

**ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2019/1083**

z dnia 21 czerwca 2019 r.

**zmieniające rozporządzenie Rady (UE) 2017/1509 dotyczące środków ograniczających skierowanych przeciwko Koreańskiej Republice Ludowo-Demokratycznej**

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej,

uwzględniając rozporządzenie Rady (UE) 2017/1509 z dnia 30 sierpnia 2017 r. dotyczące środków ograniczających skierowanych przeciwko Koreańskiej Republice Ludowo-Demokratycznej <sup>(1)</sup>, w szczególności jego art. 46 lit. b),

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Rozporządzenie Rady (UE) 2017/1509 nadaje skuteczność środkom przewidzianym w decyzji Rady (WPZiB) 2016/849 <sup>(2)</sup>.
- (2) W dniach 5 sierpnia i 11 września 2017 r. Rada Bezpieczeństwa Organizacji Narodów Zjednoczonych przyjęła odpowiednio rezolucje 2371 (2017) i 2375 (2017) przewidujące nowe środki skierowane przeciwko Korei Północnej. Zgodnie z pkt 4 i 5 rezolucji Rady Bezpieczeństwa 2371 (2017) oraz pkt 4 i 5 rezolucji Rady Bezpieczeństwa 2375 (2017), w dniach 22 sierpnia, 5 września, 29 września i 2 października 2017 r. Komitet ONZ ds. Sankcji, ustanowiony na podstawie rezolucji Rady Bezpieczeństwa 1718 (2006), opublikował cztery wykazy dodatkowych, związanych z bronią konwencjonalną i bronią masowego rażenia produktów, materiałów, sprzętu, towarów i technologii, do których zastosowanie mają zakazy dotyczące dostaw, zamówień, przewozów oraz pomocy technicznej i finansowej.
- (3) Po przyjęciu rezolucji Rady Bezpieczeństwa 2371 (2017) i 2375 (2017) odpowiednio w dniach 14 września i 10 października 2017 r., Rada przyjęła decyzję (WPZiB) 2017/1562 <sup>(3)</sup> i decyzję (WPZiB) 2017/1838 <sup>(4)</sup>. Rozporządzenie Rady (UE) 2017/1548 <sup>(5)</sup> i rozporządzenie Rady (UE) 2017/1836 <sup>(6)</sup> odpowiednio zmieniły rozporządzenie Rady (UE) nr 2017/1509, dodając części VI, VII, VIII i IX do załącznika II oraz odniesienie do odpowiednich wykazów ONZ.
- (4) Należy określić towary i technologie, które należy włączyć do części VI, VII, VIII i IX załącznika II do rozporządzenia (UE) 2017/1509 oraz powiązane kategorie w rozporządzeniu Rady nr 428/2009 <sup>(7)</sup>. Należy zmienić części I, II, III, IV i V załącznika II, aby odzwierciedlić strukturę stosowaną w częściach VI, VII, VIII i IX.
- (5) Należy zatem odpowiednio zmienić załącznik II do rozporządzenia Rady (UE) 2017/1509,

PRZYJMUJE NINIEJSZE ROZPORZĄDZENIE:

**Artykuł 1**

W załączniku II do rozporządzenia (UE) 2017/1509 wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem do niniejszego rozporządzenia.

**Artykuł 2**Niniejsze rozporządzenie wchodzi w życie piątego dnia po jego opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*.<sup>(1)</sup> Dz.U. L 224 z 31.8.2017, s. 1.<sup>(2)</sup> Decyzja Rady (WPZiB) 2016/849 z dnia 27 maja 2016 r. w sprawie środków ograniczających skierowanych przeciwko Koreańskiej Republice Ludowo-Demokratycznej, uchylająca decyzję 2013/183/WPZiB (Dz.U. L 141 z 28.5.2016, s. 79).<sup>(3)</sup> Decyzja Rady (WPZiB) 2017/1562 z dnia 14 września 2017 r. zmieniająca decyzję (WPZiB) 2016/849 w sprawie środków ograniczających skierowanych przeciwko Koreańskiej Republice Ludowo-Demokratycznej (Dz.U. L 237 z 15.9.2017, s. 86).<sup>(4)</sup> Decyzja Rady (WPZiB) 2017/1838 z dnia 10 października 2017 r. zmieniająca decyzję (WPZiB) 2016/849 w sprawie środków ograniczających skierowanych przeciwko Koreańskiej Republice Ludowo-Demokratycznej (Dz.U. L 261 z 11.10.2017, s. 17).<sup>(5)</sup> Rozporządzenie Rady (UE) 2017/1548 z dnia 14 września 2017 r. zmieniające rozporządzenie (UE) 2017/1509 dotyczące środków ograniczających skierowanych przeciwko Koreańskiej Republice Ludowo-Demokratycznej (Dz.U. L 237 z 15.9.2017, s. 39).<sup>(6)</sup> Rozporządzenie Rady (UE) 2017/1836 z dnia 10 października 2017 r. zmieniające rozporządzenie (UE) 2017/1509 dotyczące środków ograniczających skierowanych przeciwko Koreańskiej Republice Ludowo-Demokratycznej (Dz.U. L 261 z 11.10.2017, s. 1).<sup>(7)</sup> Rozporządzenie Rady (WE) nr 428/2009 z dnia 5 maja 2009 r. ustanawiające wspólnotowy system kontroli wywozu, transferu, pośrednictwa i tranzytu w odniesieniu do produktów podwójnego zastosowania (Dz.U. L 134 z 29.5.2009, s. 1).

Niniejsze rozporządzenie wiąże w całości i jest bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich.

Sporządzono w Brukseli dnia 21 czerwca 2019 r.

*W imieniu Komisji,  
za Przewodniczącego,  
Szef Służby ds. Instrumentów Polityki Zagranicznej*

---

## ZAŁĄCZNIK

Załącznik II do rozporządzenia Rady (UE) 2017/1509 otrzymuje brzmienie:

## „ZAŁĄCZNIK II

**Towary i technologie, o których mowa w art. 3 ust. 1 lit. a) i c) oraz w art. 7**

Uwagi, akronimy i skróty oraz definicje zawarte w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009 mają zastosowanie do celów niniejszego załącznika.

## CZĘŚĆ I

Wszystkie towary i technologie wymienione w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009.

## CZĘŚĆ II

Inne produkty, materiały, sprzęt, towary i technologie, które mogłyby posłużyć do rozwoju programów KRLD związanych z bronią jądrową, inną bronią masowego rażenia lub raketowych pocisków balistycznych.

O ile nie określono inaczej, numery odniesienia znajdujące się w kolumnie „Opis” odnoszą się do opisu produktów i technologii podwójnego zastosowania, zamieszczonego w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009.

Numer odniesienia w nagłówku kolumny „Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009” oznacza, że właściwości produktów opisanych w kolumnie „Opis” odbiegają od parametrów przedstawionych w opisie produktu podwójnego zastosowania, którego dotyczy odniesienie.

Definicje terminów w ‘cudzysłowie pojedynczym’ podano w uwadze technicznej do odpowiedniej pozycji.

Definicje terminów znajdujących się w „podwójnym cudzysłowie” można znaleźć w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009, oprócz poniższych:

## UWAGI OGÓLNE

Zakazu, o którym mowa w niniejszym załączniku, nie należy czynić bezskutecznym poprzez wywóz jakichkolwiek towarów niepodlegających zakazowi (w tym instalacji przemysłowej), ale zawierających jeden lub kilka podzespołów objętych zakazem, jeżeli podzespół lub podzespoły objęte zakazem stanowią podstawowy element towarów i mogą być łatwo usunięte lub użyte do innych celów.

*Uwaga: Przy rozstrzyganiu, czy podzespół lub podzespoły objęte zakazem należy uznać za podstawowy element, niezbędna jest ocena czynnika ilości, wartości i technologicznego know-how oraz innych szczególnych okoliczności, które mogą decydować i tym, że podzespół lub podzespoły objęte zakazem stanowią podstawowy element dostarczanego towaru.*

Towary wymienione w niniejszym załączniku obejmują zarówno towary nowe, jak i używane.

## UWAGA OGÓLNA DO TECHNOLOGII (UODT)

(Należy czytać w powiązaniu z częścią C)

Sprzedaż, dostawa, przekazywanie lub wywóz „technologii” „niezbędnych” do „rozwoju”, „produkcji” lub „użytkowania” towarów, których sprzedaż, dostawa, przekazywanie lub wywóz są zabronione w części A (Towary), podlega zakazowi zgodnie z przepisami części B.

„Technologia”, która jest „niezbędna” do „rozwoju”, „produkcji” lub „użytkowania” towarów objętych zakazem, pozostaje zabroniona nawet wtedy, gdy może być stosowana do towarów takim zakazem nieobjętych.

Zakazy nie mają zastosowania do „technologii” stanowiącej minimum konieczne do zainstalowania, eksploatacji, konserwacji (kontroli) i naprawy towarów, które nie są zakazane.

Zakazy transferu „technologii” nie mają zastosowania do informacji „będących własnością publiczną”, „podstawowych badań naukowych” ani do minimalnych informacji niezbędnych przy składaniu wniosków patentowych.

## A. TOWARY

## II.A0. MATERIAŁY, INSTALACJE I URZĄDZENIA JĄDROWE

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A0.001	Następujące lampy z katodą wnątkową: a. lampy z jodową katodą wnątkową z oknami z czystego krzemu lub kwarcu; b. lampy z uranową katodą wnątkową.	Nie dotyczy
II.A0.002	Izolatory Faradaya dla długości fali w zakresie od 500 nm do 650 nm.	Nie dotyczy
II.A0.003	Siatki optyczne dla długości fali w zakresie od 500 nm do 650 nm.	Nie dotyczy
II.A0.004	Włókna światłowodowe dla długości fali od 500 do 650 nm pokryte warstwami przeciwodblaskowymi dla długości fali od 500 do 650 nm o średnicy rdzenia większej niż 0,4 mm, lecz nieprzekraczającej 2 mm.	Nie dotyczy
II.A0.005	Następujące elementy zbiornika reaktora jądrowego oraz urządzenia kontrolne, niewyszczególnione w pozycji 0A001: a. uszczelnienia; b. elementy wewnętrzne; c. urządzenia uszczelniające, kontrolne i pomiarowe.	0A001
II.A0.006	Jądrowe systemy detekcji niewyszczególnione w pozycjach 0A001.j. lub 1A004.c., służące do wykrywania, identyfikacji lub kwantyfikacji materiałów promieniotwórczych lub promieniowania o pochodzeniu jądrowym oraz specjalnie do nich zaprojektowane elementy. <i>Uwaga: Wyposażenie osobiste ujęto w pozycji II.A1.004 poniżej.</i>	0A001.j. 1A004.c.
II.A0.007	Niewyszczególnione w pozycji 0B001.c.6., 2A226 lub 2B350 zawory wyposażone w uszczelnienia mieszkowe wykonane ze stopu aluminium lub stali nierdzewnej typu 304, 304L lub 316L.	0B001.c.6. 2A226 2B350
II.A0.008	Zwierciadła laserowe niewyszczególnione w pozycji 6A005.e., składające się z warstw podłoża o współczynniku rozszerzalności termicznej nie wyższym niż $10^{-6} \text{ K}^{-1}$ w temperaturze 20 °C (np. ze stopionej krzemionki lub szafiru). <i>Uwaga: Pozycja ta nie obejmuje systemów optycznych zaprojektowanych specjalnie do zastosowań astronomicznych, chyba że zwierciadła zawierają stopioną krzemionkę.</i>	0B001.g.5. 6A005.e.
II.A0.009	Soczewki laserowe niewyszczególnione w pozycji 6A005.e.2, składające się z warstw podłoża o współczynniku rozszerzalności termicznej nie wyższym niż $10^{-6} \text{ K}^{-1}$ w temperaturze 20 °C (np. ze stopionej krzemionki).	0B001.g. 6A005.e.2.
II.A0.010	Rury, rurociągi, kołnierze, armatura z niklu, stopów niklu lub powlekane nilem lub stopami niklu zawierającymi ponad 40 % wagowych niklu, niewyszczególnione w pozycji 2B350. h.1.	2B350

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A0.011	Następujące pompy próżniowe niewyszczególnione w pozycjach 0B002.f.2. ani 2B231: a. pompy turbomolekularne o wydajności równej lub przekraczającej 400 l/s; b. pompy Rootsa do wytwarzania próżni wstępnej, o wydajności ssania przekraczającej 200 m <sup>3</sup> /h; c. suche sprężarki śrubowe o uszczelnieniu mieszkowym oraz suche śrubowe pompy próżniowe o uszczelnieniu mieszkowym.	0B002.f.2. 2B231
II.A0.012	Szafki ekranowane do pracy z substancjami radioaktywnymi, składowania takich substancji i operowania nimi (komory gorące).	0B006
II.A0.013	„Uran naturalny” lub „uran zubożony” lub tor w postaci metalu, stopu, związku chemicznego lub koncentratu i dowolny inny materiał zawierający jeden lub większą ilość powyższych materiałów, niewyszczególnione w pozycji 0C001.	0C001
II.A0.014	Komory detonacyjne o zdolności do absorpcji eksplozji przekraczającej 2,5 kg ekwiwalentu TNT.	Nie dotyczy

## II.A1. MATERIAŁY SPECJALNE I ZWIĄZANE Z NIMI URZĄDZENIA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A1.001	Rozpuszczalnik na bazie wodorofosforanu bis(2-etyloheksylu) (HDEHP lub D2HPA) [numer w bazie Chemical Abstracts (CAS): CAS 298-07-7] w dowolnej ilości, o czystości przekraczającej 90 %.	Nie dotyczy
II.A1.002	Fluor gazowy [numer CAS: 7782-41-4] o czystości przekraczającej 95 %.	Nie dotyczy
II.A1.003	Uszczelnienia i uszczelki pierścieniowe i wewnętrznej średnicy nie większej niż 400 mm wykonane z następujących materiałów: a. kopolimery fluorku winylidenu posiadające w co najmniej 75 % strukturę beta krystaliczną bez rozciągania; b. poliimidy fluorowane zawierające co najmniej 10 % wagowych związanego fluoru; c. fluorowane elastomery fosfazenowe zawierające 30 % wagowych lub więcej związanego fluoru; d. polichlorotrifluoroetylen (PCTFE, np. Kel-F ®); e. fluoroelastomery (np. Viton ®, Tecnoflon ®); f. politetrafluoroetylen (PTFE).	1A001
II.A1.004	Wyposażenie osobiste do wykrywania promieniowania o pochodzeniu jądrowym, niewyszczególnione w pozycji 1A004.c., w tym dozymetry osobiste.	1A004.c.
II.A1.005	Ogniwa elektrolityczne do produkcji fluoru, niewyszczególnione w pozycji 1B225, o wydajności większej niż 100 g fluoru na godzinę.	1B225

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A1.006	Katalizatory, inne niż wyszczególnione w pozycji 1A225 lub 1B231, zawierające platynę, pallad lub rod, wykorzystywane do wspomagania reakcji wymiany izotopów wodoru między wodorem a wodą w celu separacji trytu z ciężkiej wody lub w celu produkcji ciężkiej wody.	1A225 1B231
II.A1.007	Aluminium i jego stopy, niewyszczególnione w pozycji 1C002.b.4. ani 1C202.a., w formie surowej lub półfabrykatu posiadające jedną z następujących właściwości: a. „zdolne” do uzyskania wytrzymałości na rozciąganie 460 MPa lub powyżej, w temperaturze 293 K (20 °C); lub b. posiadające wytrzymałość na rozciąganie równą co najmniej 415 MPa w temperaturze 298 °K(25 °C). <u>Uwaga techniczna:</u> Wyrażenie stopy „zdolne” obejmuje stopy przed obróbką cieplną lub po niej.	1C002.b.4. 1C202.a.
II.A1.008	Metale magnetyczne, bez względu na typ i postać, niewyszczególnione w pozycji 1C003.a., o „początkowej względnej przenikalności magnetycznej” 120 000 lub wyższej i grubości od 0,05 mm do 0,1 mm. <u>Uwaga techniczna:</u> „Początkową względną przenikalność magnetyczną” należy mierzyć na materiałach całkowicie wyznaczonych.	1C003.a.
II.A1.009	„Materiały włókniste lub włókienkowe” lub prepregi, niewyszczególnione w pozycji 1C010.a., 1C010.b., 1C210.a. lub 1C210.b., takie jak: a. szklane „materiały włókniste lub włókienkowe” posiadające przynajmniej jedną z niżej wymienionych właściwości: 1. „moduł właściwy” większy niż $10 \times 10^6$ m; lub 2. „wytrzymałość właściwą na rozciąganie” przekraczającą $17 \times 10^4$ m; b. szklane „materiały włókniste lub włókienkowe” posiadające przynajmniej jedną z niżej wymienionych właściwości: 1. „moduł właściwy” większy niż $3,18 \times 10^6$ m; lub 2. „wytrzymałość właściwą na rozciąganie” przekraczającą $76,2 \times 10^3$ m; c. termoutwardzalne, impregnowane żywicą, ciągłe „przędze”, „niedoprzędzy”, „kable” lub „taśmy” o szerokości nieprzekraczającej 15 mm (prepregi), wykonane ze szklanych „materiałów włóknistych lub włókienkowych” niewyszczególnionych w pozycji I.A1.010.a.; d. węglowe „materiały włókniste lub włókienkowe”; e. termoutwardzalne, impregnowane żywicą, ciągłe „przędze”, „rowingi”, „kable” lub „taśmy” wykonane z węglowych lub szklanych „materiałów włóknistych lub włókienkowych”; f. poliakrylonitrylowe ciągłe „przędze”, „rowingi”, „kable” lub „taśmy”; g. „materiały włókniste lub włókienkowe” paraaramidowe (Kevlar® i materiały do niego podobne).	1C010.a. 1C010.b. 1C210.a. 1C210.b.
II.A1.010	Następujące włókna impregnowane żywicą lub pakiem (prepregi), włókna powlekane metalem lub węglem (preformy) lub „preformy włókien węglowych”: a. wykonane z „materiałów włóknistych lub włókienkowych” określonych w pozycji II.A1.009; b. węglowe „materiały włókniste lub włókienkowe” impregnowane „matrycą” z żywicy epoksydowej (prepregi) określone w pozycjach 1C010.a., 1C010.b. lub 1C010.c., przeznaczone do naprawy konstrukcji lotniczych lub laminatów, pod warunkiem że wymiary pojedynczych arkuszy materiału nie przekraczają wielkości 50 cm × 90 cm; c. prepregi określone w pozycjach 1C010.a., 1C010.b lub 1C010.c., impregnowane żywicami fenolowymi lub epoksydowymi mającymi temperaturę zeszklenia (T <sub>g</sub> ) poniżej 433 K (160 °C) i temperaturę sieciowania niższą niż temperatura zeszklenia.	1C010 1C210

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A1.011	Kompozyty ceramiczne wzmocnione włóknami krzemowo-węglowymi używane do wyrobu głowic, członów przenoszących głowice, klap dysz, stosowanych w „pociskach rakietowych”, niewyszczególnione w pozycji 1C107.	1C107
II.A1.012	Nie używany.	
II.A1.013	Tantal, węgiel tantalu, wolfram, węgiel wolframu i ich stopy, niewyszczególnione w pozycji 1C226, posiadające obie z poniższych właściwości: a. w postaci form wydrążonych i symetrii cylindrycznej lub sferycznej (w tym segmenty cylindryczne) o średnicy wewnętrznej od 50 do 300 mm; oraz b. masa powyżej 5 kg.	1C226
II.A1.014	„Sproszkowane pierwiastki” kobaltu, neodymu lub samaru bądź ich stopy lub mieszanki zawierające co najmniej 20 % wagowych kobaltu, neodymu lub samaru, i rozmiarach cząstek mniejszych niż 200 µm. <i>Uwaga techniczna:</i> „Sproszkowany pierwiastek” oznacza pierwiastek w sproszkowanej postaci o wysokiej czystości.	Nie dotyczy
II.A1.015	Czysty fosforan tributylu (TBP) [CAS: 126-73-8] lub jakakolwiek mieszanka o zawartości TBP przekraczającej 5 % wagowych.	Nie dotyczy
II.A1.016	Stal maraging, inna niż określona w pozycjach 1C116 lub 1C216. <i>Uwagi techniczne:</i> 1. Sformułowanie stal maraging „zdolna” do uzyskania obejmuje stal maraging przed obróbką termiczną lub po niej. 2. Stale maraging to stopy żelaza stale charakteryzujące się wysoką zawartością niklu, bardzo niską zawartością węgla, a także wykorzystaniem składników zastępczych lub osadów umożliwiających wzmocnienie i utwardzenie wydzieleniowe stopu.	1C116 1C216
II.A1.017	Następujące metale, proszki metali i materiały: a. wolfram i stopy wolframu, niewyszczególnione w pozycji 1C117, w postaci jednorodnych kulistych lub rozpylonych cząstek o średnicy 500 µm lub mniejszej i zawartości wolframu równej lub większej niż 97 % wagowych; b. molibden i stopy molibdenu, niewyszczególnione w pozycji 1C117, w postaci jednorodnych kulistych lub rozpylonych cząstek o średnicy 500 µm lub mniejszej i zawartości molibdenu równej lub większej niż 97 % wagowych; c. materiały wolframowe w postaci stałej, niewyszczególnione w pozycji 1C226 i o następującym składzie materiałowym: 1. wolfram i stopy wolframu zawierające co najmniej 97 % wagowych wolframu; 2. wolfram nasycony miedzią zawierający wagowo co najmniej 80 % wolframu; lub 3. wolfram nasycony srebrem, zawierający co najmniej 80 % wagowych wolframu.	1C117 1C226
II.A1.018	Stopy magnetycznie miękkie, niewyszczególnione w pozycji 1C003 o następującym składzie chemicznym: a. zawartość żelaza od 30 % do 60 %; oraz b. zawartość kobaltu od 40 % do 60 %.	1C003

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A1.019	Nieużywany.	
II.A1.020	Grafit, niewyszczególniony w pozycji 0C004 ani 1C107.a., przeznaczony do wykorzystania w maszynach do obróbki elektroerozyjnej (EDM) lub spełniający takie specyfikacje.	0C004 1C107.a.
II.A1.021	Stopy stali w formie cienkiej lub grubej blachy, posiadające jakkolwiek z następujących cech: a) stopy stali „zdolne” do osiągnięcia wytrzymałości na rozciąganie równej 1 200 MPa lub większej w temperaturze 293 K (20 °C); lub b) stabilizowana azotem stal nierdzewna ferrytyczno-austenityczna typu duplex. <u>Uwaga:</u> Wyrażenie stopy „zdolne” obejmuje stopy przed obróbką cieplną lub po niej. <u>Uwaga techniczna:</u> „stabilizowana azotem stal nierdzewna ferrytyczno-austenityczna typu duplex” posiada dwufazową mikrostrukturę składającą się z ziaren stali ferrytycznej oraz stali austenitycznej z dodatkiem azotu w celu stabilizacji mikrostruktury.	1C116 1C216
II.A1.022	Kompozyt węgiel-węgiel.	1A002.b.1
II.A1.023	Stopy niklu w postaci surowej lub półfabrykatu, o zawartości wagowej niklu co najmniej 60 %.	1C002.c.1.a
II.A1.024	Stopy tytanu w formie cienkiej lub grubej blachy, „zdolne” do osiągnięcia wytrzymałości na rozciąganie równej co najmniej 900 MPa w temperaturze 293 K (20 °C). <u>Uwaga:</u> Wyrażenie stopy „zdolne” obejmuje stopy przed obróbką cieplną lub po niej.	1C002.b.3
II.A1.025	Stopy tantalu, niewyszczególnione w pozycjach 1C002 i 1C202.	1C002 1C202
II.A1.026	Cyrkon i stopy cyrkonu, niewyszczególnione w pozycjach 1C011, 1C111 i 1C234.	1C011 1C111 1C234
II.A1.027	Materiały wybuchowe niewyszczególnione w pozycji 1C239 lub materiały lub mieszaniny zawierające wagowo więcej niż 2 % tych materiałów wybuchowych, o gęstości krystalicznej większej niż 1,5 g/cm <sup>3</sup> i prędkości detonacji wyższej niż 5 000 m/s.	1C239

## II.A2. PRZETWARZANIE MATERIAŁÓW

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A2.001	Układy do badań wibracyjnych, urządzenia i elementy z nimi związane, niewyszczególnione w pozycji 2B116: a. układy do badań wibracyjnych wykorzystujące techniki sprzężenia zwrotnego lub pętli zamkniętej, zawierające sterowniki cyfrowe, przystosowane do przyspieszenia o wartości skutecznej 0,1 g w przedziale między 0,1 a 2 kHz i przekazujące siły równe 50 kN lub większe mierzone na „stole bez utwierdzenia”;	2B116



Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>b. sterowniki cyfrowe współpracujące ze specjalnie zaprojektowanym „oprogramowaniem” do badań wibracyjnych, cechujące się „pasmem sterowania w czasie rzeczywistym” powyżej 5 kHz, zaprojektowane do użytku w układach do badań wibracyjnych wyszczególnionych w literze a.;</p> <p><i>Uwaga techniczna:</i> „Pasma sterowania w czasie rzeczywistym” oznacza maksymalną szybkość, z jaką układ sterujący może wykonać całkowite cykle próbkowania, przetwarzania danych i przesyłania sygnałów sterowniczych.</p> <p>c. mechanizmy do wymuszania wibracji (wstrząsarki) wyposażone, albo nie, w odpowiednie wzmacniacze, zdolne do przekazywania siły 50 kN lub większych, mierzonych na „stole bez utwierdzenia”, używane w systemach do badań wibracyjnych wyszczególnionych w literze a.;</p> <p>d. konstrukcje podtrzymujące próbki do badań oraz urządzenia elektroniczne, zaprojektowane do łączenia wielu wstrząsarek w system umożliwiający uzyskanie łącznej siły skutecznej 50 kN, lub większej, mierzonych na „stole bez utwierdzenia”, i nadające się do użytku w systemach do badań wibracyjnych wyszczególnionych w literze a.</p> <p><i>Uwaga techniczna:</i> „Stół bez utwierdzenia” oznacza płaski stół lub powierzchnię bez uchwytów i mocowania.</p>	
II.A2.002	<p>Obrabiarki, niewyszczególnione w pozycjach 2B001, 2B201 oraz ich różne kombinacje, do skrawania (albo cięcia) metali, materiałów ceramicznych lub „materiałów kompozytowych”, które zgodnie ze specyfikacją techniczną producenta mogą być wyposażone w urządzenia elektroniczne do „sterowania numerycznego”, o dokładności pozycjonowania równej lub mniejszej (lepszej) niż 30 µm, zgodnie z ISO 230/2 (1988) lub równoważnymi normami krajowymi, mierzonej wzdłuż dowolnej osi liniowej.</p> <p><i>Uwaga techniczna:</i> Producenci wyliczający dokładność pozycjonowania zgodnie z ISO 230/2 (1997) powinni zasięgać opinii właściwych organów państwa członkowskiego, w którym mają swoją siedzibę.</p>	2B001 2B201
II.A2.002a	Części i cyfrowe układy sterujące specjalnie zaprojektowane do obrabiarek, o których mowa w pozycjach 2B001, 2B201 lub I.A2.002 niniejszego wykazu.	Nie dotyczy
II.A2.003	<p>Następujące maszyny do wyważania i powiązany z nimi sprzęt:</p> <p>a. wyważarki zaprojektowane lub zmodyfikowane dla urządzeń dentystycznych i innego sprzętu medycznego, posiadające wszystkie następujące właściwości:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nienadające się do wyważania wirników/zespołów o masie większej niż 3 kg;</li> <li>2. nadające się do wyważania wirników/zespołów przy prędkościach obrotowych większych niż 12 500 obr./min.;</li> <li>3. nadające się do korekcji niewyważenia w dwu lub więcej płaszczyznach; oraz</li> <li>4. nadające się do wyważania resztkowego niewyważenia właściwego wynoszącego 0,2 g × mm / kg masy wirnika;</li> </ol> <p>b. „głowice wskaźników” zaprojektowane lub zmodyfikowane do wykorzystania w maszynach wyszczególnionych w lit. a).</p> <p><i>Uwaga techniczna:</i> „Głowice wskaźników” określane są czasami jako oprzyrządowanie wyważające.</p>	2B119
II.A2.004	<p>Niewyszczególnione w pozycji 2B225 zdalnie sterowane manipulatory, które mogą być stosowane do zdalnego wykonywania prac podczas rozdzielania radiochemicznego oraz do wykonywania prac w komorach gorących, posiadające którąkolwiek z następujących właściwości:</p> <p>a. zdolność wykonywania operacji przez ścianę komory gorącej o grubości 0,3 m lub więcej (dla operacji wykonywanych przez ścianę); lub</p>	2B225

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>b. zdolność wykonywania operacji ponad górną krawędzią ściany komory gorącej o grubości 0,3 m lub większej (dla operacji wykonywanych ponad ścianą).</p> <p><i>Uwaga techniczna: Zdalnie sterowane manipulatory przekształcają działanie człowieka operatora na ramię robocze i uchwyt końcowy. Mogą występować manipulatory typu „master/slave” lub sterowane drążkiem lub przyciskami.</i></p>	
II.A2.005	<p>Piece do obróbki cieplnej z regulowaną atmosferą lub piece do utleniania zdolne do pracy w temperaturach powyżej 400 °C.</p> <p><i>Uwaga: Pozycja nie obejmuje pieców tunelowych z przenośnikiem wałkowym lub wózkowym, pieców tunelowych z przenośnikiem taśmowym, pieców przepychowych ani pieców z przenośnikiem zwrotnym, specjalnie zaprojektowanych do produkcji szkła, ceramiki stołowej lub konstrukcyjnej.</i></p>	2B226 2B227
II.A2.006	Nieużywany.	
II.A2.007	<p>„Przetworniki ciśnienia”, inne niż zdefiniowane w pozycji 2B230, zdolne do pomiaru ciśnienia bezwzględnego w dowolnym punkcie z przedziału od 0 do 200 kPa, posiadające obydwie niżej wymienione cechy:</p> <p>a. czujniki ciśnienia wykonane z „materiałów odpornych na korozyjne działanie fluorku uranu (UF<sub>6</sub>)” lub chronione takimi materiałami; oraz</p> <p>b. posiadające którąś z niżej wymienionych cech:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pełny zakres pomiarowy poniżej 200 kPa i „dokładność” lepszą niż <math>\pm 1 \%</math> w całym zakresie; lub</li> <li>2. pełny zakres pomiarowy wynoszący co najmniej 200 kPa i „dokładność” lepszą niż 2 kPa.</li> </ol> <p><i>Uwaga techniczna: Na potrzeby pozycji 2B230 pojęcie „dokładność” obejmuje nieliniowość, histerezę i powtarzalność w temperaturze otoczenia.</i></p>	2B230
II.A2.008	<p>Urządzenia stosowane w procesie wymiany chemicznej ciecz-ciecz, (mieszalniki-odstojniki, kolumny pulsacyjne, kolumny półkowe lub kontaktory wirówkowe); oraz zraszacze, zraszacze parowe lub kolektory cieczy zaprojektowane do takich urządzeń, gdy wszystkie powierzchnie, które wchodzą w bezpośredni kontakt z przetwarzanymi substancjami chemicznymi są wykonane z któregośkolwiek z następujących materiałów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. stopów o zawartości wagowej powyżej 25 % niklu i 20 % chromu;</li> <li>b. polimerów fluorowych;</li> <li>c. szkła (w tym materiałów powlekanych szklami lub emaliowanych lub wykładanych szkłem);</li> <li>d. grafitu lub „grafitu węglowego”;</li> <li>e. niklu lub stopów o zawartości wagowej niklu powyżej 40 %;</li> <li>f. tantalu lub stopów tantalu;</li> <li>g. tytanu lub stopów tytanu;</li> <li>h. cyrkonu lub stopów cyrkonu; lub</li> <li>i. stali nierdzewnej.</li> </ol> <p><i>Uwaga techniczna: 'Grafit węglowy' jest związkiem węgla amorficznego i grafitu, w którym zawartość wagowa grafitu stanowi 8 % lub więcej.</i></p>	2B350.e.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A2.009	<p>Następujące wyposażenie i elementy przemysłowe, inne niż te wymienione w pozycji 2B350.d:</p> <p>wymienniki ciepła lub skraplacze o polu powierzchni wymiany ciepła powyżej 0,05 m<sup>2</sup>, ale poniżej 30 m<sup>2</sup>; oraz rury, płytki, węzownice lub bloki (rdzenie) zaprojektowane do takich wymienników ciepła lub kondensatorów, gdy wszystkie powierzchnie, które wchodzi w bezpośredni kontakt z płynami są zrobione z jednego z następujących materiałów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>stopów o zawartości wagowej powyżej 25 % niklu i 20 % chromu;</li> <li>polimerów fluorowych;</li> <li>szkła (w tym materiałów powlekanych szklivami lub emaliowanych lub wykładanych szkłem);</li> <li>grafitu lub „grafitu węglowego”;</li> <li>niklu lub stopów o zawartości wagowej niklu powyżej 40 %;</li> <li>tantalu lub stopów tantalu;</li> <li>tytanu lub stopów tytanu;</li> <li>cyrkonu lub stopów cyrkonu;</li> <li>węgla krzemu;</li> <li>węgla tytanu; lub</li> <li>stali nierdzewnej.</li> </ol> <p><i>Uwaga: Pozycja nie obejmuje chłodziw samochodowych.</i></p> <p><i>Uwaga techniczna: Materiały wykorzystane do produkcji uszczelek i uszczelnień oraz innych rozwiązań uszczelniających nie mają wpływu na status wymiennika ciepła pod względem kontroli.</i></p>	2B350.d.
II.A2.010	<p>Pompy wielokrotnie uszczelnione i nieuszczelnione, inne niż wymienione w 2B350.i., odpowiednie dla płynów agresywnych korozyjnie, pompy próżniowe oraz osłony (korpus pompy), preformowane wkładki pomp, wirniki, tłoki oraz dysze pompy rozpylającej skonstruowane do takich pomp, w których wszystkie powierzchnie stykające się bezpośrednio z wytwarzaną substancją chemiczną (substancjami chemicznymi) są wykonane z jakiegokolwiek z następujących materiałów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>stopów o zawartości wagowej powyżej 25 % niklu i 20 % chromu;</li> <li>materiałów ceramicznych;</li> <li>żelazokrzemu;</li> <li>polimerów fluorowych;</li> <li>szkła (w tym materiałów powlekanych szklivami lub emaliowanych lub wykładanych szkłem);</li> <li>grafitu lub „grafitu węglowego”;</li> <li>niklu lub stopów o zawartości wagowej niklu powyżej 40 %;</li> <li>tantalu lub stopów tantalu;</li> <li>tytanu lub stopów tytanu;</li> <li>cyrkonu lub stopów cyrkonu;</li> <li>niobu lub stopów niobu;</li> <li>stali nierdzewnej;</li> <li>stopów aluminium; lub</li> <li>kauczuku.</li> </ol> <p><i>Uwagi techniczne: Materiały wykorzystane do produkcji uszczelek i uszczelnień oraz inne zastosowania właściwości uszczelniających nie mają wpływu na status pompy, jeśli chodzi o kontrolę.</i></p> <p><i>Pojęcie „kauczuk” obejmuje wszelkie rodzaje kauczuku naturalnego i syntetycznego.</i></p>	2B350.i.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A2.011	<p>„Separatory odśrodkowe”, niewyszczególnione w 2B352.c., zdolne do ciągłego oddzielania bez rozprzestrzeniania aerozoli, wykonane z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. stopów o zawartości wagowej powyżej 25 % niklu i 20 % chromu;</li> <li>b. polimerów fluorowych;</li> <li>c. szkła (w tym materiałów powlekanych szklami lub emaliowanych lub wykładanych szkłem);</li> <li>d. niklu lub stopów o zawartości wagowej niklu powyżej 40 %;</li> <li>e. tantalu lub stopów tantalu;</li> <li>f. tytanu lub stopów tytanu; lub</li> <li>g. cyrkonu lub stopów cyrkonu.</li> </ul> <p><u>Uwaga techniczna:</u> Do „separatorów odśrodkowych” zalicza się również dekantery.</p>	2B352.c.
II.A2.012	<p>Spiekane filtry metalowe, niewyszczególnione w pozycji 2B352.d., wykonane z niklu lub stopu niklu o zawartości wagowej niklu 40 % lub więcej.</p>	2B352.d.
II.A2.013	<p>Maszyny do wyoblania kształtowego oraz maszyny do tłoczenia kształtowego, niewyszczególnione w 2B009, 2B109 lub 2B209, oraz specjalnie zaprojektowane do nich elementy składowe.</p> <p><u>Uwaga techniczna:</u> Do celów tej pozycji maszyny łączące funkcje wyoblania i tłoczenia kształtowego są traktowane jako urządzenia do tłoczenia kształtowego.</p>	2B009 2B109 2B209
II.A2.014	<p>Wyposażenie i odczynniki niewyszczególnione w pozycjach 2B350 ani 2B352:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. kadzie fermentacyjne, pozwalające na rozmnażanie „mikroorganizmów” chorobotwórczych lub wirusów lub umożliwiające produkcję toksyn bez rozprzestrzeniania aerozoli, posiadające pojemność całkowitą równą 10 litrom lub większą;</li> <li>b. mieszadła do kadzi fermentacyjnych, o których mowa w lit. a.;</li> </ul> <p><u>Uwaga techniczna:</u> Do kadzi fermentacyjnych zalicza się bioreaktory, chemostaty oraz instalacje o przepływie ciągłym.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c. sprzęt laboratoryjny, taki jak: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. sprzęt do przeprowadzania reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR);</li> <li>2. sprzęt do sekwencjonowania genomu;</li> <li>3. synteza DNA;</li> <li>4. urządzenia do elektroporacji;</li> <li>5. specjalne odczynniki wykorzystywane w urządzeniach opisanych w pozycji I.A2.014. c. pkt 1–4 powyżej;</li> </ul> </li> <li>d. filtry, mikrofiltry, nanofiltry lub ultrafiltry które mogą być wykorzystane w biologii przemysłowej lub laboratoryjnej w celu filtrowania ciągłego, z wyłączeniem filtrów zaprojektowanych lub zmodyfikowanych specjalnie do celów medycznych lub produkcji wody czystej stosowanych w projektach oficjalnie wspieranych w ramach UE lub ONZ;</li> <li>e. ultrawirówki, wirniki i adaptory do ultrawirówek;</li> <li>f. urządzenia do liofilizacji.</li> </ul>	2B350 2B352

