Ovaj je dokument samo dokumentacijska pomoć za čiji sadržaj institucije ne preuzimaju odgovornost.

►**B**

UREDBA VIJEĆA (EU) br. 267/2012

od 23. ožujka 2012.

o mjerama ograničavanja protiv Irana i stavljanju izvan snage Uredbe (EU) br. 961/2010

(SL L 88, 24.3.2012., str. 1.)

Koju je izmijenila:

		Službeni list		
		br.	stranica	datum
►**M1**	Provedbena uredba Vijeća (EU) br. 350/2012 od 23. travnja 2012.	L 110	17	24.4.2012.
►**M2**	Uredba Vijeća (EU) br. 708/2012 od 2. kolovoza 2012.	L 208	1	3.8.2012.
►**M3**	Provedbena uredba Vijeća (EU) br. 709/2012 od 2. kolovoza 2012.	L 208	2	3.8.2012.
►**M4**	Provedbena uredba Vijeća (EU) br. 945/2012 od 15. listopada 2012.	L 282	16	16.10.2012.
►**M5**	Provedbena uredba Vijeća (EU) br. 1016/2012 od 6. studenoga 2012.	L 307	5	7.11.2012.
►**M6**	Uredba Vijeća (EU) br. 1067/2012 od 14. studenoga 2012.	L 318	1	15.11.2012.
►**M7**	Uredba Vijeća (EU) br. 1263/2012 od 21. prosinca 2012.	L 356	34	22.12.2012.
►**M8**	Provedbena uredba Vijeća (EU) br. 1264/2012 od 21. prosinca 2012.	L 356	55	22.12.2012.
►**M9**	Provedbena uredba Vijeća (EU) br. 522/2013 od 6. lipnja 2013.	L 156	3	8.6.2013.
►**M10**	Uredba Vijeća (EU) br. 517/2013 od 13. svibnja 2013.	L 158	1	10.6.2013.
►**M11**	Uredba Vijeća (EU) br. 971/2013 od 10. listopada 2013.	L 272	1	12.10.2013.
►**M12**	Provedbena uredba Vijeća (EU) br. 1154/2013 od 15. studenoga 2013.	L 306	3	16.11.2013.
►**M13**	Provedbena uredba Vijeća (EU) br. 1203/2013 od 26. studenoga 2013.	L 316	1	27.11.2013.
►**M14**	Provedbena uredba Vijeća (EU) br. 1361/2013 od 17. prosinca 2013.	L 343	7	19.12.2013.
►**M15**	Uredba Vijeća (EU) br. 42/2014 od 20. siječnja 2014.	L 15	18	20.1.2014.
►**M16**	Provedbena uredba Vijeća (EU) br. 397/2014 od 16. travnja 2014.	L 119	1	23.4.2014.
►**M17**	Provedbena uredba Vijeća (EU) br. 1202/2014 od 7. studenoga 2014.	L 325	3	8.11.2014.

►**M18**	Uredba Vijeća (EU) 2015/229 od 12. veljače 2015.	L 39	1	14.2.2015.
►**M19**	Provedbena uredba Vijeća (EU) 2015/230 od 12. veljače 2015.	L 39	3	14.2.2015.
►**M20**	Provedbena uredba Vijeća (EU) 2015/549 od 7. travnja 2015.	L 92	12	8.4.2015.
►**M21**	Provedbena uredba Vijeća (EU) 2015/1001 od 25. lipnja 2015.	L 161	1	26.6.2015.
►**M22**	Uredba Vijeća (EU) 2015/1327 od 31. srpnja 2015.	L 206	18	1.8.2015.
►**M23**	Uredba Vijeća (EU) 2015/1328 od 31. srpnja 2015.	L 206	20	1.8.2015.
►**M24**	Uredba Vijeća (EU) 2015/1861 od 18. listopada 2015.	L 274	1	18.10.2015.
►**M25**	Provedbena uredba Vijeća (EU) 2015/1862 od 18. listopada 2015.	L 274	161	18.10.2015.
►**M26**	Provedbena uredba Vijeća (EU) 2015/2204 od 30. studenoga 2015.	L 314	10	1.12.2015.
►**M27**	Uredba Vijeća (EU) 2016/31 od 14. siječnja 2016.	L 10	1	15.1.2016.

Koju je ispravio:

►**C1**	Ispravak, SL L 93, 28.3.2014, str. 85 (267/2012)

▼B

UREDBA VIJEĆA (EU) br. 267/2012

od 23. ožujka 2012.

o mjerama ograničavanja protiv Irana i stavljanju izvan snage Uredbe (EU) br. 961/2010

VIJEĆE EUROPSKE UNIJE,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije, a posebno njegov članak 215.,

uzimajući u obzir Odluku Vijeća 2012/35/ZVSP od 23. siječnja 2012. o izmjeni Odluke 2010/413/ZVSP o mjerama ograničavanja protiv Irana ([1]),

uzimajući u obzir zajednički prijedlog Visokog predstavnika Unije za vanjske poslove i sigurnosnu politiku i Europske komisije,

budući da:

(1) Vijeće je 25. listopada 2010. radi provedbe Odluke Vijeća 2010/413/ZVSP ([2]). donijelo Uredbu (EU) br. 961/2010 o mjerama ograničavanja protiv Irana i stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 423/2007 ([3]),

(2) Vijeće je 23. siječnja 2012. odobrilo Odluku 2012/35/ZVSP kojom se propisuju dodatne mjere ograničavanja protiv Islamske Republike Irana (dalje u tekstu „Iran”) kako je to 9. prosinca 2011. zahtijevalo Europsko vijeće.

(3) Te mjere ograničavanja ponajprije obuhvaćaju dodatna trgovinska ograničavanja za robu i tehnologiju s dvojnom namjenom te za ključnu opremu i tehnologiju koja bi se mogla koristiti u petrokemijskoj industriji, zabranu uvoza iranske sirove nafte, naftnih derivata i petrokemijskih proizvoda, te zabranu ulaganja u petrokemijsku industriju. Osim toga, zabranjuje se trgovina zlatom, plemenitim kovinama i dijamantima s iranskom Vladom te prijenos novo tiskanih novčanica i kovanica Iranskoj središnjoj banci ili u njezinu korist.

(4) Isto tako postale su potrebne određene tehničke izmjene važećih mjera. U prvome redu trebalo bi pojasniti definiciju „usluga posredovanja”. U slučajevima kad nadležno tijelo može odobriti kupnju, prodaju, isporuku, prijenos ili izvoz robe i tehnologije ili financijskih i tehničkih usluga neće trebati dodatnu dozvolu za s tim povezane usluge posredovanja.

([1]) SL L 19, 24.1.2012., str. 22.
([2]) SL L 195, 27.7.2010., str. 39.
([3]) SL L 281, 27.10.2010., str. 1.

▼B

(5) Definiciju pojma „prijenos financijskih sredstava” trebalo bi proširiti na neelektroničke prijenose da se spriječe pokušaji izbjegavanja mjera ograničavanja.

(6) Revidirane mjere ograničavanja trebale bi u vezi s robom s dvojnom namjenom obuhvaćati svu robu i tehnologiju navedenu u Prilogu I. Uredbi Vijeća (EZ) br. 428/2009 od 5. svibnja 2009. o utvrđivanju režima Zajednice za nadzor izvoza, prijenosa, posredovanja i provoza robe s dvojnom namjenom ([1]), s iznimkom određene robe iz dijela 2 kategorije 5 navedenog Priloga s obzirom na njihovu uporabu u uslugama javnoga priopćavanja u Iranu. Međutim, zabrane iz članka 2. ove Uredbe ne primjenjuju se na prodaju, isporuku, prijenos ili izvoz robe i tehnologije novo navedene na popise u Prilogu I. ili II. ovoj Uredbi za koje su nadležna tijela država članica u skladu s člankom 3. Uredbe (EU) br. 961/2010 već izdala odobrenje prije stupanja na snagu ove Uredbe.

(7) Zbog osiguranja učinkovite provedbe zabrana na prodaju, isporuku, prijenos ili izvoz određene ključne opreme ili tehnologije Iranu, koja bi se mogla upotrijebiti u ključnim sektorima naftne industrije i industrije prirodnoga plina te u petrokemijskoj industriji, trebalo bi sastaviti popise takve ključne opreme i tehnologije.

(8) Iz istoga razloga trebalo bi sastaviti popise robe koja podliježe mjerama trgovinskoga ograničavanja za sirovu naftu i naftne derivate, petrokemijske proizvode, zlato, plemenite kovine i dijamante.

(9) Kako bi ograničavanja na ulaganja u naftnom i plinskom sektoru Irana bila učinkovita, mjere ograničavanja morale bi važiti i za neke ključne aktivnosti, npr. za usluge prijenosa plina na veliko u svrhu provoza ili isporuke neposredno povezanim mrežama i, iz istoga razloga, moraju se primjenjivati za zajednička ulaganja te za druge oblike udruživanja i suradnje s Iranom u sektoru prijenosa prirodnoga plina.

(10) Zbog učinkovita ograničavanja iranskoga ulaganja u Uniju potrebno je poduzeti mjere kojima se fizičkim i pravnim osobama, subjektima i tijelima u nadležnosti država članica zabranjuje omogućivanje ili dopuštanje takvih ulaganja.

(11) Odlukom 2012/35/ZVSP proširuje se zamrzavanje financijskih sredstava i na dodatne osobe, subjekte ili tijela koji osiguravaju potporu vladi Irana, uključujući financijsku, logističku i materijalnu potporu ili s njima povezane potpore. Odlukom se također proširuju mjere zamrzavanja na druge članove Islamske revolucionarne garde (IRGC).

([1]) SL L 134, 29.5.2009., str. 1.

▼B

(12) Odlukom 2012/35/ZVSP osigurava se također zamrzavanje financijskih sredstava Iranske središnje banke. Međutim, uzimajući u obzir moguće sudjelovanje Iranske središnje banke u financiranju vanjske trgovine, potrebna su odstupanja jer ta ciljno usmjerena financijska mjera ne smije onemogućivati trgovinske aktivnosti, uključujući ugovore koji se odnose na hranu, zdravstvenu skrb, medicinsku opremu u humanitarne svrhe u skladu s odredbama ove Uredbe. Iznimke navedene člancima 12. i 14. ove Uredbe o ugovorima za uvoz, nabavu ili prijevoz iranske sirove nafte, naftnih derivata i petrokemijskih proizvoda koji su sklopljeni prije 23. siječnja 2012. primjenjuju se i na pomoćne ugovore, uključujući ugovore o prijevozu, osiguranju ili inspekcijama ugovora koje su potrebne za izvršenje takvih ugovora. Osim toga, smatra se da su iranska sirova nafta, naftni derivati i petrokemijski proizvodi koji su u državu članicu legalno uvezeni u skladu s iznimkama iz članaka 12. i 14. ove Uredbe u slobodnom prometu u Uniji.

(13) Na temelju obveze zamrzavanja financijskih sredstava poduzeća Islamic Republic of Iran Shipping Line (IRISL) i subjekata koji su u vlasništvu IRISL-a ili pod njegovim nadzorom zabranjeno je utovarivati teret na plovila koja su u vlasništvu ili u najmu poduzeća IRISL ili navedenih subjekata u lukama država članica ili ga s plovila istovarivati. Osim toga, potrebno je zbog zamrzavanja financijskih sredstava poduzeća IRISL zabraniti prijenos vlasništva plovila koja su u njihovu vlasništvu, pod njihovim nadzorom ili koja iznajmljuju, na druge subjekte. Međutim, obveza zamrzavanja financijskih sredstava i gospodarskih izvora poduzeća IRISL ili subjekata koji su u vlasništvu ili pod nadzorom poduzeća IRISL ne zahtijeva ni zapljenu ni zadržavanje plovila u vlasništvu tih subjekata ili tereta koji prenose, ako taj teret pripada trećoj strani, kao ni zadržavanje osoblja koje je na njima zaposleno.

(14) S obzirom na pokušaje Irana da zaobiđe sankcije, potrebno je pojasniti da se sva financijska sredstva i gospodarski izvori koji pripadaju, koji su u vlasništvu, koja drže ili koja nadziru osobe, subjekti ili tijela navedena na popisu u prilozima I. ili II. Odluci 2010/413/ZVSP moraju bez odgode zamrznuti, uključujući financijska sredstva i gospodarske izvore subjekata pravnih sljednika koji su osnovani da se zaobiđu mjere propisane ovom Uredbom.

(15) Potrebno je također pojasniti da se podnošenje i prosljeđivanje neophodnih dokumenata banci u svrhu njihova konačna prijenosa na osobu, subjekt ili tijelo koje nije uvršteno na popis, kako bi se aktiviralo plaćanje koje je ovom Uredbom dopušteno, ne smatra stavljanjem financijskih sredstava na raspolaganje u smislu ove Uredbe.

(16) Trebalo bi pojasniti da se u skladu s odredbama ove Uredbe financijska sredstva ili gospodarski izvori mogu osloboditi u službene svrhe diplomatskih ili konzularnih misija ili međunarodnih organizacija koje uživaju imunitet u skladu s međunarodnim pravom.

(17) Primjenu ciljno usmjerenih financijskih mjera od strane davatelja specijaliziranih financijskih komunikacijskih usluga potrebno je u skladu s odredbama ove Uredbe dalje razvijati.

▼B

Potrebno je pojasniti da imovina osoba, subjekata ili tijela koja nije uvrštena na popis, ali s kojom raspolažu uvrštene kreditne i financijske institucije, pri uporabi ciljno usmjerenih financijskih mjera ne smije ostati zamrznuta te da se može osloboditi u skladu s uvjetima propisanima ovom Uredbom.

S obzirom na to da je Iran pokušao koristiti svoj financijski sustav i zaobići sankcije, potrebno je osigurati pojačani nadzor u vezi s aktivnostima iranskih kreditnih i financijskih institucija i tako spriječi izbjegavanje odredaba ove Uredbe, uključujući zamrzavanje financijskih sredstava Iranske središnje banke. Te pojačane nadzorne zahtjeve za kreditne i financijske institucije dopunjuju postojeće obveze koje proizlaze iz Uredbe (EZ) 1781/2006 Europskog parlamenta i Vijeća od 15. studenoga 2006. o podacima o platitelju koji su priloženi uz prijenose financijskih sredstava ([1]) i provedbu Direktive 2005/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 26. listopada 2005. o sprečavanju korištenja financijskoga sustava u svrhu pranja novca i financiranja terorizma ([2]).

(18) Potrebno je preispitati određene odredbe u vezi nadzora nad prijenosom financijskih sredstava kako bi se olakšala njihova primjena koju provode nadležna tijela i operatori i spriječi zaobilaženje odredaba ove Uredbe, uključujući zamrzavanje financijskih sredstava Iranske središnje banke.

(19) Nadalje, potrebno je prilagoditi ograničenja o osiguranju posebno u smislu pojašnjenja da je dopušteno osiguranje diplomatski i konzularnih predstavništava u Uniji, te omogućiti osiguranje odgovornosti prouzročene štete trećoj strani ili osiguranje ekološke odgovornosti.

(20) Osim toga, moraju se ažurirati zahtjevi za podnošenje informacija prije dolaska i prije odlaska, jer je od 1. siječnja 2012. ta obveza postala opće važeća za svu robu koja ulazi na carinsko područje Unije ili ga napušta, zbog pune provedbe mjera o carinskoj sigurnosti kako to određuju odgovarajuće odredbe o ulaznim i izlaznim zajedničkim deklaracijama iz Uredbe (EEZ) br. 2913/92 ([3]) i Uredbe (EEZ) br. 2454/93 ([4]).

(21) Isto je tako potrebno prilagoditi odredbu o obavljanju usluga opskrbe gorivom ili drugim zalihama, o odgovornosti izvođača i o zabrani zaobilaženja odgovarajućih mjera ograničavanja.

(22) Mehanizmi za razmjenu informacija između država članica i Komisije moraju se pregledati da se osigura učinkovito provođenje i jedinstveno tumačenje ove Uredbe.

([1]) SL L 345, 8.12.2006., str. 1.
([2]) SL L 309, 25.11.2005., str. 15.
([3]) SL L 302, 19.10.1992., str. 1.
([4]) SL L 253, 11.10.1993., str. 1.

▼B

(23) S obzirom na njezine ciljeve zabranu opreme za unutarnju represiju potrebno je propisati u okviru Uredbe (EU) br. 359/2011 o mjerama ograničavanja usmjerenima protiv određenih osoba, subjekata i tijela zbog situacije u Iranu ([1]), a ne u okviru ove Uredbe.

(24) Zbog jasnoće Uredba (EU) br. 961/2010 mora se staviti izvan snage i zamijeniti ovom Uredbom.

(25) Mjere ograničavanja predviđene ovom Uredbom u području su primjene Ugovora o funkcioniranju Europske unije i stoga je, u prvom redu zbog osiguranja da će ih gospodarski subjekti u svim državama članicama primjenjivati na jedinstven način, za njihovu provedbu u okviru Unije potrebno zakonodavstvo na razini Unije.

(26) Ovom se Uredbom poštuju temeljna prava i načela priznata u prvome redu Poveljom Europske unije o temeljnim pravima, a posebno prava na učinkovit pravni lijek i pošteno suđenje, pravo na imovinu i pravo na zaštitu osobnih podataka. Ova se Uredba mora primjenjivati u skladu s tim pravima i načelima.

(27) Ovom se Uredbom također poštuju obveze država članica u okviru Povelje Ujedinjenih naroda i pravno obvezujuće rezolucije Vijeća sigurnosti Ujedinjenih naroda.

▼C1

(27a) S obzirom na posebnu prijetnju koju iranski nuklearni program predstavlja za međunarodni mir i sigurnost te kako bi se osigurala usklađenost s postupkom izmjene i preispitivanja priloga I. i II. Odluci 2010/413/ZVSP, ovlast za izmjenu popisa iz priloga VIII. i IX. ovoj Uredbi trebalo bi izvršavati Vijeće.

▼B

(28) Postupak za uvrštavanje na popis osoba na koje se odnose mjere zamrzavanja iz ove Uredbe mora uključivati i obavješćivanje uvrštenih fizičkih ili pravnih osoba, subjekata i tijela o razlozima za uvrštavanje, tako da im se omogući da se očituju. Kad se podnese očitovanje ili predoče novi važni dokazi, Vijeće na temelju tih očitovanja preispituje svoju odluku i o tome obavješćuje predmetnu osobu, subjekt ili tijelo.

(29) Za provedbu ove Uredbe i stvaranja što veće pravne sigurnosti u Uniji, javnosti treba otkriti imena i druge odgovarajuće informacije o fizičkim i pravnim osobama, subjektima i tijelima čija se financijska sredstva i gospodarski izvori moraju zamrznuti u skladu s ovom Uredbom. Pri svakoj obradi osobnih podataka fizičkih osoba u skladu s ovom Uredbom mora se uzeti u obzir Uredba (EZ) br. 45/2001 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. prosinca 2000. o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka u institucijama i tijelima Zajednice i o slobodnom protoku takvih podataka ([2]) te Direktivu 95/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 24. listopada 1995. o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka i o slobodnom protoku takvih podataka ([3]).

([1]) SL L 100, 14.4.2011., str. 1.
([2]) SL L 8, 12.1.2001., str. 1.
([3]) SL L 281, 23.11.1995., str. 31.

▼B

(30) Kako bi se osigurala učinkovitost mjera propisanih ovom Uredbom, ona mora stupiti na snagu na dan objave,

DONIJELO JE OVU UREDBU:

POGLAVLJE I.

DEFINICIJE

Članak 1.

Za potrebe ove Uredbe primjenjuju se sljedeće definicije:

(a) „podružnica” financijske ili kreditne institucije znači mjesto poslovanja poduzeća koje je pravno ovisan dio financijske ili kreditne institucije i koje neposredno obavlja sve ili neke transakcije koje su dio poslovanja financijskih ili kreditnih institucija;

(b) „usluge posredovanja” znači:

i. pregovaranje ili dogovor transakcija u vezi kupnje, prodaje ili isporuke robe i tehnologije ili financijskih i tehničkih usluga, uključujući i iz jedne treće zemlje u drugu; ili

ii. prodaja ili kupnja robe i tehnologije ili financijskih i tehničkih usluga, uključujući i kad se nalaze u trećoj zemlji iz te zemlje u drugu treću zemlju;

(c) „zahtjev” znači svaki zahtjev neovisno o tomu potvrđuje li se pravnim postupkom ili ne, koji je uložen prije ili poslije dana stupanja na snagu ove Uredbe, koji proizlazi iz ugovora ili transakcije ili je povezan s ugovorom ili transakcijom te posebno uključuje:

i. zahtjev za izvršavanjem bilo koje obveze koja proizlazi iz ugovora ili transakcije ili je povezana s ugovorom ili transakcijom;

ii. zahtjev za produljenje dospijeća ili plaćanja obveznice, financijskog jamstva ili odštete u bilo kakvom obliku;

iii. zahtjev za nadoknadu štete povezanu s ugovorom ili transakcijom;

iv. protuzahtjev;

v. zahtjev za priznavanje ili izvršenje, uključujući postupak egzekvature, presude, arbitražne odluke ili ekvivalentne odluke, neovisno o tome gdje je donesena ili izdana;

(d) „ugovor ili transakcija” znači svaka transakcija u bilo kojem obliku i u okviru bilo kojega mjerodavnog prava, koji sadrži jedan ili više ugovora ili sličnih obveza sklopljenih između istih ili različitih strana; za ove potrebe „ugovor” uključuje obveznicu, jamstvo ili odštetu, posebno financijsko jamstvo ili odštetu, i kredite, koji mogu biti pravno neovisni ili ne, odgovarajuće odredbe koje proizlaze iz transakcije ili su s njom povezane;

▼B

(e) izraz „nadležna tijela” odnosi se na nadležna tijela država članica kako su navedena na internetskim stranicama iz Priloga X.;

(f) „‚kreditna institucija” znači kreditna institucija kako je definirana u članku 4. stavku 1. Direktive 2006/48/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 14. lipnja 2006. o osnivanju i obavljanju djelatnosti kreditnih institucija ([1]), uključujući njihove podružnice u Uniji i izvan Unije;

(g) „‚carinsko područje Unije” znači područje definirano člankom 3. Uredbe Vijeća (EEZ) br. 2913/92 od 12. listopada 1992. o Carinskom zakoniku Zajednice ([2]) i Uredbe Komisije (EEZ) br. 2454/93 od 2. srpnja 1993. o utvrđivanju odredaba za provedbu Uredbe Vijeća (EEZ) br. 2913/92 ([3]);

(h) izraz „gospodarski izvori” znači imovina bilo koje vrste, tj. materijalna ili nematerijalna pokretna ili nepokretna, koja ne predstavlja financijska sredstva, ali se može koristiti za stjecanje sredstava, robe ili usluga;

(i) „financijska institucija” znači

i. poduzeće koje nije kreditna institucija, koje obavlja jednu ili više djelatnosti iz točaka 2. do 12. i točaka 14. i 15. iz Priloga I. Direktivi 2006/48/EZ, uključujući djelatnost mjenjačnica;

ii. osiguravajuće društvo propisno ovlašteno u skladu s Direktivom 2009/138/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 25. studenoga 2009. o osnivanju i obavljanju djelatnosti osiguranja i reosiguranja (Solventnost II) ([4]), ako obavlja djelatnosti obuhvaćene tom Direktivom;

iii. investicijsko društvo kako je definirano člankom 4. stavkom 1. točkom 1. Direktive 2004/39/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. travnja 2004. o tržištima financijskih instrumenata ([5]);

iv. poduzeće za zajednička ulaganja koje trguje svojim jedinicama ili dionicama ili

v. posrednik u osiguranju kako je definirano člankom 2. stavkom 5. Direktive 2002/92/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 9. prosinca 2002. o posredovanju u osiguranju ([6]), s iznimkom posrednika iz članka 2. stavka 7. te Direktive, kad se bavi djelatnošću posredovanja životnoga osiguranja i drugim s investicijama povezanim uslugama;

uključujući njihove podružnice u Uniji i izvan Unije;

([1]) SL L 177, 30.6.2006., str. 1.
([2]) SL L 302, 19.10.1992., str. 1.
([3]) SL L 253, 11.10.1993., str. 1.
([4]) SL L 335, 17.12.2009., str. 1.
([5]) SL L 145, 30.4.2004., str. 1.
([6]) SL L 9, 15.1.2003., str. 3.

▼B

(j) „zamrzavanje gospodarskih izvora” znači sprečavanje upotrebe istih s ciljem stjecanja financijskih sredstava, robe ili usluga na bilo koji način, uključujući, ali ne isključivo, prodaju, unajmljivanje ili stavljanje pod hipoteku;

(k) „zamrzavanje financijskih sredstava” znači sprečavanje bilo kakvog kretanja, prijenosa, izmjene, upotrebe ili bilo kakvog raspolaganja sredstvima koje bi dovelo do bilo kakve promjene u obujmu, iznosu, lokaciji, vlasništvu, naravi, odredištu ili do nekih drugih promjena koje bi omogućile korištenje tih sredstava, uključujući upravljanje portfeljem;

(l) izraz „financijska sredstva” znači financijska imovina i gospodarska korist bilo koje vrste, uključujući, ali ne isključivo:

i. gotovinu, čekove, novčana potraživanja, mjenice, novčane doznake i druga sredstva plaćanja;

ii. uložena sredstva u financijskim ustanovama ili drugim subjektima, stanje salda na računima, dugovanja i dužničke obveze;

iii. vrijednosne papire i dužničke instrumente kojima se trguje javno ili privatno, uključujući udjele i dionice, potvrde o vrijednosnim papirima, obveznice, mjenice, varante, dužničke vrijednosne papire, ugovore o izvedenicama;

iv. kamate, dividende ili druge prihode od ili vrijednost koja je nastala ili je proizvod imovine;

v. kredite, prava prijeboja, jamstva, jamstva da će ugovor biti izvršen prema ugovorenim uvjetima ili druge financijske obveze;

vi. akreditive, teretnice, potvrde o prijenosu prava vlasništva;

vii. dokumente koji svjedoče o bilo kakvom udjelu u financijskim sredstvima ili financijskim izvorima;

(m) „roba” uključuje predmete, sirovine ili opremu;

(n) „osiguranje” znači pothvat ili obveza na temelju koje je jedna ili više fizičkih ili pravnih osoba dužna jednoj ili više osoba, u zamjenu za plaćanje, u slučaju nastanka osiguravajućega slučaja, osigurati odštetu ili korist kako je utvrđeno pothvatom ili obvezom;

(o) „iranska osoba, subjekt ili tijelo” znači:

i. Država Iran ili bilo koje tijelo države;

ii. svaka fizička osoba u Iranu ili s boravištem u Iranu;

▼B

iii. svaka pravna osoba, subjekt ili tijelo koje ima sjedište u Iranu;

iv. svaka pravna osoba, subjekt ili tijelo u Iranu ili izvan Irana, koje je u vlasništvu, koje nadzire posredno ili neposredno jedna ili više osoba ili tijela navedenih u gornjem tekstu;

(p) „reosiguranje” znači aktivnost preuzimanja rizika koju ustupa osiguravajuće društvo ili neko drugo društvo za reosiguranje ili u slučaju udruženja osiguravatelja poznatog kao Lloyd's, reosiguranje znači i aktivnost preuzimanja rizika koje bilo koji član udruženja Lloyd's ustupa osiguravajućem društvu ili društvu za reosiguranje koje nije udruženje osiguravatelja poznato kao Lloyd's;

(q) „Odbor za sankcije” znači Odbor Vijeća sigurnosti Ujedinjenih naroda koji je osnovan u skladu sa stavkom 18. Rezolucije Vijeća sigurnosti Ujedinjenih naroda („UNSCR”) 1737 (2006);

(r) „tehnička pomoć” znači svaka tehnička potpora koja se odnosi na popravke, razvoj, proizvodnju, montažu, testiranje, održavanje ili koju drugu tehničku uslugu i može biti u obliku uputa, savjeta, osposobljavanja, prijenosa praktičnoga znanja ili vještina ili savjetodavnih usluga, uključujući i verbalne oblike pomoći;

(s) „područje Unije” znači državna područja država članica na koje se primjenjuje Ugovor, prema uvjetima utvrđenima Ugovorom, uključujući i njihov zračni prostor;

▼M24

_____

(u) „Zajednička komisija” znači zajednička komisija sastavljena od predstavnika Irana, Kine, Francuske, Njemačke, Ruske Federacije, Ujedinjene Kraljevine i Sjedinjenih Država kao i Visokog predstavnika Unije za vanjske poslove i sigurnosnu politiku („Visoki predstavnik”) koja će se osnovati radi praćenja provedbe Zajedničkog sveobuhvatnog akcijskog plana od 14. srpnja 2015. („ZSAP”) i koja će obavljati dužnosti predviđene u ZSAP-u u skladu s točkom ix. „Preambula i opće odredbe” ZSAP-a i Prilogom IV. ZSAP-u.

