownictwa. Nie ma możliwości ilościowego określenia bezpośrednich korzyści płynących z wdrożenia elementów przedmiotowej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego. Podobnie nie jest możliwe obliczenie bezpośredniego zwrotu z inwestycji przy zastosowaniu elementów najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego. Te dwa argumenty mogą stanowić znaczną barierę, w szczególności dla MŚP.

#### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej   | Kryteria doskonałości  |
|--|--|
| (i15) Liczba projektów współpracy z zainteresowanymi stronami mających na celu rozwiązanie problemów związanych z różnorodnością biologiczną (liczba)  | (b8) Plan działania w zakresie różnorodności biologicznej jest opracowywany i wdrażany w przypadku wszystkich istotnych miejsc (w tym miejsc produkcji) w celu ochrony i wzmocnienia lokalnej różnorodności biologicznej |
| (i16) Lokalizacja na obszarach chronionych lub sąsiadujących z obszarami chronionymi: wielkość obszarów zagospodarowanych w sposób sprzyjający zachowaniu różnorodności biologicznej w stosunku do całkowitej powierzchni terenów należących do przedsiębiorstwa (%) |  |

|   |  |
|---|--|
| <p>(i17) Wykaz gruntów lub innych terenów posiadanych, dzierżawionych lub zarządzanych przez przedsiębiorstwo na obszarach chronionych lub sąsiadujących z chronionymi lub na obszarach o wysokiej wartości różnorodności biologicznej (powierzchnia, m<sup>2</sup>)</p> <p>(i18) Wdrożenie procedur/instrumentów do analizy informacji zwrotnych dotyczących różnorodności biologicznej pochodzących od klientów, zainteresowanych stron, dostawców (T/N)</p> <p>(i19) Wdrożenie planu działania w zakresie różnorodności biologicznej na terenie obiektu we wszystkich zakładach produkcyjnych (T/N)</p> <p>(i20) Całkowita wielkość odtworzonych siedlisk lub obszarów (na miejscu lub zarówno na miejscu, jak i poza nim) w celu zrekompensowania szkód w różnorodności biologicznej spowodowanych działalnością przedsiębiorstwa (m<sup>2</sup>) w porównaniu z gruntami użytkowymi przez przedsiębiorstwo (m<sup>2</sup>)</p> |  |
|---|--|

### 3.1.6. Regeneracja i wysokiej jakości odnawianie produktów i komponentów produkowanych w dużych seriach lub cechujących się wysoką wartością

Regeneracja produktów polega na ich demontażu, odtworzeniu i wymianie komponentów oraz przetestowaniu poszczególnych części i całego produktu w celu zagwarantowania, że spełnia on te same standardy jakości co nowe produkty wytwarzane obecnie, którym towarzyszy odpowiednia gwarancja. Odnawianie dotyczy używanych produktów, które spełniały swoje pierwotne normy jakości, gdy zostały po raz pierwszy wprowadzone na rynek, tj. odnowiony produkt osiąga poziom normy jakości, która obowiązywała w chwili wyprodukowania go po raz pierwszy, a nie tej, która obowiązuje w przypadku takiego samego produktu produkowanego obecnie.

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi uwzględnianie i dopuszczanie możliwości regeneracji lub odnowienia używanych wyrobów metalowych gotowych i wprowadzania ich na rynek w celu ponownego użycia, gdy korzyści dla środowiska zostały udowodnione w perspektywie pełnego cyklu życia. Produkty poddane regeneracji lub odnowione uzyskują co najmniej te same poziomy jakości co podczas pierwszego wprowadzenia na rynek i są sprzedawane z odpowiednią gwarancją.

#### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w tym sektorze, w tym w MŚP.

Regeneracja lub odnawianie produktów może zwiększyć koszty operacyjne przedsiębiorstw, jednak w przypadku produkcji wyrobów/komponentów/części o wysokiej wartości oraz w przypadku dużych serii produkcyjnych koszty te z pewnością wyrównają się.

#### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej  | Kryteria doskonałości   |
|---|---|
| (i21) Odsetek surowców zaoszczędzonych w wyniku regeneracji/odnowienia produktu w porównaniu z wytworzeniem nowego produktu (masa materiału ponownie zastosowanego do regeneracji/odnowienia produktu w kg/masa materiału do wytworzenia nowego produktu w kg)  | (b9) Przedsiębiorstwo oferuje produkty poddane regeneracji/odnowione z potwierdzonymi w drodze oceny cyklu życia korzyściami dla środowiska |
| (i22) Emisja gazów cieplarnianych, której uniknięto w związku z regeneracją/odnowieniem produktu w porównaniu z produkcją nowego (emisje ekwiwalentu dwutlenku węgla podczas regeneracji/odnowienia produktu/emisje ekwiwalentu dwutlenku węgla przy produkcji nowego produktu), ze wskazaniem informacji, czy uwzględniono zakres 1, 2 lub 3 |   |

### 3.1.7. Związek z dokumentami referencyjnymi dotyczącymi najlepszych dostępnych technik istotnych z punktu widzenia przedsiębiorstw produkujących wyroby metalowe gotowe

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego w przypadku przedsiębiorstw produkujących wyroby metalowe gotowe stanowi zapoznanie się z odpowiednimi najlepszymi dostępnymi technikami <sup>(8)</sup> (BAT) opisanymi w odpowiednich dokumentach referencyjnych dotyczących BAT (BREF) w celu określenia odpowiednich kwestii środowiskowych, którymi należy się zająć, oraz w stosownych przypadkach wdrożenia stosownych technik.

#### Stosowanie

Najlepsze dostępne techniki (BAT) opisane w odpowiednich dokumentach referencyjnych dotyczących BAT (BREF) mogą być stosowane przez duże przedsiębiorstwa objęte zakresem stosowania dyrektywy w sprawie emisji przemysłowych <sup>(9)</sup>.

Przedmiotowa najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego jest bardzo istotna z punktu widzenia MŚP (poniżej wartości progowych określonych w dyrektywie w sprawie emisji przemysłowych). Brak wiedzy technicznej lub zdolności (w MŚP) może jednak stanowić czynnik ograniczający.

#### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej                            | Kryteria doskonałości |
|---|-----------------------|
| (i23) Uwzględnienie odpowiednich najlepszych dostępnych technik | nd.                   |

### 3.2. Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego w zakresie optymalizacji wyposażenia technicznego budynków

Niniejsza sekcja dotyczy praktyk w zakresie procesów wspomagających i jest istotna dla producentów wyrobów metalowych gotowych.

#### 3.2.1. Wydajna wentylacja

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi poprawa wydajności systemu wentylacyjnego i zmniejszenie jego zużycia energii poprzez:

- przeprowadzenie analizy dotyczącej miejsca produkcji, w tym budynków i procesów,
- opracowanie map źródeł ciepła, wilgotności i zanieczyszczeń powietrza w pomieszczeniach,
- zmniejszenie tych źródeł poprzez np. wdrożenie skutecznej konserwacji ograniczającej emisję zanieczyszczeń lub odizolowanie źródła dzięki różnicy ciśnień powietrza,
- określenie rzeczywistych (aktualnych i przyszłych) potrzeb w zakresie wentylacji,
- przeprowadzenie audytu istniejącego systemu wentylacji w celu porównania zdefiniowanych potrzeb z obecną instalacją,
- przeprojektowanie systemu wentylacji w celu zmniejszenia jego zużycia energii i zwiększenia odzysku energii <sup>(10)</sup>; wykorzystanie odzyskanego ciepła do napędzania systemów chłodzenia (systemu klimatyzacji lub systemu do ogrzewania lub wstępnego podgrzewania), zainstalowanie lokalnych odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne lub fotowoltaika do napędzania systemów chłodzenia) i zmniejszenie objętości dostarczanego powietrza (co zmniejsza zużycie energii na jego ogrzewanie lub chłodzenie). Wentylację opartą na zapotrzebowaniu można zaprojektować tak, aby uniknąć szczytowych poborów i umożliwić bardziej energooszczędne działanie przy użyciu urządzeń o zmniejszonych rozmiarach.