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A2.015	<p>Następujące urządzenia, inne niż określone w pozycji 2B005, 2B105 lub 3B001.d., do „produkcji” kompozytów konstrukcyjnych oraz specjalnie do nich skonstruowane podzespoły i akcesoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. sprzęt produkcyjny do chemicznego osadzania z fazy gazowej (CVD);</li> <li>b. sprzęt produkcyjny do fizycznego osadzania z fazy gazowej (PVD);</li> <li>c. sprzęt produkcyjny do osadzania za pomocą nagrzewania uzyskiwanego poprzez indukcję lub opór elektryczny.</li> </ul>	<p>2B005 2B105 3B001.d.</p>
II.A2.016	<p>Otwarte zbiorniki lub zasobniki, wyposażone lub niewyposażone w mieszadła, o całkowitej pojemności wewnętrznej (geometrycznej) powyżej 0,5 m<sup>3</sup> (500 litrów), w których wszystkie powierzchnie posiadające bezpośredni kontakt z przetwarzanym lub znajdującym się w nich środkiem chemicznym (środkami chemicznymi) są wykonane z jednego z następujących materiałów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. stopów o zawartości wagowej powyżej 25 % niklu i 20 % chromu;</li> <li>b. polimerów fluorowych;</li> <li>c. szkła (w tym materiałów powlekanych szklami lub emaliowanymi lub wykładanych szkłem);</li> <li>d. niklu lub stopów o zawartości wagowej niklu powyżej 40 %;</li> <li>e. tantalu lub stopów tantalu;</li> <li>f. tytanu lub stopów tytanu;</li> <li>g. cyrkonu lub stopów cyrkonu;</li> <li>h. niobu lub stopów niobu;</li> <li>i. stali nierdzewnej;</li> <li>j. drewna; lub</li> <li>k. kauczuku.</li> </ul> <p><i>Uwaga techniczna: Pojęcie „kauczuk” obejmuje wszelkie rodzaje kauczuku naturalnego i syntetycznego.</i></p>	<p>2B350</p>

## II.A3. ELEKTRONIKA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A3.001	<p>Wysokonapięciowe zasilacze prądu stałego, inne niż wyszczególnione w pozycji 0B001.j.5. lub 3A227, posiadające obydwie niżej wymienione cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. zdolność do ciągłego wytwarzania, w czasie ośmiu godzin, napięcia o wartości 10 kV lub większego i mocy wyjściowej 5 kW lub większej z wychyleniami oscylującymi lub bez; oraz</li> <li>b. stabilność prądu lub napięcia, w czasie 4 godzin, lepszą niż 0,1 %.</li> </ul>	<p>0B001.j.5. 3A227</p>
II.A3.002	<p>Spektrometry masowe, niewyszczególnione w 0B002.g lub 3A233, zdolne do pomiaru mas jonów o wartości 200 mas atomowych lub większej oraz mające rozdzielczość większą niż 2 części na 200, oraz źródła jonów do tych urządzeń, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. plazmowe spektrometry masowe ze sprzężeniem indukcyjnym (ICP/MS);</li> <li>b. jarzeniowe spektrometry masowe (GDMS);</li> <li>c. termojonizacyjne spektrometry masowe (TIMS);</li> <li>d. spektrometry masowe z zespołami do bombardowania elektronami, mające komorę ze źródłem elektronów wykonaną z „materiałów odpornych na korozję wywołaną sześciofluorkiem uranu UF<sub>6</sub>”, wykładaną lub powlekaną takimi materiałami;</li> </ul>	<p>0B002.g. 3A233</p>

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>e. następujące spektrometry masowe z wiązką molekularną:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posiadające komorę ze źródłem molekuł wykonaną ze stali nierdzewnej lub molibdenu lub wykładaną, lub powlekaną takimi materiałami, wyposażone w wymrażarkę umożliwiającą chłodzenie do 193 K (-80 °C) lub niżej; lub</li> <li>2. Posiadające komorę ze źródłem molekuł wykonaną z materiałów odpornych na UF<sub>6</sub>, wykładaną lub powlekaną takimi materiałami;</li> </ol> <p>f. spektrometry masowe ze źródłem jonów do mikrofluoryzacji zaprojektowane do pracy w obecności aktywności lub fluorków aktywności.</p>	
II.A3.003	<p>Przebiegniki częstotliwości lub generatory, inne niż określone w pozycji 0B001.b.13 lub 3A225, posiadające wszystkie następujące cechy charakterystyczne, i specjalnie do nich przeznaczone podzespoły oraz oprogramowanie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. wyjście wielofazowe umożliwiające uzyskanie mocy równej 40 W lub większej;</li> <li>b. zdolność do pracy w zakresie częstotliwości pomiędzy 600 a 2 000 Hz; oraz</li> <li>c. dokładność regulacji częstotliwości lepszą (mniejszą) niż 0,1 %.</li> </ol> <p><u>Uwagi techniczne:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przebiegniki częstotliwości nazywane są również konwerterami, inwerterami, generatorami, elektronicznym sprzętem testującym, zasilaczami prądu zmiennego, napędami silnikowymi elektrycznymi o zmiennej prędkości lub napędami o zmiennej częstotliwości.</li> <li>2. Funkcjonalność wyszczególnioną w tej pozycji można osiągnąć przy pomocy pewnego sprzętu wprowadzonego do obrotu jako: elektroniczny sprzęt testujący, zasilacze prądu zmiennego, napędy silnikowe elektryczne o zmiennej prędkości lub napędy o zmiennej częstotliwości.</li> </ol>	0B001.b.13. 3A225
II.A3.004	Spektrometry i dyfraktometry zaprojektowane do orientacyjnego pomiaru lub analizy ilościowej składu pierwiastkowego metali lub stopów bez rozkładu chemicznego materiału.	Nie dotyczy

## II.A6. CZUJNIKI I LASERY

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A6.001	Pręty z granatu itrowo-glinowego (YAG)	Nie dotyczy
II.A6.002	Następujące wyposażenie i części optyczne, niewyszczególnione w 6A002 lub 6A004.b: Elementy optyczne do podczerwieni o długości fal od 9 μm do 17 μm i ich części składowe, w tym części z tellurku kadmu (CdTe).	6A002 6A004.b.
II.A6.003	Układy korekcji czoła fali, inne niż zwierciadła wyszczególnione w 6A004.a, 6A005.e lub 6A005.f., do stosowania z wiązkami laserowymi o średnicy przekraczającej 4 mm, oraz części specjalnie do nich zaprojektowane, w tym układy sterowania, czujniki czoła fazy i „odkształcalne zwierciadła”, także zwierciadła bimorficzne.	6A004.a. 6A005.e. 6A005.f.
II.A6.004	„Lasery” na jonach argonu, niewyszczególnione w 0B001.g.5., 6A005.a.6. lub 6A205.a., posiadające średnią moc wyjściową równą 5 W lub większą.	0B001.g.5. 6A005.a.6. 6A205.a.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A6.005	<p>Następujące „lasery” półprzewodnikowe, niewyszczególnione w 0B001.g.5., 0B001.h.6. lub 6A005.b., i ich elementy:</p> <p>a. indywidualne „lasery” półprzewodnikowe o mocy większej niż 200 mW każdy, w ilościach większych niż 100;</p> <p>b. baterie „laserów” półprzewodnikowych o mocy większej niż 20 W.</p> <p><u>Uwagi:</u></p> <p>1. „Lasery” półprzewodnikowe są powszechnie nazywane diodami „laserowymi”.</p> <p>2. Pozycja nie obejmuje diod „laserowych” o długości fali od 1,2 <math>\mu\text{m}</math> do 2,0 <math>\mu\text{m}</math>.</p>	0B001.g.5. 0B001.h.6. 6A005.b.
II.A6.006	<p>„Lasery” półprzewodnikowe przestrajalne i baterie przestrajalnych „laserów” półprzewodnikowych, niewyszczególnione w 0B001.h.6. lub 6A005.b., o długości fali od 9 <math>\mu\text{m}</math> do 17 <math>\mu\text{m}</math>, jak również stopy baterii „laserów” półprzewodnikowych zawierających przynajmniej jedną baterię przestrajalnych „laserów” półprzewodnikowych o tej długości fali.</p> <p><i>Uwaga: „Lasery” półprzewodnikowe są powszechnie nazywane diodami „laserowymi”.</i></p>	0B001.h.6. 6A005.b.
II.A6.007	<p>Następujące „przestrajalne” „lasery” na ciele stałym, niewyszczególnione w 0B001.g.5., 0B001.h.6. lub 6A005.c.1., oraz specjalnie zaprojektowane do nich elementy:</p> <p>a. lasery tytanowo-szafirowe;</p> <p>b. lasery aleksandrytowe.</p>	0B001.g.5. 0B001.h.6. 6A005.c.1.
II.A6.008	<p>„Lasery” (inne niż szklane) z domieszką neodymową, niewyszczególnione w 6A005.c.2.b., o długościach fali wyjściowej większych niż 1,0 <math>\mu\text{m}</math> lecz nieprzekraczających 1,1 <math>\mu\text{m}</math> oraz o energii wyjściowej większej niż 10 J na impuls.</p>	6A005.c.2.b.
II.A6.009	<p>Elementy akustyczno-optyczne, w tym:</p> <p>a. lampy obrazowe i półprzewodnikowe urządzenia obrazowe, mające częstotliwość powtarzania równą 1 kHz lub więcej;</p> <p>b. urządzenia związane z częstotliwością powtarzania;</p> <p>c. komórki Pockelsa.</p>	6A203.b.4.
II.A6.010	<p>Kamery telewizyjne zabezpieczone przed promieniowaniem lub soczewki do nich, inne niż wymienione w 6A203.c., skonstruowane w taki sposób (lub jako takie sklasyfikowane), aby były w stanie wytrzymać promieniowanie o całkowitym natężeniu powyżej <math>50 \times 10^3</math> Gy (krzem) (<math>5 \times 10^6</math> rad (krzem)) bez pogorszenia własności eksploatacyjnych.</p> <p><i>Uwaga techniczna: Termin Gy (Si) odnosi się do energii w dżulach na kilogram pochłoniętej przez nieekranowaną próbkę krzemu poddaną promieniowaniu jonizującemu.</i></p>	6A203.c.
II.A6.011	<p>Wzmacniacze i oscylatory do przestrajalnych, impulsowych laserów barwnikowych, niewyszczególnione w 0B001.g.5, 6A005 lub 6A205.c., mające wszystkie następujące cechy charakterystyczne:</p> <p>a. pracujące w przedziale długości fal od 300 nm do 800 nm;</p> <p>b. średnia moc wyjściowa powyżej 10 W, ale nieprzekraczająca 30 W;</p> <p>c. częstotliwość powtarzania powyżej 1 kHz; oraz</p> <p>d. szerokość impulsu poniżej 100 ns.</p> <p><i>Uwaga: Pozycja nie obejmuje oscylatorów pracujących w jednym trybie.</i></p>	0B001.g.5. 6A005 6A205.c.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A6.012	<p>Impulsowe „lasery” na dwutlenku węgla, niewyszczególnione w 0B001.h.6., 6A005.d. lub 6A205.d., mające wszystkie następujące właściwości:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>pracujące w przedziale długości fal od 9 <math>\mu\text{m}</math> do 11 <math>\mu\text{m}</math>;</li> <li>częstotliwość powtarzania powyżej 250 Hz;</li> <li>średnia moc wyjściowa powyżej 100 W, ale nieprzekraczająca 500 W; oraz</li> <li>szerokość impulsu poniżej 200 ns.</li> </ol>	<p>0B001.h.6. 6A005.d. 6A205.d.</p>
II.A6.013	Lasery, niewyszczególnione w pozycjach 6A005 lub 6A205.	<p>6A005 6A205</p>

## II.A7. NAWIGACJA I AWIONIKA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A7.001	<p>Następujące inercyjne systemy nawigacji (INS) i specjalnie zaprojektowane do nich podzespoły:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>następujące inercyjne systemy nawigacyjne certyfikowane do stosowania w „cywilnych statkach powietrznych” przez władze cywilne państwa będącego stroną porozumienia z Wassenaar i specjalnie zaprojektowane do nich podzespoły: <ol style="list-style-type: none"> <li>Następujące inercyjne układy nawigacyjne (INS) (z zawieszeniem kardanowym lub innym) i urządzenia bezwładnościowe, przeznaczone dla „statków powietrznych”, pojazdów lądowych, jednostek pływających (nawodnych i podwodnych) lub „statków kosmicznych” do określania położenia, naprowadzania lub sterowania, posiadające którekolwiek z wymienionych niżej cech, oraz specjalnie do nich zaprojektowane elementy: <ol style="list-style-type: none"> <li>błąd nawigacji (czysto inercyjny) po prawidłowej regulacji, wynoszący 0,8 (lub mniej) mili morskiej na godzinę „krąg równego prawdopodobieństwa” (CEP) lub mniej (lepiej); lub</li> <li>przeznaczenie do działania w warunkach przyspieszeń liniowych o wartościach na poziomie powyżej 10 g;</li> </ol> </li> <li>hybrydowe inercyjne systemy nawigacyjne wbudowane w globalne systemy nawigacji satelitarnej (GNSS) lub współpracujące z systemami „nawigacji opartej na danych z bazy danych” („DBRN”) do określania położenia, naprowadzania lub sterowania, po normalnym zestrojeniu i odznaczające się dokładnością pozycyjną nawigacji INS po utracie kontaktu z GNSS lub „DBRN” przez okres do czterech minut, mniejszą (lepszą) niż 10 metrów „kręgu równego prawdopodobieństwa” (CEP);</li> <li>inercyjne urządzenia pomiarowe do wyznaczania azymutu, kursu lub wskazywania północy, spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów, oraz specjalnie do nich zaprojektowane podzespoły: <ol style="list-style-type: none"> <li>zaprojektowane tak, żeby dokładność wyznaczania azymutu, kursu lub północy była równa lub mniejsza (lepszą) niż 6 minut kątowych (wartość średnia kwadratowa) na szerokości 45 stopni; lub</li> <li>zaprojektowane tak, żeby miały nieroboczy poziom wstrząsów 900 g lub większy przez okres 1 milisekundy lub większy;</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>systemy teodolitowe zawierające urządzenia inercyjne specjalnie zaprojektowane do cywilnych zastosowań badawczych i zaprojektowane tak, żeby dokładność wyznaczania azymutu, kursu lub północy była równa lub mniejsza (lepszą) niż 6 minut kątowych (wartość średnia kwadratowa) na 45 stopniu szerokości geograficznej oraz specjalnie do nich zaprojektowane podzespoły;</li> </ol>	<p>7A001 7A003 7A101 7A103</p>



Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>c. urządzenia bezwładnościowe lub inne zawierające przyspieszeniomierze określone w pozycji 7A001 lub 7A101, zaprojektowane i opracowane jako czujniki MWD (pomiar podczas wiercenia) stosowane podczas prac wiertniczych.</p> <p><u>Uwaga:</u> Parametry a.1. oraz a.2. mają zastosowanie wraz z którymkolwiek z poniższych warunków środowiskowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>wejściowe drgania przypadkowe o całkowitej wielkości średniej kwadratowej 7,7 g przez pierwsze 0,5 godziny oraz ogólny czas trwania testu 1,5 godziny na każdą z 3 prostopadłych osi, gdy drgania przypadkowe spełniają wszystkie następujące warunki: <ol style="list-style-type: none"> <li>stała gęstość widmowa mocy (PSD) o wartości 0,04 g<sup>2</sup>/Hz w przedziale częstotliwości 15–1 000 Hz; oraz</li> <li>gęstość widmowa mocy malejąca od 0,04 g<sup>2</sup>/Hz do 0,01 g<sup>2</sup>/Hz w przedziale częstotliwości od 1 000 do 2 000 Hz;</li> </ol> </li> <li>przechylenie i odchylenie równe lub większe niż + 2,62 radian/s (150 deg/s); lub</li> <li>zgodnie z normami krajowymi równoważnymi pkt 1 lub 2 powyżej.</li> </ol> <p><u>Uwagi techniczne:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a.2. odnosi się do układów, w których bezwładnościowe układy nawigacyjne lub inne niezależne pomoce nawigacyjne są wbudowane w jedno urządzenie w celu uzyskania poprawy parametrów.</li> <li>"Kągu równego prawdopodobieństwa" ("CEP") – w kołowym rozkładzie normalnym, promień okręgu zawierającego 50 % poszczególnych wyników pomiarów lub promień okręgu, w którym występuje 50 % prawdopodobieństwo, że obiekt zostanie zlokalizowany.</li> </ol>	

## II.A9. KOSMONAUTYKA, AERONAUTYKA, NAPĘD

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.A9.001	Sworznie ścinane wybuchowo.	Nie dotyczy
II.A9.002	Silniki spalinowe wewnętrznego spalania (tj. silniki z tłokiem posuwisto-zwrotnym i silniki z tłokiem obrotowym) zaprojektowane lub zmodyfikowane w celu napędzania "statków powietrznych" lub "aerostatów" oraz części specjalnie zaprojektowane do takich silników.	Nie dotyczy
II.A9.003	Samochody ciężarowe niewyszczególnione w pozycji 9A115, posiadające więcej niż jedną oś napędzaną, o ładowności powyżej 5 ton. <i>Uwaga: Pozycja ta obejmuje przyczepy, naczepy i inne przyczepy.</i>	9A115

## B. OPROGRAMOWANIE

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.B.001	Oprogramowanie potrzebne do opracowania, produkcji lub wykorzystania produktów wymienionych w części A (Towary).	Nie dotyczy

## C. TECHNOLOGIA

Nr	Opis, produkty, materiały, sprzęt, towary i technologie	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
II.C.001	Technologia potrzebna do opracowania, produkcji lub wykorzystania produktów wymienionych w części A. (Towary).	Nie dotyczy

## CZĘŚĆ III

Inne produkty, materiały, sprzęt, towary i technologie, które mogłyby posłużyć KRLD do rozwoju sektora raketowych pocisków balistycznych.

## A. TOWARY

## III.A1. MATERIAŁY SPECJALNE I ZWIĄZANE Z NIMI URZĄDZENIA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
III.A1.001	Aluminium nieobrobione plastycznie	1C002
III.A1.002	Odpady i złom aluminium	1C002
III.A1.003	Proszki i płatki aluminium	1C111
III.A1.004	Sztaby, pręty i kształtowniki, z aluminium	1C002
III.A1.005	Drut aluminiowy	1C002
III.A1.006	Błachy grube, cienkie oraz taśma, o grubości przekraczającej 0,2 mm, z aluminium	1C002
III.A1.007	Rury i przewody rurowe, z aluminium	1C002
III.A1.008	Łączniki rur lub przewodów rurowych (na przykład złączki nakrętne, kolanka, tuleje), z aluminium.	1C002
III.A1.009	splotki, kable, taśmy plecione i temu podobne, z aluminium, nieizolowane elektrycznie	1C002

## CZĘŚĆ IV

Produkty, materiały, sprzęt, towary i technologie związane z bronią masowego rażenia, określone i oznaczone zgodnie z pkt 25 rezolucji RB ONZ nr 2270 (2016).

## A. TOWARY

## IV.A0. MATERIAŁY, INSTALACJE I URZĄDZENIA JĄDROWE

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IV.A0.001	Magnesy pierścieniowe Magnesy trwałe posiadające obydwie niżej wymienione cechy: i. kształt pierścienia o stosunku obwodu zewnętrznego do wewnętrznego równym lub mniejszym niż 1,6:1; oraz ii. wykonane z jednego z następujących materiałów magnetycznych: glin-nikiel-kobalt, ferryty, samar-kobalt lub neodym-żelazo-bor.	3A201.b.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IV.A0.002	<p>Przeмиenniki częstotliwości (nazywane również konwerterami lub inwerterami)</p> <p>Przeмиenniki częstotliwości inne niż wyszczególnione w pozycjach 0B001.b.13 lub 3A225 załącznika 1, posiadające wszystkie niżej wymienione cechy, oraz specjalnie do nich zaprojektowane oprogramowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. wyjście wielofazowe;</li> <li>ii. zdolne do uzyskania mocy równej 40 W lub większej; oraz</li> <li>iii. zdolne do pracy w dowolnym zakresie częstotliwości (w jednym lub kilku punktach) pomiędzy 600 a 2 000 Hz.</li> </ul> <p><u>Uwagi techniczne:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Przeмиenniki częstotliwości nazywane są również konwerterami lub inwerterami.</li> <li>2) Funkcjonalność wyszczególnioną powyżej można osiągnąć przy pomocy pewnego sprzętu opisanego lub wprowadzonego do obrotu jako: elektroniczny sprzęt testujący, zasilacze prądu zmiennego, napędy silnikowe elektryczne o zmiennej prędkości lub napędy o zmiennej częstotliwości.</li> </ul>	0B001.b.13. 3A225

## IV.A1. MATERIAŁY SPECJALNE I ZWIĄZANE Z NIMI URZĄDZENIA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IV.A1.001	<p>Stale maraging posiadające obydwie niżej wymienione cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. "zdolne do" osiągnięcia wytrzymałości na rozciąganie równej 1 500 MPa lub większej w temperaturze 293 K (20 °C);</li> <li>ii. w postaci rur lub prętów, o średnicy zewnętrznej równej 75 mm lub większej.</li> </ul>	1C216
IV.A1.002	<p>Magnetyczne materiały ze stopu w postaci blach lub cienkich pasków, posiadające obydwie niżej wymienione cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) grubość 0,05 mm lub mniejsza; lub wysokość 25 mm lub mniejsza, oraz</li> <li>b) wykonane z jednego z następujących magnetycznych materiałów ze stopu: żelazo-chrom-kobalt, żelazo-kobalt-wanad, żelazo-chrom-kobalt-wanad lub żelazo-chrom.</li> </ul>	1C005
IV.A1.003	<p>Wysokowytrzymałe stopy glinu</p> <p>Stopy glinu posiadające obydwie niżej wymienione cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. "zdolne do" osiągnięcia wytrzymałości na rozciąganie równej 415 MPa lub większej w temperaturze 293 K (20°C) oraz</li> <li>ii. w postaci rur lub prętów, o średnicy zewnętrznej równej 75 mm lub większej.</li> </ul> <p><u>Uwaga techniczna:</u></p> <p>Sformułowanie "zdolne do" dotyczy stopów glinu przed obróbką termiczną lub po niej.</p>	1C202
IV.A1.004	<p>Następujące "materiały włókniste lub włókienkowe" oraz preplegi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. węglowe, aramidowe lub szklane "materiały włókniste lub włókienkowe" posiadające obydwie niżej wymienione cechy: <ul style="list-style-type: none"> <li>1) "moduł właściwy" większy niż <math>3,18 \times 10^6</math> m; oraz</li> <li>2) "wytrzymałość właściwa na rozciąganie" przekraczająca <math>76,2 \times 10^3</math> m;</li> </ul> </li> <li>ii. preplegi: termoutwardzalne, impregnowane żywicą, ciągle "przędze", "niedoprzędze", "kable" lub "taśmy" o szerokości nieprzekraczającej 30 mm, wykonane z węglowych, aramidowych lub szklanych "materiałów włóknistych lub włókienkowych", kontrolowanych w lit. a) powyżej.</li> </ul>	1C210

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IV.A1.005	Następujące maszyny nawojowe do włókien i powiązane z nimi wyposażenie: i. maszyny nawojowe do włókien posiadające wszystkie niżej wymienione cechy: 1) koordynację i programowanie ruchów związanych z ustawianiem, owijaniem i nawijaniem włókien, w dwóch lub więcej osiach; 2) są specjalnie zaprojektowane z przeznaczeniem do produkcji wyrobów kompozytowych lub laminatów z "materiałów włóknistych lub włókienkowych"; oraz 3) zdolne do nawijania cylindrycznych rurek o średnicy 75 mm lub większej; ii. sterowniki koordynujące i programujące do maszyn nawojowych do włókien wyszczególnionych w lit. a) powyżej; iii. trzpienie do maszyn nawojowych do włókien wyszczególnionych w lit. a) powyżej.	1B201
IV.A1.006	Wodorki metali, takie jak wodorek cyrkonu	1B231
IV.A1.007	Sód metaliczny (7440-23-5)	1C350
IV.A1.008	Tritlenek siarki (7446-11-9)	1C350
IV.A1.009	Chlorek glinu (7446-70-0)	Nie dotyczy
IV.A1.010	Bromek potasu (7758-02-3)	1C350
IV.A1.011	Bromek sodu (7647-15-6)	1C350
IV.A1.012	Dichlorometan (75-09-2)	1C350
IV.A1.013	Bromek izopropylu (75-26-3)	1C350
IV.A1.014	Eter izopropylowy (108-20-3)	1C350
IV.A1.015	Monoizopropylamina (75-31-0)	1C350
IV.A1.016	Trimetyloamina (75-50-3)	1C350
IV.A1.017	Tributyloamina (102-82-9)	1C350
IV.A1.018	Trietyloamina (121-44-8)	1C350
IV.A1.019	N,N-dimetyloanilina (121-69-7)	1C350
IV.A1.020	Pirydyna (110-86-1)	1C350

## IV.A2. PRZETWARZANIE MATERIAŁÓW

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IV.A2.001	Maszyny do tłoczenia kształtowego opisane w INFCIRC/254/Rev.9/Part2 oraz S/2014/253.	2B209
IV.A2.002	Sprzęt do spawania laserowego	Nie dotyczy

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IV.A2.003	Obrabiarki CNC 4- i 5-osiowe	2B201
IV.A2.004	Urządzenia do cięcia strumieniem plazmy	Nie dotyczy
IV.A2.005	Zbiorniki reakcyjne, reaktory, mieszalniki, wymienniki ciepła, skraplacze, pompy, zawory, zbiorniki, pojemniki, odbiorniki oraz kolumny destylacyjne lub absorpcyjne, które spełniają parametry mocy określone w S/2006/853 oraz S/2006/853/corr.1. Pompy jednokrotnie uszczelnione o maksymalnym natężeniu przepływu, według specyfikacji producenta, powyżej 0,6 m <sup>3</sup> /h oraz osłony (korpus pompy), preformowane wkładki pomp, wirniki, tłoki oraz dysze pompy rozpylającej skonstruowane do takich pomp, w których wszystkie powierzchnie stykające się bezpośrednio z wytwarzaną substancją chemiczną (substancjami chemicznymi) są wykonane z jakiegokolwiek z następujących materiałów: a) niklu lub stopów o zawartości wagowej niklu powyżej 40 %; b) stopów o zawartości wagowej powyżej 25 % niklu i 20 % chromu; c) polimerów fluorowych (materiałów polimerowych lub elastomerowych o zawartości wagowej fluoru powyżej 35 %); d) szkła lub okładzin szklanych (w tym materiałów powlekanych szklami lub emaliowanymi); e) grafitu lub grafitu węglowego; f) tantalu lub stopów tantalu; g) tytanu lub stopów tytanu; h) cyrkonu lub stopów cyrkonu; i) materiałów ceramicznych; j) żelazokrzemu (stopów żelaza o wysokiej zawartości krzemu); lub k) niobu lub stopów niobu.	2B350
IV.A2.006	Komory czystego powietrza o przepływie konwencjonalnym lub turbulentnym i niezależne wentylatorowe urządzenia filtracyjne HEPA, które mogą być wykorzystywane w obudowach zabezpieczających poziomu P3 lub P4 (BSL 3, BSL 4, L3, L4).	2B352

## CZĘŚĆ V

Produkty, materiały, sprzęt, towary i technologie związane z bronią masowego rażenia, określone i oznaczone zgodnie z pkt 4 rezolucji RB ONZ nr 2321 (2016).

## A. TOWARY

## V.A1. MATERIAŁY SPECJALNE I ZWIĄZANE Z NIMI URZĄDZENIA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
V.A1.001	Izocyjaniany (TDI (diizocyjaniian toluenu), MDI (diizocyjaniian metylenodifenyłu), IPDI (diizocyjaniian izoforonu), HNMDI lub HDI (diizocyjaniian heksametylenu) i DDI (diizocyjaniian dimerylu) oraz sprzęt produkcyjny.	Nie dotyczy
V.A1.002	Azotan amonu, chemicznie czysty lub stabilizowany fazowo (PSAN).	1C111

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
V.A1.003	Substancje polimerowe (polieter zakończony grupami hydroksylowymi (HTPE), eter polikaprolaktonu zakończony grupami hydroksylowymi (HTCE), glikol polipropylenowy (PPG), adypinian polidietylenoglikolu (PGA), glikol polietylenowy (PEG)).	1C111
V.A1.004	Manganowe luty.	1C111

## V.A2. PRZETWARZANIE MATERIAŁÓW

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
V.A2.001	Maszyny do hydroformowania.	2B109
V.A2.002	Piece do obróbki cieplnej – temperatura powyżej 850 °C i jeden wymiar > 1 m.	II.A2.005 2B226 2B227
V.A2.003	Obrabiarki elektroerozyjne (EDM)	2B001.d
V.A2.004	Maszyny do zgrzewania tarcowego z przemieszaniem.	Nie dotyczy
V.A2.005	Montowane w podłodze wyciągi dymu (typu schron) o minimalnej szerokości nominalnej wynoszącej 2,5 m	2B352
V.A2.006	Wirówki dekantacyjne o pojemności bębna wynoszącej 4 L lub większej, nadające się do użytku w przypadku materiałów biologicznych	II.A2.014.e. 2B350 2B352
V.A2.007	Kadzie fermentacyjne o pojemności wewnętrznej 10-20 L (0,01-0,02 m <sup>3</sup> ), wykorzystywane w przypadku materiałów biologicznych	2B352 II.A2.014.a.

## V.A6. CZUJNIKI I LASERY

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
V.A6.001	Szybkie kamery z wyjątkiem kamer stosowanych do obrazowania medycznego.	6A003.a.2

## V.A9. KOSMONAUTYKA, AERONAUTYKA, NAPĘD

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
V.A9.001	Komory do badań nieniszczących o krytycznym wymiarze wewnętrznym wynoszącym co najmniej 1 m.	9B106
V.A9.002	Pompy turbinowe do napędzanych paliwem płynnym lub hybrydowych silników rakietowych	9A006

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
V.A9.003	Podsystemy przeciwdziałające i narzędzia umożliwiające przenikanie (np. zagłuszacze, dipole odbijające, wabiki) zaprojektowane do przeciążania, wprowadzania w błąd lub obchodzenia systemów obrony przeciwrakietowej.	Nie dotyczy
V.A9.004	Podwozie samochodu ciężarowego o co najmniej 6 osiach	9A115 II.A9.003

#### B. OPROGRAMOWANIE

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
V.B.001	Oprogramowanie do modelowania i projektowania do celów modelowania aerodynamicznej i termodynamicznej analizy systemów raketowych lub systemów bezałogowych statków powietrznych.	Nie dotyczy

#### CZĘŚĆ VI

Produkty, materiały, sprzęt, towary i technologie związane z bronią masowego rażenia, określone i oznaczone zgodnie z pkt 4 rezolucji RB ONZ nr 2371 (2017).

#### A. TOWARY

##### VI.A1. MATERIAŁY SPECJALNE I ZWIĄZANE Z NIMI URZĄDZENIA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VI.A1.001	Sworznie ścinane wybuchowo, nakrętki i klamry, elastyczne ładunki kumulacyjne, zamknięcia kulkowe, sprężyny ściskane, krążkowe urządzenia do cięcia i rakiety wykorzystywane do mechanizmów do łączenia stopni	Nie dotyczy
VI.A1.002	Testowe komory klimatyczne umożliwiające symulację warunków lotu (temperaturę, ciśnienie, wstrząsy i drgania), poza tymi stosowanymi do celów bezpieczeństwa cywilnych statków powietrznych	9B106
VI.A1.003	Szybkie prototypowanie, w tym sprzęt do obróbki przyrostowej	Nie dotyczy
VI.A1.004	Włókno poliakrylonitrylowe (PAN) stosowane jako prekursor w produkcji włókien węglowych oraz powiązany sprzęt do produkcji	1C010 1C210 9C110
VI.A1.005	W odniesieniu do pkt 12 wykazu w sprawozdaniu Komitetu przygotowanym zgodnie z pkt 25 rezolucji 2270 (2016) (S/2016/308, załącznik) czytaj „Wodorki metali, takie jak wodorek cyrkonu, wodorek berylu, wodorek glinu, wodorek litowo-glinowy i wodorek tytanu”	1C111
VI.A1.006	Plastyfikatory stosowane w paliwach kompozytowych, takie jak: — adypinian dioktylu (DOA) (CAS 123-79-5) — sebacynian dioktylu (DOS) (CAS 122-62-3) — azelainian dioktylu (DOZ) (CAS 103-24-2)	1C111

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VI.A1.007	Stale maraging zdolne do osiągnięcia wytrzymałości na rozciąganie równej 1 950 MPa lub większej w temperaturze 293 K (20 °C) oraz w jakiegokolwiek z następujących form: a) blachy, płyty lub rury o grubości ścianek lub płyt mniejszej lub równej 5,0 mm; b) formy cylindryczne o grubości ścianki 50 mm lub mniejszej i średnicy wewnętrznej 270 mm lub większej.	1C216
VI.A1.008	Maszyny nawojowe do włókien i powiązane z nimi wyposażenie: maszyny nawojowe do włókien lub maszyny do zbrojenia włóknami lub do układania kabli, z koordynowanymi i programowanymi w dwóch lub więcej osiach ruchami związanymi z ustawianiem, owijaniem i nawijaniem włókien, które są specjalnie zaprojektowane z przeznaczeniem do produkcji wyrobów kompozytowych lub laminatów z materiałów włóknistych lub włókienkowych, sterowników koordynujących i programujących i trzpieni precyzyjnych do takiego sprzętu;	1B001 1B101 1B201
VI.A1.009	Respiratory na całą twarz, filtracyjne i z dopływem powietrza, oprócz tych używanych w aparatach do oddychania dla strażaków	1A004.a. 2B352
VI.A1.010	Dodatkowe substancje chemiczne, które mogą być wykorzystywane do dekontaminacji bojowych środków chemicznych: dietylenotriamina (CAS 111-40-0)	Nie dotyczy
VI.A1.011	Chemoprewencja w zakresie środków paralityczno- drgawkowych — pseudocholinesteraza (BCHE) — bromek pirydostygminy (CAS 101-26-8) — chlorek obidoksymu (CAS 114-90-9)	Nie dotyczy

## CZĘŚĆ VII

Produkty, materiały, sprzęt, towary i technologie związane z bronią konwencjonalną umieszczone w wykazie zgodnie z pkt 5 rezolucji RB ONZ nr 2371(2017).