▼B

POGLAVLJE II.

IZVOZNA I UVOZNA OGRANIČENJA

▼M24

_____

Članak 2.a

1. Prethodno odobrenje potrebno je:

(a) za neposrednu ili posrednu prodaju, opskrbu, prijenos ili izvoz robe i tehnologije navedene u Prilogu I., neovisno o tome je li podrijetlom iz Unije, svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

▼M24

(b) za neposredno ili posredno pružanje tehničke pomoći ili usluga posredovanja povezanih s robom i tehnologijom navedenom u Prilogu I. ili povezanih s nabavom, izradom, održavanjem i upotrebom robe i tehnologije navedene u Prilogu I. svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

(c) za neposredno ili posredno pružanje financiranja ili financijske pomoći povezanih s robom i tehnologijom navedenom u Prilogu I., uključujući posebno bespovratna sredstva, kredite i osiguranje izvoznih kredita za bilo kakvu prodaju, opskrbu, prijenos ili izvoz takvih predmeta, ili za bilo kakvo pružanje s time povezane tehničke pomoći ili usluga posredovanja svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

(d) prije sklapanja bilo kakvog dogovora s iranskom osobom, subjektom ili tijelom ili bilo kojom osobom ili subjektom koji djeluju u njihovo ime ili prema njihovim uputama, uključujući prihvaćanje zajmova ili kredita od takve osobe, subjekta ili tijela kojima bi se takvoj osobi, subjektu ili tijelu omogućilo sudjelovanje ili povećanje sudjelovanja u komercijalnim aktivnostima, bilo neovisno od ili u okviru zajedničkog pothvata ili drugog partnerstva, koje uključuju sljedeće:

i. vađenje urana;

ii. proizvodnja ili korištenje nuklearnih materijala, kako je navedeno u dijelu 1. popisa Grupe nuklearnih dobavljača.

To uključuje davanje zajmova ili kredita tim osobama, subjektima ili tijelima;

(e) za kupnju, uvoz ili prijevoz iz Irana robe i tehnologije navedene u Prilogu I., neovisno o tome je li podrijetlom iz Irana.

2. U Prilogu I. nalazi se popis predmeta, uključujući robu, tehnologiju i softver, koji se nalaze na popisu Grupe nuklearnih dobavljača.

3. Predmetna država članica podnosi predloženo odobrenje na temelju stavka 1. točaka od (a) do (d) Vijeću sigurnosti UN-a radi odobrenja, za svaki slučaj posebno, i ne izdaje svoje odobrenje prije primitka odobrenja Vijeća.

4. Predmetna država članica također podnosi predložena odobrenja za aktivnosti iz stavka 1. točaka od (a) do (d) Vijeću sigurnosti UN-a radi odobrenja, za svaki slučaj posebno, ako su te aktivnosti povezane s drugom robom ili tehnologijom koja bi, na temelju utvrđenja te države članica, mogla doprinijeti aktivnostima povezanima s preradom ili obogaćivanjem ili s teškom vodom koje nisu u skladu sa ZSAP-om. Država članica ne izdaje odobrenje prije primitka odobrenja Vijeća.

5. Predmetno nadležno tijelo ne izdaje odobrenje na temelju stavka 1. točke (e) prije nego što to odobri Zajednička komisija.

6. Predmetna država članica obavješćuje druge države članice, Komisiju i Visokog predstavnika o odobrenjima izdanima na temelju stavaka 1. i 5. ili o odbijanju Vijeća sigurnosti UN-a da odobri odobrenje u skladu sa stavcima 3. i 4.

▼**M24**

Članak 2.b

1. Članak 2.a stavci 3. i 4. ne primjenjuju se na predložena odobrenja za opskrbu, prodaju ili prijenos Iranu opreme za lakovodne reaktore iz stavka 2. točke (c) podstavka 1. Priloga B RVSUN-u 2231 (2015).

2. Predmetna država članica o odobrenjima izdanima na temelju ovog članka obavješćuje druge države članice, Komisiju i Visokog predstavnika u roku od četiri tjedna.

Članak 2.c

1. Nadležna tijela koja izdaju odobrenje u skladu s člankom 2.a stavkom 1. točkom (a) i člankom 2.b osiguravaju sljedeće:

(a) da su ispunjeni odgovarajući zahtjevi iz smjernica, kako je navedeno u popisima Grupe nuklearnih dobavljača;

(b) da su od Irana stečena prava na provjeru krajnje upotrebe i lokacije krajnje upotrebe svakog isporučenog predmeta, kao i da se ta prava mogu djelotvorno ostvarivati;

(c) obavješćivanje Vijeća sigurnosti UN-a u roku od deset dana od opskrbe, prodaje ili prijenosa; i

(d) obavješćivanje IAEA-e u roku od deset dana od opskrbe, prodaje ili prijenosa ako je riječ o isporučenoj robi i tehnologiji iz Priloga I.

2. Za sve izvoze za koje se zahtijeva odobrenje na temelju članka 2.a stavka 1. točke (a), takvo odobrenje izdaju nadležna tijela države članice u kojoj izvoznik ima poslovni nastan. Odobrenje je valjano u cijeloj Uniji.

3. Izvoznici nadležnim tijelima dostavljaju sve relevantne informacije, kako je navedeno u članku 14. stavku 1. Uredbe (EZ) br. 428/2009 i kako je odredilo svako nadležno tijelo,koje su potrebne za njihov zahtjev za odobrenje za izvoz.

Članak 2.d

1. Članak 2.a stavci 3. i 4. ne primjenjuju se na predložena odobrenja za opskrbu, prodaju ili prijenos predmeta, materijala, opreme, robe i tehnologije niti na pružanje bilo kakve povezane tehničke pomoći, osposobljavanja, financijske pomoći, ulaganja, posredovanja ili drugih usluga ako ih nadležna tijela smatraju izravno povezanima sa sljedećim:

(a) nužnom preinakom dviju kaskada u postrojenju Fordow radi proizvodnje stabilnih izotopa;

(b) izvozom iranskog obogaćenog uranija u količini većoj od 300 kg u zamjenu za prirodni uranij; ili

(c) modernizacijom reaktora u Araku koja se temelji na dogovorenom idejnom projektu te potom na dogovorenom konačnom projektu takvog reaktora.

2. Nadležno tijelo koje izdaje odobrenje u skladu sa stavkom 1. osigurava sljedeće:

▼**M24**

(a) da se sve aktivnosti poduzimaju strogo u skladu sa ZSAP-om;

(b) da su ispunjeni odgovarajući zahtjevi iz smjernica, kako je navedeno u popisima Grupe nuklearnih dobavljača;

(c) da su od Irana stečena prava na provjeru krajnje upotrebe i lokacije krajnje upotrebe svakog isporučenog predmeta, kao i da se ta prava mogu djelotvorno izvršavati.

3. Predmetna država članica obavješćuje:

(a) Vijeće sigurnosti UN-a i Zajedničku komisiju deset dana prije takvih aktivnosti;

(b) IAEA-u u roku od deset dana od opskrbe, prodaje ili prijenosa ako je riječ o isporučenim predmetima, materijalima, opremi, robi i tehnologiji s popisa Grupe nuklearnih dobavljača.

4. Predmetna država članica o odobrenjima izdanima na temelju ovog članka obavješćuje druge države članice, Komisiju i Visokog predstavnika u roku od četiri tjedna.

Članak 3.a

1. Prethodno odobrenje, za svaki slučaj posebno, potrebno je:

(a) za neposrednu ili posrednu prodaju, opskrbu, prijenos ili izvoz robe i tehnologije navedene u Prilogu II., neovisno o tome je li podrijetlom iz Unije, svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

(b) za neposredno ili posredno pružanje tehničke pomoći ili usluga posredovanja povezanih s robom i tehnologijom navedenom u Prilogu II. ili povezanih s nabavom, izradom, održavanjem i upotrebom robe navedene u Prilogu II. svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

(c) za neposredno ili posredno pružanje financiranja ili financijske pomoći povezanih s robom i tehnologijom navedenom u Prilogu II., uključujući posebno bespovratna sredstva, kredite i osiguranje izvoznih kredita za bilo kakvu prodaju, opskrbu, prijenos ili izvoz takvih predmeta, ili za bilo kakvo pružanje s time povezane tehničke pomoći ili usluga posredovanja svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

(d) prije sklapanja bilo kakvog dogovora s iranskom osobom, subjektom ili tijelom ili bilo kojom osobom ili subjektom koji djeluju u njihovo ime ili prema njihovim uputama, uključujući prihvaćanje zajmova ili kredita od takve osobe, subjekta ili tijela kojima bi se takvoj osobi, subjektu ili tijelu omogućilo sudjelovanje ili povećanje sudjelovanja, bilo neovisno od ili u okviru zajedničkog pothvata ili drugog partnerstva, u komercijalnim aktivnostima u koje su uključene tehnologije navedene u Prilogu II.;

(e) za kupnju, uvoz ili prijevoz iz Irana robe i tehnologije navedene u Prilogu II., neovisno o tome je li podrijetlom iz Irana.

▼M24

2. U Prilogu II. nalazi se popis roba i tehnologija koje nisu one navedene u prilozima I. i III., koje bi mogle doprinijeti aktivnostima povezanima s preradom ili obogaćivanjem ili s teškom vodom ili drugim aktivnostima koje nisu u skladu sa ZSAP-om.

3. Izvoznici nadležnim tijelima dostavljaju sve odgovarajuće informacije potrebne za njihov zahtjev za odobrenja.

4. Nadležna tijela ne izdaju odobrenja za transakcije iz stavka 1. točaka od (a) do (e) ako na temelju opravdanih razloga utvrde da bi predmetno djelovanje doprinijelo aktivnostima povezanima s preradom ili obogaćivanjem ili s teškom vodom ili drugim aktivnostima povezanima s nuklearnom energijom koje nisu u skladu sa ZSAP-om.

5. Nadležna tijela razmjenjuju informacije o zahtjevima za odobrenje primljenima na temelju ovog članka. Za tu se svrhu upotrebljava sustav iz članka 19. stavka 4. Uredbe (EZ) br. 428/2009.

6. Nadležno tijelo koje izdaje odobrenje u skladu sa stavkom 1. točkom (a) osigurava da su od Irana stečena prava na provjeru krajnje upotrebe i lokacije krajnje upotrebe svakog isporučenog predmeta, kao i da se ta prava mogu djelotvorno ostvarivati.

7. Predmetna država članica obavješćuje druge države članice, Komisiju i Visokog predstavnika o svojoj namjeri da izda odobrenje na temelju ovog članka najmanje deset dana prije odobrenja.

Članak 3.b

1. Za sav izvoz za koji je potrebno odobrenje u skladu s člankom 3.a, takvo odobrenje izdaju nadležna tijela države članice u kojoj izvoznik ima poslovni nastan i ono je u skladu s detaljnim pravilima utvrđenima u članku 11. Uredbe (EZ) br. 428/2009. Odobrenje je valjano u cijeloj Uniji.

2. Pod uvjetima navedenima u članku 3.a stavcima 4. i 5. nadležna tijela mogu poništiti, suspendirati, izmijeniti ili opozvati odobrenje za izvoz koje su izdala.

3. Ako nadležno tijelo odbije izdati odobrenje ili poništi, suspendira, znatno izmijeni ili opozove odobrenje u skladu s člankom 3.a stavkom 4., predmetna država članica o tome obavješćuje druge države članice, Komisiju i Visokog predstavnika i šalje im odgovarajuće informacije poštujući pri tome odredbe o povjerljivosti takvih informacija iz Uredbe Vijeća (EZ) br. 515/97 ([1]).

4. Prije nego što nadležno tijelo države članice izda odobrenje u skladu s člankom 3.a za transakciju koja je u biti istovjetna transakciji koja podliježe još uvijek važećem odbijanju izdavanja odobrenja od strane druge države članice ili drugih država članica na temelju članka 3.a stavkaa 4., ono se najprije savjetuje s državom članicom ili

([1]) Uredba Vijeća (EZ) br. 515/97 od 13. ožujka 1997. o uzajamnoj pomoći upravnih tijela država članica i o suradnji potonjih s Komisijom radi osiguravanja pravilne primjene propisa o carinskim i poljoprivrednim pitanjima (SL L 82, 22.3.1997., str. 1.).

▼M24

državama članicama koja je odbila/koje su odbile izdati odobrenje. Ako nakon takvih savjetovanja predmetna država članica odluči izdati odobrenje, ona o tome obavješćuje druge države članice, Komisiju i Visokog predstavnika te im šalje sve relevantne informacije u svrhu obrazloženja svoje odluke.

Članak 3.c

1. Članak 3.a ne primjenjuje se na predložena odobrenja za opskrbu, prodaju ili prijenos Iranu robe i tehnologije za lakovodne reaktore navedene u Prilogu II.

2. Nadležno tijelo koje izdaje odobrenje u skladu sa stavkom 1. osigurava da su od Irana stečena prava na provjeru krajnje upotrebe i lokacije krajnje upotrebe svakog isporučenog predmeta, kao i da se ta prava mogu djelotvorno ostvarivati.

3. Predmetna država članica o odobrenjima izdanima na temelju ovog članka obavješćuje druge države članice, Komisiju i Visokog predstavnika u roku od četiri tjedna.

Članak 3.d

1. Članak 3.a ne primjenjuje se na predložena odobrenja za opskrbu, prodaju ili prijenos predmeta, materijala, opreme, robe i tehnologije niti na pružanje bilo kakve povezane tehničke pomoći, osposobljavanja, financijske pomoći, ulaganja, posredovanja ili drugih usluga ako ih nadležna tijela smatraju izravno povezanima s:

(a) nužnom preinakom dviju kaskada u postrojenju Fordow radi proizvodnje stabilnih izotopa;

(b) izvozom iranskog obogaćenog uranija u količini većoj od 300 kg u zamjenu za prirodni uranij; ili

(c) modernizacijom reaktora u Araku koja se temelji na dogovorenom idejnom projektu te potom na dogovorenom konačnom projektu takvog reaktora.

2. Nadležno tijelo koje izdaje odobrenje u skladu sa stavkom 1. osigurava sljedeće:

(a) da se sve aktivnosti poduzimaju strogo u skladu sa ZSAP-om;

(b) da su od Irana stečena prava na provjeru krajnje upotrebe i lokacije krajnje upotrebe svakog isporučenog predmeta, kao i da se ta prava mogu djelotvorno izvršavati.

3. Predmetna država članica obavješćuje druge države članice i Komisiju o svojoj namjeri da izda odobrenje u skladu s ovim člankom najmanje deset dana prije odobrenja.

Članak 4.a

1. Zabranjeno je neposredno ili posredno prodavati, isporučivati, prenositi ili izvoziti robu i tehnologiju navedenu u Prilogu III. ili bilo koji drugi predmet za koji država članica utvrdi da bi mogao doprinijeti razvoju sustava za ispaljivanje nuklearnog oružja, neovisno o tome je li podrijetlom iz Unije, svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

▼**M24**

2. U Prilogu III. nalazi se popis predmeta, među ostalim robe i tehnologije, navedenih na popisu Režima kontrole raketne tehnologije.

Članak 4.b

Zabranjeno je:

(a) neposredno ili posredno pružati tehničku pomoć ili usluge posredovanja povezane s robom i tehnologijom navedenom u Prilogu III. ili povezane nabavom, izradom, održavanjem i upotrebom robe navedene u Prilogu III. svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

(b) neposredno ili posredno pružati financiranje ili financijsku pomoć povezane s robom i tehnologijom navedenom u Prilogu III., uključujući posebno bespovratna sredstva, kredite i osiguranje izvoznih kredita za bilo kakvu prodaju, opskrbu, prijenos ili izvoz takvih predmeta, ili za bilo kakvo pružanje s time povezane tehničke pomoći ili usluga posredovanja svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

(c) sklapati bilo kakav dogovor s iranskom osobom, subjektom ili tijelom ili bilo kojom osobom ili subjektom koji djeluju u njihovo ime ili prema njihovim uputama, uključujući prihvaćanje zajmova ili kredita od takve osobe, subjekta ili tijela kojima bi se takvoj osobi, subjektu ili tijelu omogućilo sudjelovanje ili povećanje sudjelovanja, bilo neovisno od ili u okviru zajedničkog pothvata ili drugog partnerstva, u komercijalnim aktivnostima u koje su uključene tehnologije navedene u Prilogu III.

Članak 4.c

Zabranjeno je neposredno ili posredno kupovati, uvoziti ili prenositi iz Irana robu i tehnologiju navedenu u Prilogu III. neovisno o tome je li taj predmet podrijetlom iz Irana.

Članak 5.

Zabranjeno je:

(a) neposredno ili posredno pružati tehničku pomoć, usluge posredovanje ili druge usluge povezane s robom i tehnologijom navedenom na Zajedničkome popisu robe vojne namjene Europske unije („Zajednički popis robe vojne namjene”) i s nabavom, izradom, održavanjem i upotrebom robe i tehnologije navedene na tom popisu svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

(b) neposredno ili posredno pružati financiranje ili financijsku pomoć povezane s robom i tehnologijom navedenom na Zajedničkom popisu robe vojne namjene, uključujući posebno bespovratna sredstva, kredite i osiguranje izvoznih kredita za bilo kakvu prodaju, opskrbu, prijenos ili izvoz takvih predmeta, ili za bilo kakvo pružanje s time povezane tehničke pomoći ili usluga posredovanja svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

▼M24

(c) sklapati bilo kakav dogovor za sudjelovanje ili povećanje sudjelovanja u bilo kojoj iranskoj osobi, subjektu ili tijelu koji sudjeluje u izradi robe ili tehnologije navedene na Zajedničkom popisu robe vojne namjene, bilo neovisno ili u okviru zajedničkog pothvata ili drugog partnerstva. To uključuje davanje zajmova ili kredita tim osobama, subjektima ili tijelima.

———————

Članak 10.d

1. Prethodno odobrenje potrebno je:

(a) za prodaju, opskrbu, prijenos ili izvoz softvera navedenih u Prilogu VII.A svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

(b) za pružanje tehničke pomoći ili usluga posredovanja povezanih sa softverima navedenima u Prilogu VII.A ili povezanih s nabavom, izradom, održavanjem i upotrebom takvih proizvoda svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

(c) za pružanje financiranja ili financijske pomoći povezane sa softverima navedenima u Prilogu VII.A, uključujući posebno bespovratna sredstva, kredite i osiguranje izvoznih kredita za bilo kakvu prodaju, opskrbu, prijenos ili izvoz takvih pr, ili za bilo kakvo pružanje s tiem povezane tehničke pomoći ili usluga posredovanja svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu.

2. Nadležna tijela ne izdaju odobrenja u skladu s ovim člankom:

(a) ako na temelju opravdanih razloga utvrde da je prodaja, opskrba, prijenos ili izvoz softvera namijenjena ili može biti namijenjena za upotrebu povezanu s:

i. aktivnostima povezanima s preradom ili obogaćivanjem ili s teškom vodom ili drugim aktivnostima povezanima s nuklearnom energijom koje nisu u skladu sa ZSAP-om na neki drugi način;

ii. iranskim vojnim programom ili programom balističkih raketa; ili

iii. izravnom ili neizravnom koristi Iranskoj revolucionarnoj gardi;

(b) ako ugovori o isporuci takvih predmeta ili pružanju takve pomoći ne uključuju odgovarajuća jamstva krajnjeg korisnika.

3. Predmetna država članica obavješćuje druge države članice i Komisiju o svojoj namjeri da izda odobrenje na temelju ovog članka najmanje deset dana prije izdavanja odobrenja.

4. Ako nadležno tijelo odbije izdati odobrenje ili poništi, suspendira, znatno izmijeni ili opozove odobrenje u skladu s ovim člankom, predmetna država članica o tome obavješćuje druge države članice, Komisiju i Visokog predstavnika i šalje im odgovarajuće informacije.

▼**M24**

5. Prije nego što nadležno tijelo države članice u skladu s ovim člankom izda odobrenje za transakciju koja je u biti istovjetna transakciji koja podliježe još uvijek važećem odbijanju izdavanja odobrenja od strane druge države članice ili drugih država članica, ono se najprije savjetuje s državom članicom ili državama članicama koja je odbila/koje su odbile izdati odobrenje. Ako nakon takvih savjetovanja predmetna država članica odluči izdati odobrenje, ona o tome obavješćuje druge države članice, Komisiju i Visokog predstavnika te im šalje sve relevantne informacije u svrhu obrazloženja svoje odluke.

———————

Članak 15.a

1. Prethodno odobrenje potrebno je:

(a) za prodaju, opskrbu, prijenos ili izvoz grafita te obrađenih i poluobrađenih kovina navedenih u Prilogu VII.B svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

(b) za pružanje tehničke pomoći ili usluga posredovanja povezanih s grafitom te obrađenim i poluobrađenim kovinama navedenima u Prilogu VII.B ili povezanih s nabavom, izradom, održavanjem i upotrebom takvih predmeta svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu;

(c) za pružanje financiranja ili financijske pomoći povezanih s grafitom te obrađenim i poluobrađenim kovinama navedenima u Prilogu VII.B, uključujući posebno bespovratna sredstva, kredite i osiguranje izvoznih kredita za bilo kakvu prodaju, opskrbu, prijenos ili izvoz takvih predmeta, ili za bilo kakvo pružanje s time povezane tehničke pomoći ili usluga posredovanja svim iranskim osobama, subjektima ili tijelima ili za upotrebu u Iranu.

2. Nadležna tijela ne izdaju odobrenja u skladu s ovim člankom:

(a) ako na temelju opravdanih razloga utvrde da je prodaja, opskrba, prijenos ili izvoz grafita te sirovih i poluobrađenih kovina namijenjena ili može biti namijenjena za upotrebu povezanu s:

   i. aktivnostima povezanima s preradom ili obogaćivanjem ili s teškom vodom ili drugim aktivnostima povezanima s nuklearnom energijom koje nisu u skladu sa ZSAP-om na neki drugi način;

   ii. iranskim vojnim programom ili programom balističkih raketa; ili

   iii. izravnom ili neizravnom koristi Iranskoj revolucionarnoj gardi;

(b) ako ugovori o isporuci takvih predmeta ili pružanju takve pomoći ne uključuju odgovarajuća jamstva krajnjeg korisnika.

3. Predmetna država članica obavješćuje druge države članice i Komisiju o svojoj namjeri da izda odobrenje na temelju ovog članka najmanje deset dana prije izdavanja odobrenja.

▼M24

4. Ako nadležno tijelo odbije izdati odobrenje ili poništi, suspendira, znatno izmijeni ili opozove odobrenje u skladu s ovim člankom, predmetna država članica o tome obavješćuje druge države članice, Komisiju i Visokog predstavnika i šalje im odgovarajuće informacije.

5. Prije nego što nadležno tijelo države članice u skladu s ovim člankom izda odobrenje za transakciju koja je u biti istovjetna transakciji koja podliježe još uvijek važećem odbijanju izdavanja odobrenja od strane druge države članice ili drugih država članica, ono se najprije savjetuje s državom članicom ili državama članicama koja je odbila/koje su odbile izdati odobrenje. Ako nakon takvih savjetovanja predmetna država članica odluči izdati odobrenje, ona o tome obavješćuje druge države članice, Komisiju i Visokog predstavnika te im šalje sve relevantne informacije u svrhu obrazloženja svoje odluke.

6. Odredbe iz stavaka od 1. do 3. ne primjenjuju se na robu navedenu u prilozima I., II., i III. niti u odnosu na Prilog I. Uredbi (EZ) br. 428/2009.

———————

▼B

POGLAVLJE III.

OGRANIČENJA FINANCIRANJA ODREĐENIH PODUZEĆA

▼M24

———————

▼B

POGLAVLJE IV.

ZAMRZAVANJE FINANCIJSKIH SREDSTAVA I GOSPODARSKIH IZVORA

Članak 23.

1. Zamrzavaju se sva financijska sredstva i gospodarski izvori koji pripadaju, koji su u vlasništvu, s kojima raspolažu ili koja nadziru osobe, subjekti i tijela navedena u Prilogu VIII. Prilog VIII. obuhvaća osobe, subjekte i tijela koja je odredilo Vijeće sigurnosti Ujedinjenih naroda ili Odbor za sankcije u skladu sa stavkom 12. UNSCR 1737 (2006), stavkom 7. UNSCR 1803 (2008) ili stavcima 11., 12. ili 19. UNSCR 1929 (2010).

2. Zamrzavaju se sva financijska sredstva i gospodarski izvori koji pripadaju, koja su u vlasništvu, s kojima raspolažu ili koja nadziru osobe, subjekti i tijela navedena u Prilogu IX. Prilog IX. obuhvaća fizičke i pravne osobe, subjekte i tijela koja su u skladu s člankom 20. stavkom 1. točkom (b) i točkom (c) Odluke Vijeća 2010/413/ZVSP određeni kao:

(a) osobe, subjekti ili tijela koja sudjeluju u aktivnostima Irana, koje su opasne s aspekta širenja nuklearnoga oružja ili razvoja lansirnih sustava nuklearnoga oružja, s njima su neposredno povezani ili ih podupiru, uključujući i sudjelovanjem pri nabavi zabranjene robe i tehnologije ili osobe, subjekti ili tijela koji su u vlasništvu takvih osoba, subjekata ili tijela ili pod njihovim nadzorom, također i na nezakonit način, ili koji djeluju u njihovo ime ili prema njihovim uputama;

▼M11

(b) fizičke ili pravne osobe, subjekti ili tijela koji su izbjegavali ili kršili odredbe ove Uredbe, Odluke Vijeća 2010/413/ZVSP ili UNSCR-a 1737 (2006), UNSCR-a 1747 (2007), UNSCR-a 1803 (2008) i UNSCR-a 1929 (2010), ili su pomogli nekoj osobi, subjektu ili tijelu s popisa u izbjegavanju ili kršenju tih odredbi;

(c) članovi Islamske revolucionarne garde (IRGC) ili pravne osobe, subjekti ili tijela koji su u vlasništvu ili pod kontrolom IRGC-a ili jednog, odnosno više njegovih članova, ili fizičke ili pravne osobe, subjekti ili tijela koji djeluju u njihovo ime, ili fizičke ili pravne osobe, subjekti ili tijela koji pružaju usluge osiguranja ili druge bitne usluge IRGC-u ili subjektima u njihovom vlasništvu ili pod njihovom kontrolom ili koji djeluju u njihovo ime;

▼M7

(d) druge osobe subjekti ili tijela koji osiguravaju potporu, kao što je npr. materijalna, logistička ili financijska potpora iranskoj vladi te subjekti u njihovu vlasništvu ili pod kontrolom osobe, kao i subjekti koji su s njima povezani;

▼M11

(e) pravne osobe, subjekti ili tijela koji su u vlasništvu ili pod kontrolom poduzeća Islamic Republic of Iran Shipping Lines (IRISL), ili fizičke ili pravne osobe, subjekti ili tijela koji djeluju u njegovo ime, ili fizičke ili pravne osobe, subjekti ili tijela koji pružaju usluge osiguranja ili druge bitne usluge IRISL-u ili subjektima u njihovom vlasništvu ili pod njihovom kontrolom ili koji djeluju u njihovo ime;

▼B

U skladu s obvezom zamrzavanja financijskih sredstava i gospodarskih izvora IRISL-a i subjekata s popisa koji su u vlasništvu ili pod nadzorom IRISL-a, zabranjeno je utovarivati teret na plovila koja su u vlasništvu ili u najmu poduzeća IRISL ili navedenih subjekata u lukama država članica ili ga s plovila istovarivati.