Podobne podejście można zastosować również w przypadku nowych instalacji, kiedy to potrzeby definiuje się na podstawie projektowanego budynku i procesów, i istnieje możliwość ich dalszego zminimalizowania poprzez modyfikację projektu.

#### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w tym sektorze, w tym w MŚP. Niewystarczająca wewnętrzna wiedza techniczna może również czasami stanowić barierę dla wdrożenia wszystkich elementów przedmiotowej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego.

Efektywność energetyczną stosowanego systemu wentylacji należy wyważyć, biorąc pod uwagę bezpieczeństwo pracowników zakładu produkcyjnego.

<sup>(8)</sup> Pełny wykaz istniejących opracowanych BREF jest dostępny pod adresem: <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>

<sup>(9)</sup> Dyrektywa 2010/75/UE Parlamentu Europejskiego i Rady: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:334:0017:0119:pl:PDF>

<sup>(10)</sup> Np. odzyskiwanie energii cieplnej do ogrzewania budynku za pomocą wymiennika ciepła.

### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej   | Kryteria doskonałości  |
|--|--|
| (i24) Efektywna ilość powietrza wywiewanego z budynku ( $m^3/\text{godz.}$ , $m^3/\text{zmiana}$ lub $m^3/\text{partia produkcyjna}$ )<br>(i25) System wentylacji na żądanie (T/N)<br>(i26) Zużycie energii na wentylację na $m^3$ budynku ( $\text{kWh}/m^3$ budynku)<br>(i27) Zużycie energii do ogrzania lub schłodzenia powietrza wykorzystanego w wentylacji na $m^3$ budynku ( $\text{kWh}/m^3$ budynku) | (b11) Systemy wentylacji na żądanie wprowadza się w celu ograniczenia zużycia energii do ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji |

#### 3.2.2. Optymalne oświetlenie

W celu osiągnięcia optymalnego oświetlenia w nowo budowanych i istniejących miejscach produkcji należy przeprowadzić badanie oświetlenia, aby określić rzeczywiste (obecne i przyszłe) potrzeby oświetleniowe i plan oświetlenia oraz aby opracować optymalne rozwiązanie oświetleniowe (systemy oświetleniowe, oprawy, lampy, wykorzystanie światła dziennego itp.).

Najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego umożliwi producentom wyrobów metalowych gotowych zoptymalizowanie istniejących i nowych systemów oświetleniowych dzięki:

- maksymalnemu wykorzystaniu światła dziennego,
- instalacji czujników obecności sterujących oświetleniem w kluczowych miejscach,
- oddzielnemu monitorowaniu zużycia energii na oświetlenie,
- wyborze najbardziej odpowiednich lamp energooszczędnych pod względem planowanych godzin użytkowania i obszaru instalacji,
- wdrożeniu regularnego planu czyszczenia i konserwacji systemu oświetleniowego.

#### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można powszechnie stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w sektorze, w tym w MŚP. Jest ona jednak bardziej odpowiednia w przypadku nowo budowanych miejsc produkcji lub remontowanych linii produkcyjnych.

Oświetlenie naturalne jest ważnym elementem w efektywnych systemach oświetleniowych, ale w niektórych lokalizacjach jego zastosowanie może być ograniczone ze względu na lokalne warunki naturalne. Jego zastosowanie w istniejących miejscach produkcji może być także ograniczone ze względu na przeszkody architektoniczne.

### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej   | Kryteria doskonałości |
|--|-----------------------|
| (i28) Wykorzystanie światła dziennego, jeżeli jest to możliwe (T/N)<br>(i29) Udział oświetlenia sterowanego przez czujniki (czujniki ruchu, czujniki światła dziennego) (%)<br>(i30) Energia zużywana przez sprzęt oświetleniowy ( $\text{kWh}/\text{rok}/m^2$ oświetlonej podłogi)<br>(i31) Moc zainstalowanego oświetlenia ( $\text{kW}/m^2$ oświetlonej podłogi)<br>(i32) Udział żarówek LED/niskoenergetycznych (%)<br>(i33) Średnia efektywność źródeł światła w całym zakładzie ( $\text{lm}/\text{W}$ ) | nd.                   |



### 3.2.3. Środowiskowa optymalizacja systemów chłodzenia

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi systematyczna poprawa efektywności energetycznej i ogólnej efektywności środowiskowej systemów chłodzenia stosowanych w warsztatach mechanicznych w miejscu produkcji poprzez:

- dążenie do zmniejszenia zapotrzebowania na chłodzenie,
- przeprowadzenie audytu istniejącego systemu chłodzenia w celu porównania zdefiniowanych potrzeb z obecną instalacją chłodzenia,
- przeprojektowanie systemu chłodzenia z naciskiem na maksymalizację efektywności energetycznej i wodnej oraz minimalizację emisji gazów cieplarnianych.

#### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w tym sektorze, w tym w MŚP, i jest ona bardziej odpowiednia w przypadku nowo budowanych lub remontowanych miejsc produkcji.

Wdrożenie przedmiotowej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego może jednak wymagać wsparcia ze strony partnerów zewnętrznych, co może stanowić potencjalną barierę, zwłaszcza dla MŚP.

#### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej  | Kryteria doskonałości |
|---|-----------------------|
| (i34) Całkowity równoważny wskaźnik ocieplenia (TEWI) (CO <sub>2</sub> <sup>e</sup> )   | nd.                   |
| (i35) Współczynnik globalnego ocieplenia stosowanych czynników chłodniczych (CO <sub>2</sub> <sup>e</sup> )   |                       |
| (i36) Energia zużywana na chłodzenie (kWh/rok; kWh/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg)  |                       |
| (i37) Woda zużywana (woda wodociągowa/wody opadowe/wody powierzchniowe) na chłodzenie (m <sup>3</sup> /rok; m <sup>3</sup> /masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg) |                       |

### 3.2.4. Racjonalne i efektywne wykorzystanie sprężonego powietrza

Najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego umożliwia producentom wyrobów metalowych gotowych redukcję zużycia energii związanego z wykorzystaniem sprężonego powietrza w procesach produkcji dzięki następującym działaniom:

Stworzenie mapy i ocena wykorzystania sprężonego powietrza. Jeżeli część sprężonego powietrza jest wykorzystywana w nieefektywny lub nieodpowiedni sposób, inne rozwiązania technologiczne mogą się okazać bardziej adekwatne lub bardziej wydajne. Jeżeli w przypadku niektórych zastosowań rozważa się przejście z narzędzi pneumatycznych na narzędzia napędzane elektrycznie, niezbędne jest przeprowadzenie odpowiedniej oceny z uwzględnieniem nie tylko zużycia energii, ale także wszystkich aspektów środowiskowych oraz szczególnych potrzeb związanych z danym zastosowaniem.