## A. TOWARY

## VILA1. MATERIAŁY SPECJALNE I ZWIĄZANE Z NIMI URZĄDZENIA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VII.A1.001	Następujące wyroby „kompozytowe” lub laminaty składające się z „matrycy” organicznej i materiałów: <u>Uwaga:</u> <i>Nie dotyczy wyrobów kompozytowych ani laminatów wykonanych z żywic epoksydowych impregnowanych węglowymi „materiałami włóknistymi lub włókienkowymi”, przeznaczonych do naprawy elementów lub laminatów „cywilnych statków powietrznych” i spełniających wszystkie z poniższych kryteriów:</i> — mają powierzchnię nieprzekraczającą 1 m <sup>2</sup> ; — mają długość nieprzekraczającą 2,5 m; — mają szerokość przekraczającą 15 mm.	1A002 1A202



Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>Nie dotyczy produktów półgotowych, specjalnie zaprojektowanych do następujących, wyłącznie cywilnych, zastosowań: sprzęt sportowy, przemysł motoryzacyjny, przemysł obrabiarkowy, zastosowania medyczne. Nie dotyczy produktów gotowych, specjalnie zaprojektowanych do konkretnych zastosowań.</p> <p>a) Nieorganiczne „materiały włókniste i włókienkowe” posiadające „moduł właściwy” większy niż <math>2,54 \times 10^6</math> m oraz temperaturę topnienia, mięknięcia, rozkładu lub sublimacji powyżej <math>1\ 649\ ^\circ\text{C}</math> w środowisku obojętnym.</p> <p>Uwaga: nie dotyczy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— nieciągłych, wielofazowych, polikrystalicznych włókien z tlenku glinu w postaci włókien ciętych lub mat o strukturze bezładnej, zawierających wagowo 3 % lub więcej tlenku krzemu i mających „moduł właściwy” poniżej <math>10 \times 10^6</math> m;</li> <li>— włókien molibdenowych i ze stopów molibdenowych;</li> <li>— włókien borowych;</li> <li>— nieciągłych włókien ceramicznych o temperaturze topnienia, mięknięcia, rozkładu lub sublimacji poniżej <math>1\ 770\ ^\circ\text{C}</math> w środowisku obojętnym.</li> </ul> <p>b) „Materiały włókniste lub włókienkowe” spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. materiały składające się z polieteroimidów aromatycznych o temperaturze zeszklenia (<math>T_g</math>) powyżej <math>290\ ^\circ\text{C}</math>;</li> <li>2. poliketony arylenowe;</li> <li>3. polisiaczki arylenowe, w których grupą arylenową jest bifenylen, trifenylen lub ich kombinacja;</li> <li>4. polisulfon bifenylenoeterowy o temperaturze zeszklenia (<math>T_g</math>) powyżej <math>290\ ^\circ\text{C}</math>, lub</li> <li>5. którekolwiek z powyższych materiałów „zmieszane” z którymkolwiek z poniższych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. organiczne „materiały włókniste i włókienkowe” posiadające „moduł właściwy” większy niż <math>12,7 \times 10^6</math> m oraz „wytrzymałość właściwą na rozciąganie” powyżej <math>23,5 \times 10^4</math> m.</li> <li>b. węglowe „materiały włókniste lub włókienkowe” posiadające „moduł właściwy” większy niż <math>14,65 \times 10^6</math> m oraz wytrzymałość właściwą na rozciąganie przekraczającą <math>26,82 \times 10^4</math> m;</li> <li>c. nieorganiczne „materiały włókniste lub włókienkowe” posiadające „moduł właściwy” większy niż <math>2,54 \times 10^6</math> m oraz temperatura topnienia, mięknięcia, rozkładu lub sublimacji powyżej <math>1\ 649\ ^\circ\text{C}</math> w środowisku obojętnym.</li> </ol> </li> </ol> <p><u>Uwagi:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nie dotyczy polietylenu.</li> <li>2. Nie dotyczy: <ul style="list-style-type: none"> <li>— „materiałów włóknistych lub włókienkowych” przeznaczonych do naprawy konstrukcji lub laminatów cywilnych statków powietrznych, o powierzchni nieprzekraczającej <math>1\ \text{m}^2</math>; długości nieprzekraczającej <math>2,5\ \text{m}</math>; oraz szerokości przekraczającej <math>15\ \text{mm}</math>.</li> <li>— mechanicznie siekanych lub ciętych „materiałów włóknistych lub włókienkowych” o długości nieprzekraczającej <math>25,0\ \text{mm}</math>.</li> </ul> </li> <li>3. Nie dotyczy nieciągłych, wielofazowych, polikrystalicznych włókien z tlenku glinu w postaci włókien ciętych lub mat o strukturze bezładnej, zawierających wagowo 3 % lub więcej tlenku krzemu i mających „moduł właściwy” poniżej <math>10 \times 10^6</math> m; włókien molibdenowych i ze stopów molibdenowych; włókien borowych; nieciągłych włókien ceramicznych o temperaturze topnienia, mięknięcia, rozkładu lub sublimacji poniżej <math>1\ 770\ ^\circ\text{C}</math> w środowisku obojętnym.</li> </ol>	

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>c) Organiczne „materiały włókniste i włókienkowe” posiadające „moduł właściwy” większy niż <math>12,7 \times 10^6</math> m oraz „wytrzymałość właściwą na rozciąganie” powyżej <math>23,5 \times 10^4</math> m.</p> <p>d) Węglowe „materiały włókniste i włókienkowe” posiadające „moduł właściwy” większy niż <math>14,65 \times 10^6</math> m oraz „wytrzymałość właściwą na rozciąganie” powyżej <math>26,82 \times 10^4</math> m.</p> <p>e) „Materiały włókniste lub włókienkowe” w pełni lub częściowo impregnowane żywicą lub pakiem (prepregi), „materiały włókniste lub włókienkowe” powlekane metalem lub węglem (preformy) lub „preformy włókien węglowych” zawierające którekolwiek z poniższych „materiałów włóknistych lub włókienkowych”:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nieorganiczne „materiały włókniste i włókienkowe” posiadające „moduł właściwy” większy niż <math>2,54 \times 10^6</math> m oraz temperaturę topnienia, mięknięcia, rozkładu lub sublimacji powyżej <math>1\ 649\ ^\circ\text{C}</math> w środowisku obojętnym, lub</li> <li>2. zawierające organiczne lub węglowe „materiały włókniste lub włókienkowe” spełniające wszystkie z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. „moduł właściwy” większy niż <math>10,15 \times 10^6</math> m; oraz</li> <li>b. „wytrzymałość właściwą na rozciąganie” powyżej <math>17,7 \times 10^4</math> m; lub</li> </ol> </li> <li>3. żywica lub pak, z następujących nieprzetworzonych związków fluorowych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. poliimidy fluorowane zawierające 10 % wagowych lub więcej związanego fluoru;</li> <li>b. fluorowane elastomery fosfazenowe zawierające 30 % wagowych lub więcej związanego fluoru; lub</li> </ol> </li> <li>4. żywice fenolowe mające temperaturę zeszklenia wyznaczoną metodą dynamicznej analizy mechanicznej (DMA Tg) równą lub przekraczającą <math>180\ ^\circ\text{C}</math> i zawierające żywice fenolowe; lub</li> <li>5. żywice fenolowe mające temperaturę zeszklenia wyznaczoną metodą dynamicznej analizy mechanicznej (DMA Tg) równą lub przekraczającą <math>232\ ^\circ\text{C}</math> i zawierające żywice fenolowe.</li> </ol> <p><u>Uwaga:</u>  Nie dotyczy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— impregnowanych „matrycą” z żywicy epoksydowej węglowych „materiałów włóknistych lub włókienkowych” (prepregów) przeznaczonych do naprawy konstrukcji lub laminatów „cywilnych statków powietrznych”, które spełniają wszystkie z poniższych kryteriów:</li> <li>— mają powierzchnię nieprzekraczającą <math>1\ \text{m}^2</math>;</li> <li>— mają długość nieprzekraczającą <math>2,5\ \text{m}</math>; oraz</li> <li>— mają szerokość przekraczającą <math>15\ \text{mm}</math></li> </ul>	
VII.A1.002	<p>„Materiały włókniste albo włókienkowe” zawierające którekolwiek z poniższych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) materiały składające się z polieteroimidów aromatycznych o temperaturze zeszklenia (Tg) powyżej <math>290\ ^\circ\text{C}</math>;</li> <li>b) poliketony arylenowe;</li> <li>c) polisarczki arylenowe, w których grupą arylenową jest bifenylen, trifenylen lub ich kombinacja;</li> <li>d) polisulfon bifenylenoeterowy o temperaturze zeszklenia (Tg) powyżej <math>290\ ^\circ\text{C}</math>, lub</li> <li>e) którekolwiek z powyższych materiałów „zmieszane” z którymkolwiek z poniższych: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. organiczne „materiały włókniste i włókienkowe” posiadające „moduł właściwy” większy niż <math>12,7 \times 10^6</math> m oraz „wytrzymałość właściwą na rozciąganie” powyżej <math>23,5 \times 10^4</math> m;</li> <li>2. węglowe „materiały włókniste i włókienkowe” posiadające „moduł właściwy” większy niż <math>14,65 \times 10^6</math> m oraz „wytrzymałość właściwą na rozciąganie” powyżej <math>26,82 \times 10^4</math> m;</li> <li>3. Nieorganiczne „materiały włókniste i włókienkowe” posiadające „moduł właściwy” większy niż <math>2,54 \times 10^6</math> m oraz temperaturę topnienia, mięknięcia, rozkładu lub sublimacji powyżej <math>1\ 649\ ^\circ\text{C}</math> w środowisku obojętnym.</li> </ol> </li> </ol>	<p>1C008</p> <p>1C010</p> <p>1C210</p> <p>9C110</p>

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p><u>Uwagi:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nie dotyczy polietylenu.</li> <li>2. Nie dotyczy: <ul style="list-style-type: none"> <li>— „materiałów włóknistych lub włókienkowych” przeznaczonych do naprawy konstrukcji lub laminatów cywilnych statków powietrznych, o powierzchni nieprzekraczającej 1 m<sup>2</sup>; długości nieprzekraczającej 2,5 m; oraz szerokości przekraczającej 15 mm.</li> <li>— mechanicznie siekanych lub ciętych „materiałów włóknistych lub włókienkowych” o długości nieprzekraczającej 25,0 mm.</li> </ul> </li> <li>3. Nie dotyczy nieciągłych, wielofazowych, polikrystalicznych włókien z tlenku glinu w postaci włókien ciętych lub mat o strukturze bezładnej, zawierających wagowo 3 % lub więcej tlenku krzemu i mających „moduł właściwy” poniżej 10 × 10<sup>6</sup> m; włókien molibdenowych i ze stopów molibdenowych; włókien borowych; nieciągłych włókien ceramicznych o temperaturze topnienia, mięknięcia, rozkładu lub sublimacji poniżej 1 770 °C w środowisku obojętnym;</li> </ol>	
VII.A1.003	<p>Urządzenia do „produkcji” lub kontroli wyrobów „kompozytowych” specjalnie skonstruowane elementy i akcesoria, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) maszyny nawojowe do włókien, z koordynowanymi i programowanymi w trzech lub więcej „głównych osiach serwo sterowania” ruchami związanymi z ustawianiem, owijaniem i nawijaniem włókien, specjalnie zaprojektowane z przeznaczeniem do produkcji wyrobów „kompozytowych” lub laminatów, z „materiałów włóknistych lub włókienkowych”;</li> <li>b) „maszyny do układania taśm”, z koordynowanymi i programowanymi w co najmniej pięciu „głównych osiach serwo sterowania” ruchami związanymi z ustawianiem w odpowiednim położeniu i układaniem taśm, specjalnie zaprojektowane do produkcji „kompozytowych” elementów konstrukcyjnych płatowca lub pocisku raketowego;</li> <li>c) wielokierunkowe, wielowymiarowe maszyny tkackie lub maszyny do przeplatania, łącznie z zestawami adaptacyjnymi i modyfikacyjnymi, zaprojektowane lub zmodyfikowane specjalnie do tkania, przeplatania lub splatania włókien na potrzeby elementów „kompozytowych”;</li> <li>d) następujące urządzenia specjalnie zaprojektowane lub przystosowane do „produkcji” włókien wzmocnionych: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. urządzenia do przetwarzania włókien polimerowych (takich jak poliakrylonitryl, włókno z celulozy regenerowanej, paku lub polikarbosilanu) we włókna węglowe lub włókna węgla krzemu, łącznie ze specjalnymi urządzeniami do naprężania włókien podczas ogrzewania;</li> <li>2. urządzenia do chemicznego osadzania par pierwiastków lub związków chemicznych na ogrzanych podłożach włóknistych w celu wyprodukowania włókien z węgla krzemu;</li> <li>3. urządzenia do mokrego przędzenia ogniotrwałych materiałów ceramicznych (takich jak tlenek glinu);</li> <li>4. urządzenia do przetwarzania za pomocą obróbki cieplnej włókien macierzystych zawierających aluminium we włókna tlenku glinu;</li> <li>5. urządzenia do produkcji prepregów, wyszczególnionych w części VII.A1.003, pkt d) „Materiały”, metodą topienia termicznego (hot melt);</li> <li>6. następujące urządzenia do badań nieniszczących specjalnie zaprojektowane do materiałów „kompozytowych”: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. systemy tomografii rentgenowskiej do kontroli wad w trzech wymiarach;</li> <li>b. Sterowane numerycznie ultradźwiękowe urządzenia badawcze, w których ruchy nadajników lub odbiorników do pozycjonowania są równocześnie sterowane i programowane w co najmniej czterech osiach w celu śledzenia trójwymiarowych kształtów badanych elementów.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	<p>1B001.a. 1B001.b. 1B001.c. 1B001.d. 1B001.e. 1B001 1B101 1B201</p>

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p><u>Uwagi:</u></p> <p>1. W tym celu „maszyny do układania taśm” są zdolne do układania jednego lub więcej „pasm włókien” ograniczonych do szerokości większej niż 25 mm, lecz mniejszej lub równej 305 mm oraz do cięcia i ponownego rozpoczynania pojedynczych „pasm włókien” podczas procesu układania.</p> <p>2. Technika przeplatania obejmuje również dzianie.</p>	
VII.A1.004	<p>stopy metali, proszki stopów metali lub materiały stopowe, w tym:</p> <p>a) glinki, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. glinki niklu zawierające wagowo co najmniej 15 % glinu, co najwyżej 38 % glinu i przynajmniej jeden dodatek stopowy;</li> <li>2. glinki tytanu zawierające wagowo 10 % lub więcej glinu i przynajmniej jeden dodatek stopowy;</li> </ol> <p>b) stopy metali wykonane z materiałów w postaci proszków lub pyłów, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stopy niklu, których czas życia do zerwania przy pełzaniu wynosi 10 000 godzin lub dłużej w temperaturze 650 °C przy naprężeniu 676 MPa, lub których trwałość w niskocyklowych badaniach zmęczeniowych wynosi 10 000 lub więcej cykli w temperaturze 550 °C przy maksymalnym naprężeniu 1 095 MPa;</li> <li>2. Stopy niobu, których czas życia do zerwania przy pełzaniu wynosi 10 000 godzin lub dłużej w temperaturze 800 °C przy naprężeniu 400 MPa, lub których trwałość w niskocyklowych badaniach zmęczeniowych wynosi 10 000 lub więcej cykli w temperaturze 700 °C przy maksymalnym naprężeniu 700 MPa;</li> <li>3. Stopy tytanu, których czas życia do zerwania przy pełzaniu wynosi 10 000 godzin lub dłużej w temperaturze 450 °C przy naprężeniu 200 MPa, lub których trwałość w niskocyklowych badaniach zmęczeniowych wynosi 10 000 lub więcej cykli w temperaturze 450 °C przy maksymalnym naprężeniu 400 MPa;</li> <li>4. stopy aluminium posiadające wytrzymałość na rozciąganie równą co najmniej 240 MPa w temperaturze 200 °C lub wytrzymałość na rozciąganie równą co najmniej 415 MPa w temperaturze 25 °C;</li> <li>5. stopy magnezu posiadające wytrzymałość na rozciąganie równą co najmniej 345 MPa oraz szybkość korozji w 3 % wodnym roztworze chlorku sodowego, mierzoną według normy ASTM G-31 lub jej krajowych odpowiedników, wynoszącą poniżej 1 mm/rok;</li> <li>6. stopy metali z materiałów w postaci proszków lub pyłów, spełniające wszystkie poniższe kryteria i wykonane z dowolnego materiału o podanych poniżej składach: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. stopów niklu (Ni-Al-X, Ni-X-Al) przeznaczonych do wyrobu części lub zespołów silników turbinowych, tj. zawierających mniej niż 3 cząsteczki niemetaliczne (wprowadzone podczas procesu produkcji) o wielkości przekraczającej 100 µm na 10<sup>9</sup> cząsteczek stopu;</li> <li>b. stopów niobu (Nb-Al-X lub Nb-X-Al, Nb-Si-X lub Nb-X-Si, Nb-Ti-X lub Nb-X-Ti);</li> <li>c. stopów tytanu (Ti-Al-X lub Ti-X-Al);</li> <li>d. stopów aluminium (Al-Mg-X lub Al-X-Mg, Al-Zn-X lub Al-X-Zn, Al-Fe-X lub Al-X-Fe); lub</li> <li>e. stopów magnezu (Mg-Al-X lub Mg-X-Al)</li> </ol> </li> </ol>	<p>1C002</p> <p>1C202</p>

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>7. wyprodukowane w atmosferze o regulowanych parametrach jedną z następujących metod:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>„Atomizacja próżniowa”</li> <li>„Atomizacja gazowa”</li> <li>„Atomizacja rotacyjna”</li> <li>„Chłodzenie ultraszybkie”</li> <li>„Formowanie rotacyjne z fazy stopionej” i „rozdrabnianie”</li> </ol> <p><u>Uwaga:</u> Jeżeli nie zastrzeżono inaczej, terminy „metale” i „stopy” dotyczą wyrobów surowych i półfabrykatów. Wyroby surowe: anody, kule, pręty (łącznie z prętami karbowanymi i ciągnionymi), kęsy, bloki, bochny, brykiety, placki, katody, kryształy, kostki, struktury, ziarna, sztaby, bryły, pastylki, surówki, proszki, podkładowe, śrutki, płyty, owale osadnicze, gąbki i drążki. Półfabrykaty: przerobione plastycznie lub obrabiane materiały wyprodukowane poprzez walcowanie, wyciąganie, wyłaczanie, kucie, prasowanie, granulowanie, rozpylanie, mielenie, tj.: kątowniki, ceowniki, koła, tarcze, pyły, płatki, folie, odkuwki, płyty, proszki, wytłoczki, wypraski, wstęgi, pierścienie, pręty (w tym pręty spawalnicze, walcówki i druty walcowane), kształtowniki, arkusze, taśmy, rury, rurki (w tym rury bezszwowe, rury o przekroju kwadratowym i tuleje rurowe), druty ciągnione i tłoczone; Materiały odlewnicze produkowane przez odlewanie w piasku, kokilach, formach metalowych, gipsowych i innych, w tym przez odlewanie pod ciśnieniem, formy spiekane i formy wykonywane w metalurgii proszkowej.</p>	
VII.A1.005	<p>Metale magnetyczne, bez względu na typ i postać, spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ich początkowa względna przenikalność magnetyczna wynosi 120 000 lub więcej, a grubość — 0,5 mm lub mniej;</li> <li>stopy magnetostrykcyjne spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>magnetostrykcja nasycenia powyżej <math>5 \times 10^{-4}</math>; lub</li> <li>współczynnik sprzężenia żyromagnetycznego (k) powyżej 0,8; lub</li> </ol> </li> <li>taśmy ze stopów amorficznych lub „nanokrystalicznych” spełniające wszystkie poniższe kryteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>skład zawierający co najmniej 75 % wagowych żelaza, kobaltu lub niklu;</li> <li>indukcja magnetyczna nasycenia (BS) 1,6 T lub wyższa; oraz spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>grubość taśmy 0,02 mm lub mniejsza; lub</li> <li>oporność właściwa <math>2 \times 10^{-4}</math> omów cm lub większa.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	1C003
VII.A1.006	<p>Stopy uranowo-tytanowe lub stopy wolframu na „matrycy” z żelaza, niklu lub miedzi spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>gęstość powyżej 17,5 g/cm<sup>3</sup>;</li> <li>granica sprężystości powyżej 880 MPa;</li> <li>wytrzymałość na rozciąganie powyżej 1 270 MPa; oraz</li> <li>wydłużenie powyżej 8 %.</li> </ol>	1C004
VII.A1.007	<p>Następujące „nadprzewodzące” przewodniki „kompozytowe” o długości powyżej 100 m lub masie powyżej 100 g:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>„nadprzewodzące” przewodniki „kompozytowe”, w których skład wchodzi co najmniej jedno „włókno” niobowo-tytanowe, spełniające oba poniższe kryteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>osadzone w „matrycy” różnej od miedzianej lub „matrycy” mieszanej na osnowie miedzi; oraz</li> <li>mające pole przekroju poprzecznego poniżej <math>0,28 \times 10^{-4}</math> mm<sup>2</sup> (o średnicy 6 μm w przypadku „włókien” o przekroju kołowym);</li> </ol> </li> </ol>	1C005

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>b) „nadprzewodzące” przewodniki „kompozytowe”, w których skład wchodzi co najmniej jedno „włókno” „nadprzewodzące” inne niż niobowo-tytanowe, spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „temperatura krytyczna” przy zerowej indukcji magnetycznej powyżej <math>-263,31\text{ }^{\circ}\text{C}</math>; oraz</li> <li>2. pozostawanie w stanie „nadprzewodzącym” w temperaturze <math>-268,96\text{ }^{\circ}\text{C}</math> pod działaniem pola magnetycznego działającego w jakimkolwiek kierunku prostopadłym do osi podłużnej przewodnika oraz równoważnego indukcji magnetycznej 12 T o krytycznej gęstości prądu większej niż <math>1\ 750\ \text{A}/\text{mm}^2</math> w całkowitym polu przekroju poprzecznego przewodnika;</li> </ol> <p>c) „nadprzewodzące” przewodniki „kompozytowe”, w których skład wchodzi co najmniej jedno „włókno” „nadprzewodzące”, które nadal są „nadprzewodzące” w temperaturze powyżej <math>-158,16\text{ }^{\circ}\text{C}</math></p>	
VII.A1.008	<p>Następujące płyny i materiały smarne:</p> <p>a) „Materiały smarne” zawierające jako składniki podstawowe dowolny z następujących związków:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. etery lub tioetery fenylenowe lub alkilofenylenowe lub ich mieszaniny, zawierające powyżej dwóch grup funkcyjnych eteru lub tioeteru lub ich mieszaninę; lub</li> <li>2. fluorowe oleje silikonowe o lepkości kinematycznej poniżej <math>5\ 000\ \text{mm}^2/\text{s}</math> (<math>5\ 000</math> centystokesów) mierzonej w temperaturze <math>25\text{ }^{\circ}\text{C}</math>;</li> </ol> <p>b) Płyny zwilżające lub flotacyjne spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. czystość powyżej <math>99,8\%</math>;</li> <li>2. zawierające mniej niż 25 cząstek o średnicy <math>200\ \mu\text{m}</math> lub większej w</li> <li>3. <math>100\ \text{ml}</math>; oraz</li> <li>4. wykonane co najmniej w <math>85\%</math> z któregośkolwiek z poniższych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. dibromotetrafluoroetanu (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8);</li> <li>b. polichlorotrifluoroetyleny (tylko modyfikowanego olejem albo woskiem); lub</li> <li>c. polibromotrifluoroetyleny;</li> </ol> </li> </ol> <p>c) Fluorowęglowe elektroniczne płyny chłodzące spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. stężenie procentowe wagowe <math>85\%</math> lub więcej następujących związków lub ich mieszanin: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. monomeryczne postaci perfluoropolialkiloeterotriazyn lub perfluoropolialkiloeterów;</li> <li>b. perfluoroalkiloaminy;</li> <li>c. perfluorocykloalkany; lub</li> <li>d. perfluoroalkany;</li> <li>e. gęstość przy <math>298\ \text{K}</math> (<math>25\text{ }^{\circ}\text{C}</math>) wynosząca <math>1,5\ \text{g}/\text{ml}</math> lub więcej;</li> <li>f. stan ciekły w temperaturze <math>273\ \text{K}</math> (<math>0\text{ }^{\circ}\text{C}</math>); oraz</li> <li>g. zawartość wagowa fluoru <math>60\%</math> lub więcej.</li> </ol> </li> </ol> <p><i>Uwaga: Nie dotyczy materiałów określonych i pakowanych jako produkty medyczne.</i></p>	1C006
VII.A1.009	<p>Następujące proszki ceramiczne, „niekompozytowe” materiały ceramiczne, materiały „kompozytowe” na „matrycy” ceramicznej oraz materiały macierzyste:</p> <p>a) proszki ceramiczne z pojedynczych lub złożonych borków tytanowych, w których łączna ilość zanieczyszczeń metalicznych, z wyłączeniem dodatków zamierzonych, wynosi poniżej <math>5\ 000\ \text{ppm}</math> (części na milion), w których przeciętne wymiary cząstek są równe lub mniejsze niż <math>5\ \mu\text{m}</math> oraz które zawierają nie więcej niż <math>10\%</math> cząstek o wielkości powyżej <math>10\ \mu\text{m}</math>;</p>	1C007

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>b) „niekompozytowe” materiały ceramiczne w postaci nieprzerobionej lub półprzetworzonej, złożone z borków tytanowych o gęstości stanowiącej 98 % lub więcej gęstości teoretycznej;</p> <p>c) „materiały kompozytowe” ceramiczno-ceramiczne na „matrycy” szklanej lub tlenkowej, wzmacniane włóknami, spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonane z któregośkolwiek z następujących materiałów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Si-N;</li> <li>b. Si-C;</li> <li>c. Si-Al-O-N; lub</li> <li>d. Si-O-N; oraz</li> </ol> </li> <li>2. mające „wytrzymałość właściwą na rozciąganie” większą niż <math>12,7 \times 10^3</math> m;</li> </ol> <p>d) „materiały kompozytowe” ceramiczno-ceramiczne, z fazą metaliczną o strukturze ciągłej lub bez tej fazy, zawierające cząstki, wiskery lub włókna, w których „matrycę” stanowią węgliki lub azotki krzemu, cyrkonu lub boru;</p> <p>e) następujące materiały macierzyste (tj. specjalne polimery lub materiały metaloorganiczne) do wytwarzania dowolnej fazy lub faz materiałów wyszczególnionych powyżej:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. polidiorganosilany (do produkcji węglika krzemu);</li> <li>2. polisilazany (do produkcji azotku krzemu);</li> <li>3. polikarbosilazany (do produkcji materiałów ceramicznych zawierających części składowe krzemowe, węglowe i azotowe);</li> </ol> <p>f) „materiały kompozytowe” ceramiczno-ceramiczne na „matrycy” szklanej lub tlenkowej, wzmacniane ciągłymi włóknami wykonanymi z jednego z następujących materiałów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>Al_2O_3</math> (CAS 1344-28-1); lub</li> <li>2. Si-C-N.</li> </ol> <p><u>Uwagi:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nie dotyczy materiałów ściernych.</li> <li>2. Nie dotyczy „materiałów kompozytowych” zawierających włókna z wyszczególnionych w niej materiałów, posiadające wytrzymałość na rozciąganie mniejszą niż 700 MPa przy temperaturze 1 273 K (1 000 °C) lub odporność na pęcznienie większą niż 1 % odkształcenia przy obciążeniu 100 MPa i temperaturze 1 273 K (1 000 °C) w czasie 100 godzin.</li> </ol>	
VII.A1.010	<p>Następujące materiały polimerowe niezawierające fluoru:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) następujące imidy: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. bismaleimidy;</li> <li>2. poliamidoimidy aromatyczne (PAI) o „temperaturze zeszklenia (Tg)” powyżej 290 °C;</li> <li>3. poliimidy aromatyczne o „temperaturze zeszklenia (Tg)” powyżej 232 °C;</li> <li>4. polieteroimidy aromatyczne o „temperaturze zeszklenia (Tg)” powyżej 290°C;</li> </ol> </li> <li>b) poliketony arylenowe;</li> <li>c) polisarczki arylenowe, w których grupą arylenową jest bifenylen, trifenylen lub ich kombinacja;</li> <li>d) polisulfon bifenylenoeterowy o „temperaturze zeszklenia (Tg)” powyżej 290 °C.</li> </ol> <p><i>Uwaga: dotyczy substancji ciekłych lub stałych w formie „topliwej”, w tym w postaci żywicy, proszku, granulek, folii, arkuszy, taśmy lub wstęgi.</i></p>	1C008

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VII.A1.011	<p>Następujące nieprzetworzone związki fluorowe:</p> <p>a) poliimidy fluorowane zawierające 10 % wagowych lub więcej związanego fluoru;</p> <p>b) fluorowane elastomery fosfazenowe zawierające 30 % wagowych lub więcej związanego fluoru.</p>	1C009
VII.A1.012	<p>Następujące „materiały włókniste lub włókienkowe”:</p> <p>a) organiczne „materiały włókniste lub włókienkowe”, spełniające oba poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „moduł właściwy” większy niż <math>12,7 \times 10^6</math> m; oraz</li> <li>2. „wytrzymałość właściwą na rozciąganie” przekraczającą <math>23,5 \times 10^4</math> m;</li> </ol> <p>b) węglowe „materiały włókniste lub włókienkowe”, spełniające oba poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „moduł właściwy” większy niż <math>14,65 \times 10^6</math> m; oraz</li> <li>2. „wytrzymałość właściwą na rozciąganie” przekraczającą <math>26,82 \times 10^4</math> m;</li> </ol> <p>c) nieorganiczne „materiały włókniste i włókienkowe”, spełniające oba poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „moduł właściwy” większy niż <math>2,54 \times 10^6</math> m; oraz</li> <li>2. temperatura topnienia, mięknięcia, rozkładu lub sublimacji powyżej <math>1\ 649</math> °C w środowisku obojętnym;</li> </ol> <p>d) „materiały włókniste lub włókienkowe” spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zawierające którekolwiek z poniższych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. polieteroimidy określone w pozycji VII.A1.010</li> <li>b. materiały określone w pozycji VII.A1.010</li> </ol> </li> <li>2. złożone z materiałów określonych powyżej i zmieszane z innymi materiałami włóknistymi określonymi w sekcji VII.A1.012.</li> </ol> <p>e) „materiały włókniste lub włókienkowe” w pełni lub częściowo impregnowane żywicą lub pakiem (prepregi), „materiały włókniste lub włókienkowe” powlekane metalem lub węglem (preformy) lub „preformy włókien węglowych” spełniające wszystkie z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. zawierające nieorganiczne „materiały włókniste lub włókienkowe” określone powyżej</li> <li>b. zawierające organiczne lub węglowe „materiały włókniste lub włókienkowe” spełniające wszystkie z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „moduł właściwy” większy niż <math>10,15 \times 10^6</math> m; oraz</li> <li>2. „wytrzymałość właściwa na rozciąganie” powyżej <math>17,7 \times 10^4</math> m; oraz</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. zawierające żywicę lub pak, wyszczególnione w poprzednich sekcjach;</li> <li>b. mające „temperaturę zeszklenia wyznaczoną metodą dynamicznej analizy mechanicznej (DMA Tg)” równą lub przekraczającą <math>180</math> °C i zawierające żywice fenolowe; lub</li> <li>c. mające „temperaturę zeszklenia wyznaczoną metodą dynamicznej analizy mechanicznej (DMA Tg)” równą lub przekraczającą <math>232</math> °C i zawierające żywicę lub pak, które nie są wyszczególnione wcześniej i nie są żywicami fenolowymi;</li> </ol> </li> </ol> <p><u>Uwagi:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nie dotyczy polietylenu.</li> <li>2. nie dotyczy „materiałów włóknistych lub włókienkowych” przeznaczonych do naprawy konstrukcji lub laminatów „cywilnych statków powietrznych”, które spełniają wszystkie z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) mają powierzchnię nieprzekraczającą <math>1</math> m<sup>2</sup>;</li> </ol> </li> </ol>	1C010.a. 1C010.b. 1C010.c.



Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>b) mają długość nieprzekraczającą 2,5 m; oraz</p> <p>c) mają szerokość przekraczającą 15 mm. Lub mechanicznie siekanych lub ciętych „materiałów włóknistych lub włókienkowych” o długości nieprzekraczającej 25,0 mm.</p> <p>3. nie dotyczy:</p> <p>a) nieciągliwych, wielofazowych, polikrystalicznych włókien z tlenku glinu w postaci włókien ciętych lub mat o strukturze bezładnej, zawierających wagowo 3 % lub więcej tlenku krzemu i mających „moduł właściwy” poniżej <math>10 \times 10^6</math> m;</p> <p>b) włókien molibdenowych i ze stopów molibdenowych;</p> <p>c) włókien borowych;</p> <p>d) nieciągliwych włókien ceramicznych o temperaturze topnienia, mięknięcia, rozkładu lub sublimacji poniżej 2 043 K (1 770 °C) w środowisku obojętnym.</p> <p>4. Nie dotyczy:</p> <p>a) impregnowanych „matrycą” z żywicy epoksydowej węglowych „materiałów włóknistych lub włókienkowych” (prepregów) przeznaczonych do naprawy konstrukcji lub laminatów „cywilnych statków powietrznych”, które spełniają wszystkie z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mają powierzchnię nieprzekraczającą 1 m<sup>2</sup>;</li> <li>2. mają długość nieprzekraczającą 2,5 m; oraz</li> <li>3. mają szerokość przekraczającą 15 mm.</li> </ol> <p>b) w pełni lub częściowo impregnowanych żywicą lub pakiem mechanicznie siekanych, mielonych lub ciętych węglowych „materiałów włóknistych lub włókienkowych” o długości nieprzekraczającej 25,0 mm, w przypadku gdy zastosowano żywicę lub pak inne niż określone powyżej</p>	
VII.A1.013	<p>Następujące metale i związki:</p> <p>a) metale o rozmiarach ziarna mniejszych niż 60 µm, zarówno w postaci sferycznej, rozpylanej, sferoidalnej, płatków, jak i zmielonej, wykonane z materiałów zawierających 99 % lub więcej cyrkonu, magnezu lub ich stopów;</p> <p>b) bor lub stopy boru o rozmiarach ziarna 60 µm lub mniejszych, jak następuje:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. bor o czystości 85 % wagowo lub większej;</li> <li>2. stopy boru o zawartości boru 85 % wagowo lub większej;</li> </ol> <p>c) azotan guanidyny (CAS 506-93-4);</p> <p>d) nitroguanidyna (NQ) (CAS 556-88-7).</p> <p>Uwaga: Metale, o których mowa, obejmują również metale lub stopy zamknięte w kapsułkach z glinu, magnezu, cyrkonu lub berylu.</p>	1C011
VII.A1.014	<p>Następujące pancerze osobiste oraz elementy do nich:</p> <p>a) miękkie pancerze osobiste lub odzież ochronna, niewyprodukowane zgodnie z normami lub wymaganiami wojskowymi albo normami lub wymaganiami równoważnymi oraz specjalnie zaprojektowane do nich elementy składowe;</p> <p>b) twarde płyty opancerzone do pancerzy osobistych zapewniające ochronę balistyczną na poziomie IIIA lub niższym (NIJ 0101.06, lipiec 2008) lub odpowiedniki krajowe.</p> <p>Uwaga: ten akapit nie dotyczy pancerzy osobistych, gdy służą one ich użytkownikowi do osobistej ochrony, pancerzy osobistych zaprojektowanych wyłącznie do ochrony czołowej zarówno przed odłamkami, jak i siłą podmuchu z niewojskowych urządzeń wybuchowych oraz pancerzy osobistych zaprojektowanych wyłącznie do ochrony przed urazami na skutek pchnięcia nożem, szpikulcem, igłą lub tępym narzędziem.</p>	1A005

## VII.A4. KOMPUTERY

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VII.A4.001	<p>Komputery elektroniczne i powiązane systemy, wyposażenie i komponenty, lub „zespoły elektroniczne” spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) specjalnie zaprojektowane, aby spełniać którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zabezpieczone przed promieniowaniem jonizującym, o następujących parametrach minimalnych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. dawka całkowita: <math>5 \times 10^3</math> Gy (Si);</li> <li>b. narastanie natężenia dawki: <math>5 \times 10^6</math> Gy (Si)/s; lub</li> <li>c. pojedyncze przypadkowe zakłócenie: <math>1 \times 10^{-8}</math> błędów/bit/dzień.</li> </ol> </li> </ol>	4A001

## VII.A5. TELEKOMUNIKACJA I „BEZPIECZEŃSTWO INFORMACJI”

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VII.A5.001	<p>systemy i urządzenia telekomunikacyjne oraz specjalnie do nich zaprojektowane części składowe i osprzęt, posiadające którąkolwiek z niżej wymienionych cech i właściwości lub realizujące którąkolwiek z wymienionych poniżej funkcji:</p> <p>a) specjalnie zaprojektowane, aby spełniać którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. programowane przez użytkownika kody rozpraszania; lub</li> <li>2. całkowita szerokość przesyłanego pasma 100 lub więcej razy większa od szerokości pasma dowolnego z kanałów informacyjnych w nadmiarze 50 kHz.</li> </ol> <p><u>Uwaga:</u> Nie dotyczy sprzętu radiowego specjalnie zaprojektowanego do stosowania w którychkolwiek z poniższych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) sieci telekomunikacyjnych w układzie terytorialnym (komórkowym) działających w zakresie pasm cywilnych; lub</li> <li>b) stałych lub ruchomych naziemnych stacji satelitarnych do zastosowań w komercyjnych cywilnych systemach telekomunikacji.</li> </ol> <p>b) będące sterowanymi cyfrowo odbiornikami radiowymi, które spełniają wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. posiadają ponad 1 000 kanałów;</li> <li>2. charakteryzują się „czasem przełączania kanałów” niższym od 1 ms;</li> <li>3. umożliwiają automatyczne przeszukiwanie lub skanowanie części widma fal elektromagnetycznych; oraz</li> <li>4. umożliwiają identyfikację odbieranych sygnałów lub typu nadajnika.</li> </ol> <p><u>Uwaga:</u> Nie dotyczy sprzętu specjalnie zaprojektowanego do komórkowych radiowych sieci telekomunikacyjnych, działających w zakresie pasm cywilnych.</p> <p><u>Uwaga techniczna:</u></p> <p>„Czas przełączania kanałów” oznacza czas (tj. opóźnienie) do zmiany z jednej częstotliwości odbiorczej na inną, by osiągnąć zgodną ze specyfikacjami końcową częstotliwość odbiorczą na poziomie zadanym lub w przedziale <math>\pm 0,05</math> % wokół tego poziomu. Produkty, których zgodna ze specyfikacjami częstotliwość mieści się w przedziale węższym niż <math>\pm 0,05</math> % wokół ich częstotliwości środkowej, definiowane są jako niezdolne do przełączania częstotliwości kanałów.</p>	5A001.b.
VII.A5.002	<p>Sprzęt do testów telekomunikacyjnych, inspekcji i produkcji oraz specjalnie zaprojektowane do niego elementy i akcesoria, specjalnie zaprojektowane do „rozwoju” lub „produkcji” urządzeń, funkcji lub właściwości telekomunikacyjnych.</p> <p><u>Uwaga:</u> Nie dotyczy sprzętu do cechowania światłowodów.</p>	5B002