Obveza zamrzavanja financijskih sredstava i gospodarskih izvora IRISL-a i subjekata uvrštenih na popis koji su u vlasništvu ili pod nadzorom IRISL-a ne zahtijeva ni zapljenu ni zadržavanje plovila u vlasništvu tih subjekata ili tereta koji prenose, ako taj teret pripada trećoj strani, kao ni zadržavanje osoblja koje je na njima zaposleno.

3. Nikakva financijska sredstva ni gospodarski izvori ne daju se, neposredno ili posredno, na raspolaganje ili u njihovu korist fizičkim ili pravnim osobama, subjektima ili tijelima navedenima u prilozima VIII. i IX.

▼M24

4. Ne dovodeći u pitanje odstupanja predviđena u člancima 24., 25., 26., 27., 28., 28.a, 28.b i 29., zabranjeno je pružati specijalizirane financijske komunikacijske usluge, koje se upotrebljavaju za razmjenu financijskih podataka, fizičkim ili pravnim osobama, subjektima ili tijelima navedenima u prilozima VIII. i IX.

▼B

5. Prilozi VIII. i IX. sadržavaju razloge za uvrštavanje na popis uvrštenih osoba, subjekata i tijela kako ih je odredilo Vijeće sigurnosti ili Odbor za sankcije.

6. Prilozi VIII. i IX. uključuju i podatke potrebne za identifikaciju predmetnih osoba ili subjekata, kako ih prosljeđuje Vijeće sigurnosti ili Odbor za sankcije. Kad je riječ o fizičkim osobama ti podaci mogu uključivati imena, uključujući i druga imena, datum i mjesto rođenja, državljanstvo, broj putovnice i osobne iskaznice, spol, adresu, ako je poznata, te funkciju ili zanimanje. Kad je riječ o pravnim osobama,

▼B

subjektima i tijelima ti podaci mogu uključivati imena, mjesto i datum registracije, broj registracije i sjedište poslovanja. Kad je riječ o zračnim prijevoznicima i brodarskim tvrtkama, prilozi VIII. i IX. uključuju i, kad su raspoloživi, podatke potrebne za identifikaciju svakoga plovila ili zrakoplova u vlasništvu navedenoga društva, kao što je npr. izvorni registracijski broj ili ime. Prilozi VIII. i IX. uključuju i datum uvrštenja na popis.

▼M24

Članak 23.a

1. Zamrzavaju se sva financijska sredstva i gospodarski izvori koji pripadaju, koji su u vlasništvu, s kojima raspolažu ili koje kontroliraju osobe, subjekti i tijela navedeni u Prilogu XIII. Prilogom XIII. obuhvaćeni su fizičke i pravne osobe, subjekti i tijela koje je na popis uvrstilo Vijeće sigurnosti UN-a u skladu sa stavkom 6. točkom (c) Priloga B RVSUN-u 2231 (2015).

2. Zamrzavaju se sva financijska sredstva i gospodarski izvori koji pripadaju, koji su u vlasništvu, s kojima raspolažu ili koje kontroliraju osobe, subjekti i tijela navedeni u Prilogu XIV. Prilogom XIV. obuhvaćeni su fizičke i pravne osobe, subjekti i tijela za koje je, u skladu s člankom 20. stavkom 1. točkom (e) Odluke Vijeća 2010/413/ZVSP, utvrđeno da:

(a) sudjeluju u aktivnostima Irana koje su opasne s aspekta širenja nuklearnoga oružja, da su izravno povezane s tim aktivnostima ili da pružaju potporu tim aktivnostima, pri čemu su te aktivnosti u suprotnosti s obvezama Irana u ZSAP-u ili u razvoju lansirnih sustava nuklearnoga oružja od strane Irane, među ostalim sudjelovanjem u nabavi zabranjenih predmeta, robe, opreme, materijala i tehnologije navedenih u izjavi iz Priloga B RVSUN-u 2231 (2015), Odluci 2010/413/ZVSP ili prilozima ovoj Uredbi;

(b) su pomagale osobama ili subjektima uvrštenima na popis u izbjegavanju ZSAP-a, RVSUN-a 2231 (2015), Odluke Vijeća 2010/413/ZVSP ili ove Uredbe ili u djelovanju koje nije u skladu s njima;

(c) su djelovale u ime osoba ili subjekata uvrštenih na popis ili da su djelovale prema njihovim uputama; ili

(d) je riječ o pravnoj osobi subjektu ili tijelu koji je u vlasništvu osoba ili subjekata uvrštenih na popis ili pod njihovom kontrolom.

3. Nikakva financijska sredstva ili gospodarski izvori ne stavljaju se, posredno ili neposredno, na raspolaganje fizičkim ili pravnim osobama, subjektima ili tijelima navedenima u prilozima XIII. i XIV., ili u njihovu korist.

4. Ne dovodeći u pitanje odstupanja predviđena u člancima 24., 25., 26., 27., 28., 28.a ili 29., zabranjeno je pružati specijalizirane financijske komunikacijske usluge, koje se upotrebljavaju za razmjenu financijskih podataka, fizičkim ili pravnim osobama, subjektima ili tijelima navedenima u prilozima XIII. i XIV.

5. Prilozi XIII. i XIV. sadržavaju razloge za uvrštavanje na popis uvrštenih fizičkih ili pravnih osoba, subjekata ili tijela.

▼M24

6. Prilozi XIII. i XIV. također sadržavaju, prema potrebi informacije potrebne za identifikaciju predmetnih fizički ili pravnih osoba, subjekata ili tijela. Kada je riječ o fizičkim osobama te informacije mogu uključivati imena, uključujući druga imena, datum i mjesto rođenja, državljanstvo, brojeve putovnice i osobne iskaznice, spol, adresu, ako je poznata, te funkciju ili zanimanje. Kada je riječ o pravnim osobama, subjektima ili tijelima te informacije mogu uključivati nazive, mjesto i datum registracije, broj registracije i sjedište poslovanja. Prilozi VIII. i IX. također sadržavaju datum uvrštenja na popis.

Članak 24.

Odstupajući od članka 23. ili članka 23.a, nadležna tijela mogu odobriti oslobađanje određenih zamrznutih financijskih sredstava ili gospodarskih izvora ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:

(a) financijska sredstva ili gospodarski izvori predmet su sudskoga, administrativnoga ili arbitražnoga založnog prava koje je nastalo prije datuma na koji je osobu, subjekt ili tijelo iz članka 23. ili članka 23.a na popis uvrstio Odbor za sankcije, Vijeće sigurnosti UN-a ili Vijeće ili su predmet sudske, administrativne ili arbitražne odluke koja je izrečena prije toga datuma;

(b) financijska sredstva ili gospodarski izvori upotrebljavat će se isključivo za ispunjenje potraživanja koja su osigurana tim založnim pravom ili potraživanja koja su priznata kao valjanja u takvoj odluci, u granicama utvrđenima važećim zakonima i drugim propisima kojima se uređuju prava vjerovnika;

(c) založno pravo ili presuda nisu u korist osobe, subjekta ili tijela koji su navedeni u prilozima VIII., IX., XIII. ili XIV.;

(d) priznavanje založnog prava ili odluke nije u suprotnosti s javnim poretkom predmetne države članice; i

(e) ako se primjenjuju članak 23. stavak 1. ili članak 23.a stavak 1., država članica obavijestila je Vijeće sigurnosti UN-a o založnom pravu ili presudi.

Članak 25.

Odstupajući od članka 23. ili članka 23.a i pod uvjetom da je plaćanje od strane osobe, subjekta ili tijela s popisa iz priloga VIII., IX., XIII. ili XIV. dospjelo na temelju ugovora ili sporazuma koje je sklopila predmetna osoba, subjekt ili tijelo ili na temelju obveze proizašle za predmetnu osobu, subjekt ili tijelo prije nego što je tu osobu, subjekt ili tijelo na popis uvrstio Odbor za sankcije, Vijeće sigurnosti UN-a ili Vijeće, nadležna tijela mogu, pod uvjetima koje smatraju primjerenima, odobriti oslobađanje određenih zamrznutih financijskih sredstava ili gospodarskih izvora ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:

(a) predmetno nadležno tijelo utvrdilo je da:

i. se financijska sredstva ili gospodarski izvori upotrebljavaju za plaćanje od strane osobe, subjekta ili tijela s popisa iz priloga VIII., IX., XIII. ili XIV.;

▼M24

ii. plaćanje neće doprinijeti aktivnosti koja je zabranjena prema ovoj Uredbi. Ako plaćanje predstavlja protučinidbu za već obavljenu trgovinsku aktivnost za koju je nadležno tijelo druge države članice prethodno potvrdilo da aktivnost nije zabranjena u vrijeme kada je obavljena, smatrat se, *prima facie*, da plaćanje neće doprinijeti zabranjenoj aktivnosti; i

iii. plaćanje ne znači kršenje članka 23. stavka 3. ili članka 23.a stavka 3.; i

(b) ako se primjenjuju članak 23. stavak 1. ili članak 23.a stavak 1., predmetna država članica obavijestila je Vijeće sigurnosti UN-a o toj odluci i o svojoj namjeri da izda odobrenje, a Vijeće sigurnosti UN-a nije se takvom postupanju usprotivilo u roku od deset radnih dana od obavijesti.

Članak 26.

Odstupajući od članka 23. i članka 23.a, nadležna tijela mogu odobriti oslobađanje određenih zamrznutih sredstava ili gospodarskih izvora odnosno stavljanje na raspolaganje određenih sredstava ili gospodarskih izvora, pod uvjetima koje smatraju primjerenima, ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:

(a) predmetno nadležno tijelo utvrdilo je da su predmetna sredstva ili gospodarski izvori:

i. potrebni za zadovoljenje osnovnih potreba fizičkih ili pravnih osoba, subjekata ili tijela navedenih u prilozima VIII., IX., XIII. ili XIV. te uzdržavanih članova obitelji takvih fizičkih osoba, uključujući plaćanja za hranu, stanarinu ili otplatu hipoteke, lijekove i liječenje, poreze, premije osiguranja i davanja za komunalne usluge;

ii. namijenjeni isključivo za plaćanje opravdanih honorara i za naknadu nastalih troškova povezanih s pružanjem pravnih usluga; ili

iii. namijenjeni isključivo za plaćanje pristojbi ili davanja za usluge rutinskog čuvanja i održavanja zamrznutih sredstava ili gospodarskih izvora;

(b) ako se odobrenje odnosi na osobu, subjekt ili tijelo navedeno u Prilogu XIII., predmetna država članica obavijestila je Vijeće sigurnosti UN-a o odluci iz točke (a) i o svojoj namjeri da izda odobrenje, a Vijeće sigurnosti UN-a nije se takvom postupanju usprotivilo u roku od pet radnih dana od obavijesti.

Članak 27.

Odstupajući od članka 23. stavaka 2. i 3. ili članka 23.a stavaka 2. i 3., nadležna tijela mogu odobriti oslobađanje određenih zamrznutih financijskih sredstava ili gospodarskih izvora ili stavljanje na raspolaganje određenih financijskih sredstva ili gospodarskih izvora, pod uvjetima koje smatraju primjerenima, nakon što utvrde da će predmetna financijska sredstva ili gospodarski izvori biti uplaćeni na račun diplomatskog ili konzularnog predstavništva ili međunarodne organizacije koje uživaju imunitet u skladu s međunarodnim pravom ako su takva plaćanja namijenjena za upotrebu u službene svrhe diplomatskih ili konzularnih predstavništava ili međunarodnih organizacija.

▼**M24**

Članak 28.

Odstupajući od članka 23. ili članka 23.a, nadležna tijela mogu odobriti oslobađanje određenih zamrznutih financijskih sredstava ili gospodarskih izvora ili stavljanje na raspolaganje određenih financijskih sredstava ili gospodarskih izvora nakon što utvrde da su predmetna financijska sredstva ili gospodarski izvori potrebni za izvanredne izdatke, pod uvjetom da je, ako se odobrenje odnosi na osobu, subjekt ili tijelo uvrštene na popisa iz Priloga XIII., predmetna država članica obavijestila Vijeće sigurnosti UN-a o toj odluci i da je Vijeće sigurnosti UN-a odobrilo odluku.

Članak 28.a

Odstupajući od članka 23. stavaka 2. i 3. i članka 23.a stavaka 2. i 3., nadležna tijela mogu odobriti, pod uvjetima koje smatraju primjerenima, oslobađanje određenih zamrznutih financijskih sredstava ili gospodarskih izvora ili stavljanje na raspolaganje određenih financijskih sredstva ili gospodarskih izvora nakon što utvrde da su predmetna financijska sredstva ili gospodarski izvori potrebni za aktivnosti izravno povezane s opremom za lakovodne reaktore iz stavka 2. točke (c) podstavka 1. Priloga B RVSUN-u 2231 (2015).

Članak 28.b

Odstupajući od članka 23. i 23.a, nadležna tijela mogu odobriti oslobađanje određenih zamrznutih financijskih sredstava ili gospodarskih izvora odnosno stavljanje na raspolaganje određenih financijskih sredstava ili gospodarskih izvora, pod uvjetima koje smatraju primjerenima, ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:

(a) predmetno nadležno tijelo utvrdilo je da su predmetna financijska sredstva ili gospodarski izvori:

   i. potrebni za projekte civilne nuklearne suradnje opisane u Prilogu III. ZSAP-u;

   ii. potrebni za aktivnosti izravno povezane s predmetima utvrđenima u člancima 2.a i 3.a ili s bilo kojom drugom aktivnošću koja se zahtijeva za provedbu ZSAP-a; i

(b) ako se odobrenje odnosi na osobu, subjekt ili tijelo navedeno u Prilogu XIII., predmetna država članica obavijestila je Vijeće sigurnosti UN-a o toj odluci, a Vijeće sigurnosti UN-a odobrilo je odluku.

Članak 29.

1. Člancima 23. stavkom 3. ili člankom 23.a stavkom 3. ne sprečava se financijske ili kreditne institucije da na zamrznute račune upisuju sredstva koja doznače treće stranke na račun osobe, subjekta ili tijela uvrštenih na popis, pod uvjetom da se svi takvi priljevi na te račune također zamrzavaju. Financijske ili kreditne institucije o takvim transakcijama odmah obavješćuju nadležna tijela.

2. Pod uvjetom da su takve kamate ili drugi prihodi ili plaćanja zamrznuti u skladu s člankom 23. stavkom 1. ili 2. ili člankom 23.a stavkom 1. ili 2., članak 23. stavak 3. ili članak 23.a stavak 3. ne primjenjuje se na priljev na zamrznute račune:

▼M24

(a) kamata ili drugih prihoda na tim računima; ili

(b) plaćanja dospjela na temelju ugovora, sporazuma koji su sklopljeni ili obveza koje su nastale prije datuma na koji je osobu, subjekt ili tijelo iz članka 23. ili članka 23.a odredio Odbor za sankcije, Vijeće sigurnosti UN-a ili Vijeće.

▼B

POGLAVLJE V.

OGRANIČENJA PRIJENOSA FINANCIJSKIH SREDSTAVA TE OGRANIČENJA FINANCIJSKIH USLUGA

▼M24

_____

▼M7

_____

▼M24

_____

▼B

POGLAVLJE VI.

OGRANIČENJA PRIJEVOZA

▼M24

Članak 36.

Osoba koja pruža unaprijed dostavljene informacije kako je utvrđeno u relevantnim odredbama o skraćenim deklaracijama i o carinskim deklaracijama u Uredbi (EEZ) br. 2913/92 i u Uredbi (EEZ) br. 2454/93 također pokazuje sva odobrenja ako se to zahtijeva ovom Uredbom.

Članak 37.

1. Zabranjeno je pružati usluge opskrbe gorivom ili drugim brodskim zalihama ili bilo koje druge usluge za plovila, plovilima koja su u vlasništvu ili pod kontrolom, neposredno ili posredno, iranske osobe, subjekta ili tijela ako pružatelji usluga imaju informacije, uključujući informacije nadležnih carinskih tijela na temelju unaprijed dostavljenih informacija iz članka 36., koje pružaju opravdane razloge za utvrđenje utvrdi da plovila prevoze robu koja je obuhvaćena Zajedničkim popisom robe vojne namjene ili robu čija je opskrba, prodaja, prijenos ili izvoz zabranjen prema ovoj Uredbi, osim ako je pružanje takvih usluga potrebno u humanitarne ili sigurnosne svrhe.

2. Zabranjeno je pružati tehničke usluge i usluge održavanja za teretne zrakoplove koji su u vlasništvu ili pod kontrolom, neposredno ili posredno, iranske osobe, subjekta ili tijela ako pružatelji usluga imaju informacije, uključujući informacije nadležnih carinskih tijela na temelju unaprijed dostavljenih informacija iz članka 36., koje pružaju opravdane razloge za utvrđenje da teretni zrakoplov prevozi robu koja je obuhvaćena Zajedničkim popisom robe vojne namjene ili robu čija je opskrba, prodaja, prijenos ili izvoz zabranjen prema ovoj Uredbi, osim ako je pružanje takvih usluga potrebno u humanitarne ili sigurnosne svrhe.

▼M24

3. Zabrane iz stavaka 1. i 2. ovog članka primjenjuju se dok se teret ne pregleda i prema potrebi zaplijeni ili ukloni, ovisno o slučaju.

Svaka se zapljena ili uklanjanje može, u skladu s nacionalnim zakonodavstvom ili odlukom nadležnoga tijela, provesti na trošak uvoznika ili naplatiti od bilo koje druge osobe ili subjekta koji je odgovoran za pokušaj ilegalne opskrbe, prodaje, prijenosa ili izvoza.

———————

▼B

POGLAVLJE VII.

OPĆE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 38.

1. U vezi s ugovorima ili drugim transakcijama čije je izvršenje, neposredno ili posredno, u cijelosti ili djelomično ometano mjerama uvedenima ovom Uredbom, ne udovoljava se ni jednom zahtjevu, uključujući zahtjeve za odštetu ili slične zahtjeve te vrste, kao što je odštetni zahtjev ili zahtjev na temelju jamstva, posebno zahtjev za produljenje ili plaćanje obveznice, jamstva ili odštete, u prvome redu financijskoga jamstva, financijske odštete u bilo kojem obliku, ako ga zahtijeva:

▼M24

(a) osoba, subjekt ili tijelo uvršteno na popis u prilozima VIII., IX., XIII. i XIV.;

▼B

(b) bilo koja druga iranska osoba, subjekt ili tijelo, uključujući iransku vladu;

(c) bilo koja druga iranska osoba, subjekt ili tijelo koje djeluje preko jedne od osoba, subjekata ili tijela iz točaka (a) i (b) ili u njihovo ime.

2. Za izvršenje ugovora ili transakcije također važi da su na njega utjecale mjere uvedene ovom Uredbom, ako postojanje ili sadržaj zahtjeva neposredno ili posredno proizlazi iz tih mjera.

3. U svakom postupku za izvršenje zahtjeva teret dokazivanja da ispunjavanje zahtjeva nije zabranjeno stavkom 1. leži na osobi koja traži izvršenje zahtjeva.

4. Ovaj članak ne dovodi pritom u pitanje pravo osoba, subjekata ili tijela iz stavka 1., na preispitivanje zakonitosti neizvršenja ugovornih obveza u skladu s ovom Uredbom.

▼M24

———————

▼B

Članak 40.

1. Ne dovodeći u pitanje mjerodavna pravila o izvješćivanju, povjerljivosti i profesionalnoj tajni fizička ili pravna osoba, subjekt ili tijelo:

▼M24

(a) nadležnim tijelima država članica u kojima borave ili imaju sjedište odmah priopćuju sve informacije koje bi mogle olakšati poštovanje ove Uredbe, kao što su informacije o zamrznutim računima i iznosima u skladu s člankom 23. ili člankom 23.a, te neposredno ili preko država članica šalju te informacije Komisiji;

▼B

(b) surađuje s nadležnim tijelima u svakoj provjeri tih informacija.

2. Sve dodatne informacije koje Komisija primi neposredno stavljaju se na raspolaganje predmetnoj državi članici.

3. Svaka informacija koja se pošalje ili zaprimi u skladu s ovim člankom upotrebljava se samo u svrhe za koje je poslana ili zaprimljena.

▼M24

Članak 41.

Zabranjuje se svjesno i namjerno sudjelovanje u aktivnostima čiji je cilj ili učinak zaobilaženje mjera iz članaka 2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 4.a, 4.b, 5., 10.d, 15.a, 23., 23.a i 37. ove Uredbe.

▼B

Članak 42.

1. Zamrzavanje financijskih sredstava ili gospodarskih izvora ili odbijanje stavljanja na raspolaganje financijskih sredstava ili gospodarskih izvora provodi se u dobroj vjeri da je takvo postupanje u skladu s ovom Uredbom te fizička ili pravna osoba, subjekt ili tijelo koje to provodi ili njegovi direktori ili zaposlenici neće odgovarati za štetu bilo koje vrste, osim ako se dokaže da su financijska sredstva i gospodarski izvori zamrznuti ili zadržani kao rezultat nemara.

2. Predmetne fizičke ili pravne osobe, subjekti ili tijela nisu odgovorni za štetu zbog kršenja mjera iz ove Uredbe, ako nisu znali, ili nisu imali utemeljeni razlog za sumnju da se njihovim djelovanjem krše te zabrane.

▼M24

_____

_____

▼B

Članak 44.

1. Komisija i države članice obavješćuju se uzajamno o mjerama poduzetim u skladu s ovom Uredbom te razmjenjuju sve važne informacije koje su im na raspolaganju u vezi s ovom Uredbom u razmacima od tri mjeseca, a u prvome redu informacije:

▼M24

(a) o financijskim sredstvima zamrznutima u skladu s člancima 23. i 23.a i odobrenjima izdanima u skladu s člancima 24., 25., 26., 27., 28., 28.a i 28.b;

▼B

(b) o poteškoćama u vezi kršenja i progonom prekršitelja te o presudama koje su donijeli nacionalni sudovi.

▼B

2. Države članice odmah obavješćuju jedna drugu i Komisiju o svim važnim informacijama koje su im na raspolaganju, a koje bi mogle utjecati na učinkovitu provedbu ove Uredbe.

▼M24

Članak 45.

Komisija mijenja priloge I., II., III., VII.A, VII.B i X. na temelju informacija koje pružaju države članice.

Članak 46.

1. Kada Vijeće sigurnosti UN-a uvrsti na popis fizičku ili pravnu osobu, subjekt ili tijelo, Vijeće takvu fizičku ili pravnu osobu, subjekt ili tijelo uključuje u Prilog VIII.

2. Kada Vijeće odluči da fizičku ili pravnu osobu, subjekt ili tijelo podvrgne mjerama iz članka 23. stavaka 2. i 3. ono na odgovarajući način mijenja Prilog IX.

3. Kada Vijeće odluči da fizičku ili pravnu osobu, subjekt ili tijelo podvrgne mjerama iz članka 23. stavaka 2. i 3. ono na odgovarajući način mijenja Prilog XIV.

4. Vijeće svoju odluku, uključujući razloge za uvrštavanje na popis, priopćuje fizičkoj ili pravnoj osobi, subjektu ili tijelu iz stavaka od 1. do 3. neposredno, ako je adresa poznata odnosno putem objave službene obavijesti, i na taj način pruža takvoj fizičkoj ili pravnoj osobi, subjektu ili tijelu mogućnost da se očituje.

5. Kada se podnese očitovanje ili predoče novi suštinski važni dokazi, Vijeće preispituje svoju odluku i na odgovarajući način obavješćuje fizičku ili pravnu osobu, subjekt ili tijelo.

6. Kada Ujedinjeni narodi odluče fizičku ili pravnu osobu, subjekt ili tijelo izbrisati s popisa ili izmijeniti podatke za identifikaciju na popis uvrštene fizičke ili pravne osobe, subjekta ili tijela, Vijeće na odgovarajući način mijenja Prilog VIII. ili Prilog XIII.

7. Popisi u prilozima IX. i XIV. redovito se preispituju, a najmanje svakih 12 mjeseci.

▼B

Članak 47.

1. Države članice propisuju kazne za kršenje odredaba ove Uredbe i poduzimaju mjere potrebne za osiguranje njihove provedbe. Predviđene kazne moraju biti učinkovite, proporcionalne i odvraćati od daljnjega kršenja.

2. Države članice nakon stupanja na snagu ove Uredbe odmah obavješćuju Komisiju o propisanim kaznama te o svim naknadnim izmjenama.

▼B

Članak 48.

1. Države članice imenuju nadležna tijela navedena u ovoj Uredbi i definiraju ih na internetskim stranicama navedenim u Prilogu X. Države članice obavješćuju Komisiju o svakoj promjeni adrese na njihovim internetskim stranicama navedenim u Prilogu X.

2. Države članice nakon stupanja na snagu ove Uredbe odmah obavješćuju Komisiju o svojim nadležnim tijelima, uključujući podatke za kontakt navedenih nadležnih tijela, te o svim naknadnim izmjenama.

3. Kad se ovom Uredbom određuje obveza obavješćivanja Komisije, priopćavanja ili drugoga načina komuniciranja s Komisijom, za tu se komunikaciju koristi adresa i drugi podaci za kontakt koji su navedeni u Prilogu X.

Članak 49.

Ova se Uredba primjenjuje:

(a) na području Unije, uključujući zračni prostor;

(b) na svim zrakoplovima ili plovilima koji su u nadležnosti države članice;

(c) na sve osobe na području ili izvan područja Unije koje su državljani države članice;

(d) na sve pravne osobe, subjekte ili tijela na području ili izvan područja Unije koji su registrirani ili osnovani u skladu sa zakonodavstvom države članice;

(e) na sve pravne osobe, subjekte ili tijela u vezi sa svakim pravnim poslom obavljenim u cijelosti ili djelomično u Uniji.

Članak 50.

Ovime se Uredba (EU) br. 961/2010 stavlja izvan snage. Upućivanja na Uredbu stavljenu izvan snage smatraju se upućivanjima na ovu Uredbu.

Članak 51.

Ova Uredba stupa na snagu na dan objave u *Službenom listu Europske unije*.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

▼**M24**

PRILOG I.

Popis robe i tehnologije iz članka 2.a

Ovim Prilogom obuhvaćeni su sljedeći predmeti uvršteni na popis Grupe nuklearnih dobavljača, kako su u njemu definirani:

Napomena: Smatra se da je svaki predmet čije su specifične tehničke karakteristike ili specifikacije obuhvaćene kategorijama navedenima i u Prilogu I. i Prilogu III. obuhvaćen samo Prilogom III.

NSG dio I.

▼M24

PRILOG A

KONTROLNA LISTA IZ SMJERNICA OPĆE NAPOMENE

1. Prijenos sastavnih dijelova ne bi trebao dovoditi u pitanje cilj ovih kontrola. Svaka će vlada poduzeti ono što je u njezinoj moći kako bi postigla taj cilj te će nastaviti tragati za praktičnom definicijom sastavnih dijelova, kojom bi se mogli koristiti svi dobavljači.

2. U odnosu na stavak 9. podstavak (b) točku 2. ovih Smjernica, ista vrsta trebala bi značiti da se projektiranje, izgradnja ili operativni procesi temelje na fizikalnim ili kemijskim procesima koji su jednaki ili slični onima utvrđenima na kontrolnoj listi.

3. Dobavljači prepoznaju da u pogledu određenih postupaka separacije izotopa, postoji uska povezanost između postrojenja, opreme i tehnologije za obogaćivanje uranija i onih za separaciju izotopa „drugih elemenata" u svrhe istraživanja te medicinske i druge nenuklearne industrijske svrhe. U tom pogledu, dobavljači bi trebali pomno preispitati svoje pravne mjere, uključujući propise o izdavanju dozvola za izvoz te klasifikaciju informacija/tehnologije i sigurnosne prakse za aktivnosti separacije izotopa koje uključuju „druge elemente" kako bi osigurali provedbu primjerenih mjera zaštite ako je to potrebno. Dobavljači prepoznaju da će, u određenim slučajevima, prikladne mjere zaštite za aktivnosti separacije izotopa koje uključuju „druge elemente", biti u osnovi jednake onima za obogaćivanje uranija. (See Introductory Note in Section 5 of the Trigger List.) U skladu sa stavkom 17. podstavkom (a) Smjernica dobavljači se po potrebi savjetuju s drugim dobavljačima kako bi promicali primjenu jedinstvenih politika i postupaka u vezi s prijenosom i zaštitom postrojenja, opreme i tehnologije koja uključuje separaciju izotopa„drugih elemenata". Dobavljači bi također trebali poduzimati primjerene mjere opreza u slučajevima koji uključuju primjenu opreme i tehnologije dobivene iz postupka obogaćivanja uranija za upotrebu u druge nenuklearne svrhe, primjerice u kemijskoj industriji.