Optymalizacja układu sprężonego powietrza dzięki:

- identyfikacja i eliminacja wycieków, zastosowanie odpowiedniej technologii kontroli, np. ultradźwiękowych przyrządów pomiarowych umożliwiających wykrywanie ukrytych lub trudno dostępnych wycieków powietrza,
- lepsze zarządzanie dostarczaniem wymaganej ilości sprężonego powietrza w zakładzie produkcyjnym, tj. dostosowanie ciśnienia, objętości i jakości powietrza do potrzeb różnych urządzeń końcowych oraz, stosownie do sytuacji, wytwarzanie sprężonego powietrza bliżej ośrodków poboru dzięki decentralizacji jednostek zamiast wykorzystania dużej centralnej sprężarki do wszystkich celów,
- wytwarzanie sprężonego powietrza przy niższym ciśnieniu dzięki zmniejszeniu strat ciśnienia w sieci dystrybucyjnej i, w razie potrzeby, dodanie wentylatorów ciśnieniowych jedynie do urządzeń wymagających wyższego ciśnienia niż większość pozostałych zastosowań,
- projektowanie układu sprężonego powietrza w oparciu o roczną krzywą czasu trwania obciążenia w celu zapewnienia dostarczania sprężonego powietrza przy minimalnym zużyciu energii w przypadku obciążenia podstawowego, szczytowego i minimalnego,

- wybranie do układu sprężonego powietrza komponentów o wysokiej wydajności, takich jak wysoko wydajne sprężarki, napędy o zmiennej częstotliwości i osuszacze powietrza ze zintegrowaną chłodnią,
- gdy wszystkie powyższe działania optymalizacyjne zostaną zrealizowane, odzyskiwanie ciepła ze sprężarek dzięki zainstalowaniu płytowego wymiennika ciepła w obiegu oleju w sprężarkach; odzyskane ciepło może być wykorzystane do różnych celów, takich jak suszenie produktów, regeneracja osuszacza adsorpcyjnego, ogrzewanie pomieszczeń, chłodzenie dzięki eksploatacji absorpcyjnego agregatu chłodniczego lub konwersja odzyskanego ciepła na energię mechaniczną przy użyciu maszyn opartych na organicznym obiegu Rankine'a.

### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w tym sektorze, w tym w MŚP. Jest ona bardziej odpowiednia w przypadku nowych lub remontowanych linii produkcyjnych.

### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej  | Kryteria doskonałości   |
|---|---|
| (i38) Energia elektryczna zużywana na standardowy metr sześcienny dostarczonego sprężonego powietrza w punkcie końcowego użycia (kWh/m <sup>3</sup> ) przy zadanym poziomie ciśnienia | (b12) Zużycie energii elektrycznej przez układ sprężonego powietrza jest niższe niż 0,11 kWh/m <sup>3</sup> dostarczonego sprężonego powietrza dla dużych instalacji pracujących przy ciśnieniu efektywnym 6,5 bara, przepływie objętościowym znormalizowanym na poziomie 1 013 mbarów, temperaturze 20 °C i odchyleniach ciśnienia nieprzekraczających ciśnienia efektywnego 0,2 bara. |
| (i39) Wskaźnik wycieku powietrza (1)  |   |
| (b13) Po wyłączeniu wszystkich urządzeń zużywających powietrze ciśnienie w sieci pozostaje stabilne, a sprężarki (w trybie uśpienia) nie przełączają się w stan obciążenia.           |   |

$$\text{Air Leakage Index} = \frac{\sum_i t_{i(cr)} * C_{i(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}}$$

(1) obliczany po wyłączeniu wszystkich urządzeń zużywających powietrze jako suma czasu działania każdej ze sprężarek pomnożonego przez jej wydajność, podzielona przez całkowity czas uśpienia i całkowitą wydajność znamionową sprężarek w układzie.

#### 3.2.5. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego umożliwia przedsiębiorstwom produkującym wyroby metalowe gotowe wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w ich procesach dzięki:

- zakupowi energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych od zweryfikowanego dostawcy lub własnej produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych,
- wytwarzaniu ciepła z odnawialnych źródeł energii (np. energia słoneczna termiczna, w tym skoncentrowane pompy solarne, geotermiczne lub ciepła, które mogą być również zasilane energią elektryczną pochodzącą ze źródeł odnawialnych, np. z fotowoltaiki, zrównoważonej (opartej na odpadach) biomasy i biogazu),
- instalowaniu systemów magazynowania energii, w tym przechowywania energii cieplnej, uzupełniających zastosowania energii słonecznej, geotermalnej i ciepła otoczenia, w tym w połączeniu z pompami ciepła do ogrzewania i chłodzenia, w stosownych przypadkach, w celu umożliwienia wyższego poziomu własnego wykorzystania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych z własnej produkcji.

### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można powszechnie stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w tym sektorze, w tym w MŚP.

Samodzielne wytwarzanie ciepła ze źródeł odnawialnych i jego integracja w procesach produkcyjnych w dużym stopniu zależy od specyfiki technologicznej procesów produkcji i rzeczywistego zapotrzebowania, np. w przypadku procesów wysokotemperaturowych.

### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej  | Kryteria doskonałości   |
|---|---|
| (i40) Udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych z własnej produkcji lub zakupionej w całkowitym zużyciu energii elektrycznej (%) | (b14) Całe zużycie energii elektrycznej jest pokrywane ze źródeł odnawialnych z własnej produkcji lub przez zakupioną zweryfikowaną energię odnawialną na podstawie długoterminowej umowy zakupu energii. |
| (i41) Udział ciepła ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu ciepła (%)  |   |
|   | (b15) Zużycie ciepła wytwarzanego na miejscu ze źródeł odnawialnych jest zintegrowane z odpowiednimi procesami produkcji.   |

#### 3.2.6. Zbieranie wód opadowych

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi zmniejszenie zużycia wody słodkiej w miejscach produkcji poprzez zbieranie i wykorzystanie wód opadowych w różnych procesach produkcji lub procesach pomocniczych. System taki zbiera wody opadowe ze zlewni (często jest to dach zakładu produkcyjnego lub parking), posiada system transportowy gromadzący wody opadowe w zbiorniku oraz system dystrybucyjny (rury i pompa) doprowadzający je do punktów końcowego wykorzystania.

#### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można powszechnie stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w tym sektorze, w tym w MŚP. Jest ona bardziej odpowiednia dla nowo budowanych lub modernizowanych zakładów, a w szczególności dla tych, w których zebrane wody opadowe można wykorzystać jako wodę procesową. W przypadku modernizacji cechy budynku mogą utrudnić wdrożenie omawianej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego.

Położenie geograficzne ma duży wpływ na przydatność przedmiotowej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego (np. ilość opadów, lokalny niedobór wody). W niektórych regionach stosowanie przedmiotowej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego jest obowiązkowe na mocy przepisów prawa w celu zapobiegania powodziom i ograniczenia wykorzystania wód gruntowych.

### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej                             | Kryteria doskonałości  |
|--|--|
| (i42) Udział zużycia wód opadowych w całkowitym zużyciu wody (%) | (b16) Wody opadowe są gromadzone i wykorzystywane jako woda procesowa w procesach produkcji i procesach pomocniczych |

### 3.3. Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego dotyczące procesów produkcji

Niniejsza sekcja dotyczy praktyk w zakresie podstawowych procesów produkcji i jest istotna dla producentów wyrobów metalowych gotowych.