## VII.A6 CZUJNIKI I LASERY

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VII.A6.001	<p>hydrofony spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>wyposażone w ciągłe, elastyczne zespoły czujnikowe;</li> <li>złożone z dyskretnych elementów czujnikowych o średnicy lub długości poniżej 20 mm znajdujących się od siebie w odległości mniejszej niż 20 mm;</li> <li>wyposażone w jeden z następujących elementów czujnikowych: <ol style="list-style-type: none"> <li>Światłowody;</li> <li>„Piezoelektryczne powłoki polimerowe” inne niż polifluorek winylidenu (PVDF) i jego kopolimery {P(VDF-TrFE i P(VDF-TFE))};</li> <li>„Elastyczne kompozyty piezoelektryczne”</li> <li>Pojedyncze kryształy piezoelektryczne niobianu ołowiu i magnezu/tytanianu ołowiu (tj. <math>\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3</math>, lub PMN-PT) wytworzone z roztworu stałego; lub</li> <li>Pojedyncze kryształy piezoelektryczne niobianu ołowiu i indu/niobianu ołowiu i magnezu/tytanianu ołowiu (tj. <math>\text{Pb}(\text{In}_{1/2}\text{Nb}_{1/2})\text{O}_3\text{-Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3</math>, lub PIN-PMN-PT) wytworzone z roztworu stałego;</li> </ol> </li> <li>zaprojektowane do pracy na głębokościach większych niż 35 m z kompensacją przyspieszenia; lub</li> <li>zaprojektowane do działania na głębokościach większych niż 1 000 m.</li> </ol> <p><i>Uwaga: Status hydrofonów specjalnie zaprojektowanych do innych urządzeń wynika ze statusu tych innych urządzeń.</i></p>	6A001.a.
VII.A6.002	<p>holowane zestawy matrycowe hydrofonów akustycznych spełniające jakiekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>odległość pomiędzy grupami hydrofonów wynosi poniżej 12,5 m; lub „umożliwia modyfikację” tak, żeby odległość pomiędzy grupami hydrofonów była mniejsza niż 12,5 m;</li> <li>zaprojektowane lub „umożliwiają modyfikację” do działania na głębokościach większych niż 35 m;</li> <li>czujniki kursowe objęte kontrolą według pozycji VII.A6.003;</li> <li>sieci węży ze wzmocnieniem podłużnym;</li> <li>wyposażenie w układ zespołowy o średnicy mniejszej niż 40 mm;</li> <li>wyposażenie w hydrofony o właściwościach określonych w lit. a) powyżej lub hydrofon o czułości większej niż 180 dB na każdej głębokości bez kompensacji przyspieszenia, lub</li> <li>wykorzystujące przyspieszeniometer czujniki hydroakustyczne, posiadające następujące cechy: <ol style="list-style-type: none"> <li>składające się z trzech przyspieszeniometerzy rozmieszczonych wzdłuż trzech różnych osi;</li> <li>posiadające ogólną „wrażliwość na przyspieszenie” powyżej 48 dB (odniesienie 1 000 mV rms/g);</li> <li>zaprojektowane do działania na głębokościach większych niż 35 m; oraz</li> <li>częstotliwość robocza poniżej 20 kHz;</li> </ol> </li> </ol>	6A001.a.
VII.A6.003	<p>czujniki kursowe spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>„dokładność” powyżej 0,5 °; oraz</li> <li>przeznaczone do pracy na głębokościach większych niż 35 m albo wyposażone w regulowane lub możliwe do demontażu czujniki głębokości z przeznaczeniem do pracy na głębokościach większych niż 35 m;</li> </ol>	6A001.a.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VII.A6.004	<p>holowane zestawy matrycowe hydrofonów akustycznych z dennymi lub międzywręgowymi układami kablowymi spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) wykorzystujące hydrofony z pozycji VII.A6.002 lub hydrofon o czułości lepszej niż 180 dB na każdej głębokości bez kompensacji przyspieszenia.</p> <p>b) zawierające moduły multipleksowe sygnałów grup hydrofonów, spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. przeznaczone do pracy na głębokościach większych niż 35 m albo wyposażone w regulowane lub możliwe do demontażu czujniki głębokości z przeznaczeniem do pracy na głębokościach większych niż 35 m; oraz</li> <li>2. Mogące pracować wymiennie z modułami holowanych zestawów hydrofonów akustycznych. lub</li> </ol> <p>c) wyposażone w wykorzystujące akcelerometr czujniki hydroakustyczne.</p> <p><u>Uwaga techniczna:</u>  wykorzystujące przyspieszeniomierz czujniki hydroakustyczne spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. składające się z trzech przyspieszeniomierzy rozmieszczonych wzdłuż trzech różnych osi;</li> <li>2. posiadające ogólną „wrażliwość na przyspieszenie” powyżej 48 dB (odniesienie 1 000 mV rms/g);</li> <li>3. zaprojektowane do działania na głębokościach większych niż 35 m; oraz</li> <li>4. częstotliwość robocza poniżej 20 kHz;</li> </ol> <p><u>Uwagi:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nie dotyczy czujników prędkości cząsteczek ani geofonów.</li> <li>2. Dotyczy również urządzeń odbiorczych powiązanych lub niepowiązanych w warunkach normalnego użytkowania z odrębnymi urządzeniami aktywnymi oraz specjalnie do nich zaprojektowanymi podzespołami.</li> </ol>	6A001.a.
VII.A6.005	<p>„monospektralne czujniki obrazowe” i „wielospektralne czujniki obrazowe” przeznaczone do zdalnego wykrywania obiektów i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) chwilowe pole widzenia (IFOV) poniżej 200 <math>\mu</math>rad (mikroradianów); lub</p> <p>b) przeznaczenie do działania w zakresie fal o długości powyżej 400 nm, ale nieprzekraczającej 30 000 nm oraz mające wszystkie następujące własności:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. dostarczanie wyjściowych danych obrazowych w postaci cyfrowej; oraz</li> <li>2. spełniające wszystkie poniższe kryteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. „Statek powietrzny”; lub</li> <li>b. przeznaczenie do zastosowań lotniczych i zaopatrzenie w czujniki inne niż krzemowe oraz posiadające IFOV poniżej 2,5 miliradianów;</li> </ol> </li> </ol> <p><i>Uwaga: Nie dotyczy „monospektralnych czujników obrazowych” o reakcji szczytowej w paśmie fal o długości powyżej 300 nm, ale nieprzekraczającej 900 nm i obejmujących wyłącznie którykolwiek z poniższych detektorów innych niż „klasy kosmicznej” lub „matryc detektorowych płaszczyzny ogniskowej” innych niż „klasy kosmicznej”:</i></p> <p>a) matryce CCD, niezaprojektowane ani niezmodyfikowane do osiągnięcia „powielania ładunków”; lub</p> <p>b) matryce CMOS, niezaprojektowane ani niezmodyfikowane do osiągnięcia „powielania ładunków”.</p>	6A002

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VII.A6.006	<p>następujące elementy „klasy kosmicznej” do systemów optycznych:</p> <p>a) o „gęstości zastępczej” elementów obniżonej o 20 % w porównaniu z masywnym wyrobem o takiej samej aperturze i grubości;</p> <p>b) podłoża surowe, podłoża powlekane powierzchniowo (z powłoką jednowarstwową lub wielowarstwową, metaliczną lub dielektryczną, przewodzącą, półprzewodzącą lub izolującą) lub pokryte błoną ochronną;</p> <p>c) segmenty lub zespoły zwierciadeł przeznaczone do montażu z nich w przestrzeni kosmicznej systemów optycznych, mające sumaryczną aperturę równoważną lub większą niż pojedynczy element optyczny o średnicy 1 metra;</p> <p>d) elementy wykonane z materiałów „kompozytowych” o współczynniku liniowej rozszerzalności termicznej w kierunku dowolnej współrzędnej równym lub mniejszym niż <math>5 \times 10^{-6}</math>;</p>	6A004.a.
VII.A6.007	<p>Następujące urządzenia do sterowania elementami optycznymi:</p> <p>a) urządzenia specjalnie zaprojektowane do utrzymywania kształtu lub orientacji powierzchni elementów „klasy kosmicznej” wyszczególnione powyżej;</p> <p>b) następujące urządzenia do sterowania, śledzenia, stabilizacji lub strojenia rezonatora:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. oprawki do zwierciadeł sterujących wiązką zaprojektowane do podtrzymywania zwierciadeł o średnicy (lub długości osi głównej) większej niż 50 mm i spełniające wszystkie następujące kryteria, oraz specjalnie zaprojektowane do nich elektroniczne urządzenia sterujące: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. maksymalne przesunięcie kątowe wynoszące <math>\pm 26</math> mrad lub więcej;</li> <li>b. posiadające częstotliwość rezonansu mechanicznego równą lub większą niż 500 Hz; oraz</li> <li>c. „dokładność” kątowa równa 10 <math>\mu</math>rad (mikroradianów) lub mniejsza (lepsza);</li> </ol> </li> <li>2. urządzenia do strojenia rezonatora o szerokości pasma równej lub większej niż 100 Hz oraz „dokładności” 10 <math>\mu</math>rad (mikroradianów) lub mniejszej (lepszej);</li> </ol> <p>c) zawieszenia kardanowe spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. maksymalny kąt wychylenia powyżej 5°;</li> <li>2. szerokość pasma równa lub większa niż 100 Hz;</li> <li>3. możliwość ustawiania kąтового z dokładnością równą lub lepszą niż 200 <math>\mu</math>rad (mikroradianów); oraz</li> <li>4. spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. średnica lub długość osi głównej powyżej 0,15 m, ale nie większa niż 1 m i możliwość zmiany położenia kąowego z przyspieszeniami powyżej 2 rad (radianów)/s<sup>2</sup>; lub</li> <li>b. średnica lub długość osi głównej powyżej 1 m i możliwość zmiany położenia kąowego z przyspieszeniami powyżej 0,5 rad (radianów)/s<sup>2</sup>;</li> </ol> </li> </ol>	6A004.d.
VII.A6.008	<p>„magnetometry” wykorzystujące technologie nadprzewodzące (SQUID) i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) systemy SQUID przeznaczone do działania nieruchomego bez specjalnie zaprojektowanych podukładów do zmniejszenia szumu w ruchu i charakteryzujące się „czułością” równą lub niższą (lepszą) niż 50 fT (rms) na pierwiastek kwadratowy Hz przy częstotliwości 1 Hz; lub</p> <p>b) systemy SQUID mające magnetometr ruchu i charakteryzujące się „czułością” równą lub niższą (lepszą) niż 2 pT (średnia wartość kwadratowa) na pierwiastek kwadratowy Hz przy częstotliwości 1 Hz i specjalnie zaprojektowane do zmniejszenia szumu w ruchu;</p>	<p>6A006</p> <p>z wyjątkiem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— -6A006.a.3 „magnetometry”, w których zastosowano „technologię” brankowania strumienia</li> <li>— -6A006.a.4 „magnetometry” z cewką indukcyjną</li> <li>— -6A006.b. podwodne czujniki pola elektrycznego</li> </ul>

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VII.A6.009	„magnetometry”, w których zastosowano „technologię” pompowania optycznego lub precesji jądrowej (proton/Overhauser), charakteryzujące się „czułością” mniejszą (lepszą) niż 2 pT (średnia wartość kwadratowa) na pierwiastek kwadratowy Hz przy częstotliwości 1 Hz;	6A006
VII.A6.010	„mierniki gradientu magnetycznego”, w których zastosowano pewną liczbę „magnetometrów” objętych kontrolą według pozycji VII.A6;	6A006
VII.A6.011	„Systemy kompensacji” do następujących urządzeń: a) „magnetometry”, w których zastosowano „technologię” pompowania optycznego lub precesji jądrowej (proton/Overhauser), charakteryzujące się „czułością” mniejszą (lepszą) niż 20 pT (średnia wartość kwadratowa) na pierwiastek kwadratowy Hz przy częstotliwości 1 Hz, w których zastosowano „technologię” pompowania optycznego lub precesji jądrowej (proton/Overhauser), która umożliwi tym czujnikom wykrycie „czułości” równej lub niższej (lepszej) niż 2 pT (średnia wartość kwadratowa) na pierwiastek kwadratowy Hz. <b>b)</b> podwodne czujniki pola elektrycznego charakteryzujące się „czułością” mniejszą (lepszą) niż 8 nanowoltów na metr na pierwiastek kwadratowy z Hz dla częstotliwości 1 Hz; c) „mierniki gradientu magnetycznego” wyszczególnione w sekcji VII.A6.010, które umożliwią tym czujnikom wykrycie „czułości” niższej (lepszej) niż 3 pT/m (średnia wartość kwadratowa) na pierwiastek kwadratowy Hz. <u>Uwaga:</u> <i>światłowodowe „mierniki gradientu magnetycznego właściwego” charakteryzujące się „czułością” gradientu pola magnetycznego mniejszą (lepszą) niż 0,3 nT/m (średnia wartość kwadratowa) na pierwiastek kwadratowy Hz;</i> <i>„mierniki gradientu magnetycznego właściwego”, w których zastosowano inną „technologię” niż światłowodowa, charakteryzujące się „czułością” gradientu pola magnetycznego mniejszą (lepszą) niż 0 015 nT/m rms na pierwiastek kwadratowy Hz;</i>	6A006
VII.A6.012	podwodne odbiorniki elektromagnetyczne zawierające „magnetometr” wyszczególniony w sekcjach VII.A6.008 lub VII.A6.009.	6A006

## VII.A7. NAWIGACJA I AWIONIKA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VII.A7.001	Następujące przyspieszeniomierze i specjalnie zaprojektowane do nich podzespoły: a) przyspieszeniomierze liniowe spełniające jakiegokolwiek z poniższych kryteriów: 1. przeznaczone do działania w warunkach przyspieszeń liniowych mniejszych niż lub równych 15 g i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: a. „stabilność” „wychylenia wstępnego” poniżej (lepszą niż) 130 mikro g względem ustalonej wartości wzorcowej w okresie jednego roku; lub b. „stabilność” „współczynnika skalowania” poniżej (lepszą niż) 130 ppm względem ustalonej wartości wzorcowej w okresie jednego roku; 2. przeznaczone do działania w warunkach przyspieszeń liniowych o wartościach na poziomie wyższym niż 15 g, ale mniejszym niż lub równym 100 g i spełniające wszystkie poniższe kryteria: a. „stabilność” „wychylenia wstępnego” poniżej (lepszą niż) 1 250 mikro g względem ustalonej wartości wzorcowej w okresie jednego roku; oraz b. „stabilność” „współczynnika skalowania” poniżej (lepszą niż) 1 250 ppm względem ustalonej wartości wzorcowej w okresie jednego roku; lub	7A001

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>3. zaprojektowane do użytkowania w inercyjnych systemach nawigacji lub naprowadzania i przeznaczone do działania w warunkach przyspieszeń liniowych o wartościach na poziomie wyższym niż 100 g;</p> <p><i>Uwaga: Ustępy powyżej nie dotyczą przyspieszeniomierzy ograniczonych do pomiarów wyłącznie wibracji lub wstrząsów.</i></p> <p>b) przyspieszeniomierze kątowe lub obrotowe przeznaczone do działania w warunkach przyspieszeń liniowych o wartościach na poziomie wyższym niż 100 g.</p>	
VII.A7.002	<p>Żyroskopy lub czujniki prędkości kątowej spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów oraz specjalnie do nich zaprojektowane podzespoły.</p> <p>a) przeznaczone do działania w warunkach przyspieszeń liniowych mniejszych niż lub równych 100 g i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zakres pomiaru mniejszy niż 500 stopni na sekundę i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. „stabilność” „wychylenia wstępnego” wynosząca mniej (lepiej) niż 0,5° na godzinę mierzona w warunkach przyspieszenia równego 1 g w okresie jednego miesiąca i w odniesieniu do ustalonej wartości wzorcowej; lub</li> <li>b. „kąt błędzenia losowego” mniejszy (lepszy) niż lub równy 0,0035° na pierwiastek kwadratowy godziny; lub</li> </ol> <p><i>Uwaga: ten akapit nie dotyczy „żyroskopów wirujących”.</i></p> </li> <li>2. zakres pomiaru większy niż lub równy 500° na sekundę i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. „stabilność” „wychylenia wstępnego” wynosząca poniżej (lepiej niż) 4° na godzinę, mierzona w warunkach przyspieszenia równego 1 g w okresie trzech minut i w odniesieniu do ustalonej wartości wzorcowej; lub</li> <li>b. „kąt błędzenia losowego” mniejszy (lepszy) niż lub równy 0,1° na pierwiastek kwadratowy godziny; lub</li> </ol> <p><i>Uwaga: ten akapit nie dotyczy „żyroskopów wirujących”.</i></p> </li> </ol> <p>b) przeznaczenie do działania w warunkach przyspieszeń liniowych o wartościach na poziomie powyżej 100 g.</p>	7A002
VII.A7.003	<p>„Inercyjne urządzenia lub systemy pomiarowe” spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p><u>Uwagi:</u></p> <p>1. „Inercyjne urządzenia lub systemy pomiarowe” obejmują przyspieszeniomierze lub żyroskopy do mierzenia zmian prędkości i orientacji, które po ustawieniu nie wymagają zewnętrznych punktów odniesienia do określenia lub utrzymania kierunku lub pozycji. „Inercyjne urządzenia lub systemy pomiarowe” obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— systemy odniesienia położenia i kursu (AHRS);</li> <li>— kompasy żyroskopowe;</li> <li>— inercyjne jednostki pomiarowe (IMU);</li> <li>— inercyjne systemy nawigacyjne (INS);</li> <li>— inercyjne systemy odniesienia (IRS);</li> <li>— inercyjne jednostki odniesienia (IRS);</li> </ul>	7A003

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>2. <i>Ten akapit nie dotyczy „inercyjnych urządzeń lub systemów pomiarowych” certyfikowanych do stosowania w „cywilnych statkach powietrznych” przez organy lotnictwa cywilnego co najmniej jednego państwa członkowskiego.</i></p> <p>a) zaprojektowane do „statków powietrznych”, pojazdów lądowych i statków, określające pozycję bez wykorzystywania „urządzeń wspierających służących określaniu pozycji”, o następującej „dokładności” pozycjonowania będącej wynikiem normalnego ustawienia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „krąg równego prawdopodobieństwa” („CEP”) wynoszący 0,8 mili morskiej na godzinę (nm/hr) lub mniej (lepiej);</li> <li>2. „krąg równego prawdopodobieństwa” („CEP”) wynoszący 0,5 % przebytego dystansu lub mniej (lepiej); lub</li> <li>3. łączny dryf o wartości „kręgu równego prawdopodobieństwa” („CEP”) wynoszącego 1 milę morską lub mniej (lepiej) w okresie 24 godzin;</li> </ol> <p>b) zaprojektowane do „statków powietrznych”, pojazdów lądowych lub statków, z wbudowanym „urządzeniem wspierającym służącym określaniu pozycji” i wskazujące pozycję po utracie wszystkich „urządzeń wspierających służących określaniu pozycji” przez okres do 4 minut, o „dokładności” mniejszej (lepszej) niż „krąg równego prawdopodobieństwa” („CEP”) wynoszący 10 metrów;</p> <p>c) zaprojektowane do „statków powietrznych”, pojazdów lądowych lub statków, pozwalające określić kierunek lub północ geograficzną i posiadające którąkolwiek z następujących cech:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. maksymalna robocza prędkość kątowna mniejsza (niższa) niż 500 deg/s, a „dokładność” kierunku bez stosowania „urządzeń wspierających służących określaniu pozycji” równa lub mniejsza (lepsza) niż 0,07 deg sec(Lat) (odpowiednik 6 minut kątowych na 45 stopniach szerokości geograficznej); lub</li> <li>2. maksymalna robocza prędkość kątowna równa lub większa (wyższa) niż 500 deg/s, a „dokładność” kierunku bez stosowania „urządzeń wspierających służących określaniu pozycji” równa lub mniejsza (lepsza) niż 0,2 deg sec(Lat) (odpowiednik 17 minut kątowych na 45 stopniach szerokości geograficznej);</li> </ol> <p>d) wykonujące pomiary przyspieszenia lub pomiary prędkości kątowej, w więcej niż jednym wymiarze, i posiadające którąkolwiek z następujących cech:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. parametry określone dla przyspieszoniomierzy i żyroskopów określonych powyżej wzdłuż dowolnej osi, bez użycia żadnych urządzeń wspierających; lub</li> <li>2. są „klasy kosmicznej” i wykonują pomiary prędkości kątowej, w których „kąt błędzenia losowego” wzdłuż dowolnej osi jest mniejszy (lepszy) lub równy 0,1° na pierwiastek kwadratowy godziny.</li> </ol>	

## VII.A8. URZĄDZENIA OKRĘTOWE

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VII.A8.001	<p>następujące układy napędowe niezależne od dopływu powietrza, specjalnie przeznaczone do działania pod wodą:</p> <p>a) niezależne od powietrza systemy napędowe z silnikami pracującymi według obiegu Braytona (Joula) lub Rankina, wyposażone w jeden z wymienionych poniżej układów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. chemiczne układy oczyszczające lub absorpcyjne specjalnie zaprojektowane do usuwania dwutlenku węgla, tlenku węgla i cząstek stałych zawieszonych w gazie wydechowym z silnika pracującego w obiegu z recyrkulacją;</li> <li>2. specjalne układy przystosowane do pracy na gazach jednoatomowych;</li> <li>3. urządzenia lub obudowy specjalnie przeznaczone do tłumienia pod wodą szumów o częstotliwościach poniżej 10 kHz, lub specjalne urządzenia mocujące, osłabiające skutki wstrząsów; lub</li> </ol>	8A002.j.



Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>4. systemy spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. specjalnie zaprojektowane do prasowania produktów reakcji lub do regeneracji paliw;</li> <li>b. specjalnie zaprojektowane do składowania produktów reakcji; oraz</li> <li>c. specjalnie zaprojektowane do usuwania produktów reakcji w warunkach ciśnienia zewnętrznego 100 kPa lub większego;</li> </ul>	
VII.A8.002	<p>niezależne od powietrza systemy napędowe z silnikami wysokoprężnymi (obieg Diesla) wyposażone we wszystkie z wymienionych poniżej układów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) chemiczne układy oczyszczające lub absorpcyjne specjalnie zaprojektowane do usuwania dwutlenku węgla, tlenku węgla i cząstek stałych zawieszonych w gazie wydechowym z silnika pracującego w obiegu z recyrkulacją;</li> <li>b) specjalne układy przystosowane do pracy na gazach jednoatomowych;</li> <li>c) urządzenia lub obudowy specjalnie przeznaczone do tłumienia pod wodą szumów o częstotliwościach poniżej 10 kHz, lub specjalne urządzenia mocujące, osłabiające skutki wstrząsów; oraz</li> <li>d) specjalne układy wydechowe o nieciągłym odprowadzaniu produktów spalania;</li> </ul>	8A002.j.
VII.A8.003	<p>niezależne od powietrza układy energetyczne na „ogniwach paliwowych” o mocy powyżej 2 kW i wyposażone w którekolwiek z poniższych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) urządzenia lub obudowy specjalnie zaprojektowane do tłumienia pod wodą szumów o częstotliwościach poniżej 10 kHz, lub specjalne urządzenia mocujące, osłabiające skutki wstrząsów; lub</li> <li>b) systemy spełniające wszystkie poniższe kryteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. specjalnie zaprojektowane do prasowania produktów reakcji lub do regeneracji paliw;</li> <li>2. specjalnie zaprojektowane do składowania produktów reakcji; oraz</li> <li>3. specjalnie zaprojektowane do usuwania produktów reakcji w warunkach ciśnienia zewnętrznego 100 kPa lub większego;</li> </ul> </li> </ul>	8A002.j.
VII.A8.004	<p>niezależne od powietrza systemy napędowe z silnikami pracującymi według obiegu Stirlinga, wyposażone we wszystkie z poniższych układów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) urządzenia lub obudowy specjalnie zaprojektowane do tłumienia pod wodą szumów o częstotliwościach poniżej 10 kHz, lub specjalne urządzenia mocujące, osłabiające skutki wstrząsów; oraz</li> <li>b) specjalne układy wydechowe do usuwania produktów spalania w warunkach ciśnienia zewnętrznego 100 kPa lub większego;</li> </ul>	8A002.p.
VII.A8.005	<p>Załogowe pojazdy podwodne na uwięzi, zaprojektowane do działania na głębokościach większych niż 1 000 m;</p>	8A001.a.

## VII.A9. KOSMONAUTYKA, AERONAUTYKA, NAPIĘD

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VII.A9.001	Następujące urządzenia, oprzyrządowanie lub osprzęt specjalnie zaprojektowane do produkcji odlewów łopatek wirujących do silników turbogazowych, łopatek kierowniczych lub „bandaży” do wirników: a) urządzenia umożliwiające kierunkowe krzepnięcie lub wytwarzanie pojedynczych kryształów; b) następujące narzędzia do odlewu, wytwarzane z ognioodpornych metali lub ceramiki: 1. rdzenie; 2. powłoki (formy); 3. połączone jednostki zawierające rdzenie i powłoki (formy); c) urządzenia umożliwiające kierunkowe krzepnięcie lub wytwarzanie przyrostowe pojedynczych kryształów.	9B001
VII.A9.002	silniki turbinowe, oprócz silników turbinowych spełniających wszystkie poniższe kryteria: a) certyfikowane przez organy lotnictwa cywilnego co najmniej jednego państwa członkowskiego; oraz b) przeznaczenie do napędzania niewojskowych załogowych statków powietrznych, dla których organy lotnictwa cywilnego co najmniej jednego państwa członkowskiego wydały którykolwiek z następujących dokumentów, odnoszących się do „samolotu” wyposażonego w silnik tego właśnie typu: 1. certyfikat zezwalający na zastosowanie cywilne; lub 2. równoważny dokument uznawany przez Międzynarodową Organizację Lotnictwa Cywilnego;	9A001

## B. OPROGRAMOWANIE

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VII.B.001	„Oprogramowanie” do „rozwoju” materiałów wymienionych w sekcji VII.A1.	1D002
VII.B.002	„Oprogramowanie” specjalnie zaprojektowane do „rozwoju” lub „produkcji” następującego sprzętu: a) tokarki posiadające dwie lub więcej osi, które można jednocześnie koordynować w celu „sterowania kształtowego”, spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: 1. „jednokierunkowa powtarzalność pozycjonowania” równa lub mniejsza (lepsza) niż 0,9 µm mierzona wzdłuż jednej lub więcej osi liniowych przy długości ruchu mniejszej niż 1,0 m; lub 2. „jednokierunkowa powtarzalność pozycjonowania” równa lub mniejsza (lepsza) niż 1,1 µm mierzona wzdłuż jednej lub więcej osi liniowych przy długości ruchu równej lub większej niż 1,0 m; b) frezarki spełniające jakiegokolwiek z poniższych kryteriów: 1. trzy osie liniowe oraz dodatkowo jedna oś obrotowa, które można jednocześnie koordynować w celu „sterowania kształtowego”, spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: a. „jednokierunkowa powtarzalność pozycjonowania” równa lub mniejsza (lepsza) niż 0,9 µm mierzona wzdłuż jednej lub więcej osi liniowych przy długości ruchu mniejszej niż 1,0 m; lub	2D001 2D002

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>b. „jednokierunkowa powtarzalność pozycjonowania” równa lub mniejsza (lepiej) niż 1,1 µm mierzona wzdłuż jednej lub więcej osi liniowych przy długości ruchu równej lub większej niż 1,0 m;</p> <p>2. pięć lub więcej osi, które można jednocześnie koordynować w celu „sterowania kształtowego”, spełniające jedno z poniższych kryteriów:</p> <p>a. „jednokierunkowa powtarzalność pozycjonowania” równa lub mniejsza (lepiej) niż 0,9 µm mierzona wzdłuż jednej lub więcej osi liniowych przy długości ruchu mniejszej niż 1,0 m;</p> <p>b. „jednokierunkowa powtarzalność pozycjonowania” równa lub mniejsza (lepiej) niż 1,4 µm mierzona wzdłuż jednej lub więcej osi liniowych przy długości ruchu równej lub większej niż 1 m i mniejszej niż 4 m;</p> <p>c. „jednokierunkowa powtarzalność pozycjonowania” równa lub mniejsza (lepiej) niż 6,0 µm mierzona wzdłuż jednej lub więcej osi liniowych przy długości ruchu równej lub większej niż 4 m;</p> <p>3. „jednokierunkowa powtarzalność pozycjonowania” dla wiertarek współrzędnościowych równa lub mniejsza (lepiej) niż 1,1 µm mierzona wzdłuż jednej lub więcej osi liniowych;</p> <p>4. obrabiarki elektroiskrowe, niedrutowe, posiadające dwie lub więcej osi obrotowych, które można jednocześnie koordynować w celu „sterowania kształtowego”;</p> <p>5. wiertarki do głębokich otworów i tokarki zmodyfikowane do wiercenia głębokich otworów posiadające maksymalną zdolność do wiercenia otworów o głębokości przekraczającej 5 m.</p> <p>6. Obrabiarki „sterowane numerycznie” lub ręcznie oraz specjalnie do nich zaprojektowane podzespoły, urządzenia sterujące i oprzyrządowanie, specjalnie opracowane do skrawania, obróbki, wykańczania, szlifowania lub gładzenia hartowanych (Rc = 40 lub więcej) kół zębatach o zębach prostych, kół zębatach śrubowych i daszkowych o średnicy toczony powyżej 1 250 mm i szerokości wieńca wynoszącej 15 % średnicy toczony lub większej, wykończone do jakości AGMA 14 lub wyższej (równoważnej Klasy 3 normy ISO 1 328).</p>	
VII.B.003	„Oprogramowanie” do systemów, wyposażenia i komponentów statków, sprzętu do testów, inspekcji i „produkcji” oraz powiązana technologia.	8D001 8D002

## C. TECHNOLOGIA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VII.C.001	„Technologia” do „rozwoju” lub „produkcji” urządzeń lub materiałów wymienionych w sekcji VII.A.	1E001 1E002 1E102 1E103 1E104 1E201
VII.C.002	<p>„Technologia” do naprawy struktur „kompozytowych”, laminatów lub materiałów wyszczególnionych w sekcji „Systemy, wyposażenie i komponenty” w sekcji VII.A1.</p> <p><i>Uwaga: Nie dotyczy „technologii” do naprawy struktur „cywilnych statków powietrznych” za pomocą węglowych „materiałów włóknistych lub włóknikowych” oraz żywic epoksydowych, zawartych w instrukcjach producenta statku powietrznego.</i></p>	1E001 1E002 1E201 1E103

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VII.C.003	„Technologia” do systemów, wyposażenia i komponentów statków, sprzętu do testów, inspekcji i „produkcji” oraz powiązana technologia.	8E001 8E002

## CZĘŚĆ VIII

Produkty, materiały, sprzęt, towary i technologie związane z bronią masowego rażenia umieszczone w wykazie zgodnie z pkt 4 rezolucji RB ONZ nr 2375(2017).

## A. TOWARY

## VIII.A0. MATERIAŁY, INSTALACJE I URZĄDZENIA JĄDROWE

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VIII.A0.001	Magnesy pierścieniowe (oprócz tych zaprojektowanych do zastosowań w elektronice użytkowej lub w pojazdach)	0B001
VIII.A0.002	Komory gorące	0B006
VIII.A0.003	Komory rękawicowe nadające się do stosowania z materiałami radioaktywnymi	0B005
VIII.A0.004	Ogniwa elektrolityczne do produkcji fluoru	0B001
VIII.A0.005	Akceleratory cząstek	Nie dotyczy
VIII.A0.006	Systemy chłodzenia oparte na freonie i wodzie lodowej, o wydajności chłodniczej 100 000 Btu/godz (29,3 kW) lub większej	0B001 0B002 1B231
VIII.A0.007	zawory wyposażone w uszczelnienia mieszkowe	0B001 2A226
VIII.A0.008	Sprzęt z monelu, w tym zawory, rurociągi, zbiorniki i pojemniki (rury i zawory o średnicy większej niż 8 mm i o klasie na ponad 500 psi (funt na cal kwadratowy), zbiorniki większe niż 500 l)	0B001 2A226 2B350
VIII.A0.009	Płytki, zawory, rurociągi, zbiorniki i pojemniki klasy 304, 316 i z austenitycznej stali nierdzewnej (rury i zawory o średnicy większej niż 8 mm i o klasie na ponad 500 psi (funt na cal kwadratowy), zbiorniki większe niż 500 l)	0B001 1C116 1C216
VIII.A0.010	Zawory podciśnieniowe, rurociągi, kołnierze, uszczelki i powiązane urządzenia specjalnie zaprojektowane do użytku w systemach wysoko-próżniowych (ciśnienie 0,1 Pa lub mniej)	0B001 0B002 2A226 2B350

## VIII.A1. MATERIAŁY SPECJALNE I ZWIĄZANE Z NIMI URZĄDZENIA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VIII.A1.001	Sprzęt do wykrywania, kontroli i pomiaru promieniowania	1A004 6A002 6A102
VIII.A1.002	Sprzęt do wykrywania radiologicznego, jak np. przetworniki do urządzeń rentgenowskich i fosforowe płytki obrazowe (oprócz sprzętu rentgenowskiego specjalnie zaprojektowanego do użytku medycznego)	1B001 9B007
VIII.A1.003	Fosforan tributyłu (CAS 126-73-8)	Nie dotyczy
VIII.A1.004	Kwas azotowy o stężeniu procentowym wagowym 20 % lub więcej	1C111
VIII.A1.005	Fluor (oprócz tego używanego wyłącznie do celów cywilnych, jak np. czynniki chłodnicze, w tym freon, oraz fluor do produkcji pasty do zębów)	1C350
VIII.A1.006	Nuklidy alfa-promieniotwórcze	1C236
VIII.A1.007	Kamery telewizyjne zabezpieczone przed promieniowaniem	6A003

## VIII.A2. PRZETWARZANIE MATERIAŁÓW

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VIII.A2.001	Precyzyjne łożyska kulkowe z hartowanej stali i węgla wolframu (o średnicy 3 mm lub większej)	2A001 2A101
VIII.A2.002	Dysze	2B004 2B104 2B204
VIII.A2.003	Sprzęt do powlekania elektrolitycznego zaprojektowany do powlekania części niklem i aluminium	2B005
VIII.A2.004	Sprzęt do produkcji mieszków, w tym sprzęt do formowania hydraulicznego i matryce do formowania mieszków	2B009 2B109 2B209
VIII.A2.005	Spawarki MIG (elektrodą topliwą w osłonie gazów obojętnych) (ponad 180 A DC)	Nie dotyczy
VIII.A2.006	Ośrodkowe maszyny do wielopłaszczyznowego wyważania	2B119 2B219
VIII.A2.007	Detekcyjne urządzenia sejsmiczne lub sejsmiczne systemy wykrywania wtargnięć, służące do wykrywania, sklasyfikowania i określenia źródła wykrytego sygnału	2B116 9B006

## VIII.A3. ELEKTRONIKA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VIII.A3.001	Przeмиenniki częstotliwości zdolne do pracy w zakresie częstotliwości 300-600 Hz	3A225
VIII.A3.002	Spektrometry masowe	3A233
VIII.A3.003	Cała aparatura rentgenowska FXR oraz „części” lub „komponenty” systemów impulsowych zaprojektowanych z jej wykorzystaniem, w tym generatory Marxa, sieci pulsacyjne o wysokiej mocy, wysokowoltazowe kondensatory i wyzwalacze	3A102
VIII.A3.004	Następujący sprzęt elektroniczny o syntetyzowanych częstotliwościach w zakresie 31,8 GHz lub większym oraz mocy wyjściowej 100 mW lub większej do generowania opóźnienia czasowego lub pomiaru przedziału czasowego: a) cyfrowe generatory opóźnienia czasowego o rozdzielczości 50 ns lub mniej w przedziałach czasu 1 mikrosekunda lub więcej; lub b) wielokanałowe (tj. z trzema lub więcej kanałami) lub modułarne liczniki przedziału czasowego i urządzenia chronometryczne o rozdzielczości 50 ns lub mniej w przedziałach czasu 1 mikrosekunda lub więcej	3B002
VIII.A3.005	Instrumenty analityczne w zakresie chromatografii i spektrometrii	3A233

## B. OPROGRAMOWANIE

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
VIII.B.001	Oprogramowanie do obliczeń/modeli neutronowych	0D001
VIII.B.002	Oprogramowanie do obliczeń/modeli transportu materiałów promieniotwórczych	0D001
VIII.B.003	Oprogramowanie do obliczeń/modeli hydrodynamicznych (oprócz tych stosowanych wyłącznie do celów cywilnych, obejmujących m.in. komunalną infrastrukturę grzewczą)	0D001

## CZĘŚĆ IX

Produkty, materiały, sprzęt, towary i technologie związane z bronią konwencjonalną umieszczone w wykazie zgodnie z pkt 5 rezolucji RB ONZ nr 2375(2017).