KONTROLE TEHNOLOGIJE

Prijenos „tehnologije" koja je izravno povezana s bilo kojom robom s liste bit će temeljito provjeren i kontroliran, kao i sama roba, u onoj mjeri u kojoj to dopušta nacionalno zakonodavstvo.

Kontrole prijenosa „tehnologije" ne odnose se na informacije „u javnoj domeni" ili na „temeljna znanstvena istraživanja".

Osim kontrola prijenosa „tehnologije" u svrhe neširenja nuklearnog oružja, dobavljači bi trebali promicati zaštitu te tehnologije za projektiranje, izgradnju i rad postrojenja s kontrolne liste imajući na umu rizik od terorističkih napada te bi trebali primateljima naglasiti da je takva zaštita neophodna.

KONTROLE SOFTVERA

Prijenos „softvera" koji je izravno povezan s bilo kojom robom s liste bit će temeljito provjeren i kontroliran, kao i sama roba, u onoj mjeri u kojoj to dopušta nacionalno zakonodavstvo.

Kontrole prijenosa „softvera" ne odnose se na informacije „u javnom vlasništvu" ili na „temeljna znanstvena istraživanja".

▼M24

DEFINICIJE

„Temeljna znanstvena istraživanja” – eksperimentalni ili teoretski rad kojem je cilj prvenstveno prikupljati nove spoznaje o temeljnim načelima pojava ili uočenih činjenica, a koji nije prvenstveno usmjeren prema određenoj praktičnoj primjeni ili cilju.

„Projektiranje” se odnosi na sve faze koje prethode „proizvodnji”, kao što su:

— projektiranje

— istraživanje za potrebe projektiranja

— analize projekta

— projektni koncepti

— sastavljanje i ispitivanje prototipova

— pokusni proizvodni planovi

— projektni podaci

— postupak pretvaranja projektnih podataka u proizvod

— projektiranje konfiguracije

— projektiranje integracije

— nacrti

„U javnoj domeni”, kako se ovdje primjenjuje, znači „tehnologija” ili „softver” koji su stavljeni na raspolaganje bez ograničenja u vezi s daljnjim širenjem. (Ograničenja u vezi s autorskim pravima ne isključuju „tehnologiju” ili „softver” od njihove uporabe u javnoj domeni.)

„Mikroprogrami” – slijed elementarnih instrukcija, održavanih u posebnoj memoriji, čije se izvršenje započinje uvođenjem referentnih instrukcija u registar instrukcija.

„Drugi elementi” – svi elementi osim vodika, uranija i plutonija.

„Proizvodnja” znači sve proizvodne faze npr:

— izgradnja

— proizvodni inženjering

— proizvodnja

— integracija

— sklapanje (montaža)

— inspekcija

— ispitivanje

— osiguranje kvalitete

„Program” – slijed instrukcija za izvršenje procesa koji ima takav oblik, ili ga se može pretvoriti u takav oblik, da ga računalo može izvršiti.

„Softver” znači skupina najmanje jednog „programa” ili „mikroprograma” fiksiranih na bilo kojem opipljivom (materijalnom) mediju za zapisivanje.

„Tehnička pomoć” može biti u obliku instrukcija, vještina, obuke, radnih znanja i konzultantskih usluga.

Napomena: „Tehnička pomoć” može uključivati prijenos „tehničkih podataka”.

„Tehnički podaci” mogu biti u oblicima kao što su nacrti, planovi, dijagrami, modeli, formule, inženjerski nacrti i specifikacije, priručnici i upute napisani ili snimljeni na drugim medijima ili uređajima kao što su diskovi, vrpce i ROM memorije.

▼M24

„Tehnologija” znači posebne informacije potrebne za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” bilo koje robe navedene na listi. Te informacije mogu biti u obliku „tehničkih podataka” ili „tehničke pomoći”.

„Upotreba” – upotreba, instalacija (uključujući ugradnju na licu mjesta), održavanje (provjera), popravak, remont ili obnavljanje.

MATERIJAL I OPREMA

1. **Izvorni i posebni fisibilni materijal**

Kako je definirano u članku XX. Statuta Međunarodne agencije za atomsku energiju:

1.1. **„Izvorni materijal”**

Termin „izvorni materijal” znači uranij koji sadrži mješavinu izotopa koja se pojavljuje u prirodi; uranij osiromašen izotopom 235; torij; sve navedene tvari u obliku metala, slitine, kemijskog spoja ili koncentrata; svaki drugi materijal koji sadržava jednu ili više gore navedenih tvari u onoj koncentraciji koju periodično određuje Vijeće guvernera IAEA-a; te onaj materijal koji periodično određuje Vijeće guvernera.

1.2. **„Posebni fisibilni materijal”**

i. Termin „posebni fisibilni materijal” znači plutonij-239; uranij-233; „uranij obogaćen izotopima 235 ili 233”; bilo koji materijal koji sadržava jednu ili više navedenih tvari; te drugi fisibilni materijal koji periodično određuje Vijeće guvernera; ali termin „posebni fisibilni materijal” ne uključuje izvorni materijal.

ii. Termin „uranij obogaćen izotopima 235 ili 233” znači uranij koji sadržava izotope 235 ili 233, ili oba, u takvoj količini da je omjer zbroja tih izotopa prema izotopu 238 veći od omjera izotopa 235 prema izotopu 238 koji se pojavljuje u prirodi.

Međutim, za potrebe ovih Smjernica, nije obuhvaćena roba navedena u podstavku (a) u nastavku kao ni izvozi izvornog ili posebnog fisibilnog materijala u određenu zemlju primateljicu, u roku od 12 mjeseci, ispod razina navedenih u podstavku (b) u nastavku:

(a) plutonij izotopne koncentracije plutonija-238 koja prelazi 80 %;

posebni fisibilni materijal kada se koristi u količinama na razini grama ili manje kao senzorska komponenta u instrumentima;

izvorni materijal za koji je vlada sigurna da će se upotrebljavati samo u nenuklearnim aktivnostima, kao što je proizvodnja slitina ili keramike;

(b) posebni fisibilni materijal	50	efektivnih grama;
prirodni uranij	500	kilograma;
osiromašeni uranij	1 000	kilograma; i
torij	1 000	kilograma.

2. **Oprema i nenuklearni materijali**

Oprema i nenuklearni materijali navedeni na listi koju su donijele vlade (količine manje od vrijednosti navedenih u Prilogu B smatraju se praktično zanemarivima):

2.1. **nuklearni reaktori i posebno projektirana ili pripremljena oprema i komponente za njih (vidi Prilog B, odjeljak 1.):**

2.2. **nenuklearni materijali za reaktore (vidi Prilog B, odjeljak 2.);**

2.3. **postrojenja za ponovnu preradu ozračenih gorivnih elemenata te za to posebno projektirana ili pripremljena oprema (vidi Prilog B, odjeljak 3.);**

▼**M24**

2.4. **postrojenja za proizvodnju gorivnih elemenata za nuklearni reaktor te za to posebno projektirana ili pripremljena oprema (vidi Prilog B, odjeljak 4.);**

2.5. **postrojenja za separaciju izotopâ prirodnog uranija, osiromašenog uranija ili posebnih fisibilnih materijala te za to posebno projektirana ili pripremljena oprema, s iznimkom analitičkih instrumenata (vidi Prilog B, odjeljak 5.);**

2.6. **postrojenja za proizvodnju ili koncentraciju teške vode, deuterija i spojeva deuterija te za to posebno projektirana ili pripremljena oprema (vidi Prilog B, odjeljak 6.);**

2.7. **postrojenja za pretvorbu uranija i plutonija za uporabu u proizvodnji gorivnih elemenata i separaciju izotopâ uranija kako je utvrđeno u odjeljcima 4. odnosno 5. te za to posebno projektirana ili pripremljena oprema (vidi Prilog B, odjeljak7.).**

▼M24

PRILOG B

DETALJI ROBE S KONTROLNE LISTE

(kako je utvrđena u odjeljku 2. dijela MATERIJALA I OPREME Priloga A)

1. **Nuklearni reaktori i posebno projektirana ili pripremljena oprema i komponente za njih**

UVODNA NAPOMENA

Različite vrste nuklearnih reaktora može karakterizirati korišteni moderator (npr. grafit, teška voda, laka voda, nijedno), spektar neutrona koje sadrže (npr. termalni, brzi), vrsta korištenog rashladnog sredstva (npr. voda, tekući metal, rastaljena sol, plin) ili funkcija ili vrsta (npr. reaktori za proizvodnju električne energije, reaktori za istraživanje, reaktori za provedbu ispitivanja). Cilj je područjem primjene ovog unosa i prema potrebi svih njegovih podunosa obuhvatiti sve te vrste nuklearnih reaktora. Ovaj unos ne primjenjuje se na fuzijske reaktore.

1.1. **Potpuni nuklearni reaktori**

Nuklearni reaktori koji mogu držati pod kontrolom samoodrživu lančanu fisijsku reakciju.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

„Nuklearni reaktor” u osnovi uključuje robu koja se nalazi unutar reaktorske posude ili je izravno pričvršćena na nju, opremu kojom se kontrolira razina snage u jezgri i komponente koje obično sadržavaju primarno rashladno sredstvo jezgre reaktora ili koje dolaze u izravan dodir s njim ili ga kontroliraju.

IZVOZ

Izvoz cijelog seta glavne robe unutar tog ograničenja provodi se samo u skladu s postupcima u okviru Smjernica. Pojedinačne stavke robe koje se nalaze unutar funkcionalno utvrđenog ograničenjem i koje će se izvoziti samo u skladu s postupcima u okviru ovih Smjernica navedene su u stavcima od 1.2. do 1.11. Vlada zadržava pravo primjene postupaka iz Smjernica na drugu robu unutar funkcionalno utvrđenog ograničenja.

1.2. **Nuklearne reaktorske posude**

Metalne posude ili njihovi radionički izrađeni glavni dijelovi posebno projektirani ili pripremljeni za smještanje jezgre nuklearnog reaktora kako je definiran u gornjem stavku 1.1., kao i odgovarajućih unutarnjih dijelova reaktora kako su definirani u stavku 1.8. u nastavku;

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Pod 1.2. obuhvaćene su reaktorske posude nuklearnog reaktora neovisno o nazivnom tlaku, kao i reaktorske posude pod tlakom i kalandrije. Glava reaktorske posude obuhvaćena je pod 1.2. kao radionički izrađen glavni dio reaktorske posude.

1.3. **Uređaji za izmjenu goriva u nuklearnim reaktorima**

Manipulativna oprema posebno projektirana ili pripremljena za umetanje ili uklanjanje goriva u nuklearnom reaktoru, kako je definiran u gornjem stavku 1.1.

▼M24

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Gore navedena roba omogućuje punjenje tijekom rada ili upotrebljava tehnički sofisticirane karakteristike za pozicioniranje ili centriranje radi omogućavanja složenih postupaka vađenja goriva, kao što su postupci kod kojih neposredna vizualna kontrola ili pristup gorivu uobičajeno nisu mogući.

1.4. **Kontrolne šipke i oprema za nuklearni reaktor**

Posebno projektirane ili pripremljene šipke, konstrukcije za njihovu potporu ili ovjes, pogonski mehanizmi šipki ili cijevi za vođenje šipki za nadziranje procesa fisije u nuklearnom reaktoru, kako je definiran u gornjem stavku 1.1.

1.5. **Tlačne cijevi za nuklearni reaktor**

Cijevi posebno projektirane ili pripremljene da prime i gorive elemente i primarno rashladno sredstvo u reaktoru, kako je definiran u gornjem stavku 1.1.;

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Tlačne cijevi dio su kanala za gorivo projektirane za rad pri povišenom tlaku, ponekad višem od 5MPa.

1.6. **Košuljica za nuklearno gorivo**

Cijevi od cirkonij metala ili cirkonij slitine (ili sklopovi cijevi) posebno projektirane ili pripremljene za košuljicu za gorivo u reaktoru, kako je definiran u gornjem stavku 1.1., i u količinama većima od 10 kg.

Napomena: Za tlačne cijevi od cirkonija vidi 1.5. Za kalandrijske cijevi vidi 1.8.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Cijevi od cirkonij metala ili cirkonij slitine za upotrebu u nuklearnom reaktoru sastoje se od cirkonija u kojem je omjer hafnija prema cirkoniju u pravilu manji od 1:500 težinskog udjela.

1.7. **Pumpe ili cirkulacijske pumpe primarnog rashladnog kruga**

Pumpe ili cirkulacijske pumpe posebno projektirane ili pripremljene za cirkulaciju primarnog rashladnog sredstva za nuklearne reaktore, kako su definirani u stavku 1.1.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Posebno projektirane ili pripremljene pumpe ili cirkulacijske pumpe uključuju pumpe za vodom hlađene reaktore, cirkulacijske pumpe za plinom hlađene reaktore te elektromagnetske i mehaničke pumpe za reaktore hlađene tekućim metalom. Ta oprema može uključivati pumpe s razrađenim hermetički zabrtvljenim ili višestruko hermetički zabrtvljenim sustavima kako bi se spriječilo propuštanje primarnog rashladnog sredstva, oklopljene motorne pumpe i pumpe s inercijskim sustavima. Tom su definicijom obuhvaćene pumpe u skladu s odjeljkom III., pododjeljkom I. napomenom NB (komponente klase 1) Kodeksa Američkog društva inženjera strojarstva (ASME) ili istovjetnim normama.

1.8. **Unutarnji dijelovi nuklearnog reaktora**

„Unutarnji dijelovi nuklearnog reaktora” posebno projektirani ili pripremljeni za upotrebu u nuklearnom reaktoru, kako je definiran u gornjem stavku 1.1. To uključuje primjerice potporne stupove za jezgru, kanale za gorivo, kalandrijske cijevi, toplinske štitove, skretne ploče, rešetkaste podupirače jezgre i ploče difuzora;

▼M24

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Termin „unutarnji dijelovi nuklearnog reaktora” označava veće konstrukcije unutar reaktorske posude koje imaju jednu ili više funkcija, kao što je potpora za jezgru, održavanje centriranosti goriva, usmjeravanje protoka primarnog rashladnog sredstva, osiguravanje zaštite reaktorske posude od radioaktivnog zračenja i upravljanje instrumentacijom u jezgri.

1.9. **Izmjenjivači topline**

(a) Generatori pare posebno projektirani ili pripremljeni za primarni ili srednji rashladni krug nuklearnog reaktora, kako je definiran u gornjem stavku 1.1.

(b) Drugi izmjenjivači topline posebno projektirani ili pripremljeni za primarni rashladni krug nuklearnog reaktora, kako je definiran u gornjem stavku 1.1.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Generatori pare posebno su projektirani ili pripremljeni za prijenos topline koju stvara reaktor na napojnu vodu radi stvaranja pare. Kada je riječ o brzom reaktoru koji sadrži i srednji rashladni krug, generator pare nalazi se u srednjem krugu.

U reaktoru hlađenom plinom, izmjenjivač topline može se upotrebljavati za prijenos topline na sekundarni plinski krug koji pokreće plinsku turbinu.

Područjem primjene kontrole za ovaj unos nisu obuhvaćeni izmjenjivači topline za pomoćne sustave reaktora, npr. sustav za hitno hlađenje ili sustav za hlađenje ostatne topline.

1.10. **Neutronski detektori**

Posebno projektirani ili pripremljeni neutronski detektori za utvrđivanje razina neutronskog toka unutar jezgre reaktora, kako je definiran u gornjem stavku 1.1.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Područjem primjene ovog unosa obuhvaćeni su detektori u jezgri i izvan nje kojima se mjere razine neutronskog toka u velikom rasponu, u pravilu od 10^4 neutrona po cm^2 u sekundi do 10^{10} neutrona po cm^2 u sekundi ili više. Detektori izvan jezgre su instrumenti koji se nalaze izvan jezgre reaktora kako je definiran u gornjem stavku 1.1., ali unutar biološke zaštite.

1.11. **Vanjski toplinski štitovi**

„Vanjski toplinski štitovi” posebno projektirani ili pripremljeni za upotrebu u nuklearnom reaktoru kako je definiran u gornjem stavku 1.1. za smanjenje gubitka topline i za zaštitu zaštitne posude.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Termin „vanjski toplinski štitovi” označava veće konstrukcije postavljene iznad reaktorske posude koje smanjuju gubitak topline iz reaktora i smanjuju temperaturu unutar zaštitne posude.

2. **Nenuklearni materijali za reaktore**

2.1. **Deuterij i teška voda**

Deuterij, teška voda (deuterijev oksid) i svi drugi deuterijevi spojevi u kojima omjer deuterijevih i vodikovih atoma premašuje 1:5 000 za uporabu u nuklearnom reaktoru, kako je definirano u gornjem stavku 1.1., u količinama koje premašuju 200 kg atoma deuterija za bilo koju zemlju primateljicu u bilo kojem razdoblju od 12 mjeseci.

▼M24

2.2. **Grafit nuklearne kakvoće**

Grafit čija je razina čistoće bolja od 5 dijelova na milijun „bor-ekvivalenta” i gustoće veće od 1,50 g/cm za upotrebu u nuklearnom reaktoru kako je definiran u gornjem stavku 1.1. u količinama većima od 1 kilograma.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Za potrebe kontrola izvoza, vlada će utvrditi jesu li izvozi grafita, koji zadovoljava gore navedene specifikacije, namijenjeni uporabi u nuklearnom reaktoru ili to nije slučaj.

Bor ekvivalent (BE) može se utvrditi eksperimentalno ili se izračunava kao zbroj BEz za nečistoće (isključujući BE_{ugljik} jer se ugljik ne smatra nečistoćom) uključujući bor, pri čemu vrijedi:

BE_z (ppm) = CF × koncentracija elementa Z (u ppm);

CF je faktor konverzije ($\sigma_z \times A_B$) podijeljeno s ($\sigma_B \times A_z$);

σ_B i σ_z presjeci su za zahvat termalnih neutrona (u barnima) prirodnog bora odnosno

elementa Z, a A_B i A_z su atomske mase prirodnog bora odnosno elementa Z.

3. **Postrojenja za ponovnu preradu ozračenih gorivnih elemenata te za to posebno projektirana ili pripremljena oprema**

UVODNA NAPOMENA

Ponovnom se preradom ozračenog nuklearnoga goriva plutonij i uranij odvajaju od visoko radioaktivnih fisijskih produkata i ostalih transuranijskih elemenata. Ta se separacija može postići različitim tehničkim postupcima. Međutim, Purex je tijekom godina postao najčešće upotrebljavan i prihvaćen postupak. Purex uključuje otapanje ozračenog nuklearnoga goriva u dušičnoj kiselini, nakon čega putem ekstrakcije otapalom uz upotrebu mješavine tributil fosfata u nekom organskom sredstvu za razrjeđivanje dolazi do separacije uranija, plutonija i fisijskih produkata.

Postrojenja Purex imaju međusobno slične procesne funkcije, uključujući usitnjavanje ozračenog gorivnog elementa, otapanje goriva, ekstrakciju otapalom i skladištenje procesne tekućine. Također mogu sadržavati opremu za toplinsku denitraciju uranijevog nitrata, pretvorbu plutonijevog nitrata u oksid ili metal i obradu otpadnih tekućih fisijskih produkata u oblik pogodan za dugotrajno skladištenje ili odlaganje. Međutim, specifična se vrsta i konfiguracija opreme za izvođenje tih funkcija u Purex postrojenjima može razlikovati iz nekoliko razloga, kao što su tip i količina ozračenog nuklearnoga goriva namijenjenog ponovnoj preradi, planirano raspolaganje uporabljenim materijalima te filozofija sigurnosti i održavanja ugrađena u nacrt postrojenja.

„Postrojenje za ponovnu preradu ozračenih gorivnih elemenata” uključuje opremu i komponente koje uobičajeno dolaze u izravan dodir s ozračenim gorivom, glavnim tokovima obrade nuklearnog materijala i fisijskih produkata te ih izravno kontroliraju.

Navedeni procesi, uključujući cjelovite sustave za pretvorbu plutonija i proizvodnju metala plutonija mogu se utvrditi mjerama poduzetima radi izbjegavanja kritičnosti (npr. geometrijom), izloženosti zračenju (npr. štitovima) i opasnosti od toksičnosti (npr. zadržavanjem).

IZVOZ

Izvoz cijelog seta glavne robe unutar tog ograničenja provodi se samo u skladu s postupcima u okviru Smjernica.

▼M24

Vlada zadržava pravo primjene postupaka iz Smjernica na drugu robu unutar funkcionalno utvrđenog ograničenja, kako je nevedeno u nastavku.

Među opremom za koju se smatra da je obuhvaćena izrazom „i oprema posebno projektirana ili pripremljena” za ponovnu preradu ozračenih gorivnih elemenata nalaze se:

3.1. **Strojevi za usitnjavanje ozračenih gorivnih elemenata**

Daljinski upravljana oprema koja je posebno projektirana ili pripremljena za upotrebu u gore navedenom postrojenju za ponovnu preradu i namijenjena rezanju, usitnjavanju ili sjeckanju ozračenih nuklearnih gorivnih sklopova, snopova ili šipki.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Ova oprema reže košuljicu goriva kako bi se ozračeni nuklearni materijal izložio otapanju. Za to se najčešće upotrebljavaju posebno projektirane škare za rezanje metala, premda se može rabiti i suvremena oprema, kao primjerice laseri.

3.2. **Posude za otapanje**

Spremnici sigurni od kritičnosti (npr. posude malog promjera, prstenasti ili pločasti spremnici) posebno projektirani ili pripremljeni za upotrebu u postrojenju za ponovnu preradu, u skladu s navedenom definicijom, namijenjeni su otapanju ozračenog nuklearnoga goriva, otporni su na vruću, visoko korozivnu tekućinu te se također mogu daljinski puniti i održavati.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

U posude za otapanje obično se unosi usitnjeno istrošeno gorivo. U tim se posudama koje su sigurne od kritičnosti ozračeni nuklearni materijal otapa u dušičnoj kiselini, dok se preostale ljuske uklanjaju iz procesa.

3.3. **Ekstraktori s otapalom i oprema za ekstrakciju otapalom**

Posebno projektirani ili pripremljeni ekstraktori s otapalom, kao što su punjene ili pulsirajuće kolone, mješači-taložnici ili centrifugalni kontaktori za upotrebu u postrojenju za ponovnu preradu ozračenog goriva. Ekstraktori s otapalom moraju biti otporni na korozivno djelovanje dušične kiseline. Ekstraktori s otapalom obično su izrađeni po iznimno visokim standardima (uključujući posebne tehnike zavarivanja i inspekcije, osiguravanja kvalitete i kontrole kvalitete) od nehrđajućeg čelika s niskim postotkom ugljika, titanija, cirkonija ili drugih materijala visoke kakvoće.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Ekstraktori s otapalom primaju i otopinu ozračenog goriva iz posuda za otapanje i organsku otopinu koja odvaja uranij, plutonij i fisijske produkte. Oprema za ekstrakciju otapalom obično je projektirana tako da ispunjava stroge radne parametre, kao što su dugi radni vijek bez zahtjeva za održavanje ili mogućnost prilagodbe radi jednostavne zamjene, zatim jednostavnost rada i kontrole te fleksibilnost u odnosu na promjene u uvjetima samog procesa.

3.4. **Posude za držanje ili skladištenje kemikalija**

Posebno projektirane ili pripremljene posude za držanje ili skladištenje koje se upotrebljavaju u postrojenju za ponovnu preradu ozračenog goriva. Posude za držanje ili skladištenje moraju biti otporne na korozivno djelovanje dušične kiseline. Posude za držanje ili skladištenje obično su izrađene od materijala kao što su nehrđajući čelici s niskim postotkom ugljika, titanij ili cirkonij ili drugi materijali visoke kakvoće. Posude za držanje ili skladištenje mogu biti projektirane za daljinsko upravljanje i održavanje te mogu imati sljedeća obilježja za kontrolu nuklearne kritičnosti:

▼M24

(1) stijenke ili unutarnje strukture s bor-ekvivalentom od najmanje 2 % ili

(2) najveći promjer od 175 mm (7 in) za cilindrične posude ili

(3) najveću širinu od 75 mm (3 in) i za pločaste i za prstenaste posude.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Iz faze ekstrakcije otapalom proizlaze tri glavna mlaza procesne tekućine. Pri daljnjoj preradi svih triju mlazova upotrebljavaju se posude za držanje ili skladištenje, kako slijedi:

(a) otopina čistog uranijevog nitrata koncentrira se isparavanjem i prelazi u postupak denitracije gdje se pretvara u uranijev oksid. Taj se oksid ponovo upotrebljava u nuklearnom gorivnom ciklusu;

(b) otopina visoko radioaktivnih fisijskih produkata obično se koncentrira isparavanjem i skladišti kao tekući koncentrat. Taj se koncentrat kasnije može ispariti i pretvoriti u oblik prikladan za skladištenje ili odlaganje;

(c) otopina čistog plutonijevog nitrata koncentrira se i skladišti do njezinog prijenosa u daljnje faze procesa. Posebno, posude za držanje ili skladištenje plutonijevih otopina projektirane su da sprečavaju probleme kritičnosti koji proizlaze iz promjena u koncentraciji i obliku tog mlaza.

3.5. **Sustavi za mjerenje neutrona u svrhu kontrole procesa**

Sustavi za mjerenje neutrona posebno projektirani ili pripremljeni za integraciju i upotrebu u automatiziranim sustavima za kontrolu procesa u postrojenju za ponovnu preradu ozračenih gorivnih elemenata.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Ti sustavi uključuju sposobnost aktivnog i pasivnog mjerenja i razlikovanja neutrona kako bi se utvrdili količina i sastav fisijskog materijala. Cjelovit sustav sastoji se od neutronskog generatora, detektora neutrona, pojačalâ te elektronike za obradu signala.

Područje primjene ovog unosa ne uključuje instrumente za detekciju i mjerenje neutrona projektirane za vođenje evidencije o nuklearnom materijalu i njegovo čuvanje niti ikoju drugu primjenu koja nije u vezi s integracijom i upotrebom u automatiziranim sustavima za kontrolu procesa u postrojenju za ponovnu preradu ozračenih gorivnih elemenata.

4. **Postrojenja za izradu gorivnih elemenata za nuklearni reaktor te za to posebno projektirana ili pripremljena oprema**

UVODNA NAPOMENA

Elementi nuklearnog goriva proizvedeni su iz jednog ili više izvornih ili posebnih fisibilnih materijala navedenih u dijelu MATERIJAL I OPREMA ovog Priloga. Za oksidna goriva, najčešću vrstu goriva, postojat će oprema za prešanje peleta, sinteriranje, mljevenje i gradiranje. Miješanim oksidnim gorivima rukuje se u komorama s rukavicama (ili u ekvivalentnoj opremi za ograničavanje) sve dok nisu zabrtvljeni unutar košuljice. Gorivo je u svim slučajevima hermetički zabrtvljeno unutar odgovarajuće košuljice koja je projektirana kao primarni omotač u kojem je zatvoreno gorivo kako bi se omogućila odgovarajuća razina funkcionalnosti i sigurnosti tijekom rada reaktora. Također je u svim slučajevima nužna precizna kontrola procesâ, postupaka i opreme u skladu s iznimno visokim standardima kako bi se osigurala predvidljiva i sigurna produktivnost goriva.

▼M24

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Stavke opreme za koje se smatra da su obuhvaćene izrazom „i oprema posebno projektirana ili pripremljena" za proizvodnju gorivnih elemenata obuhvaćaju opremu koja:

(a) obično dolazi u izravan dodir s nuklearnim materijalom ili izravno obavlja ili kontrolira tok proizvodnje nuklearnog materijala;

(b) brtvi nuklearni materijal unutar košuljice;

(c) kojom se provjerava neoštećenost košuljice ili brtve;

(d) kojom se provjerava završna obrada zabrtvljenog goriva ili

(e) koja se upotrebljava za sastavljanje elemenata reaktorskog goriva.