#### 3.3.1. Wybór zasobooszczędnych płynów używanych przy obróbce metali

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi wybór zasobooszczędnych płynów używanych przy obróbce metali poprzez:

przeprowadzanie systematycznych, opartych na podstawach naukowych, dogłębnych ocen dostępnych płynów używanych przy obróbce metali, według szerokiego zestawu kryteriów, obejmujących zarówno aspekty środowiskowe, jak i ekonomiczne, z uwzględnieniem całego cyklu życia płynów i wytwarzanych produktów,

poszukiwanie dostępnych płynów używanych przy obróbce metali, które mogą spełniać różne funkcje (np. smarowanie, usuwanie wiórów, czyszczenie) w tym samym czasie lub mogą być stosowane więcej niż raz po odpowiednim odzysku lub zmianie składu.

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi również ocena i kontrola działania wybranych płynów używanych przy obróbce metali w trakcie ich stosowania lub po ich zastosowaniu za pomocą systemu monitorowania.

### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w tym sektorze, w tym w MŚP. Brak wewnętrznej wiedzy technicznej może jednak stanowić barierę, zwłaszcza w MŚP.

#### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej  | Kryteria doskonałości   |
|---|---|
| (i43) Całkowita ilość płynów używanych przy obróbce metali zakupionych w ciągu roku (kg (lub l)/rok)  | (b17) Przedsiębiorstwo osiąga ciągłą (tzn. z roku na rok) poprawę efektywności środowiskowej, co znajduje odzwierciedlenie w poprawie w zakresie co najmniej następujących wskaźników:<br>— zużycia energii na wytworzony produkt,<br>— efektywnego gospodarowania zasobami,<br>— zużycia płynów używanych przy obróbce metali na wytworzony produkt. |
| (i44) Całkowita ilość odzyskanych płynów używanych przy obróbce metali w ciągu roku (kg (lub l)/rok)  |   |
| (i45) Liczba różnych płynów używanych przy obróbce metali w przedsiębiorstwie (całkowita liczba płynów używanych przy obróbce metali)               |   |
| (i46) Zużycie płynów używanych przy obróbce metali na wytworzony produkt (masa w kg (lub l)/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg) |   |

#### 3.3.2. Minimalizacja zużycia środków smarująco-chłodzących przy obróbce metali

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi zminimalizowanie zużycia środków smarująco-chłodzących w operacjach obróbki i kształtowania metali. Można to osiągnąć poprzez zastosowanie takich technik jak chłodzenie kriogeniczne lub podawanie środka smarująco-chłodzącego pod wysokim ciśnieniem. Techniki te skutkują zmniejszeniem wytwarzania odpadów, zwiększeniem ogólnej wydajności procesu, a w konsekwencji zmniejszeniem zużycia energii oraz wydłużeniem żywotności narzędzi.

### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można powszechnie stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w tym sektorze, w tym w MŚP. Ze względu na swoją energochłonność jest ona bardziej odpowiednia w przypadku małych serii lub prototypów oraz w przypadku nowych lub odnawianych instalacji niż w przypadku modernizacji trwających procesów.

Energochłonność jest parametrem, który należy jednak dokładnie przeanalizować w poszczególnych przypadkach. Czynnikiem ten w połączeniu z brakiem wewnętrznej wiedzy technicznej i doświadczenia może stanowić istotną barierę dla stosowania przedmiotowej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego.

#### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej   | Kryteria doskonałości   |
|--|---|
| (i47) Zużycie środków smarująco-chłodzących na część poddawaną obróbce (l/część) | (b17) Przedsiębiorstwo osiąga ciągłą (tzn. z roku na rok) poprawę efektywności środowiskowej, co znajduje odzwierciedlenie w poprawie w zakresie co najmniej następujących wskaźników:<br>— zużycia energii na wytworzony produkt,<br>— efektywnego gospodarowania zasobami,<br>— zużycia płynów używanych przy obróbce metali na wytworzony produkt. |

#### 3.3.3. Przyrostowe tłoczenie blach jako alternatywa dla produkcji form

W przypadku produkcji małych serii najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi stosowanie przyrostowego tłoczenia blach (ISF) jako alternatywy dla produkcji form. Pozwala to na wytwarzanie złożonych produktów z efektywniejszym wykorzystaniem materiałów.

### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można powszechnie stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w sektorze, w tym w MŚP. Przyrostowe tłoczenie blach można stosować w przypadku szerokiej gamy materiałów i jest ono bardziej odpowiednie dla produktów o skomplikowanym kształcie oraz dla małych serii produkcyjnych i prototypów. Przedsiębiorstwa przed przejściem na technikę przyrostowego tłoczenia blach mogą jednak przeprowadzić ocenę cyklu życia (LCA) w celu przeanalizowania korzyści dla środowiska.

#### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej   | Kryteria doskonałości   |
|--|---|
| (i11) Zużycie energii na wytworzony produkt (kWh/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg)<br>(i1) Efektywne gospodarowanie zasobami (masa produktu końcowego w kg/masa materiału wsadowego w kg)<br>(i48) Korzyści dla środowiska wynikające z przejścia na przyrostowe tłoczenie blach potwierdzone pełną LCA lub uproszczoną LCA opartą na analizie półilościowej (T/N) | (b17) Przedsiębiorstwo osiąga ciągłą (tzn. z roku na rok) poprawę efektywności środowiskowej, co znajduje odzwierciedlenie w poprawie w zakresie co najmniej następujących wskaźników:<br>— zużycia energii na wytworzony produkt,<br>— efektywnego gospodarowania zasobami,<br>— zużycia płynów używanych przy obróbce metali na wytworzony produkt. |

#### 3.3.4. Zmniejszenie zużycia energii przez maszyny do obróbki metalu w trybie uśpienia

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi zmniejszenie zużycia energii przez maszyny do obróbki metalu w trybie uśpienia poprzez wyłączenie (i ponowne włączenie) maszyn w najbardziej efektywny sposób, ręcznie albo automatycznie (przeprogramowanie systemu sterowania) lub poprzez zakup bardziej energooszczędnych maszyn wyposażonych w „zielony” wskaźnik gotowości (o bardzo niskim zużyciu energii). Ten sposób działania często opiera się na kilku podjednostkach, które mogą być wyłączane indywidualnie, zamiast wprowadzania całej maszyny w tryb uśpienia. Dodatkowym podejściem jest skrócenie czasu trwania faz uśpienia, szczególnie w przypadku maszyn o wysokim zużyciu energii podczas przestoju, poprzez optymalizację planowania produkcji.

### Stosowanie

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można powszechnie stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w sektorze, w tym w MŚP.

#### Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

| Wskaźniki efektywności środowiskowej  | Kryteria doskonałości  |
|---|--|
| (i11) Zużycie energii na wytworzony produkt (kWh/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg)<br>(i49) W odniesieniu do poszczególnych istotnych maszyn: całkowite zużycie energii na maszynę i rok (kWh/rok)<br>(i50) W odniesieniu do poszczególnych istotnych maszyn: całkowite zużycie energii na maszynę w trakcie przestoju (kWh/godz.)<br>(i51) Odsetek maszyn posiadających etykietę „wyłącz”/„nie wyłączaj” (%) | (b18) Wszystkie maszyny do obróbki metalu mają zielony wskaźnik gotowości albo etykietę wskazującą, kiedy wymagają ręcznego wyłączenia |

#### 3.3.5. Utrzymanie wartości materialnej pozostałości metali

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi utrzymanie wartości materialnej poprzez przetwarzanie złomu metalowego (wiórów i opiłków), w szczególności poprzez dwa aspekty przetwarzania pozostałości metali:

- segregowanie strumieni pozostałości metali w celu zapewnienia wysokiego poziomu czystości umożliwiającego dalszy odzysk i recykling przy wyższych klasach jakości,
- odzyskiwanie i segregowanie olejów chłodząco-smarujących i metali, np. poprzez prasowanie wiórów i opiłków na brykiety.