## A. TOWARY

## IX.A1. MATERIAŁY SPECJALNE I ZWIĄZANE Z NIMI URZĄDZENIA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A1.001	uszczelnienia, uszczelki, masy uszczelniające lub przepony w układach paliwowych, które są specjalnie zaprojektowane do „statków powietrznych” lub rakiet kosmicznych i w których ponad 50 % zawartości wagowej stanowią polimidy fluorowane lub fluorowane elastomery fosfazenowe.	1A001

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A1.002	<p>Wyroby z innych niż „topliwe” poliimidów aromatycznych, w postaci folii, arkuszy, taśm lub wstęg:</p> <p>a) o grubości większej niż 0,254 mm; lub</p> <p>b) są powlekane lub laminowane węglem, grafitem, metalami lub substancjami magnetycznymi.</p> <p><i>Uwaga: Powyższa kategoria nie dotyczy wyrobów powlekanych lub laminowanych miedzią, przeznaczonych do produkcji elektronicznych płytek drukowanych.</i></p>	1A003
IX.A1.003	<p>Następujące urządzenia, wyposażenie i części ochronne i detekcyjne, inne niż specjalnie zaprojektowane do zastosowania wojskowego:</p> <p>a) maski przeciwgazowe, pochłaniacze, ubrania, rękawice i obuwie ochronne, systemy wykrywania i wyposażenie dekontaminacyjne specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane dla ochrony przed którymkolwiek z poniższych czynników:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „czynniki biologiczne”;</li> <li>2. „materiały promieniotwórcze”; lub</li> <li>3. chemiczne środki bojowe.</li> </ol>	1A004.a. Z wyjątkiem 1A004. a: środki rozpraszania dźwięku
IX.A1.004	<p>Następujące wyposażenie i urządzenia specjalnie zaprojektowane w celu inicjowania ładunków oraz urządzeń zawierających „materiały energetyczne” za pomocą środków elektrycznych:</p> <p>a) zestawy zapłonowe do detonatorów, zaprojektowane do detonatorów wyszczególnionych w pozycji b);</p> <p>b) następujące zapłonniki elektryczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. eksplodujące zapłonniki mostkowe (EB);</li> <li>2. eksplodujące zapłonniki połączeń mostkowych (EBW);</li> <li>3. zapłonniki udarowe; lub</li> <li>4. eksplodujące zapłonniki foliowe (EFI).</li> </ol>	1A007
IX.A1.005	<p>Następujące ładunki, urządzenia i części:</p> <p>a) „ładunki kumulacyjne”:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zawartość materiałów wybuchowych netto (NEQ) większa niż 90 g; oraz</li> <li>2. zewnętrzna średnica obudowy równa lub większa niż 75 mm;</li> </ol> <p>b) ładunki tnące o kształcie liniowym:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zawartość materiałów wybuchowych większa niż 40 g/m; oraz</li> <li>2. szerokość równa lub większa niż 10 mm;</li> </ol> <p>c) lont detonujący o zawartości materiałów wybuchowych większej niż 64 g/m; lub</p> <p>d) urządzenia tnące i narzędzia odcinające o zawartości materiałów wybuchowych netto (NEQ) większej niż 3,5 kg, oraz inne narzędzia odcinające.</p>	1A008
IX.A1.006	<p>Następujące urządzenia do produkcji lub kontroli wyrobów lub laminatów „kompozytowych” lub „materiałów włóknistych lub włókienkowych” oraz specjalnie do nich skonstruowane elementy i akcesoria:</p> <p>a) „maszyny do układania kabli” z włókien, z koordynowanymi i programowanymi w co najmniej dwóch „głównych osiach serwo sterowania” ruchami związanymi z ustawianiem w odpowiednim położeniu i układaniem kabli, specjalnie zaprojektowane do produkcji „kompozytowych” elementów konstrukcyjnych płatowca lub „pocisku raketowego”;</p>	1B001.g.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A1.007	<p>Urządzenia do produkcji stopów metali, proszków ze stopów metali lub materiałów stopowych specjalnie zaprojektowane w celu zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem i specjalnie zaprojektowane do wykorzystania w jednym z poniższych procesów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) atomizacja próżniowa;</li> <li>b) atomizacja gazowa;</li> <li>c) atomizacja rotacyjna;</li> <li>d) chłodzenie ultraszybkie;</li> <li>e) formowanie rotacyjne z fazy stopionej i rozdrabnianie;</li> <li>f) formowanie ekstrakcyjne z fazy stopionej i rozdrabnianie;</li> <li>g) stapianie mechaniczne; lub</li> <li>h) atomizacja plazmowa.</li> </ul>	1B002
IX.A1.008	<p>Narzędzia, matryce, formy lub osprzęt o specjalnej konstrukcji do przetwarzania tytanu, aluminium lub ich stopów w „stanie nadplastycznym” lub metodą „zgrzewania dyfuzyjnego”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) konstrukcje lotnicze lub kosmiczne;</li> <li>b) silniki do „statków powietrznych” lub raket kosmicznych; lub</li> <li>c) specjalnie zaprojektowane komponenty do konstrukcji wyszczególnionych w pozycji a) lub silników wyszczególnionych w pozycji b).</li> </ul>	1B003
IX.A1.009	<p>Następujące materiały specjalnie opracowane z przeznaczeniem na pochłaniacze fal elektromagnetycznych lub polimery przewodzące samoistnie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Materiały polimerowe przewodzące samoistnie, o „objętościowej przewodności elektrycznej” powyżej 10 000 S/m (simensów na metr) lub „oporności powierzchniowej” poniżej 100 omów/m<sup>2</sup>, których podstawowym składnikiem jest którykolwiek z następujących polimerów: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. polianilina;</li> <li>2. polipirol;</li> <li>3. politiofen;</li> <li>4. polifenylenowinylen; lub</li> <li>5. polietylenowinylen.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Uwaga techniczna: „Objętościową przewodność elektryczną” oraz „oporność powierzchniową” należy określać zgodnie z normą ASTM D-257 lub jej odpowiednikami.</i></p>	1C001.c.
IX.A1.010	<p>„nadprzewodzące” przewodniki „kompozytowe”, w których skład wchodzi co najmniej jedno „włókno” „nadprzewodzące”, które nadal są „nadprzewodzące” w temperaturze powyżej 115 K (-158,16 °C).</p> <p><i>Uwaga techniczna: Do celów powyższej pozycji „włókna” mogą być w postaci drutu, cylindra, folii, taśmy lub wstęgi.</i></p>	1C005.a.
IX.A1.011	<p>Następujące „materiały włókniste lub włókienkowe”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) organiczne „materiały włókniste lub włókienkowe”, spełniające oba poniższe kryteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. „moduł właściwy” większy niż 12,7 x 10<sup>6</sup> m; oraz</li> <li>2. „wytrzymałość właściwa na rozciąganie” powyżej 23,5 × 10<sup>4</sup> m;</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Uwaga: Nie dotyczy polietylenu.</i></p>	1C010.a. 1C010.b. 1C010.c.



Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	b) węglowe „materiały włókniste lub włókienkowe”, spełniające oba poniższe kryteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „moduł właściwy” większy niż <math>14,65 \times 10^6</math> m; oraz</li> <li>2. „wytrzymałość właściwa na rozciąganie” powyżej <math>26,82 \times 10^4</math> m;</li> </ol> c) nieorganiczne „materiały włókniste i włókienkowe”, spełniające oba poniższe kryteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „moduł właściwy” większy niż <math>2,54 \times 10^6</math> m; oraz</li> <li>2. temperatura topnienia, mięknięcia, rozkładu lub sublimacji powyżej 1 922 K (1 649 °C) w środowisku obojętnym;</li> </ol>	

## IX.A2. PRZETWARZANIE MATERIAŁÓW

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A2.001	Łożyska, zespoły łożysk oraz ich części składowe: <i>Uwaga: Niniejsza kategoria nie dotyczy kulek o tolerancji określonej przez producenta zgodnie z normą ISO 3290, klasy 5 lub gorszej.</i> a) łożyska kulkowe lub pełne wałeczkowe o tolerancjach, określonych przez producenta zgodnie z normą ISO 492 (lub według innych odpowiedników krajowych), 4 klasy tolerancji lub lepszej, posiadające „pierścienie” oraz „elementy toczne” wykonane z monelu lub berylu; <i>Uwagi techniczne:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „Pierścień” - część promieniowego łożyska tocznego w kształcie obrączki zawierająca jedną lub więcej bieżni (ISO 5593:1997).</li> <li>2. „Element toczny” - kulka lub wałek obracające się między bieżniami (ISO 5593:1997).</li> </ol> b) aktywne zespoły łożysk magnetycznych, wykorzystujące którekolwiek z poniższych: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. materiały o gęstości strumienia 2,0 T lub większej, przenoszące obciążenia większe niż 414 MPa;</li> <li>2. całkowicie elektromagnetyczne, trójwymiarowe jednobiegunowe konstrukcje dla silowników; lub</li> <li>3. wysokotemperaturowe (450 K (177 °C) i więcej) czujniki położenia.</li> </ol>	2A001.a. 2A001.c.
IX.A2.002	Obrabiarki oraz ich różne kombinacje, do skrawania (lub cięcia) metali, materiałów ceramicznych lub „kompozytów”, które, według danych technicznych producenta, mogą być wyposażone w urządzenia elektroniczne do „sterowania numerycznego”: a) szlifierki spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trzy lub więcej osi, które można jednocześnie koordynować w celu „sterowania kształtowego” oraz „jednokierunkowej powtarzalności pozycjonowania” równej lub mniejszej (lepsza) niż <math>1,1 \mu\text{m}</math>, mierzonej wzdłuż jednej lub więcej osi liniowych; lub</li> <li>2. pięć lub więcej osi, które można jednocześnie koordynować w celu „sterowania kształtowego”.</li> </ol>	2B001.c.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>b) obrabiarki do obróbki skrawaniem metali, materiałów ceramicznych lub „kompozytowych” spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. usuwające materiał za pomocą któregośkolwiek z niżej wymienionych sposobów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. wysokociśnieniowym strumieniem wody lub innej cieczy roboczej, w tym zawierającej substancje ściernie;</li> <li>b. wiązką elektronów; lub</li> <li>c. wiązką „laserową”; oraz</li> </ol> </li> <li>2. Co najmniej dwie osie obrotowe, które można jednocześnie koordynować w celu „sterowania kształtowego”;</li> </ol>	
IX.A2.003	<p>Obrabiarki sterowane numerycznie wykorzystujące optyczną obróbkę wykańczającą przystosowane do selektywnego usuwania materiału w celu uzyskania optycznych powierzchni asferycznych spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) obróbka wykańczająca z tolerancją mniejszą (lepszą) niż 1,0 µm;</li> <li>b) obróbka wykańczająca pozwalająca na uzyskanie chropowatości mniejszej (lepszej) niż 100 nm (wartość średnia kwadratowa);</li> <li>c) cztery lub więcej osi, które można jednocześnie koordynować w celu „sterowania kształtowego”; oraz</li> <li>d) wykorzystujące którykolwiek z następujących procesów: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „magnetoreologiczna obróbka wykańczająca (MRF)”;</li> <li>2. „elektroreologiczna obróbka wykańczająca (ERF)”;</li> <li>3. „obróbka wykończeniowa wiązką cząstek wysokoenergetycznych”;</li> <li>4. „obróbka narzędziami z membranami ciśnieniowymi”; lub</li> <li>5. „obróbka strumieniem płynu”.</li> </ol> </li> </ol> <p><i>Uwagi techniczne: Do celów powyższej pozycji:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „MRF” oznacza proces usuwania materiału wykorzystujący ścierny płyn magnetyczny, którego lepkość sterowana jest polem magnetycznym.</li> <li>2. „ERF” oznacza proces usuwania materiału wykorzystujący ścierny płyn, którego lepkość sterowana jest polem elektrycznym.</li> <li>3. „Obróbka wykończeniowa wiązką cząstek wysokoenergetycznych” wykorzystuje plazmy atomów reaktywnych (RAP) lub wiązki jonowe do selektywnego usuwania materiału.</li> <li>4. „Obróbka narzędziami z membranami ciśnieniowymi” oznacza proces wykorzystujący membranę pod ciśnieniem, która ulega deformacji, w celu zetknięcia z obrabianym przedmiotem na małej powierzchni.</li> <li>5. Podczas „obróbki strumieniem płynu” do usuwania materiału wykorzystuje się strugę płynu.</li> </ol>	<p>2B002.a. 2B002.b. 2B002.c. 2B002.d.</p>
IX.A2.004	<p>Pracujące na gorąco „prasy izostatyczne” spełniające wszystkie poniższe kryteria oraz specjalnie zaprojektowane do nich podzespoły i oprzyrządowanie, takie jak:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) posiadające możliwość regulacji warunków termicznych w zamkniętej formie oraz wyposażone w komorę formy o średnicy wewnętrznej 406 mm lub większej; oraz</li> <li>b) spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. maksymalne ciśnienie robocze powyżej 207 MPa;</li> <li>2. regulacja warunków termicznych powyżej 1 773 K (1 500 °C); lub</li> <li>3. łatwość nasycania węglowodorami i usuwania powstających gazowych produktów rozkładu.</li> </ol> </li> </ol>	<p>2B004 2B104 2B204</p>

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A2.005	<p>Sprzęt specjalnie zaprojektowany do osadzania, przetwarzania i automatycznej kontroli w czasie obróbki pokryw i powłok nieorganicznych oraz modyfikacji warstw powierzchniowych:</p> <p>a) sprzęt produkcyjny do chemicznego osadzania warstw z faz gazowych (CVD) spełniający oba poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. modyfikacja procesu na potrzeby jednego z poniższych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. CVD pulsujące;</li> <li>b. rozkład termiczny z regulowaną nukleacją (CNTD); lub</li> <li>c. CVD intensyfikowane lub wspomagane plazmowo; oraz</li> </ol> </li> <li>2. spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. zawierający wysokopróżniowe (równe lub mniejsze od 0,01 Pa) uszczelnienia wirujące; lub</li> <li>b. zawierający wbudowane urządzenia do regulowania grubości powłoki;</li> </ol> </li> </ol> <p>b) sprzęt produkcyjny do implantacji jonów o natężeniu wiązki 5 mA lub większym;</p> <p>c) sprzęt produkcyjny do elektronowego naporowywania próżniowego (EB-PVD) zaopatrzone w układy zasilania o mocy powyżej 80 kW i posiadający którekolwiek z poniższych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „laserowy” system regulacji poziomu cieczy, umożliwiający precyzyjne sterowanie podawaniem materiału wsadowego; lub</li> <li>2. system kontroli wydajności, sterowany komputerowo, działający na zasadzie fotoluminescencji zjonizowanych atomów w strumieniu odparowanego czynnika, umożliwiający sterowanie wydajnością napyłania pokrycia, składającego się z dwóch lub więcej pierwiastków;</li> </ol> <p>d) sprzęt produkcyjny do napyłania plazmowego spełniający którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. możliwość pracy w atmosferze o regulowanym niskim ciśnieniu (równym lub mniejszym od 10 kPa, mierzonym powyżej i w zakresie 300 mm od wylotu dyszy natryskowej) w komorze próżniowej, w której przed rozpoczęciem napyłania można obniżyć ciśnienie do 0,01 Pa; lub</li> <li>2. zawierający wbudowane urządzenia do regulowania grubości powłoki;</li> </ol> <p>e) sprzęt produkcyjny do rozpylania jonowego zdolny do osiągnięcia prądu o gęstości 0,1 mA/mm<sup>2</sup> lub większej przy wydajności napyłania 15 µm/h lub wyższej;</p> <p>f) sprzęt produkcyjny do napyłania łukowo-katodowego zawierający siatki elektromagnetyczne do sterowania łukiem na katodzie; lub</p> <p>g) sprzęt produkcyjny do powlekania jonowego zdolny do przeprowadzenia na miejscu pomiaru jednego z niżej wymienionych parametrów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. grubości powłoki na podłożu i wydajności procesu; lub</li> <li>2. właściwości optycznych.</li> </ol>	2B005
IX.A2.006	<p>Systemy, sprzęt oraz „zespoły elektroniczne” do kontroli wymiarowej lub pomiarów, takie jak:</p> <p>a) sterowane komputerowo lub „sterowane numerycznie” urządzenia do pomiaru współrzędnych (CMM), posiadające maksymalny dopuszczalny błąd pomiaru długości (E0, MPE), wzdłuż trzech osi (objętościowy), w dowolnym punkcie zakresu roboczego maszyny (tj. w długości osi) równy lub mniejszy (lepszy) niż <math>1,7 + L/1\ 000\ \mu\text{m}</math> (gdzie L jest długością, mierzoną w mm), zgodnie z ISO 10360-2:2009;</p>	2B006.b. 2B206.b.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>b) następujące przyrządy do pomiaru odchylenia liniowego i kąтового:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. przyrządy do pomiaru „odchylenia liniowego”, posiadające którąkolwiek z niżej wymienionych cech: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. bezstykowe systemy pomiarowe o „rozdzielczości” równej lub mniejszej (lepszej) niż 0,2 <math>\mu\text{m}</math> w zakresie pomiarowym do 0,2 mm;</li> <li>b. systemy transformatorowych różnicowych czujników położenia liniowego (LVDT): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. mające „liniowość” równą lub mniejszą (lepszą) niż 0,1 %, mierzoną od 0 do „pełnego zakresu roboczego” dla LVDT o „pełnym zakresie roboczym” do <math>\pm 5</math> mm włącznie; lub</li> <li>b. mające „liniowość” równą lub mniejszą (lepszą) niż 0,1 %, mierzoną od 0 do 5 mm dla LVDT o „pełnym zakresie roboczym” większym niż <math>\pm 5</math> mm; oraz</li> </ol> </li> <li>2. dryf równy lub mniejszy (lepszy) niż 0,1 % na dzień w standardowej temperaturze pomieszczenia pomiarowego <math>\pm 1</math> K;</li> </ol> <p><u>Uwaga techniczna:</u> Dla celów pozycji b. powyżej „pełny zakres roboczy” jest równy połowie całego odchylenia liniowego, jakie może zmierzyć LVDT. Przykładowo LVDT o „pełnym zakresie roboczym” do <math>\pm 5</math> mm włącznie może zmierzyć całkowite możliwe odchylenie liniowe wynoszące 10 mm.</p> </li> <li>c. systemy pomiarowe spełniające wszystkie poniższe kryteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zawierające „laser”;</li> <li>2. „rozdzielczość” w pełnym zakresie wynoszącą 0,200 nm lub mniej (lepsza); oraz</li> <li>3. zdolne do osiągnięcia „niepewności pomiaru” równej lub mniejszej (lepszej) niż <math>(1,6 + L/2\ 000)</math> nm (gdzie L jest długością mierzoną w mm) w każdym miejscu w ramach zakresu pomiaru, przy uwzględnieniu kompensacji ze względu na współczynnik refrakcji powietrza i pomiarze trwającym 30 sekund w temperaturze <math>20 \pm 0,01</math> °C; lub</li> <li>d. „zespoły elektroniczne” specjalnie zaprojektowane do realizacji funkcji sprzężenia zwrotnego w systemach wyszczególnionych powyżej;</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. Przyrządy do pomiaru przemieszczeń kątowych; <p><u>Uwaga:</u> Powyższa kategoria nie dotyczy przyrządów optycznych, takich jak autokolimatory, wykorzystujących światło kolimowane (np. światło lasera), w celu wykrycia odchylenia kątowego zwierciadła.</p> </li> </ol> <p>c) sprzęt do pomiaru szorstkości powierzchni (w tym wad powierzchni) poprzez pomiar rozproszenia światła, o czułości 0,5 nm lub mniejszej (lepszej);</p>	
IX.A2.007	<p>„Roboty” posiadające którąkolwiek z niżej wymienionych cech charakterystycznych oraz specjalnie zaprojektowane do nich urządzenia sterujące i „manipulatory”, w tym;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) posiadające możliwość pełnego trójwymiarowego przetwarzania obrazów lub pełnej trójwymiarowej „analizy obrazów” w czasie rzeczywistym, w celu tworzenia lub modyfikacji „programów” lub tworzenia lub modyfikacji numerycznych danych programowych;</li> </ol> <p><u>Uwaga techniczna:</u> Ograniczenie dotyczące „analizy obrazów” nie dotyczy aproksymacji trzeciego wymiaru przez rzutowanie pod zadanym kątem ani stosowanego w ograniczonym zakresie cieniowania według skali szarości, wykorzystywanego do postrzegania głębi lub tekstury dla określonych zadań (2 1/2 D).</p>	2B007 2B207

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	b) specjalnie zaprojektowane w celu spełniania wymagań krajowych norm bezpieczeństwa, stosowanych w środowiskach środków potencjalnie wybuchowych; c) specjalnie zaprojektowane lub odpowiednio wzmocnione przed promieniowaniem w celu przeciwstawienia się dawce promieniowania wynoszącej ponad $5 \times 10^3$ Gy (Si) bez pogorszenia parametrów działania; lub d) specjalnie zaprojektowane do działania na wysokościach przekraczających 30 000 m.	
IX.A2.008	Zespoły lub podzespoły specjalnie zaprojektowane do obrabiarek, systemów i sprzętu do kontroli wymiarów oraz systemów pomiarowych i sprzętu pomiarowego, takie jak: a) podzespoły położenia liniowego ze sprzężeniem zwrotnym, posiadające całkowitą „dokładność” mniejszą (lepszą) niż $(800 + (600 \times L/1\ 000))$ nm (gdzie L równa się efektywnej długości w mm); b) podzespoły położenia obrotowego ze sprzężeniem zwrotnym, posiadające „dokładność” mniejszą (lepszą) niż 0,00025 °; lub c) „stoły obrotowo-przechyłne” oraz „wrzeciona wychyłne” do użytku z obrabiarkami do poziomów określonych w niniejszej kategorii lub ponad te poziomy.	2B008
IX.A2.009	Maszyny do wyoblania i tłoczenia kształtowego, które według danych technicznych producenta mogą być wyposażone w zespoły „sterowania numerycznego” lub komputerowego oraz spełniające oba poniższe kryteria: a) trzy lub więcej osi, które można jednocześnie koordynować w celu „sterowania kształtowego”; oraz b) nacisk wałka większy niż 60 kN. <i>Uwaga techniczna: Maszyny łączące funkcje wyoblania i tłoczenia kształtowego są traktowane jako urządzenia do tłoczenia kształtowego.</i>	2B009 2B109 2B209

## IX.A3. ELEKTRONIKA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A3.001	Następujące produkty elektroniczne: a) następujące układy scalone ogólnego przeznaczenia: <u>Uwagi:</u> 1. Poziom kontroli płytek (gotowych lub niegotowych) posiadających wyznaczoną funkcję należy określać na podstawie parametrów podanych w pozycji 3A001.a. 2. Wśród układów scalonych rozróżnia się następujące typy: — „monolityczne układy scalone”; — „hybrydowe układy scalone”; — „wieloukłady scalone”; — „układy scalone warstwowe”, łącznie z układami scalonymi typu krzem na szafirze; — „optyczne układy scalone”; — „trójwymiarowe układy scalone”. — „monolityczne mikrofalowe układy scalone” („MMIC”).	3A001.a

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A3.002	<p>układy scalone zaprojektowane lub oznaczone znamionowo jako zabezpieczone przed promieniowaniem jonizującym, wytrzymujące którekolwiek z poniższych:</p> <p>a) dawkę całkowitą <math>5 \times 10^3</math> Gy (Si) lub wyższą;</p> <p>b) wzrost dawki o <math>5 \times 10^6</math> Gy (Si)/s lub większy; lub</p> <p>c) fluencję (zintegrowany strumień) neutronów (ekwiwalent 1 MeV) o wartości <math>5 \times 10^{13}</math> n/cm<sup>2</sup> lub większej na krzemie, lub jej ekwiwalent na innym materiale;</p> <p><u>Uwaga:</u> powyższa kategoria nie dotyczy struktur metal- izolator- półprzewodnik (MIS).</p>	3A001.a.
IX.A3.003	<p>„układy mikroprocesorowe”,</p> <p>„układy mikrokomputerowe” i układy do mikrosterowników, układy scalone pamięci wykonane z półprzewodników złożonych, przetworniki analogowo-cyfrowe, układy scalone zawierające przetworniki analogowo-cyfrowe i zapisujące lub przetwarzające dane przetworzone cyfrowo, przetworniki cyfrowo-analogowe, układy elektrooptyczne lub „optyczne układy scalone” do „przetwarzania sygnałów”, sieci bramek programowalne przez użytkownika, robione na zamówienie układy scalone o nieznanym ich producentowi funkcji lub statusie urządzenia, w którym miałyby być zainstalowane, procesory do Szybkiej Transformacji Fouriera (FFT), wymazywalne elektrycznie programowalne pamięci stałe (EEPROM), pamięci błyskowe, statyczne pamięci o dostępie swobodnym (SRAM) lub magnetorezystywne pamięci o dostępie swobodnym (MRAM), spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) przystosowane do pracy w temperaturze otoczenia powyżej 398 K (+125 °C),</p> <p>b) przystosowane do pracy w temperaturze otoczenia poniżej 218 K (– 55 °C), lub</p> <p>c) przystosowane do pracy w całym przedziale wartości temperatur od 218 K (– 55 °C) do 398 K (+125 °C).</p> <p><u>Uwaga:</u> ta kategoria nie dotyczy układów scalonych do silników pojazdów cywilnych ani kolejowych.</p>	3A001.a.2
IX.A3.004	<p>elektrooptyczne układy scalone lub „optyczne układy scalone” zaprojektowane do „przetwarzania sygnałów” i spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <p>a) jedna lub więcej wewnętrzna dioda „laserowa”;</p> <p>b) jeden lub więcej wewnętrzny element wykrywający światło; oraz</p> <p>c) przewodnica światłowodowa;</p>	3A001.a.
IX.A3.005	<p>4. programowalne przez użytkownika urządzenia logiczne spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) maksymalna liczba asynchronicznych cyfrowych wejść/wyjść wynosząca ponad 700; lub</p> <p>b) „łączna jednokierunkowa szczytowa prędkość przesyłu danych nadajnika-odbiornika szeregowego” wynosząca 500 Gb/s lub więcej;</p> <p><u>Uwaga:</u> Kategoria ta obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— proste programowalne urządzenia logiczne (SPLD),</li> <li>— złożone programowalne urządzenia logiczne (CPLD),</li> <li>— tablice bramek programowalne przez użytkownika (FPGA),</li> <li>— tablice logiczne programowalne przez użytkownika (FPLA),</li> <li>— połączenia wewnętrzne programowalne przez użytkownika (FPIC).</li> </ul>	3A001.a.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A3.006	obwody scalone do sieci neuronowych;	3A001.a.
IX.A3.007	<p>wykonywane na zamówienie układy scalone o nieznanym ich producentowi funkcji lub statusie sprzętu, w którym będzie zastosowany dany układ scalony, spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) posiadające ponad 1 500 końcówek;</p> <p>b) typowe „podstawowe opóźnienie przechodzenia sygnału przez bramkę” mniejsze niż 0,02 ns; lub</p> <p>c) częstotliwość robocza powyżej 3 GHz;</p>	3A001.a.
IX.A3.008	<p>obwody scalone bezpośredniego syntezy cyfrowego (DDS) spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) częstotliwość zegara przetwornika cyfrowo-analogowego (przetwornika DAC) wynosząca co najmniej 3,5 GHz i rozdzielczość przetwornika DAC wynosząca co najmniej 10 bitów, ale mniej niż 12 bitów; lub</p> <p>b) częstotliwość zegara przetwornika DAC wynosząca co najmniej 1,25 GHz i rozdzielczość przetwornika DAC wynosząca co najmniej 12 bitów;</p> <p><i>Uwaga techniczna:</i> Częstotliwość zegara przetwornika DAC można określić jako częstotliwość zegara głównego lub częstotliwość zegara wejścia.</p>	3A001.a.
IX.A3.009	<p>następujące produkty mikrofalowe lub pracujące na falach milimetrowych:</p> <p>a) „elektroniczne urządzenia próżniowe” o fali bieżącej, fali impulsowej lub ciągłej;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. urządzenia pracujące na częstotliwościach powyżej 31,8 GHz;</li> <li>2. urządzenia posiadające podgrzewacz katody, z czasem uzyskania mocy znamionowej w zakresie fal radiowych wynoszącym poniżej 3 sekund;</li> <li>3. sprzężone urządzenia wstępne lub ich pochodne o „ułankowej szerokości pasma” powyżej 7 % lub mocy szczytowej powyżej 2,5 kW;</li> <li>4. urządzenia oparte na obwodach z przewodnikami spiralnymi, składanymi lub w kształcie serpentyny lub ich pochodne, spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. „chwilowa szerokość pasma” powyżej jednej oktawy oraz iloczyn mocy przeciętnej (wyrażonej w kW) i częstotliwości (wyrażonej w GHz) powyżej 0,5;</li> <li>b. „chwilowa szerokość pasma” poniżej jednej oktawy oraz iloczyn mocy przeciętnej (wyrażonej w kW) i częstotliwości (wyrażonej w GHz) powyżej 1; lub</li> <li>c. są „klasy kosmicznej”; lub</li> <li>d. posiadają wyrzutnię elektronów z elektrodą siatkową;</li> </ol> </li> <li>5. urządzenia o „chwilowej szerokości pasma” równej lub większej niż 10 %, spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. pierścieniowa wiązka elektronów;</li> <li>b. niesymetryczna osiowo wiązka elektronów; lub</li> <li>c. wielokrotne wiązki elektronów;</li> </ol> </li> </ol> <p>b) „elektroniczne urządzenia próżniowe” wzmacniaczy o skrzyżowanych polach o wzmocnieniu powyżej 17 dB;</p>	3A001.b.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>c) katody termoelektronowe zaprojektowane do „elektronicznych urządzeń próżniowych”, wytwarzające prąd emisyjny w znamionowych warunkach pracy o gęstości powyżej 5 A/cm<sup>2</sup> lub prąd pulsacyjny (nieciągły) w znamionowych warunkach pracy o gęstości powyżej 10 A/cm<sup>2</sup>;</p> <p>d) „elektroniczne urządzenia próżniowe” zdolne do pracy „w dwóch trybach”.</p> <p><i>Uwaga techniczna:</i> „w dwóch trybach” oznacza, że w przypadku prądu wiązki „elektronicznego urządzenia próżniowego” można poprzez użycie siatki przełączać między pracą w trybie fali ciągłej i pracą w trybie pulsacyjnym, przy czym szczytowa moc wyjściowa pulsacyjna jest wyższa od mocy wyjściowej w trybie fali ciągłej.</p>	
IX.A3.010	<p>„monolityczny mikrofalowy układ scalony” (MMIC) wzmacniaczy spełniający którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) przystosowane do działania w zakresie częstotliwości powyżej 2,7 GHz i do 6,8 GHz włącznie, o „ułankowej szerokości pasma” powyżej 15 % i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 75 W (48,75 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 2,7 GHz do 2,9 GHz włącznie;</li> <li>2. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 55 W (47,4 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 2,9 GHz do 3,2 GHz włącznie;</li> <li>3. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 40 W (46 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 3,2 GHz do 3,7 GHz włącznie; lub</li> <li>4. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 20 W (43 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 3,7 GHz do 6,8 GHz włącznie;</li> </ol> <p>b) przystosowane do działania w zakresie częstotliwości powyżej 6,8 GHz i do 16 GHz włącznie, o „ułankowej szerokości pasma” powyżej 10 % i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 10 W (40 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 6,8 GHz do 8,5 GHz włącznie; lub</li> <li>2. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 5 W (37 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 8,5 GHz do 16 GHz włącznie;</li> </ol> <p>c) przystosowane do pracy z mocą wyjściową na granicy nasycenia powyżej 3 W (34,77 dBm) na częstotliwościach przewyższających 16 GHz, do 31,8 GHz włącznie, i przy „ułankowej szerokości pasma” wynoszącej powyżej 10 %;</p> <p>d) przystosowane do pracy z mocą wyjściową na granicy nasycenia powyżej 0,1n W (– 70 dBm) na częstotliwościach przewyższających 31,8 GHz, do 37 GHz włącznie;</p> <p>e) przystosowane do pracy z mocą wyjściową na granicy nasycenia powyżej 1 W (30 dBm) na częstotliwościach przewyższających 37 GHz, do 43,5 GHz włącznie, i przy „ułankowej szerokości pasma” wynoszącej powyżej 10 %;</p> <p>f) przystosowane do pracy z mocą wyjściową na granicy nasycenia powyżej 31,62 mW (15 dBm) na częstotliwościach przewyższających 43,5 GHz, do 75 GHz włącznie, i przy „ułankowej szerokości pasma” wynoszącej powyżej 10 %;</p> <p>g) przystosowane do pracy z mocą wyjściową na granicy nasycenia powyżej 10 mW (10 dBm) na częstotliwościach przewyższających 75 GHz, do 90 GHz włącznie, i przy „ułankowej szerokości pasma” wynoszącej powyżej 5 %; lub</p> <p>h) przystosowane do pracy z mocą wyjściową na granicy nasycenia powyżej 0,1 nW (– 70 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 90 GHz;</p>	3A001.b.



Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p><u>Uwagi:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. status MMIC, którego znamionowa częstotliwość robocza obejmuje częstotliwości zawarte w więcej niż jednym paśmie, jest określony przez najniższy próg mocy wyjściowej na granicy nasycenia.</li> <li>2. ta kategoria nie dotyczy MMIC, jeśli są one specjalnie zaprojektowane do innych zastosowań, np. telekomunikacyjnych, radiolokacyjnych, motoryzacyjnych.</li> </ol>	
IX.A3.011	<p>dyskretne tranzystory mikrofalowe spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. przystosowane do działania w zakresie częstotliwości powyżej 2,7 GHz i do 6,8 GHz włącznie i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 400 W (56 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 2,7 GHz do 2,9 GHz włącznie;</li> <li>2. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 205 W (53,12 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 2,9 GHz do 3,2 GHz włącznie;</li> <li>3. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 115 W (50,61 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 3,2 GHz do 3,7 GHz włącznie; lub</li> <li>4. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 60 W (47,78 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 3,7 GHz do 6,8 GHz włącznie;</li> </ol> </li> <li>b. przystosowane do działania w zakresie częstotliwości powyżej 6,8 GHz i do 31,8 GHz włącznie i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 50 W (47 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 6,8 GHz do 8,5 GHz włącznie;</li> <li>2. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 15 W (41,76 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 8,5 GHz do 12 GHz włącznie;</li> <li>3. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 40 W (46 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 12 GHz do 16 GHz włącznie; lub</li> <li>4. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 7 W (38,45 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 16 GHz do 31,8 GHz włącznie;</li> </ol> </li> <li>c. przystosowane do pracy z mocą wyjściową na granicy nasycenia powyżej 0,5 W (27 dBm) na częstotliwościach przewyższających 31,8 GHz, do 37 GHz włącznie;</li> <li>d. przystosowane do pracy z mocą wyjściową na granicy nasycenia powyżej 1 W (30 dBm) na częstotliwościach przewyższających 37 GHz, do 43,5 GHz włącznie; lub</li> <li>e. przystosowane do pracy z mocą wyjściową na granicy nasycenia powyżej 0,1 nW (-70 dBm) na częstotliwościach przewyższających 43,5 GHz;</li> </ol> <p><u>Uwagi:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. status MMIC, którego znamionowa częstotliwość robocza obejmuje częstotliwości zawarte w więcej niż jednym paśmie, jest określony przez najniższy próg mocy wyjściowej na granicy nasycenia.</li> <li>2. ta kategoria obejmuje surowe płytki półprzewodnikowe, płytki zamontowane na nośnikach oraz płytki zamontowane w zestawach. Niektóre dyskretne tranzystory mogą być również określane jako wzmacniacze mocy.</li> </ol>	3A001.b.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A3.012	<p>mikrofalowe wzmacniacze półprzewodnikowe oraz mikrofalowe zespoły/moduły zawierające mikrofalowe wzmacniacze półprzewodnikowe spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) przystosowane do działania w zakresie częstotliwości powyżej 2,7 GHz i do 6,8 GHz włącznie, o „ułamkowej szerokości pasma” powyżej 15 % i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 500 W (57 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 2,7 GHz do 2,9 GHz włącznie;</li> <li>2. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 270 W (54,3 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 2,9 GHz do 3,2 GHz włącznie;</li> <li>3. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 200 W (53 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 3,2 GHz do 3,7 GHz włącznie; lub</li> <li>4. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 90 W (49,54 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 3,7 GHz do 6,8 GHz włącznie;</li> </ol> <p>b) przystosowane do działania w zakresie częstotliwości powyżej 6,8 GHz i do 31,8 GHz włącznie, o „ułamkowej szerokości pasma” powyżej 10 % i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 70 W (48,54 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 6,8 GHz do 8,5 GHz włącznie;</li> <li>2. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 50 W (47 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 8,5 GHz do 12 GHz włącznie;</li> <li>3. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 30 W (44,77 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 12 GHz do 16 GHz włącznie; lub</li> <li>4. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 20 W (43 dBm) przy dowolnej częstotliwości w zakresie powyżej 16 GHz do 31,8 GHz włącznie;</li> </ol> <p>c) przystosowane do pracy z mocą wyjściową na granicy nasycenia powyżej 0,5 W (27 dBm) na częstotliwościach przewyższających 31,8 GHz, do 37 GHz włącznie;</p> <p>d) przystosowane do pracy z mocą wyjściową na granicy nasycenia powyżej 2 W (33 dBm) na częstotliwościach przewyższających 37 GHz, do 43,5 GHz włącznie, i przy „ułamkowej szerokości pasma” wynoszącej powyżej 10 %;</p> <p>e) przystosowane do pracy na częstotliwościach powyżej 43,5 GHz oraz spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 0,2 W (23 dBm) na częstotliwościach przewyższających 43,5 GHz, do 75 GHz włącznie, i przy „ułamkowej szerokości pasma” wynoszącej powyżej 10 %;</li> <li>2. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 20 mW (13 dBm) na częstotliwościach przewyższających 75 GHz, do 90 GHz włącznie, i przy „ułamkowej szerokości pasma” wynoszącej powyżej 5 %; lub</li> <li>3. moc wyjściowa na granicy nasycenia powyżej 0,1 nW (- 70 dBm) na częstotliwościach przewyższających 90 GHz;</li> </ol> <p><i>Uwaga: status elementu, którego znamionowa częstotliwość robocza obejmuje częstotliwości zawarte w więcej niż jednym paśmie, jest określony przez najniższy próg mocy wyjściowej na granicy nasycenia.</i></p>	3A001.b.
IX.A3.013	<p>filtry środkowo-przepustowe i środkowo-zaporowe, przestrajalne elektronicznie lub magnetycznie, posiadające więcej niż 5 przestrajalnych rezonatorów umożliwiających strojenie w zakresie pasma częstotliwości 1,5:1 (<math>f_{max}/f_{min}</math>) w czasie poniżej 10 <math>\mu</math>s i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) szerokość pasma środkowo-przepustowego powyżej 0,5 % częstotliwości nośnej; lub</p> <p>b) szerokość pasma środkowo-zaporowego poniżej 0,5 % częstotliwości nośnej;</p>	3A001.b.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A3.014	<p>konwertery i mieszacze harmoniczne spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) zaprojektowane do rozszerzania przedziału częstotliwości „analizatorów sygnału” powyżej 90 GHz;</p> <p>b) zaprojektowane do rozszerzania zakresu roboczego generatorów sygnału w następujący sposób:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. powyżej 90 GHz;</li> <li>2. do mocy wyjściowej większej niż 100 mW (20 dBm) w dowolnym punkcie zakresu częstotliwości przekraczającego 43,5 GHz, lecz nieprzekraczającego 90 GHz;</li> </ol> <p>c) zaprojektowane do rozszerzania przedziału częstotliwości roboczej analizatorów sieci w następujący sposób:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. powyżej 110 GHz;</li> <li>2. do mocy wyjściowej większej niż 31,62 mW (15 dBm) w dowolnym punkcie zakresu częstotliwości przekraczającego 43,5 GHz, lecz nieprzekraczającego 90 GHz;</li> <li>3. do mocy wyjściowej większej niż 1 mW (0 dBm) w dowolnym punkcie zakresu częstotliwości przekraczającego 90 GHz, lecz nieprzekraczającego 110 GHz; lub</li> </ol> <p>d) zaprojektowane do rozszerzania przedziału częstotliwości kontrolnych odbiorników mikrofalowych powyżej 110 GHz;</p>	3A001.b.
IX.A3.015	<p>mikrofalowe wzmacniacze mocy zawierające „elektroniczne urządzenia próżniowe” wyszczególnione powyżej i spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <p>a) częstotliwości robocze powyżej 3 GHz;</p> <p>b) średni stosunek mocy wyjściowej do masy większy niż 80 W/kg; oraz</p> <p>c) objętość mniejsza niż 400 cm<sup>3</sup>;</p> <p><i>Uwaga: Ta kategoria nie dotyczy sprzętu zaprojektowanego lub przystosowanego do działania w jakimkolwiek paśmie częstotliwości, które jest „przydzielane przez Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny (ITU)” dla służb radiokomunikacyjnych, ale nie w celu namierzania radiowego.</i></p>	3A001.b.
IX.A3.016	<p>mikrofalowe moduły mocy (MPM) składające się co najmniej z „elektronicznego urządzenia próżniowego” o fali bieżącej, „monolitycznego mikrofalowego układu scalonego” („MMIC”) i zintegrowanego elektronicznego kondycjonera mocy i spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <p>a) „czas włączania” od stanu wyłączenia do stanu całkowitej gotowości krótszy niż 10 sekund;</p> <p>b) objętość mniejsza niż iloczyn maksymalnej mocy znamionowej w watach i 10 cm<sup>3</sup>/W; oraz</p> <p>c) „chwilowa szerokość pasma” większa niż 1 oktawa (<math>f_{\max} &gt; 2f_{\min}</math>) oraz spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. dla częstotliwości równych lub mniejszych niż 18 GHz — moc wyjściową w zakresie fal radiowych większą niż 100 W; lub</li> <li>2. częstotliwość większa niż 18 GHz;</li> </ol> <p><i>Uwagi techniczne:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Do obliczenia objętości w pozycji b. powyżej podaje się następujący przykład: dla maksymalnej mocy znamionowej wynoszącej 20 W objętość wyniosłaby: 20 W x 10 cm<sup>3</sup>/W = 200 cm<sup>3</sup>.</li> <li>2. „Czas włączania”, o którym mowa w pozycji a. powyżej, odnosi się do czasu upływającego od stanu całkowitego wyłączenia do osiągnięcia całkowitej gotowości do pracy, a zatem obejmuje on również czas rozgrzewania MPM.</li> </ol>	3A001.b.
IX.A3.017	<p>Oscylatory lub zespoły oscylatorów przewidziane do działania przy zakłóceniu fazowym pojedynczej wstęgi bocznej (SSB) w dBc/Hz mniejszym (lepszym) niż <math>-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)</math> w dowolnym punkcie w zakresie <math>10 \text{ Hz} \leq F \leq 10 \text{ kHz}</math>;</p>	3A001.b.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p><u>Uwaga techniczna:</u> W kategorii powyżej <math>F</math> oznacza przesunięcie w stosunku do częstotliwości roboczej w Hz, a <math>f</math> oznacza częstotliwość roboczą w MHz.</p>	
IX.A3.018	<p>„zespoły elektroniczne” będące „syntezatorami częstotliwości”, których „czas przełączania częstotliwości” określony jest przez którykolwiek z poniższych parametrów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) krótszy niż 143 ps;</li> <li>b) krótszy niż 100 <math>\mu</math>s dla każdej zmiany częstotliwości przewyższającej 2,2 GHz w zakresie syntetyzowanych częstotliwości przekraczającym 4,8 GHz, ale nieprzekraczającym 31,8 GHz;</li> <li>c) krótszy niż 500 <math>\mu</math>s dla każdej zmiany częstotliwości przewyższającej 550 MHz w zakresie syntetyzowanych częstotliwości przekraczającym 31,8 GHz, ale nieprzekraczającym 37 GHz;</li> <li>d) krótszy niż 100 <math>\mu</math>s dla każdej zmiany częstotliwości przewyższającej 2,2 GHz w zakresie syntetyzowanych częstotliwości przekraczającym 37 GHz, ale nieprzekraczającym 90 GHz; lub</li> <li>e) krótszy niż 1 ms w zakresie syntetyzowanych częstotliwości przekraczającym 90 GHz;</li> </ul>	3A001.b.
IX.A3.019	<p>„moduły nadawcze/odbiorcze”, „nadawcze/odbiorcze MMIC”, „moduły nadawcze” oraz „nadawcze MMIC”, przystosowane do pracy na częstotliwościach przewyższających 2,7 GHz i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) moc wyjściowa na granicy nasycenia (w watach), <math>P_{sat}</math>, powyżej 505,62 dzielone przez maksymalną częstotliwość roboczą (w GHz) do kwadratu [<math>P_{sat} &gt; 505,62 W * GHz^2 / f_{GHz}^2</math>] na każdy kanał;</li> <li>b) „ułamkowa szerokość pasma” wynosząca 5 % lub więcej na każdy kanał;</li> <li>c) każda z płaskich stron o długości <math>d</math> (w cm) równej lub mniejszej niż 15 podzielonej przez najniższą częstotliwość roboczą w GHz [<math>d \leq 15 cm * GHz * N / f_{GHz}</math>], gdzie <math>N</math> jest liczbą kanałów nadawczych lub kanałów nadawczych/odbiorczych; oraz</li> <li>d) jeden regulowany elektronicznie przesuwnik fazowy na kanał;</li> </ul> <p><u>Uwagi techniczne:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „Moduł nadawczy/odbiorczy” to multifunkcyjny „zespół elektroniczny” umożliwiający dwukierunkową regulację amplitudy i fazy dla nadawania i odbioru sygnałów.</li> <li>2. „Moduł nadawczy” to „zespół elektroniczny” umożliwiający regulację amplitudy i fazy dla nadawania sygnałów.</li> <li>3. „Nadawczy/odbiorczy MMIC” to multifunkcyjny „MMIC” umożliwiający dwukierunkową regulację amplitudy i fazy dla nadawania i odbioru sygnałów.</li> <li>4. „Nadawczy MMIC” to „MMIC” umożliwiający regulację amplitudy i fazy dla nadawania sygnałów.</li> <li>5. W przypadku modułów nadawczych/odbiorczych lub modułów nadawczych, których nominalny zakres częstotliwości roboczej wynosi poniżej 2,7 GHz, należy we wzorze określonym w lit. c) jako dolną wartość graniczną częstotliwości roboczej (fGHz) zastosować 2,7 GHz [<math>d \leq 15 cm * GHz * N / 2,7 GHz</math>].</li> <li>6. Pozycja IX.A3.019 dotyczy „modułów nadawczych/odbiorczych” lub „modułów nadawczych”, które mogą być wyposażone lub nie w radiator chłodzący. Wartość <math>d</math> w pozycji 11.c nie obejmuje żadnej części „modułu nadawczego/odbiorczego” lub „modułu nadawczego”, która funkcjonuje jako radiator chłodzący.</li> <li>7. „Moduły nadawcze/odbiorcze”, „moduły nadawcze”, „nadawcze/odbiorcze MMIC” lub „nadawcze MMIC” mogą mieć <math>N</math> wbudowanych emitujących elementów anteny, gdzie <math>N</math> jest liczbą kanałów nadawczych lub kanałów nadawczych/odbiorczych.</li> </ol>	3A001.b.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A3.020	<p>urządzenia wykorzystujące powierzchniowe fale akustyczne oraz szumiące powierzchniowo (płytkie) fale akustyczne, spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) mające częstotliwość nośną powyżej 6 GHz;</p> <p>b) mające częstotliwość nośną większą niż 1 GHz, ale nieprzekraczającą 6 GHz oraz spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „tłumienie pasma bocznego częstotliwości” powyżej 65 dB;</li> <li>2. iloczyn maksymalnego czasu zwłoki i szerokości pasma (czas w <math>\mu</math>s, a szerokość pasma w MHz) powyżej 100;</li> <li>3. szerokość pasma większa niż 250 MHz; lub</li> <li>4. opóźnienie dyspersyjne powyżej 10 <math>\mu</math>s; lub</li> </ol> <p>c) mające częstotliwość nośną wynoszącą 1 GHz lub mniejszą oraz spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. iloczyn maksymalnego czasu zwłoki i szerokości pasma (czas w <math>\mu</math>s, a szerokość pasma w MHz) powyżej 100;</li> <li>2. opóźnienie dyspersyjne powyżej 10 <math>\mu</math>s; lub</li> <li>3. „tłumienie pasma bocznego częstotliwości” powyżej 65 dB i szerokość pasma większa niż 100 MHz;</li> </ol>	3A001.c.
IX.A3.021	przestrzenne fale akustyczne, umożliwiające bezpośrednie przetwarzanie sygnałów z częstotliwościami powyżej 6 GHz;	3A001.c.
IX.A3.022	urządzenia do „przetwarzania sygnałów” optyczno-akustycznych wykorzystujące oddziaływanie pomiędzy falami akustycznymi (przestrzennymi lub powierzchniowymi) a falami świetlnymi do bezpośredniego przetwarzania sygnałów lub obrazów, łącznie z analizą widmową, korelacją lub splataniem;	3A001.c.
IX.A3.023	<p>urządzenia i układy elektroniczne, zawierające części składowe wykonane z materiałów „nadprzewodzących”, specjalnie zaprojektowane do pracy w temperaturach poniżej „temperatury krytycznej” co najmniej jednego z elementów „nadprzewodzących” i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) przełączanie prądowe dla obwodów cyfrowych za pomocą bramek „nadprzewodzących”, dla którego iloczyn czasu zwłoki na bramkę (w sekundach) i rozproszenia mocy na bramkę (w watach) wynosi poniżej <math>10^{-14}</math> J; lub</p> <p>b) selekcja częstotliwości dla wszystkich częstotliwości za pomocą obwodów rezonansowych o wartościach Q przekraczających 10 000;</p>	3A001.d.
IX.A3.024	<p>następujące urządzenia wysokoenergetyczne:</p> <p>a) „ogniwa pierwotne” o „gęstości energii” powyżej 550 Wh/kg w temperaturze 20 °C;</p> <p>b) „ogniwa wtórne” o „gęstości energii” powyżej 350 Wh/kg w temperaturze 20 °C;</p> <p><u>Uwagi techniczne:</u></p> <p>1. Do celów urządzeń wysokoenergetycznych „gęstość energii” (Wh/kg) otrzymuje się, mnożąc napięcie znamionowe przez pojemność znamionową w amperogodzinach (Ah) i dzieląc powyższe przez masę w kilogramach. Jeżeli pojemność znamionowa nie jest podana, gęstość energii otrzymuje się przez podniesienie napięcia znamionowego do kwadratu, a następnie pomnożenie przez czas rozładowania wyrażony w godzinach oraz podzielenie przez obciążenie rozładowania wyrażone w omach i całkowitą masę ogniwa wyrażoną w kilogramach.</p>	3A001.e.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>2. Do celów urządzeń wysokoenergetycznych „ogniwo” definiuje się jako urządzenie elektrochemiczne zawierające elektrody dodatnie i ujemne, elektrolit i będące źródłem energii elektrycznej. Jest to podstawowy element składowy baterii.</p> <p>3. Do celów urządzeń wysokoenergetycznych „ogniwo pierwotne” jest „ogniwem”, które nie jest przeznaczone do ładowania z jakiegokolwiek innego źródła.</p> <p>4. Do celów urządzeń wysokoenergetycznych „ogniwo wtórne” jest „ogniwem”, które jest przeznaczone do ładowania z zewnętrznego źródła energii elektrycznej.</p> <p><u>Uwaga:</u> Urządzenia wysokoenergetyczne nie dotyczą baterii, w tym również baterii pojedynczych.</p>	
IX.A3.025	<p>Wysokoenergetyczne kondensatory magazynujące, takie jak:</p> <p>a) kondensatory o częstotliwości powtarzania poniżej 10 Hz (kondensatory jednokrotne) i spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. napięcie znamionowe równe lub wyższe niż 5 kV;</li> <li>2. gęstość energii równa lub wyższa niż 250 J/kg; oraz</li> <li>3. energia całkowita równa lub wyższa niż 25 kJ;</li> </ol> <p>b) kondensatory o częstotliwości powtarzania 10 Hz lub wyższej (kondensatory powtarzalne) i spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. napięcie znamionowe równe lub wyższe niż 5 kV;</li> <li>2. gęstość energii równa lub wyższa niż 50 J/kg;</li> <li>3. energia całkowita równa lub wyższa niż 100 J; oraz</li> <li>4. żywotność mierzona liczbą cykli ładowania/rozładowania wynosząca więcej niż 10 000;</li> </ol>	3A001.e.
IX.A3.026	<p>„nadprzewodzące” elektromagnesy lub cewki, specjalnie zaprojektowane w sposób umożliwiający ich pełne ładowanie i rozładowanie w czasie mniejszym niż 1 s i spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <p><u>Uwaga:</u> Powyższa pozycja nie dotyczy elektromagnesów ani cewek „nadprzewodzących” specjalnie zaprojektowanych do aparatury obrazowania rezonansem magnetycznym (MRI), wykorzystywanej w medycynie.</p> <p>a) energia dostarczona podczas wyładowania jest większa od 10 kJ w pierwszej sekundzie;</p> <p>b) średnica wewnętrzna uzwojenia prądowego cewki wynosi powyżej 250 mm; oraz</p> <p>c) zostały dostosowane do indukcji magnetycznej powyżej 8 T lub posiadają „całkowitą gęstość prądu” w uzwojeniu powyżej 300 A/mm<sup>2</sup>;</p>	3A001.e.
IX.A3.027	<p>ogniwa słoneczne, zespoły ogniwo-łącznik-szkło osłonowe (CIC), panele słoneczne i baterie słoneczne klasy kosmicznej, mające minimalną średnią sprawność wyższą niż 20 % w temperaturze roboczej 301 K (28 °C) w symulowanym oświetleniu ‘AM0’ o irradiancji 1 367 watów na metr kwadratowy (W/m<sup>2</sup>);</p> <p><u>Uwaga techniczna:</u> „AM0” lub „masa powietrza zero” odpowiada irradiancji widmowej światła słonecznego w zewnętrznej atmosferze Ziemi przy odległości Ziemi od Słońca wynoszącej 1 jednostkę astronomiczną (AU).</p>	3A001.e.
IX.A3.028	<p>urządzenia kodujące bezwzględne położenie o „dokładności” równej 1,0 sekundzie kątowej lub mniejszej (lepszej) oraz specjalnie do nich zaprojektowane kodujące pierścienie, tarcze lub skale;</p>	3A001.f.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A3.029	<p>półprzewodnikowe impulsowe tyrystorowe wyłączniki zasilania i „moduły tyrystorowe” oparte na metodach wyłączania sterowanych elektrycznie, optycznie lub promieniowaniem elektronowym spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. maksymalna szybkość narastania prądu włączenia (di/dt) większa niż 30 000 A/<math>\mu</math>s i napięcie w stanie wyłączenia większe niż 1 100 V; lub</li> <li>2. maksymalna szybkość narastania prądu włączenia (di/dt) większa niż 2 000 A/<math>\mu</math>s i spełniające wszystkie poniższe kryteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. napięcie szczytowe w stanie wyłączonym równe 3 000 V lub większe; oraz</li> <li>b. prąd szczytowy (udarowy) równy 3 000 A lub większy.</li> </ol> </li> </ol> <p><u>Uwagi:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pozycja g) powyżej obejmuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>— krzemowe prostowniki sterowane (SCR),</li> <li>— tyrystory wyzwalane elektrycznie (ETT),</li> <li>— tyrystory wyzwalane optycznie (LTT),</li> <li>— tyrystory o komutowanej bramce (IGCT),</li> <li>— tyrystory sterowane MOS (MCT),</li> <li>— tyrystory wyłączalne prądem bramki (GTO),</li> <li>— urządzenia typu Solidtron</li> </ul> </li> <li>2. Pozycja g) powyżej nie dotyczy urządzeń tyrystorowych i „modułów tyrystorowych” wbudowanych w urządzenia przeznaczone do zastosowań w kolejnictwie cywilnym lub „cywilnych statkach powietrznych”.</li> </ol> <p><u>Uwaga techniczna:</u> Do celów pozycji g) powyżej „moduł tyrystorowy” zawiera co najmniej jedno urządzenie tyrystorowe.</p>	3A001.g.
IX.A3.030	<p>półprzewodnikowe przełączniki mocy, diody mocy lub ‘moduły’ mocy spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nominalna maksymalna temperatura robocza złącza wyższa niż 488 K (215 °C);</li> <li>2. szczytowe powtarzalne napięcie w stanie wyłączonym (napięcie blokujące) przekraczające 300 V; oraz</li> <li>3. prąd ciągły większy niż 1 A.</li> </ol> <p><u>Uwaga:</u> Szczytowe powtarzalne napięcie w stanie wyłączonym w powyższej pozycji obejmuje napięcie dren-źródło, napięcie kolektor-emiter, szczytowe powtarzalne napięcie wsteczne i szczytowe powtarzalne napięcie blokujące w stanie wyłączonym.</p>	3A001.h.
IX.A3.031	<p>następujący sprzęt do rejestracji i oscyloskopy:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. cyfrowe rejestratory danych spełniające wszystkie poniższe kryteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. posiadające trwałą ‘przepustowość ciągłą’ wyższą niż 6,4 Gbit/s do dysku lub napędu półprzewodnikowego; oraz</li> <li>b. posiadające procesor, który przeprowadza analizę danych sygnału częstotliwości radiowych podczas ich rejestracji;</li> </ol> </li> </ol> <p><u>Uwagi techniczne:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W przypadku rejestratorów o równoległej architekturze szyn „przepustowość ciągłą” określa się jako iloczyn największej prędkości transmisji słów i liczby bitów w słowie.</li> </ol>	3A002.a.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>2. „Przepustowość ciągła” oznacza największą prędkość rejestracji danych przez urządzenie na dysku lub w napędzie półprzewodnikowym, bez utraty informacji, z utrzymaniem prędkości cyfrowych danych wejściowych lub prędkości przetwarzania digitalizatora;</p> <p>2. oscyloskopy pracujące w trybie próbkowania w czasie rzeczywistym, w których napięcie szumów ma pionową wartość średniokwadratową (rms) mniejszą niż 2 % pełnej skali na skali pionowej, na której najmniejsza wartość szumów dla każdej wejściowej szerokości pasma 3 dB wynosi 60 GHz lub więcej na kanał;</p>	
IX.A3.032	<p>„analizatory sygnałów”, takie jak:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „analizatory sygnałów”, w których szerokość pasma o rozdzielczości 3 dB przekracza 10 MHz w dowolnym punkcie zakresu częstotliwości przekraczającego 31,8 GHz, lecz nieprzekraczającego 37 GHz;</li> <li>2. „analizatory sygnałów”, w których średni wyświetlany poziom szumu (DANL) jest mniejszy (lepszy) niż – 150 dBm/Hz w dowolnym punkcie zakresu częstotliwości przekraczającego 43,5 GHz, lecz nieprzekraczającego 90 GHz;</li> <li>3. „analizatory sygnałów” o częstotliwości powyżej 90 GHz;</li> <li>4. „analizatory sygnałów” spełniające wszystkie poniższe kryteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. „szerokość pasma” przekraczająca 170 MHz; oraz</li> <li>b. spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 100 % prawdopodobieństwa odkrycia przy mniejszej niż 3 dB redukcji w stosunku do pełnej amplitudy w związku z przerwami lub okienkowaniem sygnałów o długości trwania wynoszącej 15 µs lub mniej; lub</li> <li>2. posiadające funkcję „wyzwalania maską częstotliwości” ze 100 % prawdopodobieństwem wyzwolenia (przechwycenia) dla sygnałów o długości trwania wynoszącej 15 µs lub mniej;</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> <p><u>Uwagi techniczne:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prawdopodobieństwo odkrycia, o którym mowa w pozycji 1 powyżej, określane jest również jako prawdopodobieństwo przechwycenia.</li> <li>2. Do celów pozycji 1 powyżej czas trwania dla 100 % prawdopodobieństwa odkrycia równy jest minimalnej długości trwania sygnału niezbędnej dla określonej niepewności pomiaru poziomu.</li> </ol> <p><u>Uwaga:</u> Powyższa kategoria nie dotyczy „analizatorów sygnałów”, w których zastosowano jedynie filtry o stałoprocentowej szerokości pasma (znanych również jako filtry oktafowe lub ułamkowo-oktafowe).</p>	3A002.c.
IX.A3.033	<p>generatory sygnałów spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. przewidziane według specyfikacji do generowania sygnałów modulowanych impulsowo spełniających wszystkie następujące kryteria, w dowolnym punkcie zakresu częstotliwości przekraczającego 31,8 GHz, lecz nieprzekraczającego 37 GHz: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. „czas trwania impulsu” krótszy niż 25 ns; oraz</li> <li>b. stosunek on/off równy lub większy niż 65 dB;</li> </ol> </li> <li>2. moc wyjściowa przekraczająca 100 mW (20 dBm) w dowolnym punkcie zakresu częstotliwości przekraczającego 43,5 GHz, lecz nieprzekraczającego 90 GHz;</li> <li>3. „czas przełączania częstotliwości” określony przez jeden z poniższych przypadków: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. krótszy niż 100 µs dla każdej zmiany częstotliwości przewyższającej 2,2 GHz w zakresie częstotliwości przekraczającym 4,8 GHz, ale nieprzekraczającym 31,8 GHz;</li> </ol> </li> </ol>	3A002.d.



Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	b. krótszy niż 500 $\mu$ s dla każdej zmiany częstotliwości przewyższającej 550 MHz w zakresie częstotliwości przekraczającym 31,8 GHz, ale nieprzekraczającym 37 GHz; lub c. krótszy niż 100 $\mu$ s dla każdej zmiany częstotliwości przewyższającej 2,2 GHz w zakresie częstotliwości przekraczającym 37 GHz, ale nieprzekraczającym 90 GHz;	
IX.A3.034	analizatory sieci spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: 1. moc wyjściowa przekraczająca 31,62 mW (15 dBm) w dowolnym punkcie zakresu częstotliwości roboczej przekraczającego 43,5 GHz, lecz nieprzekraczającego 90 GHz; 2. moc wyjściowa przekraczająca 1 mW (0 dBm) w dowolnym punkcie zakresu częstotliwości roboczej przekraczającego 90 GHz, lecz nieprzekraczającego 110 GHz; 3. „funkcja pomiaru wektora nieliniowego” przy częstotliwościach przekraczających 50 GHz, ale nieprzekraczających 110 GHz; lub 4. maksymalna częstotliwość robocza przewyższająca 110 GHz; <i>Uwaga techniczna: „Funkcja pomiaru wektora nieliniowego” to zdolność instrumentu do analizowania wyników testów urządzeń stosowanych w modelach wielkosygnałowych lub w zakresie zakłóceń nieliniowych.</i>	3A002.e.
IX.A3.035	kontrolne odbiorniki mikrofalowe spełniające wszystkie poniższe kryteria: 1. maksymalna częstotliwość robocza przewyższająca 110 GHz; oraz 2. posiadające możliwość jednoczesnego pomiaru amplitudy i fazy;	3A002.f.
IX.A3.036	atomowe wzorce częstotliwości, które spełniają którekolwiek z poniższych kryteriów: 1. „Statek powietrzny”; 2. są nierubidowe, a ich stabilność długookresowa jest mniejsza (lepiej) niż $1 \times 10^{-11}$ /miesiąc; lub 3. nie są „klasy kosmicznej” i spełniają wszystkie poniższe kryteria: a. są rubidowymi wzorcami częstotliwości; b. ich stabilność długookresowa jest mniejsza (lepiej) niż $1 \times 10^{-11}$ /miesiąc; oraz c. ich całkowite zużycie energii jest niższe niż 1 W.	3A002.f.
IX.A3.037	Sprzęt do wytwarzania urządzeń lub materiałów półprzewodnikowych oraz specjalnie zaprojektowane do niego części składowe i akcesoria, w tym: a) sprzęt zaprojektowany do implantacji jonów i spełniający którekolwiek z poniższych kryteriów: 1. zaprojektowany i optymalizowany do działania z energią wiązki wynoszącą 20 keV lub więcej i prądem wiązki o wartości 10 mA lub więcej w celu implantacji wodoru, deuteru lub helu; 2. zdolność bezpośredniego zapisu; 3. posiadający energię wiązki wynoszącą 65 keV lub większą oraz natężenie wiązki równe 45 mA lub większe, w celu wysokoenergetycznej implantacji tlenu w podgrzany półprzewodnikowy materiał „podłoża”; lub 4. zaprojektowany i optymalizowany do działania z energią wiązki wynoszącą 20 keV lub więcej i prądem wiązki o wartości 10 mA lub więcej w celu implantacji krzemu w półprzewodnikowy materiał „podłoża” podgrzany do temperatury 600 °C lub wyższej;	3B001.b. 3B001.f. 3B001.f.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>b) następujące urządzenia do litografii oraz urządzenia do litografii nanodrukowej zdolne do drukowania elementów o wielkości 45 nm lub mniejszych;</p> <p>1. sprzęt do wytwarzania płytek elektronicznych poprzez pozycjonowanie, naświetlanie oraz powielanie (bezpośredni krok na płytkę) lub skanowanie (skaner), z wykorzystaniem metody fotooptycznej lub promieni rentgenowskich, spełniający którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a. źródło światła o długości fali krótszej niż 193 nm; lub</p> <p>b. zdolny do wytwarzania wzorów o 'rozmiarze minimalnej rozdzielczości wymiarowej' (MRF) 45 nm lub mniejszej;</p> <p><i>Uwaga techniczna: "Rozmiar minimalnej rozdzielczości wymiarowej" (MRF) obliczany jest według poniższego wzoru:</i></p> $MRF = \frac{(an\ exposure\ light\ source\ wavelength\ in\ nm) \times (K\ factor)}{numerical\ aperture}$ <p>gdzie współczynnik <math>K = 0,35</math></p> <p>c) sprzęt specjalnie zaprojektowany do masek, wykorzystujący odchylaną, zogniskowaną wiązkę elektronów, jonów lub wiązkę „laserową”;</p>	
IX.A3.038	Sprzęt zaprojektowany do wytwarzania przyrządów wykorzystujący metody bezpośredniego nadruku; maski i siatki optyczne zaprojektowane do układów scalonych.	3B001.g.
IX.A3.038	Następujący sprzęt testujący specjalnie zaprojektowany do testowania gotowych i niegotowych elementów półprzewodnikowych i urządzeń mikrofalowych oraz specjalnie zaprojektowane do niego części składowe i akcesoria: <p>a) do testowania S-parametrów urządzeń tranzystorowych przy częstotliwościach powyżej 31,8 GHz;</p> <p>b) do testowania mikrofalowych układów scalonych wyszczególnionych w pozycji powyżej.</p>	3B002
IX.A3.039	Materiały heteroepitaksjalne składające się z „podłoża” i wielu nałożonych epitaksjalnie warstw z któregośkolwiek z poniższych: <p>a) krzemu (Si);</p> <p>b) germanu (Ge);</p> <p>c) węgla krzemu (SiC); lub</p> <p>d) „związków III/V” galu lub indu.</p> <p><i>Uwaga: Ta pozycja nie dotyczy „podłoża” posiadającego co najmniej jedną warstwę epitaksjalną typu P z GaN, InGaN, AlGaN, InAlN, InAlGaN, GaP, GaAs, AlGaAs, InP, InGaP, AlInP lub InGaAlP, bez względu na kolejność pierwiastków, z wyjątkiem sytuacji, gdy warstwa epitaksjalna typu P znajduje się między warstwami typu N.</i></p>	3C001
IX.A3.040	Następujące materiały fotorezystywne i „podłoża” powlekane następującymi materiałami ochronnymi: <p>a) następujące materiały fotorezystywne zaprojektowane do litografii półprzewodnikowej:</p> <p>1. materiały fotorezystywne pozytywowe wyregulowane (zoptymalizowane) do stosowania w zakresie długości fali poniżej 245 nm, ale nie mniejszej niż 15 nm;</p> <p>2. materiały fotorezystywne wyregulowane (zoptymalizowane) do stosowania w zakresie długości fali poniżej 15 nm, ale większej niż 1 nm;</p>	3C002

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	b) wszystkie materiały fotorezystywne zaprojektowane do użytku z wiązkami elektronowymi lub jonowymi, o czułości 0,01 $\mu\text{C}/\text{mm}^2$ lub lepszej; c) wszystkie materiały fotorezystywne zoptymalizowane do technologii tworzenia obrazów powierzchniowych; d) wszystkie materiały fotorezystywne zaprojektowane lub zoptymalizowane do użytku z urządzeniami do litografii nanodrukowej, zdolne do drukowania elementów o wielkości 45 nm lub mniejszych, wykorzystujące proces termiczny lub proces fotoutwardzania.	
IX.A3.041	Związki organiczno-nieorganiczne: a) związki metaloorganiczne glinu, galu lub indu o czystości (na bazie metalu) powyżej 99,999 %; b) związki arsenoorganiczne, antymonoorganiczne i fosforoorganiczne o czystości (na bazie składnika nieorganicznego) powyżej 99,999 %.	3C003
IX.A3.042	Wodorki fosforu, arsenu lub antymonu o czystości powyżej 99,999 %, nawet rozpuszczone w gazach obojętnych lub w wodorze. <i>Uwaga: Powyższa pozycja nie dotyczy wodorków zawierających molowo 20 %, lub więcej, gazów obojętnych lub wodoru.</i>	3C004
IX.A3.043	„Podłoża” półprzewodnikowe z węgla krzemu (SiC), azotku galu (GaN), azotku glinu (AlN) lub z azotku galu i glinu (AlGaIn), lub wlewki, monokryształy lub inne preformy tych materiałów o rezystywności powyżej 10 000 $\Omega/\text{cm}$ w temperaturze 20 °C.	3C005
IX.A3.044	„Podłoża” wyszczególnione w pozycji 5 powyżej, z co najmniej jedną warstwą epitaksjalną z węgla krzemu, azotku galu, azotku glinu lub azotku galu i glinu.	3C006

## IX.A6. CZUJNIKI I LASERY

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A6.001	Następujące czujniki optyczne lub sprzęt i ich części składowe: a) następujące specjalne elementy pomocnicze do czujników optycznych: 1. chłodnice kriogeniczne „klasy kosmicznej”;	6A002.d.
IX.A6.002	następujące chłodnice kriogeniczne inne niż „klasy kosmicznej”, posiadające źródło chłodzenia o temperaturze poniżej 218 K (– 55 °C): a) pracujące w obiegu zamkniętym i charakteryzujące się średnim czasem do awarii (MTTF) lub średnim czasem międzyawaryjnym (MTBF) powyżej 2 500 godzin; b) samoregulujące się minichłodnice Joula-Thomsona (JT) z otworkami o średnicy (na zewnątrz) poniżej 8 mm;	6A002.d.
IX.A6.003	Czujnikowe włókna optyczne o specjalnym składzie albo konstrukcji, albo zmodyfikowane techniką powlekania, w celu nadania im właściwości umożliwiających reagowanie na fale akustyczne, promieniowanie termiczne, siły bezwładności, promieniowanie elektromagnetyczne lub jądrowe,	6A002.d.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A6.004	<p>Następujące kamery filmowe, systemy lub urządzenia oraz elementy do nich:</p> <p>a) następujące kamery rejestrujące i specjalnie do nich zaprojektowane elementy:</p> <p><i>Uwaga: Kamery rejestrujące, określone powyżej, o budowie modułowej powinny być oceniane wg ich maksymalnych możliwości przy wykorzystaniu „zespołów wtykanych” zgodnie ze specyfikacją producenta kamery.</i></p>	6A003
IX.A6.005	<p>bardzo szybkie kamery filmowe rejestrujące na błonie dowolnego formatu od 8 mm do 16 mm włącznie, w których błona jest podczas rejestracji przesuwana w sposób ciągły, umożliwiające rejestrowanie obrazów z szybkościami powyżej 13 150 klatek na sekundę;</p> <p><i>Uwaga: Powyższa pozycja nie dotyczy filmowych kamer rejestrujących przeznaczonych do użytku cywilnego.</i></p> <p>2. bardzo szybkie kamery z napędem mechanicznym, bez przesuwu filmu, umożliwiające rejestrację z szybkościami powyżej 1 000 000 klatek na sekundę na całej szerokości błony 35 mm, lub z szybkościami proporcjonalnie większymi na błonach o mniejszych formatach lub z szybkościami proporcjonalnie mniejszymi na błonach o formatach większych;</p> <p>3. następujące mechaniczne lub elektroniczne kamery smugowe:</p> <p>a. mechaniczne kamery smugowe o szybkości zapisu powyżej 10 mm/μs;</p> <p>b. elektroniczne kamery smugowe o rozdzielczości czasowej lepszej niż 50 ns;</p> <p>4. elektroniczne kamery obrazowe o szybkości powyżej 1 000 000 klatek na sekundę;</p> <p>5. kamery elektroniczne spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <p>a. szybkość działania migawki elektronicznej (bramkowania) poniżej 1 μs na pełną klatkę; oraz</p> <p>b. czas odczytu umożliwiający szybkość powyżej 125 pełnych klatek na sekundę;</p> <p>6. „zespoły wtykane” spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <p>a. specjalnie zaprojektowane do kamer rejestrujących, które mają strukturę modułową i które zostały wyszczególnione w tej pozycji; oraz</p> <p>b. umożliwiające tym kamerom realizowanie właściwości wymienionych powyżej, zgodnie z danymi technicznymi producenta;</p>	6A003
IX.A6.006	<p>Następujące kamery obrazowe:</p> <p><i>Uwaga: Powyższa pozycja nie dotyczy kamer telewizyjnych ani wideokamer przeznaczonych specjalnie dla stacji telewizyjnych.</i></p> <p>1. wideokamery z czujnikami półprzewodnikowymi posiadające reakcję szczytową w przedziale długości fal powyżej 10 nm, ale nie więcej niż 30 000 nm, oraz spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <p>a. spełniający którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>1. powyżej <math>4 \times 10^6</math> „aktywnych pikseli” na półprzewodnikową siatkę dla kamer monochromatycznych (czarno-białych);</p>	6A003

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>2. powyżej <math>4 \times 10^6</math> „aktywnych pikseli” na półprzewodnikową siatkę dla kamer kolorowych z trzema siatkami półprzewodnikowymi; lub</p> <p>3. powyżej <math>12 \times 10^6</math> „aktywnych pikseli” na półprzewodnikową siatkę dla kamer kolorowych z jedną siatką półprzewodnikową; oraz</p> <p>b. spełnianie któregokolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zwierciadła optyczne wyszczególnione poniżej;</li> <li>2. urządzenia do sterowania optyką wyszczególnione poniżej; lub</li> <li>3. zdolność do nanoszenia wytwarzanych wewnątrz „ścieżek danych o kamerze”;</li> </ol> <p><u>Uwagi techniczne:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na użytek niniejszego punktu wideokamery cyfrowe powinny być oceniane na podstawie maksymalnej liczby „aktywnych pikseli” wykorzystywanych do rejestrowania obrazów ruchomych.</li> <li>2. Na użytek niniejszego punktu „ścieżki danych o kamerze” stanowią informacje niezbędne do określenia orientacji widzenia kamery względem Ziemi. Obejmuje on: a) kąt poziomy osi widzenia kamery względem kierunku pola magnetycznego Ziemi; oraz b) kąt pionowy pomiędzy osią widzenia kamery a horyzontem Ziemi.</li> </ol>	
IX.A6.007	<p>Kamery skaningowe i systemy kamer skaningowych spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. reakcja szczytowa w zakresie długości fal z przedziału powyżej 10 nm, ale nieprzekraczającej 30 000 nm;</li> <li>b. liniowe siatki detekcyjne posiadające powyżej 8 192 elementów na siatkę; oraz</li> <li>c. mechaniczne przeszukiwanie w jednym kierunku;</li> </ol> <p><i>Uwaga: Powyższa pozycja nie dotyczy kamer skaningowych ani systemów kamer skaningowych specjalnie zaprojektowanych do któregokolwiek z poniższych:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) fotokopiarki przemysłowe lub cywilne;</li> <li>b) skanery specjalnie zaprojektowane do skanowania w zastosowaniach cywilnych, stacjonarnych, z małych odległości (np. powielanie obrazów lub druku zawartych w dokumentach, dziełach sztuki lub fotografiach); lub</li> <li>c) sprzęt medyczny.</li> </ol>	6A003
IX.A6.008	<p>kamery obrazowe zawierające „lampowe wzmacniacze obrazu” wyposażone w którekolwiek z poniższych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. spełniające wszystkie z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. reakcja szczytowa w zakresie długości fal z przedziału powyżej 400 nm, ale nieprzekraczającej 1 050 nm;</li> <li>2. wzmacnianie obrazów elektronicznych z wykorzystaniem którychkolwiek z poniższych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. elektrody mikrokanalikowej z otworkami w odstępach (odległość pomiędzy środkami otworków) 12 <math>\mu</math>m lub mniejszych; lub</li> <li>b. czujników elektronowych o rozmiarach pojedynczego niełączonego piksela 500 <math>\mu</math>m lub mniej specjalnie zaprojektowanych lub zmodyfikowanych, by uzyskać „powielanie ładunków” w sposób inny niż za pomocą elektrody mikrokanalikowej; oraz</li> </ol> </li> <li>3. dowolnej z poniższych fotokatod: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. fotokatody alkaliczne wielopierwiastkowe (np. S-20 i S-25) o czułości świetlnej przekraczającej 350 <math>\mu</math>A/lm;</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	6A003