Takva oprema ili sustavi opreme mogu, primjerice, uključivati:

1) potpuno automatske stanice za kontrolu peleta koje su posebno projektirane ili pripremljene za provjeru konačnih dimenzija i površinskih nedostataka gorivnih peleta

2) automatske strojeve za varenje koji su posebno projektirani ili pripremljeni za varenje krajnjih poklopaca na gorivnim štapovima (ili šipkama)

3) automatske stanice za ispitivanje i kontrolu koje su posebno projektirane ili pripremljene za provjeru neoštećenosti gorivnih štapova (ili šipki)

4) sustave koji su posebno projektirani ili pripremljeni za proizvodnju košuljica za nuklearno gorivo.

Stavka 3. obično obuhvaća opremu za: a) rendgenski pregled varova na krajnjim poklopcima štapova (ili šipki); b) otkrivanje mjesta na kojima propušta helij iz štapova (ili šipki) koji su pod tlakom te c) skeniranje štapova (ili šipki) gama-zrakama kako bi se provjerilo je li unutrašnjost ispravno napunjena gorivnim peletima.

5. **Postrojenja za separaciju izotopâ prirodnog uranija, osiromašenog uranija ili posebnih fisibilnih materijala te za to posebno projektirana ili pripremljena oprema, s iznimkom analitičkih instrumenata**

UVODNA NAPOMENA

Postrojenja, oprema i tehnologija za separaciju izotopâ uranija u mnogim su slučajevima usko povezani s postrojenjima, opremom i tehnologijom za separaciju izotopa „drugih elemenata". U posebnim se slučajevima kontrole iz odjeljka 5. primjenjuju i na postrojenja i opremu namijenjene za separaciju izotopa „drugih elemenata". Te kontrole postrojenjâ i opreme za separaciju izotopa „drugih elemenata" komplementarne su s kontrolama postrojenjâ i opreme posebno projektirane ili pripremljene za obradu, upotrebu ili proizvodnju posebnog fisibilnog materijala obuhvaćenog kontrolnom listom. Te komplementarne kontrole iz odjeljka 5. za upotrebu koja obuhvaća „druge elemente" ne primjenjuju se na proces elektromagnetske separacije izotopa koji je predmet 2. dijela smjernica.

Procesi na koje se primjenjuju kontrole iz odjeljka 5., bez obzira je li namjena separacija izotopa uranija ili separacija izotopa „drugih elemenata", jesu sljedeći: plinska centrifuga, plinska difuzija, proces separacije plazmom te aerodinamički procesi.

U nekim procesima odnos spram separacije izotopa uranija ovisi o elementu koji se odvaja. Ti su procesi sljedeći: procesi na bazi lasera (npr. molekularna laserska separacija izotopa te separacija izotopa laserom iz atomskih para), kemijska izmjena te ionska izmjena. Dobavljači stoga moraju procijeniti svaki pojedinačni proces kako bi u skladu s time primijenili kontrole iz odjeljka 5. za upotrebu koja uključuje „druge elemente".

▼M24

Stavke opreme za koje se smatra da su obuhvaćene izrazom „oprema, osim analitičkih instrumenata, koja je posebno projektirana ili pripremljena” za separaciju izotopa uranija jesu, među ostalim, sljedeće:

5.1. **Plinske centrifuge te sklopovi i komponente posebno projektirani ili pripremljeni za upotrebu u plinskim centrifugama**

UVODNA NAPOMENA

Plinska centrifuga obično se sastoji od cilindra (cilindara) tankih stijenki promjera između 75 mm i 650 mm koji se nalazi u vakuumskom okruženju i vrti velikom obodnom brzinom od otprilike 300 m/s ili više, pri čemu je središnja os okomita. Da bi se postigla velika brzina, materijali za izradu rotirajućih komponenti moraju imati visok omjer čvrstoće i gustoće, a radi minimiziranja neuravnoteženosti rotorski sklop i njegove pojedinačne komponente moraju biti izrađene s vrlo malim tolerancijama. Za razliku od drugih centrifuga, za plinsku centrifugu za obogaćivanje uranija karakteristično je da unutar komore rotora ima rotirajuću(-e) skretnu(-e) pregradu(-e) u obliku diska te sklop stacionarnih cijevi za dovođenje i ekstrakciju plina UF_6 koji se sastoji od najmanje tri odvojena kanala, od kojih su dva spojena na lopatice što se protežu od osi rotora prema periferiji komore rotora. U vakuumskom okruženju također se nalazi niz ključnih elemenata koji se ne rotiraju i koje, iako su posebno projektirani, nije teško proizvesti niti se proizvode iz posebnih materijala. Međutim, centrifugalno postrojenje zahtijeva velik broj tih komponenti, tako da količine mogu dati važnu naznaku krajnje upotrebe.

5.1.1. **Rotirajuće komponente**

(a) Potpuni rotorski sklopovi

Cilindri s tankim stijenkama ili nekoliko međusobno spojenih cilindara s tankim stijenkama, izrađeni od jednog ili više materijala visokog omjera čvrstoće i gustoće opisanih u NAPOMENI S OBJAŠNJENJEM ovom odjeljku. Ako su međusobno povezani, cilindri su spojeni fleksibilnim mjehovima ili prstenima, kako je opisano u dolje navedenom odjeljku 5.1.1. točki (c). Ako je u konačnom obliku, rotor je opremljen unutarnjom(-im) skretnom(-im) pregradom(-ama) i krajnjim poklopcem(-ima) kako je opisano u sljedećem odjeljku 5.1.1. točkama (d) i (e). Međutim, čitav se sklop može isporučiti samo djelomično sastavljen.

(b) Rotorske cijevi

Posebno projektirani ili pripremljeni cilindri tankih stijenki debljine 12 mm ili manje, promjera između 75 mm i 650 mm i proizvedeni od jednog ili više materijala visokog omjera čvrstoće i gustoće opisanih u NAPOMENI S OBJAŠNJENJEM ovom odjeljku.

(c) Prsteni ili mjehovi

Komponente posebno projektirane ili pripremljene tako da daju lokaliziranu potporu rotorskoj cijevi ili da spoje nekoliko rotorskih cijevi. Mijeh je kratki cilindar sa stijenkom debljine 3 mm ili manje, promjera između 75 mm i 650 mm, s naborima, a izrađen je od jednog od materijala visokog omjera čvrstoće i gustoće opisanih u NAPOMENI S OBJAŠNJENJEM ovom odjeljku.

(d) Skretne pregrade

Komponente u obliku diska s promjerom između 75 mm i 650 mm, posebno projektirane ili pripremljene za ugradnju u centrifugalnu rotorsku cijev kako bi izolirale polazne komore od glavne separacijske komore te kako bi, u nekim slučajevima, potpomogle cirkulaciju plina

▼M24

UF_6 unutar glavne separacijske komore rotorske cijevi, a izrađene su od jednog od materijala visokog omjera čvrstoće i gustoće opisanih u NAPOMENI S OBJAŠNJENJEM ovom odjeljku.

(e) Gornji poklopci/donji poklopci

Komponente u obliku diska s promjerom između 75 i 650 mm, posebno projektirane ili pripremljene da pristaju krajevima rotorske cijevi i tako zadržavaju UF_6 unutar rotorske cijevi, te da u nekim slučajevima kao sastavni dio podupiru, zadržavaju ili sadrže element gornjeg ležaja (gornji poklopac) ili nose rotirajuće elemente motora i donjeg ležaja (donji poklopac), a izrađene su od jednog od materijala visokog omjera čvrstoće i gustoće opisanih u NAPOMENI S OBJAŠNJENJEM ovom odjeljku.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Materijali koji se upotrebljavaju za izradu rotirajućih komponenti centrifuge uključuju sljedeće:

(a) maraging čelik koji ima maksimalnu vlačnu čvrstoću od 1,95 GPa ili više

(b) slitine aluminija maksimalne vlačne čvrstoće od 0,46 GPa ili više

(c) filamentne materijale pogodne za upotrebu u kompozitnim strukturama, a koji imaju specifičan modul od $3{,}18 \times 10^6$ m ili veći, te specifičnu maksimalnu vlačnu čvrstoću od $7{,}62 \times 10^4$ m ili veću („specifični modul” jest Youngov modul u N/m^2 podijeljen sa specifičnom težinom u N/m^3; „specifična maksimalna vlačna čvrstoća” jest maksimalna vlačna čvrstoća u N/m^2 podijeljena sa specifičnom težinom u N/m^3).

5.1.2. **Statičke komponente**

(a) Magnetni ležajevi

1. Posebno projektirani ili pripremljeni ležajni sklopovi koji se sastoje od prstenastog magneta ovješenog u kućištu koje sadrži prigušujuće sredstvo. Kućište se izrađuje od materijala otpornog na UF_6 (vidjeti NAPOMENU S OBJAŠNJENJEM odjeljku 5.2.). Magnet je spojen s polnim nastavkom ili drugim magnetom pričvršćenim na gornjem poklopcu opisanom u odjeljku 5.1.1. točki (e). Magnet može imati oblik prstena s omjerom između vanjskog i unutarnjeg promjera manjim ili jednakim 1,6:1. Magnet može biti takvog oblika da je početna permeabilnost 0,15 H/m ili veća, ili da je remanencija 98,5 % ili više, ili energetski produkt veći od 80 kJ/m^3. Osim uobičajenih svojstava materijala preduvjet je da je odstupanje magnetskih osi od geometrijskih osi ograničeno na vrlo male tolerancije (manje od 0,1 mm) ili da se posebno zahtijeva homogenost materijala magneta.

2. Aktivni magnetski ležajevi posebno projektirani ili pripremljeni za upotrebu u plinskim centrifugama.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Ti ležajevi obično imaju sljedeće značajke:

— projektirani su da drže centriranim motor koji se okreće na 600 Hz ili više i

— povezani su s pouzdanim izvorom električne energije i/ili s jedinicom neprekidnog izvora napajanja (UPS) kako bi funkcionirali dulje od jednog sata.

(b) Ležajevi/prigušivači

Posebno projektirani ili pripremljeni ležajevi koji sadrže sklop rukavac/blazinica ugrađen na prigušivaču. Rukavac je obično vratilo od kaljenog čelika s polukuglom na jednom kraju te na drugom kraju s

▼M24

pričvršćenjem za donji poklopac opisan u odjeljku 5.1.1. točki (e). Međutim, vratilo također može imati pričvršćen hidrodinamički ležaj. Blazinica ima oblik peleta s polu-kuglastim udubljenjem na jednoj strani. Te se komponente često isporučuju odvojeno od prigušivača.

(c) Molekularne pumpe

Posebno projektirani ili pripremljeni cilindri koji imaju unutarnje strojno obrađene ili izdubljene spiralne utore i unutarnje strojno obrađene provrte. Karakteristične dimenzije jesu sljedeće:

unutarnji promjer od 75 mm do 650 mm, debljina stijenke od 10 mm ili više, s duljinom jednakom ili većom od promjera. Utori su obično pravokutnog presjeka i duboki 2 mm ili više.

(d) Statori motora

Posebno projektirani ili pripremljeni prstenasti statori za višefazne izmjenične histerezne (ili reluktancijske) motore velike brzine za sinkroni rad u vakuumu na frekvenciji od 600 Hz ili više te snage od 40 VA ili više. Statori se mogu sastojati od višefaznih namota na laminiranoj željeznoj jezgri malih gubitaka sastavljenoj od tankih slojeva uobičajene debljine 2,0 mm ili manje.

(e) Kućište centrifuge/prihvatne posude centrifuge

Komponente posebno projektirane ili pripremljene za ugradnju sklopa rotorskih cijevi plinske centrifuge. Kućište se sastoji od krutog cilindra s debljinom stijenki do 30 mm s preciznim strojno obrađenim krajevima za smještaj ležajeva te s jednom ili više prirubnica za ugradnju. Strojno obrađeni krajevi međusobno su paralelni te okomiti na uzdužnu os cilindra s odstupanjem unutar 0,05 stupnjeva ili manje. Kućište također može imati saćastu strukturu za smještaj nekoliko rotorskih sklopova.

(f) Lopatice

Posebno projektirane ili pripremljene cijevi za ekstrakciju plina UF_6 iz rotorske cijevi prema principu Pitotove cijevi (tj. s otvorom usmjerenim prema obodnom toku plina unutar rotorske cijevi, na primjer savijanjem kraja radijalno postavljene cijevi), a koje se mogu pričvrstiti na središnji sustav za ekstrakciju plina.

5.2. **Posebno projektirani ili pripremljeni pomoćni sustavi, oprema i komponente za postrojenja za obogaćivanje u plinskim centrifugama**

UVODNA NAPOMENA

Pomoćni sustavi, oprema i komponente za postrojenje za obogaćivanje u plinskim centrifugama jesu sustavi postrojenja potrebni za napajanje centrifuga UF_6, za međusobno povezivanje pojedinačnih centrifuga tako da oblikuju kaskade (ili stupnjeve) i na taj način omogućuju postupno sve veće obogaćivanje te za ekstrakciju „produkta” i „ostataka” UF_6 iz centrifuga, zajedno s opremom potrebnom za pogon centrifuga ili za kontrolu postrojenja.

Obično se UF_6 isparava iz krutog agregatnog stanja primjenom zagrijanih autoklava te se u plinovitom stanju dovodi u centrifuge pomoću kaskadnog cjevovodnog kolektora. Plinski tokovi „produkta” i „ostataka” UF_6 iz centrifuga se također kaskadnim cjevovodnim kolektorom dovode u hladne stupice (koje rade na otprilike 203 K (– 70 °C)) gdje se kondenziraju prije daljnjeg prijenosa u pogodne spremnike za prijevoz ili skladištenje. Budući da se postrojenje za obogaćivanje sastoji od više

▼M24

tisuća centrifuga poredanih u kaskade, dužina kaskadnog razvodnog cjevovoda iznosi nekoliko kilometara povezanih s nekoliko tisuća varova i višekratnim ponavljanjem strukture. Oprema, komponente i cjevovodni sustavi izrađuju se prema vrlo visokim standardima postavljenima za vakuum i čistoću.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Neke od dolje navedenih stavki dolaze ili u izravan dodir s procesnim plinom UF_6 ili izravno kontroliraju centrifuge i protok plina iz centrifuge u centrifugu te iz kaskade u kaskadu. Materijali otporni na korozivno djelovanje UF_6 uključuju bakar, slitine bakra, nehrđajući čelik, aluminij, aluminijev oksid, slitine aluminija, nikal ili slitine koje sadrže 60 % ili više nikla te fluorirane ugljikovodične polimere.

5.2.1. **Sustavi za napajanje/sustavi za odvođenje produkta i ostataka**

Posebno projektirani ili pripremljeni procesni sustavi ili oprema za postrojenja za obogaćivanje izrađeni od materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 ili zaštićeni takvim materijalima, koji uključuju:

(a) napojne autoklave, peći ili sustave koji se upotrebljavaju za dovođenje UF_6 u proces obogaćivanja

(b) desublimatore, hladne stupice ili pumpe koji se upotrebljavaju za uklanjanje UF_6 iz procesa obogaćivanja za daljnji prijenos nakon grijanja

(c) stanice za skrućivanje ili ukapljivanje koje se upotrebljavaju za uklanjanje UF_6 iz procesa obogaćivanja stlačivanjem i pretvaranjem UF_6 u tekuće ili kruto stanje

(d) stanice za „produkt” ili „ostatke” koje se upotrebljavaju za prijenos UF_6 u spremnike.

5.2.2. **Strojni sustavi cjevovodnih kolektora**

Posebno projektirani ili pripremljeni cjevovodni sustavi i sustavi cjevovodnih kolektora za rukovanje UF_6 u centrifugalnim kaskadama. Mreža cjevovoda obično se sastoji od „trostrukog” sustava cjevovodnih kolektora, pri čemu je svaka centrifuga priključena na svaki cjevovodni kolektor. Stoga njezin oblik sadržava znatnu količinu ponavljanja. U cijelosti je izrađena od materijala otpornih na UF_6 ili je zaštićena takvim materijalima (vidi NAPOMENU S OBJAŠNJENJEM ovom odjeljku) te je izvedena prema vrlo visokim standardima postavljenima za vakuum i čistoću.

5.2.3 **Posebni zaporni i regulacijski ventili**

(a) Zaporni ventili posebno projektirani ili pripremljeni za rad povezan s napajanjem, produktom ili ostatcima iz plinskih tokova UF_6 pojedinačnih plinskih centrifuga.

(b) Ventili s mijehom, ručni ili automatizirani, zaporni ili regulacijski, izrađeni od materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 ili zaštićeni tim materijalima, unutarnjeg promjera od 10 mm do 160 mm, posebno projektirani ili pripremljeni za upotrebu u glavnim ili pomoćnim sustavima postrojenjâ za obogaćivanje u plinskim centrifugama.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Obično posebno projektirani ili pripremljeni ventili uključuju ventile s mijehom, brzozatvarajuće ventile, brzodjelujuće ventile i druge.

5.2.4. **Maseni spektrometri za UF_6/izvori iona**

Posebno projektirani ili pripremljeni maseni spektrometri koji mogu izravno uzimati uzorke iz plinskih tokova UF_6 i koji imaju sva sljedeća obilježja:

1. mogućnost mjerenja iona od 320 atomskih jedinica mase ili više i razlučivost bolju od 1 dijela u 320

2. izvore iona izrađene od nikla, slitina nikla i bakra s masenim udjelom nikla od 60 % ili većim ili od slitina nikla i kroma, ili zaštićene tim materijalima

▼M24

3. izvore za ionizaciju bombardiranjem elektronima

4. sustav sabirnika pogodan za izotopsku analizu.

5.2.5. **Pretvarači frekvencije**

Pretvarači frekvencije (poznati i kao konverteri ili inverteri) posebno projektirani ili pripremljeni za napajanje statorâ motora kako je definirano u odjeljku 5.1.2. točki (d) ili dijelovi, komponente i podsklopovi takvih pretvarača frekvencije koji imaju sve sljedeće značajke:

1. višefaznu izlaznu frekvenciju od 600 Hz ili više i

2. visoku stabilnost (s regulacijom frekvencije boljom od 0,2 %).

5.3. **Posebno projektirani ili pripremljeni sklopovi i komponente za upotrebu u procesu obogaćivanja plinskom difuzijom**

UVODNA NAPOMENA

Kod metode separacije izotopa uranija plinskom difuzijom glavni je tehnološki sklop posebna porozna barijera za plinsku difuziju, izmjenjivač topline za hlađenje plina (koji se zagrijava procesom tlačenja), brtveni i regulacijski ventili te cjevovodi. Budući da tehnologija plinske difuzije upotrebljava uranijev heksafluorid (UF_6), sve površine opreme, cjevovoda i instrumentacije (koje dolaze u dodir s plinom) moraju biti izrađene od materijala koji u dodiru s UF_6 ostaju stabilni. Postrojenje za plinsku difuziju zahtijeva više takvih sklopova, tako da količine mogu biti značajan pokazatelj krajnje uporabe.

5.3.1. **Barijere za plinsku difuziju i materijali za barijere**

(a) Posebno projektirani ili pripremljeni tanki, porozni filtri s veličinom pora 10 – 100 nm, debljine 5 mm ili manje, a za cjevaste oblike promjera 25 mm ili manje, izrađeni od metalnih, polimernih ili keramičkih materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 (vidi NAPOMENU S OBJAŠNJENJEM odjeljku 5.4.) i

(b) posebno pripremljeni spojevi ili prašci za izradu takvih filtara.Takvi spojevi i prašci uključuju nikal ili slitine koje sadrže 60 % ili više nikla, aluminijev oksid ili potpuno fluorirane ugljikovodične polimere otporne na UF_6 s čistoćom od 99,9 % mase ili većom, veličinom čestica manjom od 10 μm i visokim stupnjem jednolikosti veličine čestica, koji su posebno pripremljeni za izradu barijera za plinsku difuziju.

5.3.2. **Kućišta difuzora**

Posebno projektirane ili pripremljene hermetički zabrtvljene posude za ugradnju barijere za plinsku difuziju, napravljene od materijala otpornih na UF_6 ili zaštićene takvim materijalima (vidi NAPOMENU S OBJAŠNJENJEM odjeljku 5.4.).

5.3.3. **Kompresori i plinska puhala**

Posebno projektirani ili pripremljeni kompresori ili plinska puhala s kapacitetom usisa UF_6 od 1 m^3/min ili više i tlakom ispuha jačine do 500 kPa, projektirani za dugotrajan rad u UF_6 okruženju, kao i zasebni sklopovi takvih kompresora i plinskih puhala. Ti kompresori i plinska puhala imaju omjer tlakova od 10:1 ili manje te su napravljeni od materijala otpornih na UF_6 ili su zaštićeni takvim materijalima (vidi NAPOMENU S OBJAŠNJENJEM odjeljku 5.4.).

5.3.4. **Radijalne osovinske brtve**

Posebno projektirane ili pripremljene vakuumske brtve s priključcima za napajanje i ispuhivanje brtve, za brtvljenje vratila koje spaja kompresor ili rotor plinskog puhala s pogonskim motorom tako da se osigura pouzdano brtvljenje protiv prodiranja zraka u unutarnju komoru kompresora ili plinskog puhala napunjenog s UF_6. Takve su brtve obično projektirane za sprečavanje prodiranja plina u unutrašnjost u količini većoj od 1 000 cm^3/min.

▼M24

5.3.5. **Izmjenjivači topline za hlađenje UF_6**

Posebno projektirani ili pripremljeni izmjenjivači topline napravljeni od materijala otpornih na UF_6 ili zaštićeni takvim materijalima (vidi NAPOMENU S OBJAŠNJENJEM odjeljku 5.4.) koji su namijenjeni za stopu promjene tlaka kod propuštanja koja je manja od 10 Pa/h pri razlici tlakova od 100 kPa.

5.4. **Posebno projektirani ili pripremljeni pomoćni sustavi, oprema i komponente za uporabu u procesu obogaćivanja plinskom difuzijom**

UVODNA NAPOMENA

Pomoćni sustavi, oprema i komponente za postrojenja za obogaćivanje plinskom difuzijom jesu sustavi postrojenja potrebni za dovod UF_6 u sklop za plinsku difuziju, za međusobno povezivanje pojedinačnih sklopova u kaskade (ili stupnjeve) kako bi se omogućilo postupno sve veće obogaćivanje i ekstrakcija „produkta" i „ostataka" UF_6 iz difuzijskih kaskada. Zbog visokih inercijskih svojstava difuzijskih kaskada, svaki prekid njihova rada, a posebno njihovo zaustavljanje, ima ozbiljne posljedice. Stoga je u postrojenju za plinsku difuziju važno strogo i kontinuirano održavanje vakuuma u svim tehnološkim sustavima, automatska zaštita od nezgoda i precizna automatska regulacija toka plina. Sve to zahtijeva opremanje postrojenja velikim brojem posebnih mjernih, regulacijskih i kontrolnih sustava.

UF_6 se obično isparava iz cilindara smještenih u autoklavima te se u plinovitom stanju kaskadnim cjevovodnim kolektorom dovodi do ulazne točke. Plinski tokovi „produkta" i „ostataka" UF_6 vode se kaskadnim cjevovodnim kolektorom od izlaznih točaka do hladnih stupica ili do kompresorskih stanica gdje se plin UF_6 pretvara u tekuće stanje prije daljnjeg prijenosa u odgovarajuće spremnike za prijevoz ili skladištenje. Budući da se postrojenje za obogaćivanje plinskom difuzijom sastoji od velikog broja sklopova za plinsku difuziju raspoređenih u kaskade, dužina kaskadnog cjevovodnog kolektora iznosi nekoliko kilometara, s nekoliko tisuća varova i višekratnim ponavljanjem strukture. Oprema, komponente i cjevovodni sustavi izrađuju se prema vrlo visokim standardima postavljenima za vakuum i čistoću.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Dolje navedene stavke dolaze u izravan dodir s procesnim plinom UF_6 ili izravno kontroliraju protok unutar kaskada. Materijali otporni na korozivno djelovanje UF_6 uključuju bakar, slitine bakra, nehrđajući čelik, aluminij, aluminijev oksid, slitine aluminija, nikal ili slitine koje sadrže 60 % ili više nikla te fluorirane ugljikovodične polimere.

5.4.1. **Sustavi za napajanje/sustavi za odvođenje produkta i ostataka**

Posebno projektirani ili pripremljeni procesni sustavi ili oprema za postrojenja za obogaćivanje, izrađeni od materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 ili zaštićeni takvim materijalima, koji uključuju:

(a) napojne autoklave, peći ili sustave koji se upotrebljavaju za dovođenje UF_6 u proces obogaćivanja

(b) desublimatore, hladne stupice ili pumpe koji se upotrebljavaju za uklanjanje UF_6 iz procesa obogaćivanja za daljnji prijenos nakon grijanja

(c) stanice za skrućivanje ili ukapljivanje koje se upotrebljavaju za uklanjanje UF_6 iz procesa obogaćivanja stlačivanjem i pretvaranjem UF_6 u tekuće ili kruto stanje

▼M24

(d) stanice za „produkt” ili „ostatke” koje se upotrebljavaju za prijenos UF_6 u spremnike.

5.4.2. **Sustavi cjevovodnih kolektora**

Posebno projektirani ili pripremljeni cjevovodni sustavi i sustavi cjevovodnih kolektora za rukovanje UF_6 u kaskadama za plinsku difuziju.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Ta cjevovodna mreža obično ima „dvostruki” sustav cjevovodnih kolektora, pri čemu je svaka ćelija spojena na svaki od cjevovodnih kolektora.

5.4.3. **Vakuumski sustavi**

(a) Posebno projektirani ili pripremljeni vakuumski razvodnici, vakuumski cjevovodni kolektori i vakuumske pumpe usisnog kapaciteta od 5 m^3/min ili više.

(b) Vakuumske pumpe posebno projektirane za rad u atmosferama koje sadrže UF_6 te izrađene od materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 ili zaštićene takvim materijalima (vidi NAPOMENU S OBJAŠNJENJEM ovom odjeljku). Te pumpe mogu biti rotacijske ili volumetričke, mogu imati volumetričke i fluorougljične brtve te mogu imati posebne radne fluide.

5.4.4. **Posebni zaporni i regulacijski ventili**

Posebno projektirani ili pripremljeni ventili s mijehom, ručni ili automatizirani, zaporni ili regulacijski, izrađeni od materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 ili zaštićeni takvim materijalima, za ugradnju u glavnim ili pomoćnim sustavima postrojenjâ za obogaćivanje plinskom difuzijom.

5.4.5. **Maseni spektrometri za UF_6/izvori iona**

Posebno projektirani ili pripremljeni maseni spektrometri koji mogu izravno uzimati uzorke iz plinskih tokova UF_6 i koji imaju sva sljedeća obilježja:

1. mogućnost mjerenja iona od 320 atomskih jedinica mase ili više i razlučivost bolju od 1 dijela u 320

2. izvore iona izrađene od nikla, slitina nikla i bakra s masenim udjelom nikla od 60 % ili većim ili od slitina nikla i kroma, ili zaštićene tim materijalima

3. izvore za ionizaciju bombardiranjem elektronima

4. sustav sabirnika pogodan za izotopsku analizu.

5.5. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi, oprema i komponente za uporabu u postrojenjima za aerodinamičko obogaćivanje**

UVODNA NAPOMENA

U procesu aerodinamičkog obogaćivanja mješavina plinovitog UF_6 i lakog plina (vodika ili helija) tlači se, a zatim propušta kroz separacijske elemente u kojima se odvija separacija izotopa zbog jakih centrifugalnih sila koje nastaju zbog geometrije zakrivljenih stijenki. Uspješno su razvijena dva procesa tog tipa: proces sa separacijskim mlaznicama i proces s vrtložnim cijevima. Kod oba postupka glavne komponente separacijskog stupnja uključuju cilindrične posude koje čine kućište za posebne elemente za separaciju (mlaznice ili vrtložne cijevi), plinske kompresore i izmjenjivače topline za uklanjanje topline nastale pri tlačenju. U aerodinamičkom postrojenju potrebno je više takvih stupnjeva, tako da količine mogu biti značajan pokazatelj krajnje uporabe. Budući da se u aerodinamičkim procesima upotrebljava UF_6, sve površine opreme, cjevovoda i instrumentacije (koje dolaze u dodir s plinom) moraju biti izrađene od materijala koji u dodiru s UF_6 ostaju stabilni ili moraju biti zaštićene takvim materijalima.