**Stosowanie**

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w tym sektorze, w tym w MŚP, przy czym jest ona bardziej odpowiednia w przypadku produkcji dużych serii.

Ilość pozostałości po obróbce materiału musi być znaczna, aby zapewnić wykonalność ekonomiczną.

**Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości**

| Wskaźniki efektywności środowiskowej   | Kryteria doskonałości   |
|--|---|
| (i52) Odzyskany olej (l oleju/rok)<br>(i53) Efektywne gospodarowanie zasobami olejowymi (wyrażone jako udział procentowy oleju w brykietach lub separatorze) | (b19) Zawartość oleju/wilgoci w opiłkach i wiórach szlifierskich wynosi odpowiednio poniżej 2 % i 8 % |

**3.3.6. Kucie wielokierunkowe**

Podczas kucia produktów złożonych o dużej zmienności przekroju poprzecznego najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi kucie wielokierunkowe. Praktyka ta znacznie redukuje powstawanie iskier poprzez wywieranie nacisku w różnych kierunkach w produkowanym przedmiocie, co skutkuje mniejszą ilością materiału, który następnie należy usunąć przez obróbkę mechaniczną.

**Stosowanie**

Przedmiotową najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego można powszechnie stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w tym sektorze, w tym w MŚP. Jest ona odpowiednia w szczególności w przypadku złożonych komponentów i produktów niszowych oraz przedsiębiorstw wykonujących duże serie produkcyjne. Kucie wielokierunkowe można zastosować do szerokiej gamy materiałów (aluminium, miedź, magnez, tytan).

Możliwości zastosowania przedmiotowej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego mogą być jednak ograniczone ze względu na konieczność zakupu specjalnych narzędzi kuźniczych i zdobycia wiedzy technicznej, co wiąże się z wysokimi kosztami inwestycyjnymi.

**Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości**

| Wskaźniki efektywności środowiskowej  | Kryteria doskonałości   |
|---|---|
| (i54) Procent wytworzonych iskier na wyprodukowaną część (%)<br>(i55) Całkowita energia wymagana do procesu kucia (energia wejściowa na potrzeby procesu kucia w kWh/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg)<br>(i1) Efektywne gospodarowanie zasobami (masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg/masa materiału wsadowego w kg) | (b17) Przedsiębiorstwo osiąga ciągłą (tzn. z roku na rok) poprawę efektywności środowiskowej, co znajduje odzwierciedlenie w poprawie w zakresie co najmniej następujących wskaźników:<br>— zużycia energii na wytworzony produkt,<br>— efektywnego gospodarowania zasobami,<br>— zużycia płynów używanych przy obróbce metali na wytworzony produkt. |

**3.3.7. Obróbka hybrydowa jako metoda zmniejszenia zużycia energii**

Najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego umożliwia producentom wyrobów metalowych gotowych stosowanie obróbki hybrydowej, jeżeli pozwala to na znaczne zmniejszenie całkowitego zapotrzebowania na energię do obróbki na pojedynczą część/produkt/komponent poprzez połączenie dwóch lub większej liczby różnych procesów produkcji w nową konfigurację wykorzystującą synergistycznie zalety każdego procesu.

Połączenie różnych procesów produkcji, np. frezowania, wiercenia, może zapewnić większą swobodę w projektowaniu i wytwarzaniu części, produktów, komponentów w porównaniu z wykorzystaniem konwencjonalnych technologii obróbki.

**Stosowanie**

Obróbkę hybrydową można powszechnie stosować we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw w tym sektorze, w tym w MŚP. Jest ona odpowiednia w szczególności w miejscach produkcji, które posiadają nowe maszyny. Obróbka hybrydowa jest bardzo istotna przy produkcji części/productów/komponentów o skomplikowanym kształcie.

Połączenie stosunkowo wysokich kosztów inwestycji i braku wewnętrznej specjalistycznej wiedzy technicznej/zdolności wymaganych do wdrożenia przedmiotowej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego może ograniczyć możliwość jej zastosowania, zwłaszcza w MŚP.

**Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości**

| Wskaźniki efektywności środowiskowej  | Kryteria doskonałości   |
|---|---|
| (i1) Efektywne gospodarowanie zasobami (masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg/masa materiału wsadowego w kg)<br>(i11) Zużycie energii (kWh/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg) | (b17) Przedsiębiorstwo osiąga ciągłą (tzn. z roku na rok) poprawę efektywności środowiskowej, co znajduje odzwierciedlenie w poprawie w zakresie co najmniej następujących wskaźników:<br>— zużycia energii na wytworzony produkt,<br>— efektywnego gospodarowania zasobami,<br>— zużycia płynów używanych przy obróbce metali na wytworzony produkt. |

**3.3.8. Zastosowanie sterowania predykcyjnego do zarządzania HVAC w kabinach lakierniczych**

Najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi zminimalizowanie zużycia energii przez HVAC w kabinach lakierniczych poprzez wdrożenie systemu sterowania predykcyjnego, opartego na sprzężeniu zwrotnym i sterowaniu z wyprzedzeniem, działającego w przedziale wartości. Taki system pozwala na utrzymanie stałej prędkości suszenia farby bez konieczności utrzymywania stałej temperatury i wilgotności w kabinie lakierniczej, jak to ma miejsce w przypadku konwencjonalnych systemów sterowania. Zasada działania polega na utrzymywaniu na stałym poziomie jedynie różnicy pomiędzy limitem ilości pary wodnej, która może zostać wchłonięta przez powietrze (który zmienia się w zależności od temperatury), a ilością pary wodnej już zawartej w powietrzu.

**Stosowanie**

Przedmiotowa najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego jest odpowiednia dla przedsiębiorstw z dużymi seriami produkcyjnymi, dużymi kabinami lakierniczymi oraz z wieloma kabinami lakierniczymi.

Pełne i skuteczne wdrożenie najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego wymaga:

- wykwalifikowanych pracowników posiadających gruntowną wiedzę na temat procesu suszenia farb oraz kontroli jakości farb,
- utrzymania skuteczności instalacji,
- niezawodnego i ciągłego monitorowania danych (czujniki, pomiary itp.) oraz systemów automatyzacji na miejscu.

Spełnienie zwiększonych, wyżej wymienionych wymogów w połączeniu z brakiem wewnętrznej wiedzy technicznej oraz wysokimi kosztami inwestycyjnymi stanowi barierę dla wdrożenia przedmiotowej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego, szczególnie dla MŚP.

**Powiązane wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości**

| Wskaźniki efektywności środowiskowej  | Kryteria doskonałości   |
|---|---|
| (i56) Zużycie energii na malowanie (kWh/m <sup>2</sup> powleczonej/pomalowanej powierzchni) | (b17) Przedsiębiorstwo osiąga ciągłą (tzn. z roku na rok) poprawę efektywności środowiskowej, co znajduje odzwierciedlenie w poprawie w zakresie co najmniej następujących wskaźników:<br>— zużycia energii na wytworzony produkt,<br>— efektywnego gospodarowania zasobami,<br>— zużycia płynów używanych przy obróbce metali na wytworzony produkt. |

#### 4. ZALECANE KLUCZOWE WSKAŹNIKI EFEKTYWNOŚCI ŚRODOWISKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH SEKTORÓW

W tabeli 4.1 przedstawiono wybrane najważniejsze wskaźniki efektywności środowiskowej dla sektora produkcji wyrobów metalowych gotowych wraz z powiązanymi kryteriami i odniesieniami do odpowiednich najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego. Stanowią one podzbiór wszystkich wskaźników wymienionych w sekcji 3.