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. fotokatody GaAs lub GaInAs; lub</li> <li>c. inne fotokatody półprzewodnikowe oparte na „związkach III/V” o maksymalnej „czułości promieniowania” powyżej 10 mA/W; lub</li> <li>b. spełniające wszystkie z poniższych kryteriów:               <ul style="list-style-type: none"> <li>1. reakcja szczytowa w zakresie długości fal powyżej 1 050 nm, ale nieprzekraczającej 1 800 nm;</li> <li>2. wzmacnianie obrazów elektronicznych z wykorzystaniem którychkolwiek z poniższych:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>a. elektrody mikrokanalikowej z otworkami w odstępach (odległość pomiędzy środkami otworków) 12 µm lub mniejszych; lub</li> <li>b. czujników elektronowych o rozmiarach pojedynczego niełączonego piksela 500 µm lub mniej, specjalnie zaprojektowanych lub zmodyfikowanych, by uzyskać „powielanie ładunków” w sposób inny niż za pomocą elektrody mikrokanalikowej; oraz</li> </ul> </li> <li>3. fotokatody półprzewodnikowe (np. GaAs lub GaInAs) oparte na „związkach III/V” oraz fotokatody o elektronach przeniesionych, o maksymalnej „czułości promieniowania” powyżej 15 mA/W;</li> </ul> </li> </ul>	
IX.A6.009	<p>kamery obrazowe zawierające „matryce detektorowe płaszczyzny ogniskowej” wyposażone w którekolwiek z poniższych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. zawierające inne niż „klasy kosmicznej” „matryce detektorowe płaszczyzny ogniskowej” spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:               <ul style="list-style-type: none"> <li>1. spełniające wszystkie z poniższych kryteriów:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>a. pojedyncze elementy o reakcji szczytowej w zakresie długości fal z przedziału powyżej 900 nm, ale nieprzekraczającej 1 050 nm; oraz</li> <li>b. dowolne spośród następujących funkcji:                       <ul style="list-style-type: none"> <li>1. „stała czasowa” reakcji poniżej 0,5 ns; lub</li> <li>2. Specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane, by uzyskać „powielanie ładunków” i mające maksymalną „czułość promieniowania” powyżej 10 mA/W.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>2. spełniające wszystkie z poniższych kryteriów:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>a. pojedyncze elementy o reakcji szczytowej w zakresie długości fal z przedziału powyżej 1 050 nm, ale nieprzekraczającej 1 200 nm; oraz</li> <li>b. dowolne spośród następujących funkcji:                       <ul style="list-style-type: none"> <li>1. „stała czasowa” reakcji 95 ns lub poniżej; lub</li> <li>2. Specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane, by uzyskać „powielanie ładunków” i mające maksymalną „czułość promieniowania” powyżej 10 mA/W. lub</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3. inne niż „klasy kosmicznej” nieliniowe (dwuwymiarowe) „matryce detektorowe płaszczyzny ogniskowej” posiadające reakcję szczytową poszczególnych elementów w zakresie długości fal z przedziału powyżej 1 200 nm, ale nieprzekraczającej 30 000 nm;</li> <li>4. inne niż „klasy kosmicznej” liniowe (jednowymiarowe) „matryce detektorowe płaszczyzny ogniskowej” spełniające wszystkie poniższe kryteria:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>a. pojedyncze elementy o reakcji szczytowej w zakresie długości fal z przedziału powyżej 1 200 nm, ale nieprzekraczającej 3 000 nm; oraz</li> <li>b. dowolne spośród następujących funkcji:                       <ul style="list-style-type: none"> <li>1. stosunek wymiaru „kierunku przeszukiwania” elementu detekcyjnego do wymiaru „poprzecznego kierunku przeszukiwania” elementu detekcyjnego poniżej 3,8; lub</li> <li>2. przetwarzanie sygnałów w elementach detekcyjnych; lub</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	6A003

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>5. inne niż „klasy kosmicznej” liniowe (jednowymiarowe) „matryce detektorowe płaszczyzny ogniskowej” posiadające reakcję szczytową poszczególnych elementów w zakresie długości fal z przedziału powyżej 3 000 nm, ale nieprzekraczającej 30 000 nm;</p> <p>b. zawierające inne niż „klasy kosmicznej” nieliniowe (dwuwymiarowe) „matryce detektorowe płaszczyzny ogniskowej” w zakresie promieniowania podczerwonego oparte na materiale „mikrobolometrycznym” posiadające niefiltrowaną reakcję poszczególnych elementów w zakresie długości fal z przedziału powyżej 8 000 nm, ale nieprzekraczającej 14 000 nm; lub</p> <p>c. zawierające inne niż „klasy kosmicznej” „matryce detektorowe płaszczyzny ogniskowej” spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. oddzielne elementy detekcyjne o reakcji szczytowej w zakresie długości fal z przedziału powyżej 400 nm, ale nieprzekraczającej 900 nm;</li> <li>2. specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane, by uzyskać „powielanie ładunków” i mające maksymalną „czułość promieniowania” powyżej 10 mA/W przy długości fal powyżej 760 nm; oraz</li> <li>3. Mające powyżej 32 elementów.</li> </ol> <p><u>Uwagi:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kamery obrazowe wyszczególnione w pozycji 4 powyżej zawierają „matryce detektorowe płaszczyzny ogniskowej” połączone z odpowiednią elektroniką „przetwarzania sygnałów”, poza układem odczytującym, w celu umożliwienia przynajmniej wyjścia sygnału analogowego lub cyfrowego po podłączeniu zasilania.</li> <li>2. Pozycja 4.a nie dotyczy kamer obrazowych wykorzystujących liniowe „matryce detektorowe płaszczyzny ogniskowej” o 12 elementach lub mniejszej ich liczbie, nierealizujących w elementach funkcji opóźnienia czasowego ani integracji i przeznaczonych do któregośkolwiek z poniższych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) przemysłowe lub cywilne systemy alarmowe, systemy kontroli ruchu drogowego lub przemysłowego lub systemy zliczające;</li> <li>b) urządzenia przemysłowe stosowane do nadzoru lub monitorowania wypływu ciepła w budynkach, urządzeniach lub procesach przemysłowych;</li> <li>c) urządzenia przemysłowe stosowane do nadzoru, sortowania lub analizy właściwości materiałów;</li> <li>d) urządzenia specjalnie zaprojektowane do zastosowań laboratoryjnych; lub</li> <li>e) sprzęt medyczny.</li> </ol> </li> <li>3. Pozycja 4.b nie dotyczy kamer obrazowych spełniających którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) szybkość analizy obrazów równa lub wyższa niż 9 Hz;</li> <li>b) spełniające wszystkie z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. poziome lub pionowe minimalne „chwilowe pole widzenia (IFOV)” wynoszące co najmniej 10 mrad/piksel (miliradianów/piksel);</li> <li>2. wyposażone w stałą soczewkę ogniskującą, która została zaprojektowana w sposób uniemożliwiający jej usunięcie;</li> <li>3. brak wizjera „bezpośredniego widzenia”; oraz</li> </ol> </li> </ol> <p><u>Uwaga techniczna:</u></p> <p>„Bezpośrednie widzenie” odnosi się do kamery obrazowej działającej w zakresie fal podczerwonych, która wytwarza obraz widzialny dla człowieka będącego obserwatorem, wykorzystując mikrowyświetlacz bliski oku wyposażony w dowolny mechanizm zabezpieczenia przed światłem.</p> </li></ol>	

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>4. spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a. brak możliwości uzyskania widzialnego obrazu wykrytego pola widzenia; lub</p> <p>b. zaprojektowanie kamery dla jednego rodzaju zastosowania, bez możliwości modyfikowania jej funkcji przez użytkownika; lub</p> <p><u>Uwaga techniczna:</u></p> <p>„Chwilowe pole widzenia (IFOV)” określone w uwadze 3.b jest mniejszą z wartości „poziomego IFOV” lub „pionowego IFOV”.</p> <p>„Poziome IFOV” = poziome pole widzenia (FOV)/liczba poziomych elementów detekcyjnych.</p> <p>„Pionowe IFOV” = pionowe pole widzenia (FOV)/liczba pionowych elementów detekcyjnych.</p> <p>c) kamery specjalne zaprojektowane do instalacji w cywilnych pasażerskich pojazdach lądowych i spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <p>1. umiejscowienie i konfiguracja kamery w pojeździe służy wyłącznie wsparciu kierowcy w bezpiecznej obsłudze pojazdu.</p>	
IX.A6.010	<p>Następujące zwierciadła optyczne (reflektory):</p> <p>1. „zwierciadła odkształcalne” posiadające aktywną aperturę optyczną większą niż 10 mm i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów oraz specjalnie zaprojektowane do nich komponenty:</p> <p>a. spełniające wszystkie z poniższych kryteriów:</p> <p>1. posiadające częstotliwość rezonansu mechanicznego równą lub większą niż 750 Hz; oraz</p> <p>2. posiadające ponad 200 siłowników; lub</p> <p>b. których próg uszkodzeń wywołanych laserem (LIDT) spełnia którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>1. przekracza 1 kW/ cm<sup>2</sup> przy zastosowaniu „lasera z falą ciągłą”; lub</p> <p>2. przekracza 2 J/ cm<sup>2</sup> przy zastosowaniu impulsów „lasera” o długości 20 ns przy częstotliwości powtarzania wynoszącej 20 Hz;</p> <p>2. lekkie zwierciadła monolityczne o przeciętnej „gęstości zastępczej” poniżej 30 kg/m<sup>2</sup> i masie całkowitej powyżej 10 kg;</p> <p>3. lekkie konstrukcje zwierciadlane z materiałów „kompozytowych” lub spienionych o przeciętnej „gęstości zastępczej” poniżej 30 kg/m<sup>2</sup> i masie całkowitej powyżej 2 kg;</p> <p><i>Uwaga: Pozycje 2 i 3 powyżej nie dotyczą zwierciadeł specjalnie zaprojektowanych do odbijania bezpośredniego promieniowania słonecznego w naziemnych instalacjach heliostatycznych.</i></p>	6A004.a.
IX.A6.011	<p>zwierciadła specjalnie zaprojektowane do oprawek do zwierciadeł sterujących wiązką o płaskości wynoszącej <math>\lambda/10</math> lub lepszej (<math>\lambda</math> równa się 633 nm) i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a. średnica lub długość osi głównej wynosząca co najmniej 100 mm; lub</p> <p>b. spełniające wszystkie z poniższych kryteriów:</p> <p>1. średnica lub długość osi głównej większa niż 50 mm, ale mniejsza niż 100 mm; oraz</p> <p>2. których próg uszkodzeń wywołanych laserem (LIDT) spełnia którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a. przekracza 10 kW/ cm<sup>2</sup> przy zastosowaniu „lasera z falą ciągłą”; lub</p> <p>b. przekracza 20 J/ cm<sup>2</sup> przy zastosowaniu impulsów „lasera” o długości 20 ns przy częstotliwości powtarzania wynoszącej 20 Hz;</p>	6A004.b.



Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A6.012	<p>elementy optyczne z selenku cynku (ZnSe) lub siarczku cynku (ZnS) z możliwością transmisji w zakresie długości fal powyżej 3 000 nm, ale nie większej niż 25 000 nm i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. objętość powyżej 100 cm<sup>3</sup>; lub</li> <li>2. średnicę lub długość osi głównej powyżej 80 mm oraz grubość (głębokość) powyżej 20 mm;</li> </ol> <p>c) następujące elementy „klasy kosmicznej” do systemów optycznych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. o „gęstości zastępczej” elementów obniżonej o 20 % w porównaniu z masywnym wyrobem o takiej samej aperturze i grubości;</li> <li>2. podłoża surowe, podłoża powlekane powierzchniowo (z powłoką jednowarstwową lub wielowarstwową, metaliczną lub dielektryczną, przewodzącą, półprzewodzącą lub izolującą) lub pokryte błoną ochronną;</li> <li>3. segmenty lub zespoły zwierciadeł przeznaczone do montażu z nich w przestrzeni kosmicznej systemów optycznych, mające sumaryczną aperturę równoważną lub większą niż pojedynczy element optyczny o średnicy 1 metra;</li> <li>4. elementy wykonane z materiałów „kompozytowych” o współczynniku liniowej rozszerzalności termicznej w kierunku dowolnej współrzędnej równym lub mniejszym niż <math>5 \times 10^{-6}</math>;</li> </ol>	6A004.c.
IX.A6.013	<p>„nieprzestrajalne” „lasery” z falą ciągłą spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. długość fali wyjściowej poniżej 150 nm i moc wyjściowa powyżej 1 W;</li> <li>2. długość fali wyjściowej równa lub większa niż 150 nm, ale nie większa niż 510 nm i moc wyjściowa powyżej 30 W; <i>Uwaga: Pozycja 2. powyżej nie dotyczy „laserów” argonowych o mocy wyjściowej równej lub mniejszej niż 50 W.</i></li> <li>3. długość fali wyjściowej przekraczająca 510 nm, ale nie większa niż 540 nm oraz którekolwiek z poniższych parametrów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. sygnał wyjściowy w trybie pojedynczego przejścia poprzecznego i moc wyjściowa przekraczająca 50 W; lub</li> <li>b. sygnał wyjściowy w trybie wielokrotnego przejścia poprzecznego i moc wyjściowa przekraczająca 150 W;</li> </ol> </li> <li>4. długość fali wyjściowej większa niż 540 nm, ale nie większa niż 800 nm i moc wyjściowa powyżej 30 W;</li> <li>5. długość fali wyjściowej przekraczająca 800 nm, ale nie większa niż 975 nm oraz którekolwiek z poniższych parametrów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. sygnał wyjściowy w trybie pojedynczego przejścia poprzecznego i moc wyjściowa przekraczająca 50 W; lub</li> <li>b. sygnał wyjściowy w trybie wielokrotnego przejścia poprzecznego i moc wyjściowa przekraczająca 80 W;</li> </ol> </li> <li>6. długość fali wyjściowej przekraczająca 975 nm, ale nie większa niż 1 150 nm oraz którekolwiek z poniższych parametrów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. sygnał wyjściowy w trybie pojedynczego przejścia poprzecznego i moc wyjściowa przekraczająca 500 W; lub</li> <li>b. sygnał wyjściowy w trybie wielokrotnego przejścia poprzecznego i którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „sprawność całkowita” powyżej 18 % i moc wyjściowa powyżej 500 W; lub</li> <li>2. moc wyjściowa powyżej 2 kW;</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	6A005.a.1. 6A005.a.2. 6A005.a.3 6A005.a.4. 6A005.a.5. 6A005.a.6.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p><u>Uwagi:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pozycja b. powyżej nie dotyczy „laserów” przemysłowych działających w trybie z pojedynczym przejściem poprzecznym o mocy wyjściowej powyżej 2 kW a nieprzekraczającej 6 kW i o masie całkowitej większej niż 1 200 kg. Do celów niniejszej uwagi masa całkowita obejmuje wszystkie części składowe wymagane do funkcjonowania „lasera”, tzn. „laser”, zasilacz, wymiennik ciepła, natomiast nie obejmuje kontrolę zewnętrznych urządzeń optycznych do kondycjonowania lub wysyłania wiązki.</li> <li>2. Pozycja b. powyżej nie dotyczy „laserów” przemysłowych działających w trybie z pojedynczym przejściem poprzecznym spełniających którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) moc wyjściowa większa niż 500 W, ale nieprzekraczająca 1 kW oraz spełniające wszystkie z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. iloczyn parametrów wiązki (BPP) przekraczający <math>0,7 \text{ mm} \cdot \text{mrad}</math>; oraz</li> <li>2. „jasność” nieprzekraczająca <math>1\,024 \text{ W}/(\text{mm} \cdot \text{mrad})^2</math>;</li> </ol> </li> <li>b) moc wyjściowa większa niż 1 kW, ale nieprzekraczająca 1,6 kW oraz których wartość BPP przekracza <math>1,25 \text{ mm} \cdot \text{mrad}</math>;</li> <li>c) moc wyjściowa większa niż 1,6 kW, ale nieprzekraczająca 2,5 kW oraz których wartość BPP przekracza <math>1,7 \text{ mm} \cdot \text{mrad}</math>;</li> <li>d) moc wyjściowa większa niż 2,5 kW, ale nieprzekraczająca 3,3 kW oraz których wartość BPP przekracza <math>2,5 \text{ mm} \cdot \text{mrad}</math>;</li> <li>e) moc wyjściowa większa niż 3,3 kW, ale nieprzekraczająca 4 kW oraz których wartość BPP przekracza <math>3,5 \text{ mm} \cdot \text{mrad}</math>;</li> <li>f) moc wyjściowa większa niż 4 kW, ale nieprzekraczająca 5 kW oraz których wartość BPP przekracza <math>5 \text{ mm} \cdot \text{mrad}</math>;</li> <li>g) moc wyjściowa większa niż 5 kW, ale nieprzekraczająca 6 kW oraz których wartość BPP przekracza <math>7,2 \text{ mm} \cdot \text{mrad}</math>;</li> <li>h) moc wyjściowa większa niż 6 kW, ale nieprzekraczająca 8 kW oraz których wartość BPP przekracza <math>12 \text{ mm} \cdot \text{mrad}</math>; lub</li> <li>i) moc wyjściowa większa niż 8 kW, ale nieprzekraczająca 10 kW oraz których wartość BPP przekracza <math>24 \text{ mm} \cdot \text{mrad}</math>.</li> </ol> <p><u>Uwaga techniczna:</u> Do celów uwagi 2.a., „jasność” definiowana jest jako moc wyjściowa „lasera” podzielona przez iloczyn parametrów wiązki (BPP) do kwadratu, tj. <math>(\text{moc wyjściowa})/\text{BPP}^2</math>.</p> </li></ol>	
IX.A6.014	<p>„lasery” „przestrajalne”, spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. długość fali wyjściowej poniżej 600 nm i którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. energia wyjściowa powyżej 50 mJ na impuls i „szczytowa moc” impulsu powyżej 1 W; lub</li> <li>b. przeciętna lub ciągła (CW) moc wyjściowa powyżej 1 W.</li> </ol> <p><u>Uwaga:</u> Pozycja 1. powyżej nie dotyczy „laserów” barwnikowych ani innych „laserów” cieczerwych z wielomodalnym sygnałem wyjściowym i o długości fali wynoszącej 150 nm lub więcej, ale nieprzekraczającej 600 nm, i spełniających wszystkie z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. energia wyjściowa poniżej 1,5 J na impuls i „moc szczytowa” poniżej 20 W; oraz</li> <li>2. przeciętna lub ciągła (CW) moc wyjściowa poniżej 20 W.</li> </ol> </li> </ol>	6A005.c.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	2. długość fali wyjściowej 600 nm lub większa, ale nieprzekraczająca 1 400 nm i którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. energia wyjściowa powyżej 1 J na impuls i „szczytowa moc” impulsu powyżej 20 W; lub</li> <li>b. przeciętna lub ciągła (CW) moc wyjściowa powyżej 20 W. lub</li> </ol> 3. długość fali wyjściowej przekraczająca 1 400 nm i którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. energia wyjściowa powyżej 50 mJ na impuls i „szczytowa moc” impulsu powyżej 1 W; lub</li> <li>b. przeciętna lub ciągła (CW) moc wyjściowa powyżej 1 W.</li> </ol>	
IX.A6.015	Inne następujące „lasery” półprzewodnikowe: <u>Uwagi:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. obejmuje „lasery” półprzewodnikowe wyposażone w optyczne złącza wyjściowe (np. kable z włókien światłowodowych).</li> <li>2. status „laserów” półprzewodnikowych zaprojektowanych specjalnie do innych urządzeń wynika ze statusu tych innych urządzeń.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. indywidualne „lasery” półprzewodnikowe działające w trybie z pojedynczym przejściem poprzecznym spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. długość fali równa lub mniejsza niż 1 510 nm oraz przeciętna lub ciągła (CW) moc wyjściowa powyżej 1,5 W; lub</li> <li>2. długość fali większa niż 1 510 nm oraz przeciętna lub ciągła (CW) moc wyjściowa powyżej 500 mW;</li> </ol> </li> <li>b. indywidualne „lasery” półprzewodnikowe działające w trybie z wielokrotnym przejściem poprzecznym spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. długość fali poniżej 1 400 nm oraz przeciętna lub ciągła (CW) moc wyjściowa powyżej 15 W;</li> <li>2. długość fali równa lub większa niż 1 400 nm, ale mniejsza niż 1 900 nm oraz przeciętna lub ciągła (CW) moc wyjściowa powyżej 2,5 W; lub</li> <li>3. długość fali równa lub większa niż 1 900 nm oraz przeciętna lub ciągła (CW) moc wyjściowa powyżej 1 W;</li> </ol> </li> <li>c. indywidualne „szeregi” „laserów” półprzewodnikowych spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. długość fali poniżej 1 400 nm oraz przeciętna lub ciągła (CW) moc wyjściowa powyżej 100 W;</li> <li>2. długość fali równa lub większa niż 1 400 nm, ale mniejsza niż 1 900 nm oraz przeciętna lub ciągła (CW) moc wyjściowa powyżej 25 W; lub</li> <li>3. długość fali równa lub większa niż 1 900 nm oraz przeciętna lub ciągła (CW) moc wyjściowa powyżej 10 W;</li> </ol> </li> <li>d. „macierze” „laserów” półprzewodnikowych (układy dwuwymiarowe) spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mające długość fali mniejszą niż 1 400 nm i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:                   <ol style="list-style-type: none"> <li>a. przeciętna lub ciągła (CW) całkowita moc wyjściowa mniejsza niż 3 kW oraz przeciętna lub ciągła (CW) wyjściowa „gęstość mocy” powyżej 500 W/cm<sup>2</sup>;</li> <li>b. przeciętna lub ciągła (CW) całkowita moc wyjściowa nie mniejsza niż 3 kW, lecz nie większa niż 5 kW oraz przeciętna lub ciągła (CW) wyjściowa „gęstość mocy” powyżej 350 W/cm<sup>2</sup>;</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	6A005.d.1

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>c. przeciętna lub ciągła (CW) całkowita moc wyjściowa powyżej 5 kW;</p> <p>d. szczytowa „gęstość mocy” impulsu powyżej 2 500 W/cm<sup>2</sup>; lub <i>Uwaga: pozycja d. nie dotyczy epitaksjalnie wyprodukowanych urządzeń monolitycznych.</i></p> <p>e. przestrzennie koherentna przeciętna lub ciągła (CW) całkowita moc wyjściowa powyżej 150 W;</p> <p>2. mające długość fali nie mniejszą niż 1 400 nm, lecz mniejszą niż 1 900 nm i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a. przeciętna lub ciągła (CW) całkowita moc wyjściowa mniejsza niż 250 W oraz przeciętna lub ciągła (CW) wyjściowa „gęstość mocy” powyżej 150 W/cm<sup>2</sup>;</p> <p>b. przeciętna lub ciągła (CW) całkowita moc wyjściowa nie mniejsza niż 250 W, lecz nie większa niż 500 W oraz przeciętna lub ciągła (CW) wyjściowa „gęstość mocy” powyżej 50 W/cm<sup>2</sup>;</p> <p>c. przeciętna lub ciągła (CW) całkowita moc wyjściowa powyżej 500 W;</p> <p>d. szczytowa „gęstość mocy” impulsu powyżej 500 W/cm<sup>2</sup>; lub <i>Uwaga: pozycja d. nie dotyczy epitaksjalnie wyprodukowanych urządzeń monolitycznych.</i></p> <p>e. przestrzennie koherentna przeciętna lub ciągła (CW) całkowita moc wyjściowa powyżej 15 W;</p> <p>3. mające długość fali nie mniejszą niż 1 900 nm i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a. przeciętna lub ciągła (CW) wyjściowa „gęstość mocy” powyżej 50 W/cm<sup>2</sup>;</p> <p>b. przeciętna lub ciągła (CW) moc wyjściowa powyżej 10 W; lub</p> <p>c. przestrzennie koherentna przeciętna lub ciągła (CW) całkowita moc wyjściowa powyżej 1,5 W; lub</p> <p>4. posiadające przynajmniej jeden „szereg” „laserów” określony powyżej;</p> <p><u>Uwaga techniczna:</u> <i>do celów tej kategorii „gęstość mocy” oznacza całkowitą moc wyjściową „lasera” podzieloną przez powierzchnię emitera „macierzy”.</i></p>	
IX.A6.016	<p>następujące „lasery chemiczne”:</p> <p>a. „lasery” fluorowodorowe (HF);</p> <p>b. „lasery” na fluorku deuteru (DF);</p> <p>c. następujące „lasery z przekazaniem energii”:</p> <p>1. „lasery” tlenowo-jodowe (O<sub>2</sub>-I);</p> <p>2. „lasery” na mieszaninie fluorku deuteru i dwutlenku węgla (DF-CO<sub>2</sub>);</p> <p>3. „lasery” neodymowo-szklane „o niepowtarzających się impulsach” spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a. „czas trwania impulsu” nieprzekraczający 1 μs oraz energia wyjściowa powyżej 50 J na impuls; lub</p> <p>b. „czas trwania impulsu” przekraczający 1 μs oraz energia wyjściowa powyżej 100 J na impuls;</p>	6A005.d.5
IX.A6.017	<p>Następujące elementy:</p> <p>1. zwierciadła „chłodzone czynnie” lub za pomocą termicznej chłodnicy rurkowej;</p> <p><u>Uwaga techniczna:</u> <i>„Chłodzenie czynne” jest techniką chłodzenia elementów optycznych za pomocą cieczy przepływającej pomiędzy powierzchnią optyczną a dodatkową (zazwyczaj znajdującą się w odległości poniżej 1 mm od powierzchni optycznej), wskutek czego następuje odprowadzenie ciepła z powierzchni optycznej.</i></p>	6A005.e.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>2. zwierciadła optyczne lub przepuszczalne lub częściowo przepuszczalne elementy optyczne lub elektrooptyczne, inne niż bezpiecznikowe stożkowe złączki światłowodowe i wielowarstwowe siatki dielektryczne, specjalnie zaprojektowane do wymienionych „laserów”;</p> <p>3. elementy „laserów” włóknowych:</p> <p>a. bezpiecznikowe stożkowe złączki światłowodowe do łączenia światłowodów wielomodowych spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tłumienność wtrąceniowa mniejsza (lepiej) niż lub równa 0,3 dB utrzymywana przy znamionowej łącznej przeciętnej lub ciągłej mocy wyjściowej (z wyłączeniem mocy wyjściowej przekazywanej przez rdzeń jednomodowy, jeśli istnieje) przekraczającej 1 000 W; oraz</li> <li>2. liczba włókien wejściowych równa lub większa niż 3;</li> </ol> <p>b. bezpiecznikowe stożkowe złączki światłowodowe do łączenia światłowodów jednomodowych ze światłowodami wielomodowymi spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tłumienność wtrąceniowa mniejsza (lepiej) niż 0,5 dB utrzymywana przy znamionowej łącznej przeciętnej lub ciągłej mocy wyjściowej przekraczającej 4 600 W;</li> <li>2. liczba włókien wejściowych równa lub większa niż 3; oraz</li> <li>3. spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. iloczyn parametrów wiązki (BPP) mierzony na wyjściu nieprzekraczający 1,5 mm mrad dla liczby włókien wejściowych nie większej niż 5; lub</li> <li>b. iloczyn parametrów wiązki (BPP) mierzony na wyjściu nieprzekraczający 2,5 mm mrad dla liczby włókien wejściowych większej niż 5;</li> <li>c. wielowarstwowe siatki dielektryczne posiadające wszystkie poniższe cechy: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zaprojektowane w celu sterowania wiązką widmową lub koherentną pięciu lub większej liczby „laserów” włóknowych; oraz</li> <li>2. próg uszkodzeń wywołanych „laserem” z falą ciągłą (LIDT) jest większy niż lub równy 10 kW/cm<sup>2</sup>.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	
IX.A6.018	<p>Następujące grawimetry i mierniki gradientu pola grawitacyjnego:</p> <p>a) grawimetry zaprojektowane lub zmodyfikowane z przeznaczeniem do pomiarów naziemnych i mające „dokładność” statyczną poniżej (lepiej) 10 µGal;</p> <p><i>Uwaga: Pozycja a) nie dotyczy grawimetrów do pomiarów naziemnych z elementem kwarcowym (Wordena).</i></p> <p>b) grawimetry do stosowania na ruchomych platformach, spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „dokładność” statyczna poniżej (lepiej) 0,7 mGal; oraz</li> <li>2. „dokładność” eksploatacyjna (robocza) poniżej (lepiej) 0,7 mGal przy „czasie do ustalenia warunków rejestracji” poniżej 2 minut bez względu na sposób kompensacji oddziaływań ubocznych i wpływu ruchu;</li> </ol> <p><i>Uwaga techniczna: Do celów pozycji b) „czas do ustalenia warunków rejestracji” (nazywany również czasem reakcji grawimetru) oznacza czas w którym zredukowane zostają zakłócające skutki przyspieszeń wywołanych przez platformę (szum o wysokiej częstotliwości).</i></p> <p>c) mierniki gradientu pola grawitacyjnego.</p>	6A007

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A6.019	<p>1. Systemy, urządzenia i zespoły radarowe spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów oraz specjalnie do nich zaprojektowane elementy:</p> <p><i>Uwaga: Niniejsza sekcja nie ma zastosowania do:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— pomocniczych radarów kontroli rejonu (SSR),</li> <li>— cywilnych radarów samochodowych,</li> <li>— wyświetlaczy i monitorów stosowanych w kontroli ruchu powietrznego,</li> <li>— radarów meteorologicznych (do obserwacji pogody),</li> <li>— urządzeń radiolokacyjnych dokładnej kontroli podejścia do lądowania (PAR) odpowiadających standardom Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO) oraz wyposażonych w sterowalne układy liniowe (jednowymiarowe) lub ustawiane mechanicznie anteny pasywne.</li> </ul> <p>a) działające w zakresie częstotliwości od 40 GHz do 230 GHz i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. przeciętna moc wyjściowa powyżej 100 mW; lub</li> <li>2. „dokładność” namierzania o zakresie równym 1 m lub mniejszym (lepszym) lub o azymucie równym 0,2 stopnia lub mniejszym (lepszym);</li> </ol> <p>b) umożliwiające przestrajanie pasma częstotliwości w zakresie powyżej <math>\pm 6,25</math> % od „środkowej częstotliwości roboczej”;</p> <p><i>Uwaga techniczna:</i></p> <p>„Środkowa częstotliwość robocza” równa się połowie sumy najwyższej i najniższej nominalnej częstotliwości roboczej.</p> <p>c) zdolne do równoczesnego działania na dwóch lub więcej częstotliwościach nośnych;</p> <p>d) zdolne do działania w trybie radaru z syntetyczną aperturą (SAR), radaru z odwróconą syntetyczną aperturą (ISAR) lub radaru pokładowego obserwacji bocznej (SLAR);</p> <p>e) zaopatrzone w sterowany elektronicznie układ antenowy;</p> <p>f) zdolne do określania wysokości niepowiązanych ze sobą celów;</p> <p>g) specjalnie zaprojektowane dla lotnictwa (zainstalowane na balonach lub samolotach) i mające możliwość „przetwarzania sygnałów” dopplerowskich w celu wykrywania obiektów ruchomych;</p> <p>h) zdolne do przetwarzania sygnałów radiolokacyjnych i wykorzystujące którekolwiek z poniższych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. techniki „rozproszonego widma radiolokacyjnego”; lub</li> <li>2. techniki „regulacji częstotliwości sygnałów radiolokacyjnych”;</li> </ol> <p>i) zapewniające działania naziemne o maksymalnym „zasięgu roboczym” powyżej 185 km;</p> <p><i>Uwaga: Pozycja i) powyżej nie dotyczy:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) radarów kontroli łowisk rybackich;</li> <li>b) radarowych instalacji naziemnych specjalnie zaprojektowanych do kierowania ruchem lotniczym i spełniających wszystkie poniższe kryteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. maksymalny „zasięg roboczy” nie większy niż 500 km;</li> <li>2. skonfigurowanych w taki sposób, aby umożliwiły transmisję danych o celach radarowych tylko w jedną stronę, od miejsca zainstalowania radaru do jednego lub więcej cywilnych ośrodków ATC (kierowania ruchem lotniczym);</li> </ol> </li> </ol>	6A008

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>3. niezawierających żadnych elementów umożliwiających zdalne sterowanie szybkością przeszukiwania radaru z ośrodka ATC; oraz</p> <p>4. zainstalowanych na stałe.</p> <p>c) meteorologicznych, balonowych radiolokatorów śledzących.</p> <p>j) radary „laserowe” lub optyczne (LIDAR) spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „Statek powietrzny”;</li> <li>2. Zastosowanie koherentnych heterodynowych lub homodynowych technik wykrywania obiektów oraz posiadanie rozdzielczości kątowej poniżej (lepiej niż) 20 <math>\mu</math>rad (mikroradianów); lub</li> <li>3. przeznaczone do przeprowadzania z powietrza przybrzeżnych pomiarów batymetrycznych zgodnie ze standardem rzędu 1a Międzynarodowej Organizacji Hydrograficznej (5. wydanie luty 2008 r.) dla pomiarów hydrograficznych lub lepszym, przy użyciu jednego lub kilku „laserów” o długości fali przekraczającej 400 nm, ale nieprzekraczającej 600 nm.</li> </ol> <p><u>Uwagi:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Urządzenia LIDAR specjalnie zaprojektowane do celów geodezyjnych są wyszczególnione wyłącznie w 3.</li> <li>2. Powyższa pozycja nie dotyczy urządzeń LIDAR specjalnie zaprojektowanych do obserwacji meteorologicznych.</li> <li>3. Parametry standardu rzędu 1a Międzynarodowej Organizacji Hydrograficznej (5. wydanie luty 2008 r.) są podsumowane następująco:  dokładność pozioma określenia pozycji (na poziomie ufności 95 %) = 5 m + 5 % głębokości  dokładność określenia głębokości zredukowanej (na poziomie ufności 95 %) = <math>\pm\sqrt{a^2 + (b*d)^2}</math>, gdzie:  <math>a = 0,5</math> m = stały błąd głębokości, tj. suma wszystkich stałych błędów głębokości  <math>b = 0,013</math> = współczynnik błędu zależnego od głębokości  <math>b*d</math> = błąd zależny od głębokości, tj. suma wszystkich błędów zależnych od głębokości  <math>d</math> = głębokość  Wykrywanie obiektów = obiekty kubaturowe &gt; 2 m na głębokości do 40 m; 10 % głębokości na głębokości przekraczającej 40 m.</li> </ol> <p>k) wyposażone w podukłady do „przetwarzania sygnałów” techniką „kompresji impulsów” i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. wskaźnik „kompresji impulsów” powyżej 150; lub</li> <li>2. szerokość impulsu poniżej 200 ns; lub</li> </ol> <p>Uwaga: Pozycja 2 powyżej nie dotyczy dwuwymiarowych „radarów morskich” ani radarów do „obsługi ruchu statków” spełniających wszystkie poniższe kryteria;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) wskaźnik „kompresji impulsów” nieprzekraczający 150;</li> <li>b) szerokość impulsu powyżej 30 ns;</li> <li>c) pojedyncza i obrotowa mechanicznie sterowana antena radarowa;</li> <li>d) szczytowa moc wyjściowa nieprzekraczająca 250 W; oraz</li> <li>e) niezdolne do „rozzucania częstotliwości”.</li> </ol>	