▼M24

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Stavke navedene u ovom odjeljku ili dolaze u izravan dodir s procesnim plinom UF_6 ili izravno kontroliraju protok unutar kaskada. Sve površine koje dolaze u dodir s procesnim plinom u potpunosti su izrađene od materijala otpornih na UF_6 ili su zaštićene takvim materijalima. Za potrebe odjeljka koji se odnosi na stavke aerodiamičkog obogaćivanja, materijali otporni na korozivno djelovanje UF_6 uključuju bakar, slitine bakra, nehrđajući čelik, aluminij, aluminijev oksid, slitine aluminija, nikal ili slitine s masenim udjelom nikla od 60 % ili više te fluorirane ugljikovodične polimere.

5.5.1. **Separacijske mlaznice**

Posebno projektirane ili pripremljene separacijske mlaznice i sklopovi separacijskih mlaznica. Separacijske mlaznice sastoje se od zakrivljenih kanala oblikovanih poput proreza čiji je polumjer zakrivljenosti manji od 1 mm, otporne su na korozivno djelovanje UF_6, a u mlaznici se nalazi oštrica koja razdvaja plin koji teče kroz mlaznicu u dva toka.

5.5.2. **Vrtložne cijevi**

Posebno projektirane ili pripremljene vrtložne cijevi i sklopovi vrtložnih cijevi. Vrtložne cijevi jesu cilindrične ili konične cijevi, izrađene od materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 ili zaštićene takvim materijalima te s jednim ili više tangencijalnih ulaza. Cijevi mogu na jednom ili oba kraja biti opremljene dodacima tipa mlaznice.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Napojni plin u vrtložnu cijev ulazi tangencijalno na jednom kraju ili kroz vrtložne lopatice ili na brojnim tangencijalnim mjestima duž oboda cijevi.

5.5.3. **Kompresori i plinska puhala**

Posebno projektirani ili pripremljeni kompresori ili plinska puhala izrađeni od materijala otpornih na koroziju uzrokovanu mješavinom UF_6/plina nositelja (vodika ili helija) ili zaštićeni takvim materijalima.

5.5.4. **Radijalne osovinske brtve**

Posebno projektirane ili pripremljene radijalne osovinske brtve s priključcima za napajanje i ispuhivanje brtve, za brtvljenje vratila koje spaja rotor kompresora ili rotor plinskog puhala s pogonskim motorom, tako da osigurava pouzdano brtvljenje protiv izlaženja procesnog plina ili prodiranja zraka ili brtvenog plina u unutarnju komoru kompresora ili plinskog puhala ispunjenu mješavinom UF_6/plina nositelja.

5.5.5. **Izmjenjivači topline za hlađenje plina**

Posebno projektirani ili pripremljeni izmjenjivači topline koji su izrađeni od materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 ili su zaštićeni takvim materijalima.

5.5.6. **Kućišta elemenata za separaciju**

Posebno projektirana ili pripremljena kućišta elemenata za separaciju izrađena od materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 ili zaštićena takvim materijalima, za smještaj vrtložnih cijevi ili separacijskih mlaznica.

5.5.7. **Sustavi za napajanje/sustavi za odvođenje produkta i ostataka**

Posebno projektirani ili pripremljeni procesni sustavi ili oprema za postrojenja za obogaćivanje, izrađeni od materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 ili zaštićeni takvim materijalima, koji uključuju:

(a) napojne autoklave, peći ili sustave koji se upotrebljavaju za dovođenje UF_6 u proces obogaćivanja

(b) desublimatore (ili hladne stupice) koji se upotrebljavaju za uklanjanje UF_6 iz procesa obogaćivanja za daljnji prijenos nakon grijanja

▼M24

(c) stanice za skrućivanje ili ukapljivanje koje se upotrebljavaju za uklanjanje UF_6 iz procesa obogaćivanja stlačivanjem i pretvaranjem UF_6 u tekuće ili kruto stanje

(d) stanice za „produkt” ili „ostatke” koje se upotrebljavaju za prijenos UF_6 u spremnike.

5.5.8. **Sustavi cjevovodnih kolektora**

Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi cjevovodnih kolektora, izrađeni od materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 ili zaštićeni takvim materijalima, za potrebe rukovanja UF_6 u aerodinamičkim kaskadama. Ta je mreža cjevovoda obično projektirana kao „dvostruki” cjevovodni kolektor, pri čemu su svaki stupanj ili svaka skupina stupnjeva spojeni na svaki cjevovodni kolektor.

5.5.9. **Vakuumski sustavi i pumpe**

(a) Posebno projektirani ili pripremljeni vakuumski sustavi koji se sastoje od vakuumskih razvodnih cijevi, vakuumskih cjevovodnih kolektora i vakuumskih pumpi, projektirani za upotrebu u atmosferama koje sadržavaju UF_6.

(b) Vakuumske pumpe posebno projektirane ili pripremljene za rad u atmosferama koje sadrže UF_6, izrađene od materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 ili zaštićene takvim materijalima. Za te se pumpe mogu upotrebljavati fluorougljične brtve i posebni radni fluidi.

5.5.10. **Posebni zaporni i regulacijski ventili**

Posebno projektirani ili pripremljeni ventili s mijehom, ručni ili automatizirani, zaporni ili regulacijski, izrađeni od materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 ili zaštićeni takvim materijalima, s promjerom od 40 mm ili više, za ugradnju u glavnim i pomoćnim sustavima postrojenjâ za aerodinamičko obogaćivanje.

5.5.11. **Maseni spektrometri za UF_6/izvori iona**

Posebno projektirani ili pripremljeni maseni spektrometri koji mogu izravno uzimati uzorke iz plinskih tokova UF_6 i koji imaju sva sljedeća obilježja:

1. mogućnost mjerenja iona od 320 atomskih jedinica mase ili više i razlučivost bolju od 1 dijela u 320

2. izvore iona izrađene od nikla, slitina nikla i bakra s masenim udjelom nikla od 60 % ili većim ili od slitina nikla i kroma, ili zaštićene tim materijalima

3. izvore za ionizaciju bombardiranjem elektronima

4. sustav sabirnika pogodan za izotopsku analizu.

5.5.12. **Sustavi za separaciju UF_6/plina nositelja**

Posebno projektirani ili pripremljeni procesni sustavi za separaciju UF_6 od plina nositelja (vodika ili helija).

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Navedeni sustavi projektirani su tako da smanjuju sadržaj UF_6 u plinu nositelju na 1 ppm ili manje te mogu uključivati opremu kao što su:

(a) kriogeni izmjenjivači topline i kriogeni separatori za temperature od 153 K (– 120 °C ili manje, ili

(b) kriogene jedinice za hlađenje koje mogu postići temperature od 153 K (– 120 °C) ili manje, ili

(c) jedinice separacijskih mlaznica ili vrtložnih cijevi za separaciju UF_6 od plina nositelja, ili

(d) hladne stupice za UF_6 koje mogu zamrzavanjem izdvojiti UF_6.

5.6. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi, oprema i komponente za uporabu u postrojenjima za obogaćivanje kemijskom izmjenom ili ionskom izmjenom**

▼M24

UVODNA NAPOMENA

Neznatna razlika u masi između izotopâ uranija uzrokuje male promjene u ravnoteži kemijskih reakcija, što se može upotrijebiti kao osnova za separaciju izotopâ. Uspješno su razvijena dva procesa: kemijska izmjena tekuće-tekuće i ionska izmjena kruto-tekuće.

U procesu kemijske izmjene tekuće-tekuće, tekuće faze (vodena i organska) koje se ne daju miješati protustrujno se vode, pri čemu nastaje kaskadni učinak od nekoliko tisuća stupnjeva separacije. Vodena faza sastoji se od uranijevog klorida u otopini klorovodične kiseline; organska faza sastoji se od ekstraktanta koji sadrži uranijev klorid u organskom otapalu. Kontaktori koji se upotrebljavaju u separacijskoj kaskadi mogu biti kolone za izmjenu tekuće-tekuće (poput pulsirajućih kolona sa sitastim pločama) ili tekući centrifugalni kontaktori. Radi omogućivanja povratnog toka na svakom kraju, kemijske pretvorbe (oksidacija i redukcija) trebaju se odvijati na oba kraja separacijske kaskade. Pri projektiranju je važno izbjeći kontaminaciju procesnih tokova određenim metalnim ionima. U tu se svrhu upotrebljavaju plastične, plastikom obložene (uključujući uporabu fluorougljičnih polimera) i/ili staklom obložene kolone i cjevovodi.

U procesu kruto-tekuće ionske izmjene obogaćivanje se postiže adsorpcijom/desorpcijom uranija na posebnoj, vrlo brzo reagirajućoj smoli za ionsku izmjenu ili na adsorbentu. Otopina uranija u klorovodičnoj kiselini i drugim kemijskim agensima prolazi kroz cilindrične kolone za obogaćivanje napunjene slojevima adsorbenta. Za kontinuiran proces potreban je sustav povratnog toka za oslobađanje uranija iz adsorbenta natrag u tekuću fazu tako da se „produkt” i „ostaci” mogu prikupiti. To se provodi upotrebom odgovarajućih kemijskih agensa za redukciju/oksidaciju koji se potpuno regeneriraju u odvojenim vanjskim kružnim tokovima i koji se djelomično mogu regenerirati unutar samih kolona za separaciju izotopa. Zbog prisutnosti vrućih koncentriranih otopina klorovodične kiseline u procesu potrebno je da oprema bude izrađena od posebnih materijala otpornih na koroziju ili zaštićena takvim materijalima.

5.6.1. **Kolone za izmjenu tekuće-tekuće (kemijska izmjena)**

Protustrujne kolone za izmjenu tekuće-tekuće s ulaznom mehaničkom snagom, posebno projektirane ili pripremljene za obogaćivanje uranija procesom kemijske izmjene. Radi otpornosti na korozivno djelovanje koncentriranih otopina klorovodične kiseline te su kolone i njihovi unutarnji dijelovi obično izrađeni od prikladnih plastičnih materijala (poput fluoriranih ugljikovodičnih polimera) ili stakla ili su njima zaštićeni. Sustav je obično projektiran tako da je vrijeme zadržavanja u kolonama 30 sekundi ili kraće.

5.6.2. **Centrifugalni kontaktori tekuće-tekuće (kemijska izmjena)**

Centrifugalni kontaktori tekuće-tekuće koji su posebno projektirani ili pripremljeni za obogaćivanje uranija procesom kemijske izmjene. Takvi kontaktori upotrebljavaju rotaciju za postizanje disperzije organskih i vodenih tokova, a zatim centrifugalnu silu za separaciju faza. Radi otpornosti na korozivno djelovanje koncentriranih otopina klorovodične kiseline kontaktori su obično izrađeni od prikladnih plastičnih materijala (poput fluoriranih ugljikovodičnih polimera) ili stakla ili su njima zaštićeni. Sustav je obično projektiran tako da je vrijeme zadržavanja u centrifugalnim kontaktorima 30 sekundi ili kraće.

5.6.3. **Sustavi i oprema za redukciju uranija (kemijska izmjena)**

(a) Posebno projektirane ili pripremljene ćelije za elektrokemijsku redukciju u svrhu redukcije uranija iz jednog valentnog stanja u drugo pri obogaćivanju uranija procesom kemijske izmjene. Materijali ćelija koji dolaze u dodir s procesnim otopinama moraju biti otporni na korozivno djelovanje koncentriranih otopina klorovodične kiseline.

▼M24

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Katodni odjeljak ćelije mora biti projektiran tako da spriječi ponovnu oksidaciju uranija u njegovo više valentno stanje. Da bi se uranij zadržao u katodnom odjeljku, ćelija može imati nepropusnu membransku dijafragmu izrađenu od posebnog materijala za izmjenu kationa. Katoda se sastoji od odgovarajućeg čvrstog vodiča, kao što je grafit.

(b) Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi na produktnom kraju kaskade za izdvajanje U^{+4} iz organskog toka, prilagođavanje koncentracije kiseline i napajanje elektrokemijskih redukcijskih ćelija.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Ti se sustavi sastoje od opreme za ekstrakciju otapalom radi izdvajanja U+4 iz organskog toka u vodenu otopinu, radi isparavanja i/ili druge opreme za podešavanje pH i kontrolu otopine te pumpi ili drugih uređaja za prijenos u svrhu napajanje ćelija za elektrokemijsku redukciju. Pri projektiranju je važno izbjeći kontaminaciju vodenog toka određenim metalnim ionima. Stoga je zbog takvih dijelova koji dolaze u dodir s procesnim tokom sustav konstruiran od opreme izrađene od odgovarajućih materijala (poput stakla, flourougljičnih polimera, polifenil sulfata, polieter sulfona i smolom impregniranog grafita) ili zaštićene takvim materijalima.

5.6.4. **Sustavi za pripremu napajanja (kemijska izmjena)**

Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za proizvodnju otopina uranijevog klorida visoke čistoće za napajanje postrojenjâ za separaciju izotopa uranija kemijskom izmjenom.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Ti se sustavi sastoje od opreme za otapanje, ekstrakciju otapalom i/ili ionsku izmjenu u svrhu pročišćavanja te od elektrolitičkih ćelija za redukciju uranija U^{+6}+ ili U^{+4} u U^{+3}. Ti sustavi proizvode otopine uranijevog klorida koje sadrže samo nekoliko čestica na milijun metalnih nečistoća poput kroma, željeza, vanadija, molibdena i drugih dvovalentnih ili viševalentnih kationa. Konstrukcijski materijali dijelova sustava za obradu U^{+3} visoke čistoće uključuju staklo, fluorirane ugljikovodične polimere, polifenil sulfat ili polieter sulfon obložen plastikom te smolom impregnirani grafit.

5.6.5. **Sustavi za oksidaciju uranija (kemijska izmjena)**

Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za oksidaciju U^{+3} u U^{+4} za povratak u kaskadu za separaciju izotopa uranija u procesu obogaćivanja kemijskom izmjenom.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Ti sustavi mogu uključivati opremu kao što je:

(a) oprema za povezivanje klora i kisika s vodenim izlaznim tokom iz opreme za separaciju izotopa te za ekstrakciju dobivenog U^{+4} u osiromašeni organski tok koji se vraća iz produktnog kraja kaskade

(b) oprema koja odvaja vodu od klorovodične kiseline tako da se voda i koncentrirana klorovodična kiselina na odgovarajućim mjestima ponovno mogu vratiti u proces.

5.6.6. **Brzo reagirajuće smole/adsorbenti za ionsku izmjenu (ionska izmjena)**

Brzo reagirajuće smole ili adsorbenti za ionsku izmjenu posebno su projektirani ili pripremljeni za obogaćivanje uranija procesom ionske izmjene, uključujući porozne makromrežaste smole i/ili opnaste strukture u kojima su aktivne grupe za kemijsku izmjenu ograničene na površinski

▼M24

sloj neaktivne porozne potporne strukture te druge složene strukture u bilo kojem odgovarajućem obliku, uključujući čestice ili vlakna. Te smole/adsorbenti za ionsku izmjenu imaju promjer od 0,2 mm ili manje i moraju biti kemijski otporni na koncentrirane otopine klorovodične kiseline te fizički dovoljno čvrsti da se ne raspadaju u kolonama za izmjenu. Smole/adsorbenti posebno su projektirani za omogućivanje vrlo brze kinetike izmjene izotopa uranija (poluvrijeme izmjene manje je od 10 sekundi) te mogu raditi na temperaturama u rasponu od 373 K (100 °C) do 473 K (200 °C).

5.6.7. **Kolone za ionsku izmjenu (ionska izmjena)**

Cilindrične kolone promjera većeg od 1 000 mm za držanje i podupiranje nosača ispunjenih smolom/adsorbentom za ionsku izmjenu, posebno projektirane ili pripremljene za obogaćivanje uranija procesom ionske izmjene. Kolone su izrađene od materijala (poput titanija ili fluorougljične plastike), ili su zaštićene takvim materijalima, koji su otpornih na korozivno djelovanje koncentriranih otopina klorovodične kiseline te mogu raditi na temperaturama u rasponu od 373 K (100 °C) do 473 K (200 °C) te tlakovima iznad 0,7 MPa.

5.6.8. **Sustavi povratnog toka ionske izmjene (ionska izmjena)**

(a) Posebno projektirani ili pripremljeni kemijski ili elektrokemijski redukcijski sustavi za regeneriranje kemijskog(-ih) redukcijskog(-ih) agensa koji se upotrebljava(ju) u kaskadama za obogaćivanje uranija ionskom izmjenom.

(b) Posebno projektirani ili pripremljeni kemijski ili elektrokemijski oksidacijski sustavi za regeneriranje kemijskog(-ih) oksidacijskog(-ih) agensa koji se upotrebljava(ju) u kaskadama za obogaćivanje uranija ionskom izmjenom.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

U procesu obogaćivanja ionskom izmjenom može se, primjerice, upotrebljavati trovalentni titanij (Ti^{+3}) kao redukcijski kation, u kojem bi slučaju redukcijski sustav regenerirao Ti^{+3} putem redukcije Ti^{+4}.

U procesu se, primjerice, može upotrebljavati trovalentno željezo (Fe^{+3}) kao oksidant, u kojem bi slučaju oksidacijski sustav regenerirao Fe^{+3} putem oksidacije Fe^{+2}.

5.7. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi, oprema i komponente za uporabu u postrojenjima za obogaćivanje pomoću lasera.**

UVODNA NAPOMENA

Postojeći sustavi za proces obogaćivanja pomoću lasera dijele se u dvije kategorije: one u kojima je procesni medij atomska para uranija te one u kojima je procesni medij para uranijevog spoja, ponekad pomiješana s drugim plinom ili plinovima. Uobičajeno nazivlje za takve procese uključuje:

— prva kategorija – separacija izotopa laserom iz atomskih para

— druga kategorija – molekularna laserska separacija izotopa, uključujući kemijsku reakciju putem selektivnog laserskog aktiviranja izotopa.

Sustavi, oprema i komponente za postrojenja za lasersko obogaćivanje obuhvaćaju: (a) uređaje za napajanje parom metalnog uranija (za selektivnu fotoionizaciju) ili uređaje za napajanje parom uranijevog spoja (za selektivnu fotodisocijaciju ili selektivno pobuđivanje/aktivaciju); (b) uređaje za prikupljanje obogaćenog i osiromašenog metalnog uranija kao „produkta” i „ostataka” u prvoj kategoriji te uređaje za prikupljanje

▼M24

obogaćenih i osiromašenih uranijevih spojeva kao „produkta” i „ostataka” u drugoj kategoriji; (c) procesne laserske sustave za selektivno pobuđivanje izotopa uranija– ^{235}; i (d) opremu za pripremu napajanja i pretvorbu produkta. Složenost spektroskopije atoma uranija i njegovih spojeva može zahtijevati primjenu bilo koje od brojnih raspoloživih laserskih i lasersko-optičkih tehnologija.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Mnoge stavke navedene u ovom odjeljku dolaze u izravan dodir s parama ili talinom metalnog uranija ili s procesnim plinom koji sadrži UF_6 ili smjesu UF_6 i drugih plinova. Sve površine koje dolaze u izravan dodir s uranijem ili UF_6 u potpunosti su izrađene od materijala otpornih na koroziju ili su zaštićene njima. U smislu odjeljka koji se odnosi na stavke laserskog obogaćivanja, materijali otporni na korozivno djelovanje para ili taline metalnog uranija ili uranijevih slitina uključuju grafite obložene itrijem i tantal, a materijali otporni na korozivno djelovanje UF_6 uključuju bakar, slitine bakra, nehrđajući čelik, aluminij, aluminijev oksid, slitine aluminija, nikal ili slitine koje sadrže maseni udjel nikla od najmanje 60 % te fluorirane ugljikovodične polimere.

5.7.1. **Sustavi za isparavanje uranija (metode koje se temelje na atomskim parama)**

Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za isparavanje metalnog uranija za uporabu u laserskom obogaćivanju.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Ti sustavi mogu sadržavati pištolje za proizvodnju elektronskog snopa te su projektirani za postizanje isporučene snage (1 kW ili veće) na cilju dovoljne za stvaranje para metalnog uranija u mjeri potrebnoj za funkciju laserskog obogaćivanja.

5.7.2. **Sustavi i komponente za rukovanje talinom ili parama metalnog uranija (metode koje se temelje na atomskim parama)**

Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za rukovanje rastaljenim uranijem, rastaljenim uranijevim slitinama ili parama metalnog uranija za uporabu u laserskom obogaćivanju ili za komponente posebno projektirane ili pripremljene u tu svrhu.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Sustavi za rukovanje talinom metalnog uranija mogu se sastojati od lonaca za taljenje i opreme za hlađenje lonaca za taljenje. Lonci za taljenje i ostali dijelovi tog sustava, koji dolaze u dodir s rastaljenim uranijem, rastaljenim uranijevim slitinama ili parama metalnog uranija, izrađeni su od materijalâ odgovarajuće otpornosti na koroziju i toplinu ili su njima zaštićeni. Odgovarajući materijali mogu uključivati tantal, grafit obložen itrijem, grafit obložen drugim rijetkim zemljanim oksidima (vidi dokument INFCIRC/254/Part 2 – (kako je izmijenjen)) ili njihove smjese.

5.7.3. **Kolektorski sklopovi za „produkt” i „ostatke” metalnog uranija (metode koje se temelje na atomskim parama)**

Posebno projektirani ili pripremljeni kolektorski sklopovi za „produkt” i „ostatke” metalnog uranija u tekućem ili krutom stanju.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Komponente za te sklopove izrađene su od materijala otpornih na toplinu i korozivno djelovanje para ili taline metalnog uranija (kao što je grafit obložen itrijem ili tantal) ili su njima zaštićene, te mogu uključivati cijevi, ventile, armature, „žljebove”, provodnike, izmjenjivače topline i kolektorske ploče za magnetske, elektrostatičke ili druge metode separacije.

▼M24

5.7.4. **Kućišta modula separatora (metode koje se temelje na atomskim parama)**

Posebno projektirane ili pripremljene cilindrične ili pravokutne posude za držanje izvora pare metalnog uranija, pištolja s elektronskim snopom i kolektorâ „produkta” i „ostataka”.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Navedena kućišta imaju brojne ulaze za električno napajanje i napajanje vodom, otvore za laserski snop, priključke za vakuumsku crpku te instrumentaciju za dijagnostiku i nadzor. Imaju mogućnost otvaranja i zatvaranja u svrhu obnavljanja unutarnjih komponenti.

5.7.5. **Nadzvučne ekspanzijske mlaznice (molekularne metode)**

Posebno projektirane ili pripremljene nadzvučne ekspanzijske mlaznice za hlađenje smjesa UF_6 i nosećeg plina do 150 K (– 123 °C) ili niže te koje su otporne na korozivno djelovanje UF_6.

5.7.6. **Kolektori „produkta” ili „ostataka” (molekularne metode)**

Posebno projektirane ili pripremljene komponente ili uređaji za sakupljanje produkta uranija ili ostataka uranija nakon osvjetljavanja laserskim svjetlom.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

U jednom od primjera molekularne laserske separacije izotopa kolektori produkta služe za skupljanje obogaćenog uranijevog pentafluorida (UF_5) u krutom stanju. Kolektori produkta mogu se sastojati od filtarskih, udarnih ili ciklonskih kolektora ili njihove kombinacije te moraju biti otporni na korozivno djelovanje UF_5/UF_6 okruženja.

5.7.7. **Kompresori za UF_6/noseći plin (molekularne metode)**

Posebno projektirani ili pripremljeni kompresori za smjese UF_6 i nosećeg plina projektirani za dugotrajan rad u UF_6 okruženju. Komponente tih kompresora, a koje dolaze u dodir s procesnim plinom, izrađene su od materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 ili su zaštićene takvim materijalima.

5.7.8. **Radijalne osovinske brtve (molekularne metode)**

Posebno projektirane ili pripremljene radijalne osovinske brtve s priključcima za napajanje i ispuhivanje brtve, za brtvljenje osovine koja spaja rotor kompresora s pogonskim motorom, tako da osigurava pouzdano brtvljenje protiv izlaženja procesnog plina ili prodiranja zraka ili brtvenog plina u unutarnju komoru kompresora ispunjenu smjesom UF_6/nosećeg plina.

5.7.9. **Sustavi za fluoriranje (molekularne metode)**

Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za fluoriranje UF_5 (u krutom stanju) u UF_6 (u plinovitom stanju).

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Navedeni su sustavi projektirani za fluoriranje prikupljenog praška UF_5 u UF_6 radi kasnijeg prikupljanja u spremnike za produkt ili radi prijenosa kao napajanja za dodatno obogaćivanje. U okviru jednog pristupa reakcija fluoriranja može se izvesti u okviru sustava za separaciju izotopa radi reakcije i uporabe izravno iz kolektora „produkta”. U okviru drugog pristupa, prašak UF_5 može se odstraniti/prenijeti iz kolektora „produkta” u odgovarajuću reakcijsku posudu (npr. reaktor s fluidiziranim slojem, vijčani reaktor ili plameni toranj) radi fluoriranja. U oba pristupa rabi se oprema za skladištenje i prijenos fluora (ili drugih odgovarajućih agensa za fluoriranje) te za prikupljanje i prijenos UF_6.

▼M24

5.7.10. **Spektrometri mase UF_6/ionski izvori (molekularne metode)**

Posebno projektirani ili pripremljeni spektrometri mase koji mogu izravno uzimati uzorke iz struja plina UF_6 te imaju sva sljedeća obilježja:

1. mogućnost mjerenja iona od 320 atomskih jedinica mase ili više te razlučivost bolju od 1 dijela u 320;

2. ionske izvore izrađene od nikla, slitina nikla i bakra s masenim udjelom nikla 60 % ili većim ili od slitina nikla i kroma, ili zaštićeni njima;

3. izvore za ionizaciju elektronskim bombardiranjem;

4. imaju kolektorski sustav pogodan za izotopsku analizu.

5.7.11. **Sustavi za napajanje/sustavi za odvođenje produkta i ostataka (molekularne metode)**

Posebno projektirani ili pripremljeni procesni sustavi ili oprema za postrojenja za obogaćivanje, izrađeni od materijala otpornih na korozivno djelovanje UF_6 ili njima zaštićeni, među kojima su:

(a) napojni autoklavi, peći ili sustavi koji se rabe za dovođenje UF_6 u postupak obogaćivanja;

(b) desublimatori (ili hladne stupice) za uklanjanje UF_6 iz postupka obogaćivanja za daljnji prijenos nakon grijanja;

(c) stanice za skrućivanje ili ukapljivanje za uklanjanje UF_6 iz procesa obogaćivanja stlačivanjem i pretvorbom UF_6 u tekuće ili kruto stanje;

(d) stanice za „produkt” ili „ostatke”, koje se rabe za prijenos UF_6 u spremnike.

5.7.12. **Sustavi za separaciju UF_6/nosećeg plina (molekularne metode)**

Posebno projektirani ili pripremljeni procesni sustavi za odvajanje UF_6 od nosećeg plina.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Ti sustavi mogu uključivati opremu, kao što je:

(a) kriogeni izmjenjivači topline ili kriogeni separatori za temperature od 153 K (– 120 °C) ili niže; ili

(b) kriogene jedinice za hlađenje koje mogu postići temperature od 153 K (– 120 °C) ili niže, ili

(c) hladne stupice za UF_6 koje mogu zamrznuti UF_6.

Plin nositelj može biti dušik, argon ili neki drugi plin.

5.7.13. **Laserski sustavi**

Laseri ili laserski sustavi posebno projektirani ili pripremljeni za separaciju izotopa uranija.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Laseri i laserske komponente koji su važni za procese za lasersko obogaćivanje uključuju one navedene u dokumentu INFCIRC/254/Part 2 – (kako je izmijenjen). Laserski sustav obično sadrži i optičke i elektroničke komponente za upravljanje laserskim snopom (ili snopovima) i prijenos u komoru za separaciju izotopa. Laserski sustav za metode koje se temelje na atomskim parama obično se sastoji od podesivih lasera s bojilima koji se pumpaju drugom vrstom lasera (npr. laseri s bakrenim parama ili određeni laseri s čvrstom jezgrom). Laserski sustav za molekularne metode može se sastojati od CO_2 lasera ili ekscimerskih lasera i višestruke optičke ćelije. Laseri ili laserski sustavi za obje metode zahtijevaju stabilizaciju frekvencije spektra za rad tijekom duljih razdoblja.