Tabela 4.1

#### Kluczowe wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości dla sektora produkcji wyrobów metalowych gotowych

| Wskaźnik  | Jednostki miary  | Główna grupa docelowa                  | Krótki opis   | Zalecany minimalny poziom monitorowania | Odnosny główny wskaźnik EMAS <sup>(1)</sup> | Kryterium doskonałości   | Powiązana najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego <sup>(2)</sup> |
|---|--|--|---|---|---|--|--|
| <b>Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego dotyczące kwestii przekrojowych</b>  |  |  |   |   |   |  |  |
| Efektywne gospodarowanie zasobami   | masa produktów końcowych w kg/masa materiałów wsadowych w kg | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Ilość produktów końcowych podzielona przez ilość materiałów wsadowych potrzebnych do wytworzenia produktów końcowych. Wyniki tego wskaźnika mogą pomóc w zastosowaniu podejść takich jak myślenie w kategoriach cyklu życia produktu, zarządzanie typu <i>lean management</i> i gospodarka o obiegu zamkniętym w celu oceny możliwości wprowadzenia ulepszeń środowiskowych w produkcji istniejących lub nowych wyrobów metalowych. | Miejsce                                 | Efektywne wykorzystanie materiałów          | Systematyczne uwzględnianie myślenia w kategoriach cyklu życia produktu, zarządzania typu <i>lean management</i> i gospodarki o obiegu zamkniętym w podejmowaniu wszystkich strategicznych decyzji | 3.1.1,<br>3.3.3,<br>3.3.6,<br>3.3.7                                    |
| Opracowywanie map przepływów materiałów oraz ich znaczenia z punktu widzenia środowiska   | T/N  | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Wskaźnik ten odnosi się do opracowywania map wszystkich przepływów materiałów używanych do produkcji wyrobów metalowych w celu zbadania ich znaczenia dla środowiska.   | Zakład                                  | Efektywne wykorzystanie materiałów          | Ocena opracowywania nowych produktów pod kątem poprawy stanu środowiska  | 3.1.1  |
| Odsetek towarów i usług certyfikowanych jako przyjazne dla środowiska lub wywierających zweryfikowany ograniczony wpływ na środowisko | %  | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Liczba wytworzonych wyrobów lub świadczonych usług o zweryfikowanym zmniejszonym wpływie na środowisko podzielona przez całkowitą liczbę wytworzonych produktów lub świadczonych usług.   | Zakład                                  | Efektywne wykorzystanie materiałów          | Wszystkie zakupione towary i usługi spełniają kryteria środowiskowe ustanowione przez przedsiębiorstwo.  | 3.1.2  |



| Wskaźnik   | Jednostki miary  | Główna grupa docelowa                  | Krótki opis   | Zalecany minimalny poziom monitorowania | Oдноsny główny wskaźnik EMAS <sup>(1)</sup> | Kryterium doskonałości   | Powiązana najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego <sup>(2)</sup> |
|--|--|--|---|---|---|--|--|
| Wykorzystanie produktów ubocznych, pozostałej energii lub innych zasobów z innych przedsiębiorstw.   | masa materiałów pochodzących z innych przedsiębiorstw w kg/masa całkowitego wkładu w kg;<br>energia odzyskana z innych przedsiębiorstw w MJ/całkowite zużycie energii w MJ | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Wskaźnik ten dotyczy ilości produktów ubocznych lub pozostałej energii z innych przedsiębiorstw, wykorzystanej do produkcji wyrobów lub części, podzielonej przez całkowitą ilość energii wejściowej.   | Przedsiębiorstwo                        | Efektywne wykorzystanie materiałów          | Współpraca z innymi organizacjami w celu zapewnienia efektywniejszego wykorzystania energii i zasobów na poziomie systemowym.                                    | 3.1.2  |
| Systematyczne zaangażowanie zainteresowanych stron z naciskiem na poprawę efektywności środowiskowej   | T/N  | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Wskaźnik ten odnosi się do tego, czy zaangażowanie zainteresowanych stron w całym łańcuchu wartości w proces rozwoju nowych wyrobów lub części o lepszej efektywności środowiskowej ma charakter systematyczny.   | Przedsiębiorstwo                        | Efektywne wykorzystanie materiałów          | Strukturalne zaangażowanie zainteresowanych stron w rozwój produktów bardziej przyjaznych dla środowiska.  | 3.1.2  |
| System monitorowania energii na poziomie procesu   | T/N  | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Wskaźnik ten odnosi się do wdrożenia systematycznego i szczegółowego procesu monitorowania energii w miejscach produkcji na poziomie procesu.   | Miejsce                                 | Efektywność energetyczna                    | Wdrożono ciągłe monitorowanie energii na poziomie procesu, co przyczynia się do poprawy efektywności energetycznej.  | 3.1.3  |
| W odniesieniu do poszczególnych stosowanych chemikaliów – ilość zastosowanej substancji chemicznej i jej klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (rozporządzenie CLP) | masa w kg/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg   | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Całkowita zawartość poszczególnych substancji chemicznych użytych w procesach produkcji podzielona przez liczbę produktów końcowych lub wyprodukowanych części. Stosowanie substancji chemicznych jest przedmiotem okresowych przeglądów mających na celu zbadanie możliwości ich zastąpienia, przy czym wspomniane substancje chemiczne są klasyfikowane zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (rozporządzenie CLP). | Miejsce                                 | Efektywne wykorzystanie materiałów          | Regularny (co najmniej raz w roku) przegląd stosowania substancji chemicznych w celu ograniczenia ich użycia do minimum oraz zbadania możliwości ich zastąpienia | 3.1.4  |

| Wskaźnik  | Jednostki miary   | Główna grupa docelowa                  | Krótki opis  | Zalecany minimalny poziom monitorowania | Odnosny główny wskaźnik EMAS <sup>(1)</sup> | Kryterium doskonałości   | Powiązana najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego <sup>(2)</sup> |
|---|---|--|--|---|---|--|--|
| Wdrożenie planu działania w zakresie różnorodności biologicznej na terenie obiektu we wszystkich zakładach produkcyjnych  | T/N   | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Wskaźnik ten informuje, czy wszystkie zakłady produkcyjne wdrożyły plan działania w zakresie różnorodności biologicznej dla danego miejsca produkcji.  | Miejsce                                 | Różnorodność biologiczna                    | Plan działania w zakresie różnorodności biologicznej jest opracowywany i wdrażany w przypadku wszystkich istotnych miejsc (w tym miejsc produkcji) w celu ochrony i wzmocnienia lokalnej różnorodności biologicznej. | 3.1.5  |
| Emisja gazów cieplarnianych, której uniknięto w związku z regeneracją/ odnowieniem produktu w porównaniu z produkcją nowego, ze wskazaniem informacji, czy uwzględniono zakres 1, 2 lub 3 | Emisja gazów cieplarnianych związana z regeneracją/ odnowieniem produktu/emisja ekwiwalentu CO <sub>2</sub> związana z wytworzeniem nowego produktu | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Emisja gazów cieplarnianych związana z regeneracją lub odnowieniem produktu podzielona przez wielkość emisji ekwiwalentu dwutlenku węgla wytworzonej w wyniku opracowania nowego produktu. Wskaźnik ten obejmuje emisje gazów cieplarnianych z zakresu 1, 2 i 3. | Miejsce                                 | Emisje                                      | Przedsiębiorstwo oferuje produkty poddane regeneracji/odnowione z potwierdzonymi w drodze oceny cyklu życia korzyściami dla środowiska   | 3.1.6  |
| <b>Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego w zakresie optymalizacji wyposażenia technicznego budynków</b>   |   |  |  |   |   |  |  |
| System wentylacji na żądanie  | T/N   | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Wskaźnik ten odnosi się do instalacji i eksploatacji systemów wentylacji sterowanych na żądanie w zakładach produkcyjnych.   | Zakład                                  | Efektywność energetyczna                    | Systemy wentylacji na żądanie wprowadza się w celu ograniczenia zużycia energii do ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji   | 3.2.1  |
| Efektywna ilość powietrza wywiewanego z budynku   | m <sup>3</sup> /godz.<br>m <sup>3</sup> /zmiana<br>m <sup>3</sup> /partia produkcyjna   | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Ilość powietrza wywiewanego z budynku na godzinę LUB na zmianę LUB na partię produkcyjną   | Miejsce                                 | Efektywność energetyczna                    | nd.  | 3.2.1  |
| Energia zużywana przez sprzęt oświetleniowy   | kWh/rok/m <sup>2</sup> powierzchni oświetlonej podłogi  | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Energia zużywana przez zainstalowany sprzęt oświetleniowy w zakładzie produkcyjnym podzielona przez wielkość powierzchni oświetlonej podłogi w obiekcie produkcyjnym w ujęciu rocznym.   | Zakład                                  | Efektywność energetyczna                    | nd.  | 3.2.2  |