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>l) wyposażone w podukłady do przetwarzania danych i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „automatyczne śledzenie celu” zapewniające, przy dowolnym położeniu kątowym anteny, przewidzenie położenia celu w okresie pomiędzy kolejnymi przejściami wiązki radiolokacyjnej; lub <i>Uwaga: Powyższa pozycja nie dotyczy układów ostrzegających przed możliwością zderzenia, wchodzących w skład systemów kontroli ruchu powietrznego lub „radaru morskiego”.</i></li> <li>2. skonfigurowane tak, aby zapewniać superpozycję (nakładanie) i korelację lub scalanie danych o celu w ciągu sześciu sekund z dwóch lub więcej „rozrzuconych geograficznie” czujników radarowych, aby dzięki temu połączonemu działaniu uzyskać wyniki lepsze niż z pojedynczego czujnika wyszczególnione w pozycjach f) lub i). <i>Uwaga: Powyższa pozycja nie dotyczy systemów, urządzeń lub zespołów używanych do „obsługi ruchu statków”.</i></li> </ol> <p><u>Uwagi techniczne:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Do celów niniejszej sekcji „radar morski” oznacza radar, który jest wykorzystywany przy nawigacji po morzach i wodach śródlądowych oraz w strefach przybrzeżnych.</li> <li>2. Do celów niniejszej sekcji „obsługa ruchu statków” oznacza usługę monitorowania i kontroli podobną do kierowania ruchem lotniczym w przypadku „statków powietrznych”.</li> </ol>	
IX.A6.020	<p>Następujące urządzenia optyczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) urządzenia do pomiaru absolutnego współczynnika odbicia z „dokładnością” równą lub lepszą niż 0,1 % wartości odbicia;</li> <li>b) urządzenia różne od optycznych urządzeń do pomiaru rozpraszania powierzchni, mające nieprzysłoniętą aperturę o wielkości powyżej 10 cm, specjalnie zaprojektowane do bezstykowych pomiarów optycznych figur o przestrzennych (nieplanarnych) powierzchniach optycznych (profilu) z „dokładnością” 2 nm lub większą (lepszą) na danym profilu.</li> </ol> <p><i>Uwaga: Powyższa pozycja nie dotyczy mikroskopów.</i></p>	6B004
IX.A6.021	<p>Urządzenia do produkcji, strojenia i wzorcowania grawimetrów lądowych o „dokładności” statycznej lepszej niż 0,1 mGal.</p>	6B007
IX.A6.022	<p>Systemy do impulsowych pomiarów radarowego przekroju czynnego o szerokościach impulsu przesyłowego 100 ns lub mniejszych oraz specjalnie dla nich przeznaczone elementy.</p>	6B008
IX.A6.023	<p>Następujące materiały do czujników optycznych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) tellur pierwiastkowy (Te) o poziomie czystości równym lub wyższym niż 99,9995 %;</li> <li>b) pojedyncze kryształy którekolwiek z poniższych (łącznie z epitaksjalnymi płytkami): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tellurku kadmu i cynku (kadmowo-cynkowego) (CdZnTe), o zawartości cynku mniej niż 6 % w „ułamku molowym”;</li> <li>2. tellurku kadmu (CdTe) o dowolnym poziomie czystości; lub</li> <li>3. tellurku kadmu i rtęci (kadmowo-rtęciowego) (HgCdTe) o dowolnym poziomie czystości.</li> </ol> </li> </ol> <p><u>Uwaga techniczna:</u> „Ułamek molowy” definiowany jest jako stosunek moli ZnTe do sumy moli CdTe i ZnTe znajdujących się w kryształach.</p>	6C002



Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A6.024	<p>Następujące materiały optyczne:</p> <p>a) „półprodukty podłoży” z selenku cynku (ZnSe) i siarczku cynku (ZnS) wytwarzane techniką osadzania z par lotnych i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. objętość powyżej 100 cm<sup>3</sup>; lub</li> <li>2. średnica większa niż 80 mm i grubość równa 20 mm lub większa;</li> </ol> <p>b) następujące materiały elektrooptyczne i nieliniowe materiały optyczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. arsenian potasu i tytanu (potasowo-tytanylowy) (KTA) (CAS 59400-80-5);</li> <li>2. selenek srebra i galu (srebrowo-galowy) (AgGaSe<sub>2</sub>, znany również pod nazwą AGSE) (CAS 12002-67-4);</li> <li>3. selenek talu i arsenu (talowo-arsenowy) (Tl<sub>3</sub>AsSe<sub>3</sub>, znany również pod nazwą TAS) (CAS 16142-89-5);</li> <li>4. fosforek cynku i germanu (ZnGeP<sub>2</sub>, znany również jako ZGP); lub</li> <li>5. selenek galu (srebrowo-galowy) (GaSe) (CAS 12024-11-2);</li> </ol>	6C004.a. 6C004.b.
IX.A6.025	„półprodukty podłoży” z osadzonym węglikiem krzemu lub beryl-beryl (Be/Be) o średnicy lub długości osi głównej powyżej 300 mm;	6C004.d.
IX.A6.026	<p>szkło, łącznie ze stopioną krzemionką, szkło fosforanowe, fluorofosforanowe, z fluorku cyrkonu (ZrF<sub>4</sub>) (CAS 7783-64-4) i fluorku hafnu (HfF<sub>4</sub>) (CAS 13709-52-9) spełniające wszystkie poniższe kryteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. stężenie jonów hydroksylowych (OH<sup>-</sup>) poniżej 5 ppm;</li> <li>2. Zawartość wtrąceń metalicznych poniżej 1 ppm; oraz</li> <li>3. wysoka jednorodność (wahania współczynnika załamania światła) poniżej 5 x 10<sup>-6</sup>;</li> </ol> <p>e) wytwarzany syntetycznie materiał diamentowy o współczynniku pochłaniania poniżej 10<sup>-5</sup> cm<sup>-1</sup> dla fal o długościach powyżej 200 nm, ale nie dłuższych niż 14 000 nm.</p>	6C004.e.
IX.A6.027	<p>Następujące materiały „laserowe”:</p> <p>a) następujące półprodukty do „laserów” na kryształach syntetycznych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. szafir domieszkowany tytanem;</li> </ol> <p>b) włókna z podwójnym płaszczem z dodatkiem metali ziem rzadkich:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nominalna długość fali „lasera” w przedziale od 975 nm do 1 150 nm oraz wszystkie poniższe parametry: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. przeciętna średnica rdzenia równa lub większa niż 25 μm; oraz</li> <li>b. „apertura numeryczna” rdzenia mniejsza niż 0,065; lub</li> </ol> <p><i>Uwaga: Powyższa pozycja nie dotyczy włókien z podwójnym płaszczem, w których wewnętrzny płaszcz szklany ma średnicę przekraczającą 150 μm i nieprzekraczającą 300 μm.</i></p> </li> <li>2. nominalna długość fali „lasera” powyżej 1 530 nm oraz wszystkie poniższe parametry: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. przeciętna średnica rdzenia równa lub większa niż 20 μm; oraz</li> <li>b. „apertura numeryczna” rdzenia mniejsza niż 0,1.</li> </ol> </li> </ol> <p><u>Uwagi techniczne:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Do celów pozycji powyżej „apertura numeryczna” rdzenia jest mierzona na emitowanych długościach fali włókna.</li> <li>2. Pozycja b) powyżej obejmuje włókna montowanych z końcówkami.</li> </ol>	6C005

## IX.A7. NAWIGACJA I AWIONIKA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A7.001	<p>Następujące „szukacze gwiazd” i ich elementy:</p> <p>a) „szukacze gwiazd” o określonej dokładności pomiaru azymutu równej lub mniejszej (lepszej) niż 20 sekund łuku przez określony czas użytkowania urządzeń;</p> <p>b) następujące elementy specjalnie zaprojektowane do urządzeń wymienionych w pozycji a):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. optyczne głowice lub przegrody;</li> <li>2. jednostki przetwarzania danych.</li> </ol> <p><u>Uwaga techniczna:</u> „Szukacze gwiazd” nazywane są również czujnikami kierowania gwiazdowego lub żyro-astrokompasami.</p>	7A004
IX.A7.002	<p>Urządzenia odbiorcze globalnych satelitarnych systemów nawigacji (GNSS) spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów oraz specjalnie do nich zaprojektowane podzespoły:</p> <p>a) wyposażenie w algorytm deszyfrujący specjalnie zaprojektowany lub zmodyfikowany do wykorzystania przez służby rządowe w celu uzyskania dostępu do ciągów rozpraszających pozwalających określić pozycję i czas; lub</p> <p>b) wyposażenie w „systemy anten adaptacyjnych”.</p> <p><u>Uwaga:</u> Pozycja b) nie dotyczy urządzeń odbiorczych GNSS wyposażonych wyłącznie w elementy służące filtrowaniu, przełączaniu lub łączeniu sygnałów z wielu anten dookólnych, w których nie zastosowano technik anten adaptacyjnych.</p> <p><u>Uwaga techniczna:</u> Do celów pozycji b) „systemy anten adaptacyjnych” dynamicznie wytwarzają jedną przestrzenną wartość zerową lub większą ich liczbę w szyku antenowym przez przetwarzanie sygnału w domenie czasu lub częstotliwości.</p>	7A005
IX.A7.003	<p>Wysokościomierze lotnicze działające poza pasmem częstotliwości od 4,2 do 4,4 GHz łącznie i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <p>a) „sterowanie mocą”; lub</p> <p>b) wyposażenie w zespoły do modulacji z przesunięciem fazy.</p>	7A006
IX.A7.004	<p>Urządzenia do testowania, wzorcowania lub strojenia, specjalnie zaprojektowane do urządzeń wyszczególnionych w sekcji powyżej.</p>	7B001
IX.A7.005	<p>Następujące urządzenia specjalnie zaprojektowane do określania parametrów zwierciadeł do pierścieniowych żyroskopów „laserowych”:</p> <p>a) urządzenia do pomiaru rozproszenia z „dokładnością” do 10 ppm lub mniej (lepszą);</p> <p>b) profilometry o „dokładności” pomiarowej 0,5 nm (5 angstromów) lub mniej (lepszej).</p>	7B002

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A7.006	<p>Urządzenia specjalnie zaprojektowane do „produkcji” urządzeń ujętych w pozycji IX.A7.</p> <p>Uwaga: Włącza się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— stanowiska testowe do regulacji żyroskopów,</li> <li>— stanowiska do dynamicznego wyważania żyroskopów,</li> <li>— stanowiska do testowania silniczków do żyroskopów,</li> <li>— stanowiska do usuwania powietrza i napełniania żyroskopów,</li> <li>— uchwyty odśrodkowe do łożysk do żyroskopów,</li> <li>— stanowiska do regulacji pozycji osi przyspieszeniomierzy,</li> <li>— nawijarki zwojów do światłowodów.</li> </ul>	7B003

## IX.A8. URZĄDZENIA OKRĘTOWE

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A8.001	<p>następujące systemy, urządzenia i elementy składowe, specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane z przeznaczeniem do pojazdów podwodnych i przeznaczone do działania na głębokościach większych niż 1 000 m:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. obudowy ciśnieniowe lub kadłuby sztywne o maksymalnej średnicy wewnętrznej komory powyżej 1,5 m;</li> <li>2. silniki napędowe na prąd stały lub silniki odrzutowe;</li> <li>3. kable startowe i łączniki do nich, na bazie włókien optycznych i zaopatrzone w syntetyczne elementy wzmacniające;</li> <li>4. części składowe wykonane z następujących materiałów: „pianka syntaktyczna” (porowata) do użytku pod wodą spełniająca wszystkie poniższe kryteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. przeznaczenie do stosowania na głębokościach większych niż 1 000 m; oraz</li> <li>b. gęstość poniżej 561 kg/m<sup>3</sup>;</li> </ol> </li> </ol>	8A002.a.
IX.A8.002	<p>systemy specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane z przeznaczeniem do automatycznego sterowania ruchem urządzeń do pojazdów podwodnych wyszczególnionych powyżej, korzystające z danych nawigacyjnych, wyposażone w serwomechanizmy sterujące ze sprzężeniem zwrotnym i umożliwiające pojazdowi którekolwiek z poniższych działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. poruszanie się w słupie wody w zasięgu 10 m od ściśle określonego punktu;</li> <li>2. utrzymania położenia w słupie wody w zasięgu 10 m od określonego punktu; lub</li> <li>3. utrzymanie położenia w zasięgu do 10 m od kabla leżącego na dnie lub znajdującego się pod dnem morza;</li> </ol>	8A002.b.
IX.A8.003	ciśnieniowe penetratory światłowodowe do kadłubów;	8A002.c.
IX.A8.004	<p>„roboty” specjalnie zaprojektowane do pracy pod wodą, sterowane za pomocą specjalnego komputera i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) wyposażenie w układy sterujące „robotem” dzięki informacjom z czujników mierzących siły lub momenty działające na obiekty zewnętrzne lub odległość do zewnętrznego obiektu, lub czujników dotykowych „roboty” wyczuwających obiekt zewnętrzny; lub</li> <li>b) możliwość działania z siłą 250 N lub większą lub momentem 250 Nm lub większym, i do których budowy zastosowano stopy na osnowie tytanowej lub „kompozytowe” „materiały włókniste lub włókienkowe”;</li> </ol>	8A002.h.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A8.005	<p>niezależne od powietrza systemy napędowe z silnikami pracującymi według obiegu Stirlinga, wyposażone we wszystkie z poniższych układów:</p> <p>a) urządzenia lub obudowy specjalnie zaprojektowane do tłumienia pod wodą szumów o częstotliwościach poniżej 10 kHz, lub specjalne urządzenia mocujące, osłabiające skutki wstrząsów; oraz</p> <p>b) specjalne układy wydechowe do usuwania produktów spalania w warunkach ciśnienia zewnętrznego 100 kPa lub większego;</p>	8A002.j.
IX.A8.006	<p>następujące układy tłumienia szumów, opracowane do użytkowania na jednostkach pływających o wyporności 1 000 ton lub wyższej:</p> <p>a) układy tłumienia szumów podwodnych o częstotliwościach poniżej 500 Hz, składające się ze złożonych systemów montażowych służących do izolacji akustycznej silników wysokoprężnych, zespołów generatorów wysokoprężnych, turbin gazowych, zespołów generatorów gazowych, silników napędowych lub napędowych przekładni redukcyjnych, specjalnie zaprojektowane do tłumienia dźwięków lub wibracji i mające masę stanowiącą ponad 30 % masy urządzeń, na których mają być zamontowane;</p> <p>b) „aktywne układy tłumienia lub eliminacji szumów” lub łożyska magnetyczne, specjalnie zaprojektowane do układów przenoszenia napędu;</p> <p><u>Uwaga techniczna:</u>  <i>„Aktywne układy tłumienia lub eliminacji szumów” są wyposażone w elektroniczne układy sterowania umożliwiające aktywne zmniejszanie wibracji urządzeń poprzez bezpośrednie generowanie do źródła dźwięków sygnałów tłumiących dźwięki i wibracje.</i></p>	8A002.j.

## IX.A9. KOSMONAUTYKA, AERONAUTYKA, NAPĘD

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A9.001	<p>Lotnicze silniki turbinowe:</p> <p>a) wykorzystujące wszelkie „technologie” wyszczególnione w pkt 2 poniższej sekcji zatytułowanej „Technologia”; lub</p> <p><i>Uwaga 1: Ta pozycja nie dotyczy lotniczych silników turbinowych spełniających wszystkie poniższe kryteria:</i></p> <p>a) certyfikowane przez organy lotnictwa cywilnego; oraz</p> <p>b) przeznaczone do napędzania niewojskowych załogowych „statków powietrznych”, dla których organy lotnictwa cywilnego wydały którykolwiek z następujących dokumentów, odnoszących się do samolotu wyposażonego w silnik tego właśnie typu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. certyfikat zezwalający na zastosowanie cywilne; lub</li> <li>2. równoważny dokument uznawany przez ICAO;</li> </ol> <p><i>Uwaga 2: Ta pozycja nie dotyczy lotniczych silników turbinowych zaprojektowanych do pomocniczych jednostek mocy zatwierdzonych przez organy lotnictwa cywilnego państwa członkowskiego.</i></p> <p>b) silniki zaprojektowane do napędzania „statków powietrznych” zaprojektowanych do lotów z prędkościami 1 Ma lub większymi przez ponad 30 minut.</p>	9A001

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A9.002	<p>„Turbinowe silniki okrętowe” o nominalnej mocy ciągłej określonej według normy ISO wynoszącej 24 245 kW lub więcej i zużyciu jednostkowym paliwa nieprzekraczającym 0,219 kg/kWh w dowolnym punkcie roboczym w zakresie mocy od 35 do 100 %, oraz specjalnie do nich zaprojektowane zespoły i elementy;</p> <p><i>Uwaga: Termin „turbinowe silniki okrętowe” obejmuje również turbinowe silniki przemysłowe lub lotnicze, przystosowane do napędzania jednostek pływających lub wytwarzania energii elektrycznej na jednostkach pływających.</i></p>	9A002
IX.A9.003	<p>Następujące specjalne zespoły lub elementy, w których zastosowano jedną z „technologii” wyszczególnionych w akapicie 2 poniższej sekcji zatytułowanej „Technologia”, przeznaczone do którychkolwiek z poniższych lotniczych silników turbinowych:</p> <p>a) wyszczególnione w pozycji 1 powyżej; lub</p> <p>b) skonstruowane lub wyprodukowane w państwie nieznanym producentowi.</p>	9A003
IX.A9.004	<p>Następujące kosmiczne pojazdy nośne, „statek kosmiczny”, „moduły ładunkowe statku kosmicznego”, „ładunki użyteczne statku kosmicznego”, systemy pokładowe lub wyposażenie „statku kosmicznego”, a także wyposażenie naziemne:</p> <p>a) kosmiczne pojazdy nośne;</p> <p>b) „statek kosmiczny”;</p> <p>c) „moduły ładunkowe statku kosmicznego”;</p> <p>d) „ładunki użyteczne statku kosmicznego” obejmujące elementy określone w niniejszym wykazie;</p> <p>e) systemy pokładowe lub wyposażenie specjalnie zaprojektowane do „statku kosmicznego” i posiadające którąkolwiek z następujących funkcji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „obsługa danych sterowania i telemetrii”;</li> </ol> <p>f) następujące wyposażenie naziemne, specjalnie zaprojektowane do „statku kosmicznego”:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. wyposażenie telemetryczne i do zdalnego sterowania;</li> <li>2. symulatory.</li> </ol>	9A004
IX.A9.005	Rakietowe systemy napędowe na paliwo ciekłe.	9A005
IX.A9.006	<p>Następujące systemy lub elementy specjalnie zaprojektowane do rakietowych systemów napędowych na paliwo ciekłe:</p> <p>a) chłodziarki kriogeniczne, pokładowe pojemniki Dewara, kriogeniczne instalacje grzewcze lub urządzenia kriogeniczne specjalnie zaprojektowane do pojazdów kosmicznych, umożliwiające ograniczenie strat cieczy kriogenicznych do poziomu poniżej 30 % rocznie;</p> <p>b) pojemniki kriogeniczne lub pracujące w obiegu zamkniętym układy chłodzenia umożliwiające utrzymanie temperatur na poziomie 100 K (-173 °C) lub mniejszym, przeznaczone do „samolotów” zdolnych do rozwijania prędkości powyżej <math>Ma = 3</math>, do rakiet nośnych lub „statków kosmicznych”;</p> <p>c) urządzenia do przechowywania lub transportu wodoru w formie mieszaniny fazy ciekłej ze stałą (zawiesiny);</p>	9A006

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<p>d) wysokociśnieniowe (powyżej 17,5 MPa) pompy turbinowe, ich elementy lub towarzyszące im gazowe lub pracujące w cyklu rozprężnym napędy turbinowe;</p> <p>e) wysokociśnieniowe (powyżej 10,6 MPa) komory ciągu silników raketowych i dysze do nich;</p> <p>f) urządzenia do przechowywania paliw napędowych na zasadzie kapilarnej lub wydmuchowej (tj. z elastycznymi przeponami);</p> <p>g) wtryskiwacze ciekłych paliw napędowych, w których średnice pojedynczych otworków nie przekraczają 0,381 mm (pole powierzchni <math>1,14 \times 10^{-3} \text{ cm}^2</math> lub mniejsze dla otworków niekolistych) i które są specjalnie zaprojektowane do silników raketowych na paliwo ciekłe;</p> <p>h) wykonane z jednego elementu materiału typu węgiel-węgiel komory ciągu lub wykonane z jednego elementu materiału typu węgiel-węgiel stożki wylotowe, których gęstości przekraczają <math>1,4 \text{ g/cm}^3</math>, a wytrzymałości na rozciąganie są większe niż 48 MPa.</p>	
IX.A9.007	Raketowe układy napędowe na paliwo stałe	9A007
IX.A9.008	<p>Następujące elementy specjalnie zaprojektowane do raketowych układów napędowych na paliwo stałe:</p> <p>a) układy izolacyjne i wiążące paliwo, w których zastosowano wykładziny zapewniające „silne połączenia mechaniczne” lub elementy barierowe uniemożliwiające migrację chemiczną pomiędzy paliwem stałym a stanowiącym osłonę materiałem izolacyjnym;</p> <p>b) wykonane z włókien nawojowych „kompozytowe” osłony silników o średnicy powyżej 0,61 m lub o „wskaźnikach efektywności strukturalnej (PV/W)” powyżej 25 km;</p> <p><u>Uwaga techniczna:</u> „Wskaźnik efektywności strukturalnej (PV/W)” jest iloczynem ciśnienia wybuchu (P) i pojemności zbiornika (V) podzielonym przez całkowitą wagę zbiornika ciśnieniowego (W).</p> <p>c) dysze o ciągach powyżej 45 kN lub szybkości erozyjnego zużycia gardzieli poniżej 0 075 mm/s;</p> <p>d) dysze ruchome lub systemy sterowania wektorem ciągu za pomocą pomocniczego wtrysku płynów o którychkolwiek z następujących parametrach:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ruch okrężny z odchyleniem kątowym powyżej <math>\pm 5^\circ</math>;</li> <li>2. kątowy obrót wektora ciągu rzędu <math>20^\circ/\text{s}</math> lub więcej; lub</li> <li>3. przyspieszenia kątowe wektora ciągu rzędu <math>40^\circ/\text{s}^2</math> lub większe.</li> </ol>	9A008
IX.A9.009	Hybrydowe systemy napędowe raket.	9A009
IX.A9.010	<p>Następujące specjalnie opracowane elementy, systemy lub struktury do raket nośnych lub systemów napędowych do raket nośnych lub „statków kosmicznych”:</p> <p>a) elementy i konstrukcje specjalnie zaprojektowane do układów napędowych pojazdów nośnych, wyprodukowane przy użyciu któregośkolwiek z następujących materiałów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „materiały włókniste lub włókienkowe”;</li> <li>2. materiały „kompozytowe” na matrycy metalowej; lub</li> <li>3. materiały „kompozytowe” na matrycy ceramicznej;</li> </ol>	9A010

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A9.011	<p>Następujące „bezzałogowe statki powietrzne” („UAV”), bezzałogowe „pojazdy powietrzne” związane z nimi sprzęt i komponenty:</p> <p>a) „UAV” lub bezzałogowe „pojazdy powietrzne” zaprojektowane tak, by możliwy był ich kontrolowany lot poza zasięgiem „bezpośredniego widzenia” „operatora” i spełniające którekolwiek z poniższych kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. spełniające wszystkie z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. których maksymalna „wytrzymałość” wynosi co najmniej 30 minut, lecz poniżej 1 godziny; oraz</li> <li>b. zaprojektowane do startowania i utrzymywania stabilnego kontrolowanego lotu w porywach wiatru wynoszących co najmniej 46,3 km/h (25 węzłów); lub</li> </ol> </li> <li>2. których „wytrzymałość” wynosi co najmniej 1 godzinę;</li> </ol> <p><u>Uwagi techniczne:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Do celów pozycji powyżej „operatorem” jest osoba, która rozpoczyna lot „UAV” lub bezzałogowego „pojazdu powietrznego” lub steruje nim.</li> <li>2. Do celów pozycji powyżej „wytrzymałość” należy obliczać dla warunków międzynarodowej atmosfery wzorcowej (ISA) (ISO 2533:1975) na poziomie morza przy zerowym wietrze.</li> <li>3. Do celów pozycji powyżej „bezpośrednie widzenie” oznacza wzrok człowieka nieużywającego dodatkowych urządzeń, bez względu na to, czy używa soczewek korekcyjnych.</li> </ol> <p>b) Następujące związane z nimi sprzęt i komponenty:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sprzęt lub elementy specjalnie zaprojektowane do przekształcania załogowego „statku powietrznego” lub załogowego „pojazdu powietrznego” w „UAV” lub bezzałogowy „pojazd powietrzny”, wyszczególnione w pozycji a) powyżej;</li> <li>2. tłokowe lub obrotowe silniki wewnętrznego spalania, które potrzebują powietrza do spalania, specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane po to, by wynosić „UAV” lub bezzałogowe „pojazdy powietrzne” na wysokość większą niż 15 240 m (50 000 stóp).</li> </ol>	9A012
IX.A9.012	<p>Pracujące w trybie bezpośrednim (w czasie rzeczywistym) systemy sterowania, oprzyrządowanie (łącznie z czujnikami) lub automatyczne systemy do zbierania i przetwarzania danych, specjalnie zaprojektowane do „rozwoju” silników turbogazowych, zespołów lub elementów, wykorzystujące którąkolwiek z „technologii” wyszczególnionych w akapicie 2 lit. b) lub 2 lit. c) poniższej sekcji zatytułowanej „Technologia”.</p>	9B002
IX.A9.013	<p>Urządzenia specjalnie zaprojektowane do „produkcji” lub testowania uszczelnień szczotkowych w turbinach gazowych wirujących z prędkościami obrotowymi odpowiadającymi prędkości liniowej wierzchołka łopatki powyżej 335 m/s i przy temperaturach przekraczających 773 K (500 °C) oraz specjalnie do nich zaprojektowane części lub akcesoria.</p>	9B003
IX.A9.014	<p>Oprzyrządowanie, matryce lub uchwyty do zgrzewania dyfuzyjnego „nadstopu”, tytanu lub międzymetalicznych połączeń profili łopatkowych z tarczą, opisane w akapicie 2 poniższej sekcji zatytułowanej „Technologia” dla turbin gazowych.</p>	9B004
IX.A9.015	<p>Pracujące w trybie bezpośrednim (w czasie rzeczywistym) systemy sterowania, oprzyrządowanie (łącznie z czujnikami) lub automatyczne systemy do zbierania i przetwarzania danych, specjalnie zaprojektowane do stosowania w tunelach aerodynamicznych do prędkości <math>Ma = 1,2</math> lub wyższych.</p>	9B005
IX.A9.016	<p>Sprzęt do badań akustycznych wibracji, w którym można wytwarzać poziom ciśnienia akustycznego 160 dB lub więcej (przy poziomie odniesienia 20 Pa) o mocy wyjściowej 4 kW lub większej przy temperaturze w komorze pomiarowej powyżej 1 273 K (1 000 °C) oraz specjalnie do niego zaprojektowane grzejniki kwarcowe.</p>	9B006

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.A9.017	Urządzenia specjalnie zaprojektowane do kontroli stanu silników raketowych metodami nieniszczącymi (NDT), z wyłączeniem urządzeń do dwuwymiarowych badań rentgenowskich i badań za pomocą podstawowych metod chemicznych lub fizycznych.	9B007
IX.A9.018	Przetworniki bezpośrednich pomiarów tarcia w warstwie przyściennej specjalnie zaprojektowane do działania w badanym przepływie przy całkowitej temperaturze (spiętrzenia) powyżej 833 K (560 °C).	9B008
IX.A9.019	Oprzrządowanie specjalnie zaprojektowane do wytwarzania elementów wirników silników turbogazowych z proszków metali, spełniające wszystkie z poniższych kryteriów: a) zaprojektowane do pracy przy poziomie naprężeń stanowiącym 60 % wytrzymałości na rozciąganie (UTS) lub wyższym, mierzonym przy temperaturze 873 K (600 °C); oraz b) zaprojektowane do pracy przy temperaturach wynoszących 873 K (600 °C) lub wyższych. <i>Uwaga: Powyższa pozycja nie dotyczy oprzrządowania do wytwarzania proszków.</i>	9B008
IX.A9.020	Urządzenia specjalnie zaprojektowane do produkcji elementów bezzałogowych statków powietrznych („UAV”), bezzałogowych „pojazdów powietrznych” i komponentów.	9B010

#### B. OPROGRAMOWANIE

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.B.001	„Oprogramowanie” specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane do „rozwoju”, „produkcji” lub „użytkowania” sprzętu wyszczególnionego w pozycji IX.A1.	1D001 1D002 1D003
IX.B.002	„Oprogramowanie” do „rozwoju” materiałów wyszczególnionych w pozycji IX.A1.	1D001 1D002 1D003
IX.B.003	„Oprogramowanie” specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane, tak aby sprzęt niewymieniony w wykazie mógł działać jak jakikolwiek sprzęt wyszczególniony w pozycji IX.A1.	1D001 1D002 1D003
IX.B.004	„Oprogramowanie” specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane do „rozwoju”, „produkcji” lub „użytkowania” sprzętu wyszczególnionego w pozycji IX.A2.	2D001
IX.B.005	„Oprogramowanie” specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane, tak aby sprzęt niewymieniony w wykazie mógł działać jak sprzęt wyszczególniony w pozycji IX.A2.	2D003 2D101 2D202
IX.B.006	„Oprogramowanie” specjalnie zaprojektowane do „rozwoju”, „produkcji” lub „użytkowania” sprzętu wyszczególnionego w pozycji IX.A3;	3D001 3D002 3D003



Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.B.007	„Oprogramowanie” specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane, tak aby sprzęt niewymieniony w wykazie mógł działać jak sprzęt wyszczególniony w pozycji IX.A3.	3D001 3D002 3D003
IX.B.008	„Oprogramowanie” specjalnie zaprojektowane do „rozwoju”, „produkcji” lub „użytkowania” sprzętu wyszczególnionego w pozycji IX.A6;	6D001 6D003 6D002 6D102 6D203 6D203
IX.B.009	„Oprogramowanie” specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane, tak aby sprzęt niewymieniony w wykazie mógł działać jak sprzęt wyszczególniony w pozycji IX.A6.	6D001 6D003 6D002 6D102 6D203 6D203
IX.B.010	„Oprogramowanie” specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane do „rozwoju”, „produkcji” lub „użytkowania” sprzętu wyszczególnionego w pozycji IX.A7.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104
IX.B.011	„Oprogramowanie” specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane, tak aby sprzęt niewymieniony w wykazie mógł działać jak sprzęt wyszczególniony w pozycji IX.A7.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104
IX.B.012	„Kod źródłowy” do obsługi lub konserwacji sprzętu wyszczególnionego w pozycji IX.A7.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.B.013	„Oprogramowanie” do komputerowo wspomaganego projektowania (CAD), specjalnie opracowane do „rozwoju” „układów aktywnego sterowania lotem”, sterowników helikopterowych wieloosiowych systemów sterowania elektronicznego i światłowodowego lub helikopterowych „cyrkulacyjnych układów równoważenia momentu lub cyrkulacyjnych układów sterowania kierunkiem”.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104
IX.B.014	„Oprogramowanie” specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane do „rozwoju”, „produkcji” lub „użytkowania” sprzętu wyszczególnionego w pozycji IX.A9.	9D001 9D002 9D003 9D004 9D005 9D101 9D103 9D104 9D105
IX.B.015	„Oprogramowanie” specjalnie zaprojektowane lub zmodyfikowane, tak aby sprzęt niewymieniony w wykazie mógł działać jak sprzęt wyszczególniony w pozycji IX.A9.	9D001 9D002 9D003 9D004 9D005 9D101 9D103 9D104 9D105

### C. TECHNOLOGIA

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.C.001	„Technologia” do „rozwoju”, „produkcji” lub „użytkowania” sprzętu lub oprogramowania wyszczególnionego w pozycji IX.A1.	2E001
IX.C.002	„Technologia” do „rozwoju”, „produkcji” lub „użytkowania” urządzeń lub materiałów wyszczególnionych w pozycji IX.A3.	3E001 3E003 3E101 3E102 3E201

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
IX.C.003	„Technologia” do „rozwoju”, „produkcji” i „użytkowania” sprzętu lub „oprogramowania” wyszczególnionych w pozycji IX.A7.	7E001 7E002 7E003 7E004 7D005 7E101 7E102 7E104
IX.C.004	„Technologia” do „rozwoju”, „produkcji” lub „użytkowania” sprzętu lub oprogramowania wyszczególnionych w pozycji IX.A9.	9E001 9E002
IX.C.005	<p>Inne „technologie”, takie jak:</p> <p>a) „technologie” „niezbędne” do „rozwoju” lub „produkcji” dowolnego z następujących elementów i zespołów do silników turbogazowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. łopatek wirujących, łopatek kierowniczych lub „bandaży” do turbin gazowych, wytwarzanych techniką ukierunkowanego krzepnięcia (DS) lub ze stopów monokrystalicznych (SC) i mających (w kierunku 001 wskaźników Millera) czas życia do zerwania przy pełzaniu przekraczający 400 godzin przy 1 273 K (1 000 °C) i naprężeniu 200 MPa, oparty na średnich wartościach właściwości fizycznych;</li> <li>2. komór spalania spełniających którekolwiek z poniższych kryteriów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. „izolowane termicznie wykładziny” zaprojektowane do pracy w „temperaturze na wylocie komory spalania” przekraczającej 1 883 K (1 610 °C);</li> <li>b. wykładziny niemetaliczne;</li> <li>c. powłoki niemetaliczne; lub</li> <li>d. wykładziny zaprojektowane do pracy w „temperaturze na wylocie komory spalania” przekraczającej 1 883 K (1 610 °C), w których znajdują się otwory zgodne z parametrami określonymi w pozycji 9E003.c.;</li> </ol> </li> <li>3. elementów wytwarzanych z któregośkolwiek z poniższych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. wytwarzanych z organicznych materiałów „kompozytowych”, zaprojektowanych do pracy w temperaturach powyżej 588 K (315 °C);</li> <li>b. wytwarzanych z któregośkolwiek z poniższych: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. materiały „kompozytowe” na „matrycy” metalowej; lub</li> <li>2. materiały „kompozytowe” na „matrycy” ceramicznej; lub</li> </ol> </li> <li>c. Stojany, łopatki kierownicze, łopatki, bandaże, obrotowe wieńce łopatkowe, obrotowe tarcze łopatkowe lub „przewody rozdzielające”, które spełniają wszystkie poniższe kryteria: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nie są wyszczególnione powyżej;</li> <li>2. są zaprojektowane do sprężarek lub wentylatorów; oraz</li> <li>3. są wykonane z „materiałów włóknistych lub włókienkowych” z żywicami;</li> <li>4. niechłodzone łopatki turbinowe, łopatki kierownicze lub „bandaże” przeznaczone do pracy w „strumieniu gazu o temperaturze” 1 373 K (1 100 °C) lub wyższej;</li> <li>5. chłodzone łopatki turbinowe, łopatki kierownicze lub „bandaże” przeznaczone do pracy w „strumieniu gazu o temperaturze” 1 693 K (1 420 °C) lub wyższej;</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	9E003.a.

Nr	Opis	Pozycja z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 428/2009
	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. połączenia profili łopatkowych z tarczą techniką zgrzewania w stanie stałym;</li> <li>7. elementy silników turbogazowych wytwarzane techniką „zgrzewania dyfuzyjnego”;</li> <li>8. „wytrzymałe na uszkodzenia” elementy wirników silników turbogazowych, wytwarzane techniką metalurgii proszkowej;</li> <li>9. drążone (puste w środku) łopatki wentylatorowe.</li> </ol>	
IX.C.006	<p>następująca „technologia” dla „całkowicie autonomicznych systemów cyfrowego sterowania silnikami” (FADEC) w odniesieniu do silników turbogazowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „technologia” „rozwoju” mająca na celu sformułowanie wymogów funkcjonalnych dla elementów składowych potrzebnych w „systemach FADEC” do regulacji siły ciągu silnika lub mocy na wale (np. stałe czasowe i ustawienia dokładności czujnika sprzężenia zwrotnego, szybkość otwierania i zamykania zaworu paliwa);</li> <li>2. „technologia” „rozwoju” lub „produkcji” elementów sterujących i diagnostycznych występujących wyłącznie w „systemach FADEC” i stosowanych do regulacji siły ciągu silnika lub mocy na wale;</li> <li>3. „technologia” „rozwoju” algorytmów sterowania, w tym „kodów źródłowych” występujących wyłącznie w „systemach FADEC” i stosowanych do regulacji siły ciągu silnika lub mocy na wale;</li> </ol> <p><i>Uwaga: Pozycja b) powyżej nie dotyczy danych technicznych związanych z integracją silnika ze statkiem powietrznym, których publikacja wymagana jest przez organy lotnictwa cywilnego co najmniej jednego państwa członkowskiego do ogólnego wykorzystania w lotnictwie (np. instrukcje instalacji, instrukcje obsługi, instrukcje zachowania sprawności do lotu) lub w związku z funkcjami interfejsu (np. obsługa urządzeń wejścia-wyjścia, zapotrzebowanie na siłę ciągu silnika lub moc na wale w płatowcu).</i></p>	9E003.h.
IX.C.007	<p>następująca „technologia” na potrzeby układów o regulowanej ścieżce przepływu zaprojektowanych z myślą o utrzymywaniu stabilności turbin wysokiego ciśnienia, turbowentylatorów lub turbin odbiorczych (niskiego ciśnienia) lub dysz napędowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „technologia” „rozwoju” służąca wypracowywaniu kryteriów dla elementów składowych utrzymujących stabilność silnika;</li> <li>2. „technologia” „rozwoju” lub „produkcji” na potrzeby elementów składowych specyficznych dla układu o regulowanej ścieżce przepływu, które utrzymują stabilność silnika;</li> <li>3. „technologia” „rozwoju” na potrzeby algorytmów sterowania, w tym „kodu źródłowego”, specyficznych dla układu o regulowanej ścieżce przepływu, które utrzymują stabilność silnika.</li> </ol>	9E003.i”