5.8. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi, oprema i komponente za uporabu u postrojenjima za obogaćivanje pomoću separacije plazmom.**

▼M24

UVODNA NAPOMENA

Pri postupku separacije plazmom, plazma iona uranija prolazi kroz električno polje podešeno na rezonantnu frekvenciju iona ^{235}U tako da oni selektivno apsorbiraju energiju i povećavaju promjer svojih spiralnih putanja. Ioni koji imaju putanju velikog promjera presreću se kako bi se iskoristili za proizvodnju produkta obogaćenog ^{235}U. Plazma koja nastaje ionizacijom uranijevih para zadržava se u vakuumskoj komori s magnetskim poljem velike jakosti kojeg stvara supervodljivi magnet. Glavni tehnološki sustavi postupka uključuju sustav za stvaranje uranijeve plazme, separacijski modul sa supervodljivim magnetom (vidi INFCIRC/254/Part 2 – (kako je izmijenjen)) i sustave za uklanjanje metala radi prikupljanja „produkta" i „ostataka".

5.8.1. **Mikrovalni izvori energije i antene**

Posebno projektirani ili pripremljeni mikrovalni izvori energije i antene za stvaranje ili ubrzavanje iona sa sljedećim obilježjima: frekvencija veća od 30 GHz i srednja izlazna snaga za proizvodnju iona veća od 50 kW.

5.8.2. **Zavojnice za pobuđivanje iona**

Posebno projektirane ili pripremljene radiofrekvencijske zavojnice za pobuđivanje iona za frekvencije iznad 100 kHz te koje se mogu rabiti pri srednjoj snazi iznad 40 kW.

5.8.3. **Sustavi za stvaranje plazme uranija**

Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za stvaranje uranijeve plazme za uporabu u postrojenjima za separaciju plazme.

5.8.4. *[Ne koristi se od 14. lipnja 2013.]*

5.8.5. **Kolektorski sklopovi za „produkt" i „ostatke" metalnog uranija**

Posebno projektirani ili pripremljeni kolektorski sklopovi za „produkt" i „ostatke" metalnog uranija u krutom stanju. Navedeni kolektorski sklopovi izrađeni su od materijala otpornih na toplinu i korozivno djelovanje para metalnog uranija, kao što su grafit obložen itrijem ili tantal, ili su njima zaštićeni.

5.8.6. **Kućišta modula separatora**

Posebno projektirane ili pripremljene cilindrične posude za uporabu u postrojenjima za obogaćivanje pomoću separacije plazmom, u kojima se drži izvor plazme uranija, radiofrekvencijska zavojnica za pobudu i kolektori „produkta" i „ostataka".

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Ta kućišta imaju brojne ulaze za električno napajanje, priključke za difuzijsku crpku te uređaje za dijagnostiku i nadzor. Imaju mogućnost otvaranja i zatvaranja radi obnavljanja unutarnjih komponenti te su izrađena od odgovarajućeg nemagnetskog materijala, kao što je nehrđajući čelik.

5.9. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi, oprema i komponente za uporabu u postrojenjima za elektromagnetsko obogaćivanje.**

UVODNA NAPOMENA

U okviru elektromagnetskog postupka ioni metalnog uranija nastali ionizacijom soli dopremljenog materijala (obično UCl_4) ubrzavaju se i propuštaju kroz magnetsko polje što dovodi do toga da se ioni različitih izotopa kreću različitim putanjama. Glavne komponente elektromagnetskog separatora izotopa uključuju: magnetsko polje za skretanje/separaciju izotopa u ionskom snopu, ionski izvor sa svojim sustavom za ubrzanje te sustav za prikupljanje odvojenih iona. Pomoćni sustavi za

▼M24

taj postupak uključuju sustav energetskog napajanja magneta, visokonaponski sustav napajanja ionskog izvora, vakuumski sustav i opsežne sustave za postupanje s kemikalijama za dobivanje produkta te čišćenje/recikliranje komponenata.

5.9.1. **Elektromagnetski separatori izotopa**

Elektromagnetski separatori izotopa posebno projektirani ili pripremljeni za separaciju izotopa uranija, te njihova oprema i komponente, uključujući:

(a) ionske izvore

Posebno projektirani ili pripremljeni pojedinačni ili višestruki izvori iona uranija, koji se sastoje od izvora pare, ionizatora i ubrzivača snopa, te koji su izgrađeni od odgovarajućih materijala kao što su grafit, nehrđajući čelik ili bakar i mogu osigurati ionski snop ukupne jakosti od najmanje 50 mA.

(b) kolektore iona

Kolektorske ploče koje se sastoje od dva ili više proreza i džepova posebno projektiranih ili pripremljenih za prikupljanje ionskih snopova obogaćenog i osiromašenog uranija, te izrađene od odgovarajućih materijala kao što su grafit ili nehrđajući čelik.

(c) vakuumska kućišta

Posebno projektirana ili pripremljena vakuumska kućišta za elektromagnetske separatore uranija, izrađena od odgovarajućih nemagnetskih materijala, kao što je nehrđajući čelik, te projektirana za rad pod tlakom od 0,1 Pa ili manje.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Kućišta su posebno projektirana za ugradnju ionskih izvora, kolektorskih ploča i vodom hlađenih obloga te su opremljena priključcima za difuzijsku crpku, kao i otvorom te poklopcem za uklanjanje i ponovnu ugradnju tih komponenata.

(d) magnetne polne nastavke

Posebno projektirani ili pripremljeni magnetni polni nastavci promjera većeg od 2 m, koji se rabe za održavanje stalnog magnetskog polja u elektromagnetskom separatoru izotopa, te za prijenos magnetskog polja između susjednih separatora.

5.9.2. **Visokonaponsko napajanje**

Posebno projektirano ili pripremljeno visokonaponsko napajanje za ionske izvore sa svim sljedećim karakteristikama: sposobnost neprekidnog rada, izlazni napon od 20 000 V ili više, izlazna struja 1 A ili veća i stabilizacija napona bolja od 0,01 % tijekom razdoblja od osam sati.

5.9.3. **Energetsko napajanje magneta**

Posebno projektirano ili pripremljeno energetsko napajanje magneta istosmjernom strujom velike snage sa svim sljedećim obilježjima: sposobnost neprekidne proizvodnje izlazne struje od 500 A ili više pri naponu od 100 V ili više i stabilizacija struje ili napona bolja od 0,01 % tijekom razdoblja od osam sati.

6. **Postrojenja za proizvodnju ili koncentraciju teške vode, deuterija i spojeva deuterija i oprema posebno projektirana ili pripremljena u tu svrhu**

UVODNA NAPOMENA

Tešku je vodu moguće proizvesti različitim postupcima. Međutim, komercijalno isplativima pokazala su se dva postupka: postupak izmjene vode-vodikovog sulfida (postupak GS) i postupak izmjene amonijaka-vodika.

Postupak GS temelji se na izmjeni vodika i deuterija između vode i vodikovog sulfida unutar niza tornjeva u kojima je gornja sekcija hladna, a donja sekcija topla. Voda teče niz tornjeve, dok plin vodikovog sulfida kruži od dna prema vrhu tornjeva. Niz se sitastih ploča rabi za pospješivanje miješanja plina i vode. Deuterij pri niskim temperaturama

▼M24

ulazi u vodu, a pri visokim temperaturama u vodikov sulfid. Plin ili voda, obogaćeni deuterijem, odvode se iz tornjeva prvog stupnja na spoju tople i hladne sekcije, nakon čega se postupak ponavlja u tornjevima sljedećeg stupnja. Produkt posljednjeg stupnja, odnosno voda obogaćena deuterijem do 30 %, šalje se u destilacijsku jedinicu gdje se dobiva teška voda reaktorske kakvoće, tj. s 99,75 % deuterijevog oksida.

Postupkom izmjene amonijaka-vodika moguće je izdvojiti deuterij iz sinteznog plina kontaktom s tekućim amonijakom u prisutnosti katalizatora. Sintezni plin dovodi se u tornjeve za izmjenu i u pretvarač amonijaka. U tornjevima plin struji od dna prema vrhu, dok tekući amonijak struji od vrha prema dnu. Deuterij se odvaja od vodika u sinteznom plinu i koncentrira u amonijaku. Zatim amonijak struji u uređaj za razgrađivanje amonijaka na dnu tornja, dok plin struji u pretvarač amonijaka na vrhu. Daljnje obogaćivanje odvija se u sljedećim stupnjevima, a konačnom destilacijom dobiva se teška voda reaktorske kakvoće. Sintezni plin može se dovoditi iz postrojenja za amonijak, koje se pak može izgraditi zajedno s postrojenjem za dobivanje teške vode postupkom izmjene amonijaka-vodika. Za postupak izmjene amonijaka-vodika kao izvor deuterija može se rabiti i obična voda.

Mnogo je ključnih dijelova opreme u postrojenjima za proizvodnju teške vode, kod kojih se primjenjuje postupak GS ili postupak izmjene amonijaka-vodika, zajednička nekolicini segmenata kemijske i naftne industrije. To se posebno odnosi na mala postrojenja u kojima se primjenjuje postupak GS. Međutim, samo mali broj dijelova standardno je dostupan. Postupak GS i postupak amonijak-vodik iziskuju rukovanje velikom količinom zapaljivih, korozivnih i toksičnih tekućina pri povišenim tlakom. Prema tomu, kod utvrđivanja projektnih i operativnih standarda za postrojenja i opremu namijenjenih tim postupcima, posebnu pozornost treba posvetiti izboru materijala i specifikacijama, kako bi se osigurao dugi vijek trajanja uz visoku sigurnost i pouzdanost. Izbor veličine u prvom redu ovisi o ekonomičnosti i potrebi. Zbog toga se većina elemenata opreme izrađuje prema zahtjevima kupca.

Naposljetku, trebalo bi napomenuti da se, kako u postupku GS tako i u postupku izmjene amonijak-vodik, dijelovi opreme koji, pojedinačno gledano, nisu posebno projektirani ili pripremljeni za proizvodnju teške vode, mogu sklapati u sustave koji su posebno projektirani ili pripremljeni za proizvodnju teške vode. Primjeri takvih sustava su sustav za proizvodnju katalizatora koji se rabi u postupku izmjene amonijaka-vodika te sustavi za destilaciju vode koji se pri oba postupka rabe za konačnu koncentraciju teške vode do reaktorske kakvoće.

Dijelovi opreme, koji su posebno projektirani ili pripremljeni za proizvodnju teške vode uz primjenu postupka izmjene vode-vodikovog sulfida ili postupka izmjene amonijaka-vodika uključuju sljedeće:

6.1. **Tornjevi za izmjenu vode-vodikovog sulfida**

Tornjevi za izmjenu promjera od 1,5 m ili većeg koji mogu raditi pri tlakovima od najmanje 2 MPa (300 psi) koji su posebno projektirani ili pripremljeni za proizvodnju teške vode postupkom izmjene vode-vodikovog sulfida.

6.2. **Puhala i kompresori**

Jednostupanjska, niskotlačna (tj. 0,2 MPa ili 30 psi) centrifugalna puhala ili kompresori za cirkulaciju plina vodikovog sulfida (tj. plina, koji sadrži više od 70 % H_2S) posebno projektirani ili pripremljeni za proizvodnju teške vode postupkom izmjene vode-vodikovog sulfida. Ta puhala ili

▼M24

kompresori imaju propusni kapacitet jednak ili veći od 56 m^3/s (120 000 SCFM), pri radnom tlaku jednakom ili većem od 1,8 MPa (260 psi) usisne moći, te brtve projektirane za rad u okruženju s mokrim H2S.

6.3. **Tornjevi za izmjenu amonijaka-vodika**

Tornjevi za izmjenu amonijaka-vodika visine jednake ili veće od 35 m (114,3 ft) s promjerima od 1,5 m (4,9 ft) do 2,5 m (8,2 ft) s mogućnošću rada pod tlakom većim od 15 MPa (2 225 psi), posebno projektirani ili pripremljeni za proizvodnju teške vode postupkom izmjene amonijaka-vodika. Ti tornjevi ujedno imaju najmanje jedan aksijalni otvor s prirubnicom koji je istog promjera kao i cilindrični dio kroz koji se mogu umetnuti ili izvaditi unutarnji dijelovi tornja.

6.4. **Unutarnji dijelovi tornjeva i stupanjske crpke**

Unutarnji dijelovi tornja i stupanjske crpke posebno projektirani ili pripremljeni za tornjeve za proizvodnju teške vode postupkom izmjene amonijaka-vodika. Unutarnji dijelovi su posebno projektirani stupanjski kontaktori koji omogućuju neposredni kontakt plina/tekućine. Stupanjske crpke posebno su projektirane uronjive crpke za cirkulaciju tekućeg amonijaka u kontaktnom stupnju unutar stupanjskih tornjeva.

6.5. **Uređaji za razgrađivanje amonijaka**

Uređaji za razgrađivanje amonijaka s radnim tlakom jednakim ili većim od 3 MPa (450 psi) su posebno projektirani ili pripremljeni za proizvodnju teške vode postupkom izmjene amonijak-vodik.

6.6. **Infracrveni apsorpcijski analizatori**

Infracrveni apsorpcijski analizatori koji mogu izravno provoditi analizu omjera vodika i deuterija kad su koncentracije deuterija jednake ili veće od 90 %.

6.7. **Katalitički plamenici**

Katalitički plamenici za pretvorbu obogaćenog plina deuterija u tešku vodu posebno su projektirani ili pripremljeni za proizvodnju teške vode postupkom izmjene amonijaka-vodika.

6.8. **Kompletni sustavi za oplemenjivanje teške vode, ili njihove kolone**

Kompletni sustavi za oplemenjivanje teške vode, ili njihove kolone, posebno projektirani ili pripremljeni za oplemenjivanje teške vode do koncentracije deuterija za uporabu u reaktoru.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Ti sustavi, koji se obično koriste destilacijom vode kako bi odvojili tešku od lake vode, posebno su projektirani ili pripremljeni za proizvodnju teške vode za uporabu u reaktoru (tj. tipično 99,75 % deuterijevog oksida) iz teške vode manje koncentracije.

6.9. **Pretvarači za sintezu amonijaka ili jedinice za sintezu amonijaka**

Pretvarači za sintezu amonijaka ili jedinice za sintezu amonijaka posebno projektirani ili pripremljeni za proizvodnju teške vode postupkom izmjene amonijaka-vodika.

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Navedeni pretvarači ili jedinice dobivaju sintezni plin (dušik i vodik) iz visokotlačne kolone (ili kolona) za izmjenu amonijaka/vodika te se sintetizirani amonijak vraća u kolonu (ili kolone) za izmjenu.

▼M24

7. **Postrojenja za pretvaranje uranija i plutonija za uporabu u proizvodnji gorivnih elemenata i separaciju izotopâ uranija kako je utvrđeno u odjeljcima 4. odnosno 5. te oprema posebno projektirana ili pripremljena u tu svrhu**

IZVOZ

Izvoz cijelog niza glavne robe unutar ovog ograničenja provodi se samo u skladu s postupcima u okviru Smjernica. Sva postrojenja, sustavi i posebno projektirana ili pripremljena oprema unutar ovog ograničenja mogu se rabiti za obradu, proizvodnju ili uporabu posebnog fisibilnog materijala.

7.1. **Postrojenja za pretvaranje uranija te oprema posebno projektirana ili pripremljena u tu svrhu**

UVODNA NAPOMENA

U postrojenjima i sustavima za pretvorbu uranija mogu se izvesti jedna ili više pretvorbi iz jedne kemijske vrste uranija u drugu, uključujući: pretvorbu koncentrata uranijeve rude u UO_3, pretvorbu UO_3 u UO_2, pretvorbu uranijevih oksida u UF_4, UF_6 ili UCl_4, pretvorbu UF_4 u UF_6, pretvorbu UF_6 u UF_4, pretvorbu UF_4 u metalni uranij i pretvorbu uranijevih fluorida u UO_2. Veliki je broj ključnih dijelova opreme za postrojenja za pretvorbu uranija zajednički većem broju segmenata kemijske procesne industrije. Na primjer, vrste opreme koja se rabi u tim postupcima mogu uključivati: peći, rotacijske peći, reaktore s fluidiziranim slojem, reaktore s plamenim tornjem, centrifuge za tekućinu, destilacijske kolone i kolone za ekstrakciju tekuće-tekuće. Međutim, samo mali broj tih dijelova standardno je dostupan, dok se većina njih izrađuje prema zahtjevima i specifikacijama kupca. U nekim slučajevima potreban je poseban projekt i konstrukcijske izvedbe kako bi se utvrdila korozivna svojstva nekih kemikalija s kojima se postupa (HF, F_2, CIF_3 i uranijevi fluoridi), kao i riješila pitanja nuklearne kritičnosti. Naposljetku, trebalo bi napomenuti da se dijelovi opreme, koji pojedinačno nisu posebno projektirani ili pripremljeni za postupak pretvorbe uranija, mogu sklapati u sustave koji su posebno projektirani ili pripremljeni za uporabu pri pretvorbi uranija.

7.1.1. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za pretvorbu koncentrata uranijeve rude u UO_3**

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Pretvorbu koncentrata uranijeve rude u UO_3 moguće je provesti tako da se ruda najprije otopi u dušičnoj kiselini i ekstrahira pročišćeni uranil nitrat, pri čemu se upotrebljava otapalo, kao što je tributil fosfat. Zatim se uranil nitrat pretvara u UO_3 koncentracijom i denitracijom ili neutralizacijom plinovitim amonijakom, pri čemu nastaje amonijev diuranat, nakon čega slijedi filtriranje, sušenje i kalciniranje.

7.1.2. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za pretvorbu UO_3 u UF_6**

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Pretvorbu UO_3 u UF_6 moguće je provesti izravno fluoriranjem. Za postupak je potreban izvor fluora u plinovitom stanju ili klor-trifluorida.

7.1.3. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za pretvorbu UO_3 u UO_2**

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Pretvorbu UO_3 u UO_2 moguće je provesti redukcijom UO_3 s razgrađenim amonijakom u plinovitom stanju ili vodikom.

▼M24

7.1.4. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za pretvorbu UO_2 u UF_4**

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Pretvorbu UO_2 u UF_4 moguće je provesti reakcijom UO_2 s plinovitim fluorovodikom (HF) pri temperaturi od 300-500 °C.

7.1.5. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za pretvorbu UF_4 u UF_6**

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Pretvorba UF_4 u UF_6 provodi se egzotermičkom reakcijom s fluorom u toranjskom reaktoru. UF_6 se kondenzira iz vrućeg toka koji istječe kroz hladnu stupicu hlađenu na – 10 °C. Za postupak je potreban izvor fluora u plinovitom stanju.

7.1.6. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za pretvorbu UF_4 u metalni uranij**

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Pretvorba UF_4 u metalni uranij provodi se redukcijom s magnezijem (za velike šarže) ili kalcijem (za male šarže). Reakcija se provodi pri temperaturi koja se nalazi iznad točke taljenja uranija (1 130 °C).

7.1.7. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za pretvorbu UF_6 u UO_2**

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Pretvorbu UF_6 u UO_2 moguće je provesti jednim od triju postupaka. U prvom se postupku UF_6 reducira i hidrolizira u UO_2 uporabom vodika i pare. U drugom se postupku UF_6 hidrolizira u vodenoj otopini, dodaje se amonijak radi taloženja amonijevog diuranata, zatim se diuranat reducira u UO_2 s vodikom pri 820 °C. U trećem se postupku plinoviti UF_6, CO_2 i NH_3 miješaju u vodi, pri čemu kao talog nastaje amonijev uranil karbonat. Amonijev uranil karbonat miješa se s parom i vodikom na 500-600 °C, pri čemu nastaje UO_2.

Pretvorba UF_6 u UO_2 često se provodi kao prvi stupanj u postrojenju za proizvodnju goriva.

7.1.8. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za pretvorbu UF_6 u UF_4**

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Pretvorba UF_6 u UF_4 provodi se redukcijom s vodikom.

7.1.9. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za pretvorbu UO_2 u UCl4**

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Pretvorbu UO_2 u UCl4 moguće je provesti jednim od dva postupka. U prvom postupku UO_2 reagira s ugljikovim tetrakloridom (CCl4) na otprilike 400 °C. U drugom postupku UO_2 reagira na otprilike 700 °C u prisutnosti čađe (CAS1333-86-4), ugljikovog monoksida i klora, pri čemu nastaje UCl_4.

7.2. **Postrojenja za pretvorbu plutonija i oprema posebno projektirana ili pripremljena u tu svrhu**

UVODNA NAPOMENA

U postrojenjima i sustavima za pretvorbu plutonija mogu se izvesti jedna ili više pretvorbi iz jedne kemijske vrste plutonija u drugu, uključujući pretvorbu plutonijevog nitrata u PuO_2, pretvorbu PuO_2 u PuF_4 te pretvorbu PuF_4 u plutonijev metal. Postrojenja za pretvorbu plutonija obično su povezana s postrojenjima za ponovnu preradu, no mogu isto tako biti povezana s postrojenjima za proizvodnju plutonijevog goriva. Veliki je

▼M24

broj ključnih dijelova opreme za postrojenja za pretvorbu plutonija zajednički većem broju segmenata kemijske procesne industrije. Na primjer, vrste opreme koja se rabi u tim postupcima mogu uključivati: peći, rotacijske peći, reaktore s fluidiziranim slojem, reaktore s plamenim tornjem, centrifuge za tekućinu, destilacijske kolone i kolone za ekstrakciju tekuće-tekuće. Ujedno mogu biti potrebne vruće ćelije, komore s rukavicama i uređaji na daljinsko upravljanje. Međutim, samo mali broj dijelova standardno je dostupan, dok se većina njih izrađuje prema zahtjevima i specifikacijama kupca. Iznimnu pozornost nužno je posvetiti projektiranju kojim se uzimaju u obzir posebne radiološke opasnosti te opasnosti u vezi s kritičnošću i toksičnošću povezane s plutonijem. U nekim slučajevima potrebni su poseban dizajn i konstrukcijske izvedbe kako bi se riješio problem korozivnih svojstava nekih kemikalija s kojima se postupa (npr. HF). Naposljetku, trebalo bi napomenuti da se, za sve procese pretvorbe plutonija, dijelovi opreme koji, pojedinačno gledano, nisu posebno projektirani ili pripremljeni za pretvorbu plutonija, mogu sklapati u sustave, koji su posebno projektirani ili pripremljeni za uporabu pri pretvorbi plutonija.

7.2.1. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za pretvorbu plutonijevog nitrata u oksid**

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Glavne funkcije uključene u taj postupak su: skladištenje i prilagodba materijala za napajanje procesa, taloženje i odvajanje krute/tekuće frakcije, kalcinacija, rukovanje proizvodom, provjetravanje, zbrinjavanje otpada i kontrola postupka. Posebno se prilagođavaju procesni sustavi u svrhu izbjegavanja učinaka kritičnosti i zračenja te svođenja opasnosti od toksičnosti na najmanju moguću mjeru. U većini postrojenja za ponovnu preradu ovaj postupak uključuje pretvorbu plutonijevog nitrata u plutonijev dioksid. Drugi postupci mogu uključivati precipitaciju plutonijeva oksalata ili plutonijeva peroksida.

7.2.2. **Posebno projektirani ili pripremljeni sustavi za proizvodnju metala plutonija**

NAPOMENA S OBJAŠNJENJEM

Ovaj postupak obično uključuje fluoriranje plutonijevog dioksida, u pravilu visoko korozivnim fluorovodikom, pri čemu nastaje plutonijev fluorid, koji se naknadno uporabom metalnog kalcija visoke čistoće reducira, stvarajući metalni plutonij i šljaku kalcijevog fluorida. Glavne funkcije uključene u taj postupak su fluoriranje (npr. uključujući opremu proizvedenu od plemenitog metala ili njime obloženu), reduciranje metala (npr. upotrebom keramičkih lonaca za taljenje), dobivanje šljake, rukovanje proizvodom, provjetravanje, zbrinjavanje otpada i kontrola postupka. Posebno se prilagođavaju procesni sustavi u svrhu izbjegavanja učinaka kritičnosti i zračenja te svođenja opasnosti od toksičnosti na najmanju moguću mjeru. Drugi postupci mogu uključivati fluoriranje plutonijeva oksalata ili plutonijeva peroksida te potom redukciju u metal.

▼M24

PRILOG C.

KRITERIJI RAZINA FIZIČKE ZAŠTITE

1. Fizička zaštita nuklearnih materijala provodi se kako bi se spriječila njihova neovlaštena uporaba te neovlašteno rukovanje njima. Stavkom 3. točkom (a) Smjernica poziva se na provedbu razina učinkovite fizičke zaštite u sukladnosti s odgovarajućim preporukama Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA), posebice onih navedenih u dokumentu INFCIRC/225.

2. U stavku 3. točki (b) Smjernica navodi se da je vlada zemlje primateljice odgovorna za provedbu mjera fizičke zaštite u toj zemlji. Međutim, razine fizičke zaštite na kojima se te mjere moraju temeljiti trebale bi biti predmet ugovora između dobavljača i primatelja. U tom bi se kontekstu ti zahtjevi trebali primjenjivati na sve države.

3. Dokument INFCIRC/225 Međunarodne agencije za atomsku energiju pod nazivom „The Physical Protection of Nuclear Material" i slični dokumenti koje povremeno sastavljaju međunarodne skupine stručnjaka te koji se, prema potrebi, ažuriraju kako bi se njima uzeli u obzir ostvareni napredak i nova znanja u pogledu fizičke zaštite nuklearnog materijala predstavljaju koristan temelj za usmjeravanje napora države primateljice u oblikovanju sustava mjera i postupaka fizičke zaštite.

4. Kategorizacija nuklearnog materijala, kako je navedena u priloženoj tablici ili njezina verzija koju je obostranim dogovorom dobavljača moguće s vremena na vrijeme ažurirati, služi kao usuglašena osnova za određivanje posebnih razina fizičke zaštite u odnosu na vrste materijala te na opremu i objekte koji sadrže te materijale, u skladu sa stavkom 3. točkama (a) i (b) Smjernica.

5. Dogovorene razine fizičke zaštite koju nadležna nacionalna tijela osiguravaju pri uporabi, skladištenju i prijevozu materijala iz priložene tablice uključuju najmanje sljedeća zaštitna obilježja:

KATEGORIJA III.

Uporaba i skladištenje unutar prostora s nadziranim pristupom.

Prijevoz pod posebnim mjerama opreza koje uključuju prethodne aranžmane između pošiljatelja, primatelja i prijevoznika te, u slučaju međunarodnog prijevoza, prethodni dogovor subjekata u skladu sa sudskom nadležnošću i propisima države dobavljačice odnosno državne primateljice u kojem su utvrđeni vrijeme, mjesto i postupci prijenosa odgovornosti za prijevoz.

KATEGORIJA II.

Uporaba i skladištenje na zaštićenom području s nadziranim pristupom, tj. području koje je pod stalnim nadzorom čuvara ili elektroničkih uređaja te koje je okruženo fizičkom pregradom s ograničenim brojem odgovarajuće nadziranih ulaza ili bilo koje područje s istovjetnom razinom fizičke zaštite.

Prijevoz pod posebnim mjerama opreza koje uključuju prethodne aranžmane između pošiljatelja, primatelja i prijevoznika te, u slučaju međunarodnog prijevoza, prethodni dogovor subjekata u skladu sa sudskom nadležnošću i propisima države dobavljačice odnosno državne primateljice u kojem su utvrđeni vrijeme, mjesto i postupci prijenosa odgovornosti za prijevoz.

KATEGORIJA I.

Materijali iz ove kategorije štite se od neovlaštene uporabe sljedećim sustavima visoke pouzdanosti:

▼M24

Uporaba i skladištenje na izrazito zaštićenom području, tj. zaštićenom području kako je definirano za kategoriju II. te kojemu, povrh toga, smiju pristupiti samo osobe provjerene pouzdanosti i koje nadziru čuvari u bliskoj komunikacijskoj vezi s odgovarajućim snagama sigurnosti. Cilj posebnih mjera koje se poduzimaju u ovom kontekstu otkriti je i spriječiti svaki napad, neovlašteni pristup ili otuđenje materijala.

Prijevoz pod posebnim mjerama opreza kako su prethodno utvrđene za prijevoz materijala kategorija II. i III. te, uz to, uz stalni nadzor pratitelja i u uvjetima kojima se osigurava bliska komunikacijska veza s odgovarajućim snagama sigurnosti.