| Wskaźnik   | Jednostki miary   | Główna grupa docelowa                  | Krótki opis   | Zalecany minimalny poziom monitorowania | Oдноsny główny wskaźnik EMAS <sup>(1)</sup> | Kryterium doskonałości  | Powiązana najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego <sup>(2)</sup> |
|--|---|--|---|---|---|---|--|
| Energia używana na chłodzenie  | kWh/rok<br>kWh/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Energia używana przez system chłodzenia w zakładzie produkcyjnym na rok LUB podzielona przez liczbę produktów końcowych lub wyprodukowanych części  | Zakład                                  | Efektywność energetyczna                    | nd.   | 3.2.3  |
| Woda używana na chłodzenie (woda wodociągowa/wody opadowe/wody powierzchniowe)   | m <sup>3</sup> /rok   | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Ilość wody używanej przez system chłodzenia w zakładzie produkcyjnym w ciągu roku. Należy również wskazać rodzaj wody, np. woda wodociągowa/wody opadowe.   | Zakład                                  | Woda  | nd.   | 3.2.3  |
| Energia elektryczna używana na standardowy metr sześcienny dostarczonego sprężonego powietrza w punkcie końcowego użycia przy zadanym poziomie ciśnienia | kWh/m <sup>3</sup>  | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Zużycie energii elektrycznej przez układ sprężonego powietrza (w tym zużycie energii przez sprężarki, suszarki i napędy zastępcze) na standardowy metr sześcienny dostarczonego sprężonego powietrza przy zadanym poziomie ciśnienia  | Zakład                                  | Efektywność energetyczna                    | Zużycie energii elektrycznej przez układ sprężonego powietrza jest niższe niż 0,11 kWh/m <sup>3</sup> dostarczonego sprężonego powietrza dla dużych instalacji pracujących przy ciśnieniu efektywnym 6,5 bara, przepływie objętościowym znormalizowanym na poziomie 1 013 mbarów, temperaturze 20 °C i odchyleniach ciśnienia nieprzekraczających ciśnienia efektywnego 0,2 bara. | 3.2.4  |
| Wskaźnik wypływu powietrza   | Liczba  | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Wskaźnik wypływu powietrza obliczany po wyłączeniu wszystkich urządzeń zużywających powietrze jako suma czasu działania każdej ze sprężarek pomnożonego przez jej wydajność, podzielona przez całkowity czas uśpienia i całkowitą wydajność znamionową sprężarek w układzie. Jest on wyrażony jako:<br><br>$\text{Air Leakage Index} = \frac{\sum_i t_{i(cr)} * C_{i(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}}$ | Zakład                                  | Efektywność energetyczna                    | Po wyłączeniu wszystkich urządzeń zużywających powietrze ciśnienie w sieci pozostaje stabilne i sprężarki (w trybie uśpienia) nie przełączają się w stan obciążenia.  | 3.2.4  |

| Wskaźnik  | Jednostki miary | Główna grupa docelowa                  | Krótki opis   | Zalecany minimalny poziom monitorowania | Oдноsny główny wskaźnik EMAS <sup>(1)</sup> | Kryterium doskonałości  | Powiązana najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego <sup>(2)</sup> |
|---|-----------------|--|---|---|---|---|--|
|   |                 |  | gdzie: $t_{i(cr)}$ oznacza czas (w minutach), podczas którego sprężarka pracuje, a wszystkie urządzenia zużywające powietrze są wyłączone (układ sprężonego powietrza pozostaje w stanie uśpienia); $C_{i(cr)}$ to wydajność (Nl/min) sprężarki, która włącza się na czas $t_{i(cr)}$ , gdy wszystkie urządzenia zużywające powietrze są wyłączone; $t_{(sb)}$ oznacza całkowity czas (w minutach), kiedy zainstalowane urządzenia wykorzystujące sprężone powietrze pozostają w trybie uśpienia; $C_{(tot)}$ jest sumą wydajności znamionowej (Nl/min) wszystkich sprężarek w układzie sprężonego powietrza. |   |   |   |  |
| Udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (z własnej produkcji lub zakupionej) w całkowitym zużyciu energii elektrycznej | %               | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Energia elektryczna ze źródeł odnawialnych z własnej produkcji albo zakupiona, podzielona przez całkowite zużycie energii w obrębie miejsca produkcji.<br>Zakupiona energia ze źródeł odnawialnych jest uwzględniana w tym wskaźniku tylko wówczas, gdy została zweryfikowana jako dodatkowa (tj. nie została już uwzględniona przez inną organizację lub w koszyku energii elektrycznej sieci).  | Miejsce                                 | Efektywność energetyczna                    | Całe zużycie energii elektrycznej jest pokrywane ze źródeł odnawialnych z własnej produkcji lub przez zakupioną zweryfikowaną energię odnawialną na podstawie długoterminowej umowy zakupu energii. | 3.2.5  |
| Udział ciepła ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu ciepła  | %               | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Ciepło ze źródeł odnawialnych (np. ciepło z energii słonecznej termicznej, energii geotermalnej, pomp ciepła, biomasy i biogazu pochodzących z odpadów, odnawialnej energii elektrycznej, najlepiej wytwarzane lokalnie w ramach produkcji własnej lub podejścia opartego na społeczności działającej w zakresie energii odnawialnej) podzielone przez całkowite zużycie ciepła w danym miejscu   | Miejsce                                 | Efektywność energetyczna                    | Zużycie ciepła wytwarzanego na miejscu ze źródeł odnawialnych jest zintegrowane z odpowiednimi procesami produkcji.   | 3.2.5  |

| Wskaźnik   | Jednostki miary | Główna grupa docelowa                  | Krótki opis   | Zalecany minimalny poziom monitorowania | Oдноsny główny wskaźnik EMAS <sup>(1)</sup> | Kryterium doskonałości   | Powiązana najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego <sup>(2)</sup> |
|--|-----------------|--|---|---|---|--|--|
| Udział zużycia wód opadowych w całkowitym zużyciu wody | %               | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Całkowita ilość wód opadowych zużytych na potrzeby procesów na miejscu lub procesów pomocniczych podzielona przez całkowitą ilość wody zużytej na potrzeby procesów na miejscu lub procesów pomocniczych w miejscach produkcji. | Miejsce                                 | Woda  | Wody opadowe są gromadzone i wykorzystywane jako woda procesowa w procesach produkcyjnych i pomocniczych | 3.2.6  |

#### Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego dotyczące procesów produkcji

|   |  |  |  |         |                                    |   |       |
|---|--|--|--|---------|------------------------------------|---|-------|
| Całkowita ilość płynów używanych przy obróbce metali zakupionych w ciągu roku | Kg/rok<br>L/rok  | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Ilość płynów używanych przy obróbce metali zużytych w procesach produkcji w miejscu produkcji w ciągu roku.                                      | Miejsce | Efektywne wykorzystanie materiałów | Przedsiębiorstwo osiąga ciągłą (tzn. z roku na rok) poprawę efektywności środowiskowej, co znajduje odzwierciedlenie w poprawie w zakresie co najmniej następujących wskaźników:<br>- zużycia energii na wytworzony produkt,<br>- efektywnego gospodarowania zasobami,<br>- zużycia płynów używanych przy obróbce metali na wytworzony produkt. | 3.3.1 |
| Zużycie płynów używanych przy obróbce metali na wytworzony produkt            | masa w kg (lub l)/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Ilość płynów używanych przy obróbce metali zużytych w procesach produkcji podzielona przez liczbę produktów końcowych lub wyprodukowanych części | Miejsce | Efektywne wykorzystanie materiałów | Przedsiębiorstwo osiąga ciągłą (tzn. z roku na rok) poprawę efektywności środowiskowej, co znajduje odzwierciedlenie w poprawie w zakresie co najmniej następujących wskaźników:<br>— zużycia energii na wytworzony produkt,  | 3.3.1 |

| Wskaźnik   | Jednostki miary  | Główna grupa docelowa                  | Krótki opis   | Zalecany minimalny poziom monitorowania | Oдноsny główny wskaźnik EMAS <sup>(1)</sup> | Kryterium doskonałości   | Powiązana najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego <sup>(2)</sup> |
|--|--|--|---|---|---|--|--|
|  |  |  |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>— efektywnego gospodarowania zasobami,</li> <li>— zużycia płynów używanych przy obróbce metali na wytworzony produkt.</li> </ul>  |  |
| Zużycie środków smarujących-chłodzących na część poddawaną obróbce | L/wyprodukowana część                                      | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Objętość środków smarujących-chłodzących zużytych w procesach produkcji/czynnościach produkcyjnych na wyprodukowaną część.                            | Miejsce                                 | Efektywne wykorzystanie materiałów          | Przedsiębiorstwo osiąga ciągłą (tzn. z roku na rok) poprawę efektywności środowiskowej, co znajduje odzwierciedlenie w poprawie w zakresie co najmniej następujących wskaźników: <ul style="list-style-type: none"> <li>— zużycia energii na wytworzony produkt,</li> <li>— efektywnego gospodarowania zasobami,</li> <li>— zużycia płynów używanych przy obróbce metali na wytworzony produkt.</li> </ul> | 3.3.2  |
| Zużycie energii  | kWh/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Energia zużywana w zakładzie produkcyjnym na wytwarzanie produktów lub części podzielona przez liczbę produktów końcowych lub wyprodukowanych części. | Zakład                                  | Efektywność energetyczna                    | Przedsiębiorstwo osiąga ciągłą (tzn. z roku na rok) poprawę efektywności środowiskowej, co znajduje odzwierciedlenie w poprawie w zakresie co najmniej następujących wskaźników: <ul style="list-style-type: none"> <li>— zużycia energii na wytworzony produkt,</li> </ul>  | 3.1.3,<br>3.3.3,<br>3.3.4,<br>3.3.7                                    |

| Wskaźnik   | Jednostki miary  | Główna grupa docelowa                  | Krótki opis  | Zalecany minimalny poziom monitorowania | Odnosny główny wskaźnik EMAS <sup>(1)</sup> | Kryterium doskonałości   | Powiązana najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego <sup>(2)</sup> |
|--|--|--|--|---|---|--|--|
|  |  |  |  |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>— efektywnego gospodarowania zasobami,</li> <li>— zużycia płynów używanych przy obróbce metali na wytworzony produkt.</li> </ul>  |  |
| W odniesieniu do poszczególnych istotnych maszyn: całkowite zużycie energii na maszynę w trakcie przestoju | kWh/godz.  | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Ilość energii zużytej przez maszyny w trakcie przestoju na godzinę.  | Zakład                                  | Efektywność energetyczna                    | Wszystkie maszyny do obróbki metalu mają zielony wskaźnik gotowości albo etykietę wskazującą, kiedy wymagają ręcznego wyłączenia   | 3.3.4  |
| Odzyskany olej   | L oleju/rok  | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Ilość olejów chłodząco-smarujących odzyskanych z procesów produkcji w ciągu roku                                   | Zakład                                  | Efektywne wykorzystanie materiałów          | Zawartość oleju/wilgoci w opiłkach i wiórach szlifierskich wynosi odpowiednio poniżej 2 % i 8 %.   | 3.3.5  |
| Całkowita energia wymagana w procesie kucia  | kWh/masa produktu końcowego lub wyprodukowanej części w kg | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Całkowita energia wymagana w procesie kucia podzielona przez liczbę produktów końcowych lub wyprodukowanych części | Zakład                                  | Efektywne wykorzystanie materiałów          | Przedsiębiorstwo osiąga ciągłą (tzn. z roku na rok) poprawę efektywności środowiskowej, co znajduje odzwierciedlenie w poprawie w zakresie co najmniej następujących wskaźników: <ul style="list-style-type: none"> <li>— zużycia energii na wytworzony produkt,</li> <li>— efektywnego gospodarowania zasobami,</li> <li>— zużycia płynów używanych przy obróbce metali na wytworzony produkt.</li> </ul> | 3.3.6  |

| Wskaźnik                      | Jednostki miary  | Główna grupa docelowa                  | Krótki opis   | Zalecany minimalny poziom monitorowania | Oдноsny główny wskaźnik EMAS <sup>(1)</sup> | Kryterium doskonałości  | Powiązana najlepsza praktyka zarządzania środowiskowego <sup>(2)</sup> |
|-------------------------------|--|--|---|---|---|---|--|
| Energia zużywana na malowanie | kWh/m <sup>2</sup> powleczonej/pomalowanej powierzchni | Producenci wyrobów metalowych gotowych | Energia zużywana na malowanie produktów/części podzielona przez powierzchnię powlekanych lub malowanych produktów lub części. | Miejsce                                 | Efektywność energetyczna                    | Przedsiębiorstwo osiąga ciągłą (tzn. z roku na rok) poprawę efektywności środowiskowej, co znajduje odzwierciedlenie w poprawie w zakresie co najmniej następujących wskaźników:<br>— zużycia energii na wytworzony produkt,<br>— efektywnego gospodarowania zasobami,<br>— zużycia płynów używanych przy obróbce metali na wytworzony produkt. | 3.3.8  |

<sup>(1)</sup> Główne wskaźniki EMAS wymieniono w załączniku IV do rozporządzenia (WE) nr 1221/2009 (część C pkt 2).

<sup>(2)</sup> Liczby odnoszą się do numerów sekcji niniejszego dokumentu.