6. Dobavljači bi trebali tražiti da primatelji identificiraju one agencije ili tijela vlasti nadležne za osiguravanje primjerenog ispunjavanja razina zaštite te koji su nadležni za internu koordinaciju operacija odgovora/povrata u slučaju neovlaštene uporabe zaštićenih materijala ili rukovanja njima. Dobavljači i primatelji trebali bi ujedno odrediti kontaktne točke unutar svojih nacionalnih tijela s ciljem suradnje u području prijevoza u inozemstvo i drugim pitanjima od obostranog interesa.

TABLICA: KATEGORIZACIJA NUKLEARNOG MATERIJALA

Materijal	Oblik	Kategorija		
		I.	II.	III.
1. Plutonij***[a]**	neozračen***[b]**	2 kg ili više	manje od 2 kg ali više od 500 g	500 g ili manje***[c]**
2. Uranij-235	neozračen***[b]**			
	— uranij obogaćen na razinu od 20 % ^{235}U ili više	5 kg ili više	manje od 5 kg, ali više od 1 kg	1 kg ili manje***[c]**
	— uranij obogaćen na razinu od 10 % ^{235}U, ali manje od 20 %	—	10 kg ili više	manje od 10 kg***[c]**
	— uranij obogaćen više od prirodnog, ali manje od 10 % 235U***[d]**	—	—	10 kg ili više
3. Uranij-233	neozračen***[b]**	2 kg ili više	manje od 2 kg, ali više od 500 g	500 g ili manje***[c]**
4. Ozračeno gorivo			Osiromašeni ili prirodni uranij, torij ili slabo obogaćeno gorivo (manje od 10 % fisilnog sadržaja)***[e][f]**	

[a] Kao što je utvrđeno u okviru kontrolne liste (eng. Trigger List).

[b] Materijal koji nije ozračen u reaktoru ili materijal ozračen u reaktoru, ali s razinom zračenja jednakom ili manjom od 100 rad/h na udaljenosti od jednog metra bez zaklona.

[c] Trebalo bi izuzeti količine koje nisu radiološki značajne.

[d] Prirodni uranij, osiromašeni uranij i torij te količine uranija obogaćenog na razinu manju od 10 % koje ne spadaju pod kategoriju III. trebalo bi zaštititi u skladu s praksom razboritog upravljanja.

[e] Premda se preporuča ova razina zaštite, državama bi bilo dozvoljeno, nakon ocjene posebnih okolnosti, odrediti drukčiju kategoriju fizičke zaštite.

[f] Drugo gorivo koje je temeljem svojeg izvornog sadržaja fisilnog materijala klasificirano kao kategorija I. ili II. prije ozračivanja može se kategorizirati jednu kategoriju niže ako razina zračenja goriva prelazi 100 rad/h po metričkoj toni bez zaklona.

▼M24

NSG dio II.

POPIS OPREME, MATERIJALA I SOFTVERA DVOJNE NAMJENE IZ NUKLEARNOG PODRUČJA, TE S NJIMA POVEZANIH TEHNOLOGIJA

Napomena: U ovom se Prilogu upotrebljava Međunarodni sustav mjernih jedinica (SI). U svakom slučaju fizička količina definirana mjernim jedinicama SI-a trebala bi se smatrati službenom preporučenom kontrolnom vrijednošću. Ipak, neki parametri alatnih strojeva navedeni su u njihovim uobičajenim mjernim jedinicama, koje nisu dio SI-a.

U ovom se Prilogu upotrebljavaju sljedeće uobičajene kratice (s prefiksima za označavanje količine):

A — amper(i)

Bq — bekerel(i)

°C — Celzijev(i) stupanj (stupnjevi)

CAS — Služba za podatke o kemijskim tvarima

Ci — kiri(ji)

cm — centimetar(i)

dB — decibel(i)

dBm — decibel u odnosu na 1 milivat

g — gram(i); također, ubrzanje gravitacije (9,81 m/s^2)

GBq — gigabekerel(i)

GHz — gigaherci

GPa — gigapaskal(i)

Gy — grej

h — sat(i)

Hz — herc

J — džul(i)

K — kelvin

keV — kiloelektronvolt(i)

kg — kilogram(i)

kHz — kiloherc

kN — kilonjutn(i)

kPa — kilopaskal(i)

kV — kilovolt(i)

kW — kilovat(a)

m — metar(a)

mA — miliamper(i)

MeV — milijun elektron volt(i)

MHz — megaherc

ml — mililitar(i)

mm — milimetar(i)

MPa — megapaskal(i)

mPa — milipaskal(i)

MW — megavat(i)

μF — mikrofarad(i)

μm — mikrometar(i)

μs — mikrosekunda(e) N

N — njutn(i)

nm — nanometar(i)

ns — nanosekunda(e)

▼**M24**

nH — nanohenri(ji)

ps — pikosekunda(e)

RMS — efektivna vrijednost

rpm — okretaja u minuti

s — sekunda(e)

T — tesla(e)

TIR — ukupno očitanje indikatora

V — volt(i)

W — vat(i)

OPĆA NAPOMENA

Sljedeći stavci odnose se na Popis opreme, materijala i softvera dvojne namjene iz nuklearnog područja, te s njima povezanih tehnologija.

1. Opis bilo kojeg predmeta s Popisa podrazumijeva navedeni predmet kao novi ili polovni.

2. Ako opis bilo kojeg predmeta s Popisa ne sadrži kvalifikacije ili specifikacije, smatra se kao da uključuje sve varijante navedenog predmeta. Podjela po kategorijama navedena je samo za lakše snalaženje i ne utječe na interpretaciju definicija predmeta.

3. Kontrole bi se trebale vršiti i u slučaju prijenosa bilo kojeg predmeta koji se ne kontrolira (uključujući tvornička postrojenja) koji sadrži jednu ili više kontroliranih komponenti, ako su kontrolirana komponenta ili komponente glavni element tog predmeta i moguće ih je ukloniti ili upotrijebiti u druge svrhe.

   Napomena: Pri procjeni treba li kontroliranu komponentu ili komponente smatrati glavnim elementom vlade bi trebale odvagnuti čimbenike količine, vrijednosti i upotrijebljenog tehnološkog znanja te ostale posebne okolnosti zbog kojih bi kontrolirana komponenta ili komponente mogle postati glavnim elementom nabavljenog predmeta.

4. Kontrole bi se trebale vršiti i u slučaju prijenosa sastavnih dijelova. Svaka će vlada poduzeti ono što je u njezinoj moći kako bi postigla taj cilj te će nastaviti tragati za praktičnom definicijom sastavnih dijelova, kojom bi se mogli koristiti svi dobavljači.

KONTROLE TEHNOLOGIJE

Prijenos „tehnologije” kontrolira se u skladu s ovim Smjernicama te u skladu s opisom u svakom odjeljku Priloga. „Tehnologija” koja je izravno povezana s bilo kojim predmetom iz Priloga bit će temeljito provjerena i kontrolirana, kao i sami predmet, u onoj mjeri u kojoj to dopušta nacionalno zakonodavstvo.

Odobrenjem bilo kojeg predmeta iz Priloga za izvoz također se odobrava izvoz istom krajnjem korisniku minimalne „tehnologije” koje je potrebna za postavljanje, rad, održavanje i popravak predmeta.

Napomena: Nadzor prijenosa „tehnologije” ne odnosi se na informacije „u javnom vlasništvu” ili na „temeljna znanstvena istraživanja”.

▼**M24**

OPĆA NAPOMENA O SOFTVERU

Prijenos „softvera” kontrolira se u skladu s ovim Smjernicama te u skladu s opisom iz Priloga.

Napomena: Kontrole prijenosa „softvera” ne odnose se na sljedeći „softver”:

1. Općenito je dostupan javnosti iz sljedećih razloga:

   a. prodaje se iz zaliha u maloprodaji, bez ograničenja; i

   b. projektiran je za korisničku instalaciju bez značajnije dodatne podrške dobavljača;

   ili

2. „u javnoj domeni”.

DEFINICIJE

„Točnost” —

Obično mjerena kao netočnost, definirana kao najveće odstupanje, pozitivno ili negativno, od navedene prihvaćene standardne ili stvarne vrijednosti.

„Odstupanje od kutnog položaja” —

Najveća razlika između kutnog položaja i stvarnog, s velikom točnošću izmjerenog kutnog položaja nakon što je radni dio ploče zakrenut iz svojeg početnog položaja.

„Temeljna znanstvena istraživanja” —

Eksperimentalni ili teoretski rad kojem je cilj prvenstveno prikupljati nove spoznaje o temeljnim načelima pojava i uočenih činjenica, a koji nije prvenstveno usmjeren prema određenoj praktičnoj primjeni ili cilju.

„Konturno upravljanje” —

Dva „numerički kontrolirana” gibanja ili više njih koja djeluju u skladu s naredbama koje određuju sljedeći zahtijevan položaj i potrebne brzine dobave da se postigne navedeni položaj. Brzine dobave razlikuju se u odnosu jedna na drugu kako bi se dobila željena kontura. (Ref. ISO 2806-1980 kako je izmijenjen)

„Razvoj” —

se odnosi na sve faze koje prethode „proizvodnji”, kao što su:

— projektiranje

— istraživanje za potrebe projektiranja

— analize projekta

— projektni koncepti

— sastavljanje i ispitivanje prototipova

— pokusni proizvodni planovi

— projektni podaci

— postupak pretvaranja projektnih podataka u proizvod

— projektiranje konfiguracije

— projektiranje integracije

— nacrti

▼**M24**

„Vlaknasti ili filamentni materijali” —

znači neprekinute „monofilamente”, „pređu”, „pramenove”, „predivo” ili „trake”.

NAPOMENA:

1. „Filament” ili „monofilament” — je najmanji dio vlakna, obično promjera nekoliko mikrometara.

2. „Pramen” — je skup (obično 12 – 120) približno usporednih „niti”.

3. „Nit” — je snop „filamenata” (obično više od 200) uređenih približno usporedno.

4. „Vrpce” — su materijali izrađeni od isprepletenih ili jednosmjernih „filamenata”, „niti,” „pramenova”, „prediva”, ili „pređe” itd., obično predimpregnirani smolom.

5. „Predivo” — je snop „filamenata” koji su obično približno usporedni.

6. „Pređa” — je snop zasukanih „niti.”

„Filament” —

Vidi „Vlaknasti ili filamentni materijali”.

„U javnoj domeni” —

„U javnoj domeni”, kako se ovdje primjenjuje, znači „tehnologija” ili „softver” koji su stavljeni na raspolaganje bez ograničenja u vezi s daljnjim širenjem. (Ograničenja u vezi s autorskim pravima ne isključuju „tehnologiju” ili „softver” od njihove uporabe „u javnoj domeni”.)

„Linearnost” —

(obično mjerena kao nelinearnost) najveće je odstupanje od stvarnih karakteristika (prosječna očitavanja skale gore i dolje), pozitivno ili negativno, od ravne crte tako postavljene da izjednačava i minimalizira najveća odstupanja.

„Mjerna nesigurnost” —

karakterističan je parametar koji određuje u kojem se rasponu oko izlazne vrijednosti nalazi ispravna vrijednost mjerljive varijable s razinom pouzdanosti od 95 %. Uključuje neispravljena sistemska odstupanja, neispravljen mrtvi hod i nasumična odstupanja.

„Mikroprogram” —

slijed elementarnih instrukcija, održavanih u posebnoj memoriji, čije se izvršenje započinje uvođenjem referentnih instrukcija u registar instrukcija.

„Monofilament” —

Vidi „Vlaknasti ili filamentni materijali”.

„Numeričko upravljanje” —

automatsko upravljanje procesom koji izvršava uređaj tako da upotrebljava numeričke podatke koji se obično uvode dok traje proces. (Ref. ISO 2382)

„Točnost pozicioniranja” —

„numerički upravljanih” alatnih strojeva određuje se i predstavlja u skladu s točkom 1.B.2., u vezi s donjim zahtjevima:

(a) Uvjeti testiranja (ISO 230/2 (1988), stavak 3.):

▼**M24**

(1) 12 sati prije i za vrijeme mjerenja alatni stroj i oprema za mjerenje točnosti drže se na istoj okolnoj temperaturi. U razdoblju prije mjerenja klizni dijelovi stroja neprestano se pokreću na isti način kao što će se to vršiti tijekom mjerenja točnosti;

(2) Stroj je opremljen svakom mehaničkom, elektroničkom ili softverskom kompenzacijom koja se treba izvoziti uz stroj;

(3) Točnost mjerne opreme za mjerenja barem je četiri puta točnija od očekivane točnosti alatnog stroja;

(4) Energetsko napajanje kliznih pogona jest kako slijedi:

i. Varijacije naponskog voda ne iznose više od ± 10 % nominalnog deklariranog napona;

ii. Varijacija frekvencije ne iznosi više od ± 2 Hz od uobičajene frekvencije;

iii. Nisu dozvoljeni ispadi iz mreže ili prekidi u radu.

(b) Testni program (stavak 4.):

(1) Brzina dobave (brzina kliznih dijelova) tijekom mjerenja je brzina prijelaza;

N.B.: Ako alatni strojevi proizvode plohe optičke kvalitete, brzina dobave iznosi 50 mm po minuti ili manje;

(2) Mjerenja se vrše sukcesivno putanjom od jednog kraja osi do drugog bez povratka na početnu poziciju za svaki pokret prema ciljanoj poziciji;

(3) Osi koje se ne mjere zadržavaju se u srednjem položaju hoda tijekom testiranja osi.

(c) Predstavljanje rezultata testiranja (stavak 2.):

Rezultati mjerenja moraju uključivati:

(1) „Točnost pozicioniranja” (A) i

(2) Prosječnu pogrešku (B)

„Proizvodnja” —

znači sve proizvodne faze npr:

— izgradnja

— proizvodni inženjering

— proizvodnja

— integracija

— sklapanje (montaža)

— inspekcija

— ispitivanje

— osiguranje kvalitete

„Program” —

skup uputa za izvršenje procesa koji ima takav oblik, ili ga se može pretvoriti u takav oblik, da ga računalo može izvršiti.

▼**M24**

„Rezolucija” —

najmanji prirast mjerne veličine na mjernom uređaju; kod digitalnih instrumenata, najmanji značajan bit. (Ref. ANSI B-89.1.12)

„Pramen” —

Vidi „Vlaknasti ili filamentni materijali”

„Softver” —

skupina najmanje jednog „programa” ili „mikroprograma” fiksiranog na bilo kojem opipljivom (materijalnom) mediju za zapisivanje.

„Nit” —

Vidi „Vlaknasti ili filamentni materijali”

„Vrpce” —

Vidi „Vlaknasti ili filamentni materijali”

„Tehnička pomoć” —

„Tehnička pomoć” može biti u obliku uputa, vještina, obuke, radnih znanja i konzultantskih usluga.

Napomena:
„Tehnička pomoć” može uključivati prijenos „tehničkih podataka”.

„Tehnički podaci” —

„Tehnički podaci” mogu biti u oblicima kao što su nacrti, planovi, dijagrami, modeli, formule, inženjerski nacrti i specifikacije, priručnici i upute napisani ili snimljeni na drugim medijima ili uređajima kao što su diskovi, vrpce i ROM memorije.

„Tehnologija” —

znači posebne informacije potrebne za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” bilo kojeg predmeta navedenog na listi. Te informacije mogu biti u obliku „tehničkih podataka” ili „tehničke pomoći”.

„Predivo” —

Vidi „Vlaknasti ili filamentni materijali”.

„Upotreba” —

uporaba, instalacija (uključujući ugradnju na licu mjesta), održavanje (provjera), popravak, remont i obnavljanje.

„Pređa” —

Vidi „Vlaknasti ili filamentni materijali”.

▼**M24**

SADRŽAJ PRILOGA

1. INDUSTRIJSKA OPREMA

1.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

1.A.1. Prozori sa zaštitom od radioaktivnog zračenja visoke gustoće

1.A.2. TV kamere otporne na zračenje ili leće za njih

1.A.3. „Roboti”, „vrhovi manipulatora” i upravljačke jedinice

1.A.4. Rukovanje na daljinu

1.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

1.B.1. Strojevi za oblikovanje strujanjem, strojevi za oblikovanje vrtnjom koji imaju i funkcije oblikovanja strujanjem te škripci

1.B.2. Alatni strojevi

1.B.3. Strojevi, instrumenti ili sustavi za dimenzijsku inspekciju

1.B.4. Indukcijske peći kontrolirane atmosfere i njihovo napajanje

1.B.5. Izostatske preše i s njima povezana oprema

1.B.6. Sustavi za ispitivanje vibracija, njihova oprema i komponente

1.B.7. Metalurške peći za taljenje i lijevanje na vakuum ili drugu kontroliranu atmosferu i s njima povezana oprema

1.C. MATERIJALI

1.D. SOFTVER

1.D.1. „Softver” projektiran ili modificiran za „upotrebu” opreme

1.D.2. „Softver” posebno projektiran ili modificiran za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme

1.D.3. „Softver”za bilo koju kombinaciju elektroničkih uređaja ili sustava koji takvom uređaju ili uređajima omogućuje da funkcioniraju kao jedinica za „numeričko upravljanje”alatnim strojevima

1.E. TEHNOLOGIJA

1.E.1. „Tehnologija” u skladu s kontrolama tehnologije za „razvoj”, „proizvodnja” ili „upotreba” opreme, materijala ili „softvera”

2. MATERIJALI

2.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

2.A.1. Lonci za taljenje izrađeni od materijala otpornih na tekuće aktinidne metale

2.A.2. Platinirani katalizatori

2.A.3. Kompozitne strukture u obliku cijevi

2.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

2.B.1. Postrojenja ili oprema za tricij i njihova oprema

2.B.2. Postrojenja ili uređaji za odvajanje izotopa litija i sustavi i oprema za njih

▼**M24**

2.C. MATERIJALI

2.C.1. Aluminij

2.C.2. Berilij

2.C.3. Bizmut

2.C.4. Bor

2.C.5. Kalcij

2.C.6. Klorov trifluorid

2.C.7. Vlaknasti ili filamentni materijali i predimpregnirani materijali

2.C.8. Hafnij

2.C.9. Litij

2.C.10. Magnezij

2.C.11. Legirani čelik

2.C.12. Radij-226

2.C.13. Titan

2.C.14. Volfram

2.C.15. Cirkon

2.C.16. Prah od nikla i porozni metal nikla

2.C.17. Tricij

2.C.18. Helij-3

2.C.19. Radionuklidi

2.C.20. Renij

2.D. SOFTVER

2.E. TEHNOLOGIJA

2.E.1. „Tehnologija” u skladu s kontrolama tehnologije za „razvoj”, „proizvodnja” ili „upotreba” opreme, materijala ili „softvera”

3. OPREMA I KOMPONENTE ZA ODVAJANJE IZOTOPA URANIJA (osim predmeta s kontrolne liste)

3.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

3.A.1. Pretvarači frekvencija ili generatori

3.A.2. Laseri, laserska pojačala i oscilatori

3.A.3. Ventili

3.A.4. Supervodljivi solenoidni elektromagneti

3.A.5. Izvori istosmjerne struje velike snage

3.A.6. Izvori visokonaponske istosmjerne struje

3.A.7. Pretvarači tlaka

3.A.8. Vakuumske pumpe

3.A.9. Spiralni kompresori s mijehom i vakuumske pumpe

▼**M24**

3.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

3.B.1. Elektrolitičke ćelije za proizvodnju fluora

3.B.2. Oprema za izradu ili sastavljanje rotora, oprema za ispravljanje rotora, škripci i ulošci za prešanje za proizvodnju mjehova

3.B.3. Centrifugalni strojevi za uravnoteženje na više razina

3.B.4. Strojevi za namatanje filamenata i s njima povezana oprema

3.B.5. Elektromagnetski separatori izotopa

3.B.6. Maseni spektrometri

3.C. MATERIJALI

3.D. SOFTVER

3.D.1. „Softver” posebno projektiran ili modificiran za „upotrebu” opreme

3.D.2. „Softver”ili šifre i tipke za šifriranje posebno projektiran za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja radnih značajki opreme

3.D.3. „Softver”posebno projektiran za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja radnih značajki opreme

3.E. TEHNOLOGIJA

3.E.1. „Tehnologija” u skladu s kontrolama tehnologije za „razvoj”, „proizvodnja” ili „upotreba” opreme, materijala ili „softvera”

4. OPREMA KOJA SE ODNOSI NA POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU TEŠKE VODE
(osim predmeta s kontrolne liste)

4.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

4.A.1. Posebna brtvila

4.A.2. Pumpe

4.A.3. Turboekspanderi ili turboekspander-kompresorska postrojenja

4.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

4.B.1. Kolone za izmjenu vode i vodikovog sulfida i unutarnji razdjelnici

4.B.2. Kolone za kriogenu destilaciju vodika

4.B.3. *[Više se ne koristi – od 14. lipnja 2013.]*

4.C. MATERIJALI

4.D. SOFTVER

4.E. TEHNOLOGIJA

4.E.1. „Tehnologija” u skladu s kontrolama tehnologije za „razvoj”, „proizvodnja” ili „upotreba” opreme, materijala ili „softvera”

▼**M24**

5. OPREMA ZA TESTIRANJE I MJERENJE ZA RAZVOJ NUKLEARNOG EKSPLOZIVA

5.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

5.A.1. Fotomultiplikacijske cijevi

5.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

5.B.1. Generatori treptavih X-zraka ili impulsni akceleratori elektrona

5.B.2. Sustavi topova s velikom brzinom

5.B.3. Kamere velike brzine i uređaji za stvaranje slika

5.B.4. *[Više se ne koristi – od 14. lipnja 2013.]*

5.B.5. Specijalistička instrumentacija za hidrodinamičke eksperimente experiments

5.B.6. Impulsni generatori visoke brzine

5.B.7. Posude za držanje jakog eksploziva

5.C. MATERIJALI

5.D. SOFTVER

5.E. TEHNOLOGIJA

6. KOMPONENTE ZA NUKLEARNE EKSPLOZIVNE NAPRAVE

6.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

6.A.1. Detonatori i sustavi za višestruko iniciranje

6.A.2. Oprema za aktiviranje i odgovarajući impulsni generatori jake struje

6.A.3. Sklopni uređaji

6.A.4. Kondenzatori za impulsno pražnjenje

6.A.5. Sustavi za generiranje neutrona

6.A.6. Trakasti vodovi

6.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

6.C. MATERIJALI

6.C.1. Visoko eksplozivne tvari ili smjese

6.D. SOFTVER

6.E. TEHNOLOGIJA

▼**M24**

1. INDUSTRIJSKA OPREMA

1.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

1.A.1. Prozori sa zaštitom od radioaktivnog zračenja visoke gustoće (olovno staklo ili drugo), koji imaju sve sljedeće značajke, i za njih posebno izrađeni okviri:

a. „hladnu površinu" veću od 0,09 m^2;

b. gustoću veću od 3 g/cm^3; i

c. debljinu od 100 mm ili veću.

Tehnička napomena: *U točki 1.A.1.a. izraz „hladna površina" znači površina prozora kroz koju se gleda koja je prema projektu izložena najnižoj razini radioaktivnog zračenja.*

1.A.2. TV kamere otporne na zračenje ili leće za njih, posebno projektirane ili ocijenjene kao otporne na zračenje tako da su sposobne izdržati ukupnu dozu zračenja veću od 5×10^4 Gy (silicij) bez slabljenja radnih karakteristika.

Tehnička napomena: *Termin Gy (silicij) odnosi se na energiju u džulima po kilogramu koju apsorbira nezaštićeni uzorak silicija pri izloženosti ionizirajućem zračenju.*

1.A.3. „Roboti", „vrhovi manipulatora" i upravljačke jedinice kako slijedi:

a. „roboti" ili „vrhovi manipulatora" koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

1. posebno su projektirani da udovoljavaju nacionalnim sigurnosnim standardima koji se primjenjuju pri rukovanju visokoeksplozivnim sredstvima (na primjer, poštovanje električnih značajki pri radu s visokoeksplozivnim sredstvima); ili

2. posebno su projektirani ili ocijenjeni kao otporni na zračenje tako da su sposobni izdržati ukupnu dozu zračenja veću od 5×10^4 Gy (silicij) bez smanjenja radnih karakteristika;

Tehnička napomena: *Termin Gy (silicij) odnosi se na energiju u džulima po kilogramu koju apsorbira nezaštićeni uzorak silicija pri izloženosti ionizirajućem zračenju.*

b. upravljačke jedinice posebno projektirane za bilo koji od „robota" ili „vrhova manipulatora" navedenih u točki 1.A.3.a.

Napomena: Točka 1.A.3. ne odnosi se na „robote" posebno projektirane za nenuklearne industrijske primjene kao što su lakirnice u automobilskoj industriji.

Tehničke napomene: 1. *„Roboti"*

U točki 1.A.3. „robot" znači manipulacijski mehanizam koji može djelovati na kontinuiranoj putanji ili od točke do točke, može koristiti „senzore" i ima sve sljedeće značajke:

(a) *multifunkcionalan je;*

(b) *sposoban je pozicionirati ili orijentirati materijal, dijelove, alate ili posebne uređaje putem promjenjivih pokreta u trodimenzionalnom prostoru;*

▼**M24**

(c) *uključuje tri ili više servouređaja sa zatvorenom ili otvorenom petljom koji mogu uključivati i koračne motore; i*

(d) *posjeduje mogućnost „programiranja od stane korisnika" putem metode učenja/ponavljanja ili upotrebom elektroničkog računala koje može biti programibilni logički upravljač, to jest bez mehaničke intervencije.*

N.B. 1.:

U gornjoj definiciji „senzori" znače detektori fizičkog fenomena čiji rezultat (nakon pretvorbe u signal koji upravljačka jedinica može interpretirati) može izraditi „programe" ili modificirati programirane upute ili brojčane podatke o „programu". To uključuje „senzore" sa strojnim vidom, infracrvenim prikazom, akustičnim prikazom, osjetom kod dodira, inercijskom opremom za mjerenje, optičkim ili akustičnim mjerenjem udaljenosti ili mjerenjem sila ili zakretnih momenata.

N.B. 2.:

U gornjoj definiciji „mogućnost korisničkog programiranja" znači mogućnost da korisnik umeće, modificira ili zamjenjuje „programe" na način koji nije:

(a) *fizička promjena ožičenja ili međusobnih spojeva; ili*

(b) *podešavanje upravljačkih funkcija uključujući unošenje parametara.*

N.B. 3.:

Gornja definicija ne uključuje sljedeće uređaje:

(a) *mehanizme za manipulaciju kojima se može upravljati samo ručno ili daljinski;*

(b) *mehanizme za manipulaciju s fiksnim slijedom koji su automatizirani pokretni uređaji koji rade prema mehanički utvrđenim programiranim pokretima. „Program" je mehanički ograničen zaustavnicima kao što su klinovi ili zupci. Slijed pokreta i odabir putanja ili kutova ne mogu varirati i nisu promjenjivi mehaničkim, elektronskim ili električnim putem;*

(c) *mehanički upravljane mehanizme za manipulaciju s promjenjivim slijedom koji su automatizirani pokretni uređaji koji rade sukladno mehanički utvrđenim programiranim pokretima. „Program" je mehanički ograničen pomoću fiksnih, ali prilagodljivih zaustavnika kao što su klinovi ili*

▼M24

zupci. Slijed pokreta i odabir putanje ili kutova promjenjiv je u okviru fiksnog uzorka „programa”. Varijacije ili modifikacije uzorka „programa” (npr. promjene klinova ili zamjena zubaca) u jednoj ili više osi kretanja postižu se samo mehaničkim operacijama;

(d) *mehanizme za manipulaciju s promjenjivim slijedom bez nadzora servouređaja koji su automatizirani pokretni uređaji koji rade prema mehanički utvrđenim programiranim pokretima. „Program” je varijabilan, ali se slijed nastavlja samo binarnim signalom iz mehanički fiksiranih električnih binarnih uređaja ili podesivih zaustavnika;*

(e) *skladišne dizalice (kranovi) definirane kao Kartezijanski sustav za koordinatnu manipulaciju izrađen kao sastavni dio vertikalnog skladištenja posuda i namijenjen za pristup sadržajima koji se nalaze u posudama kako bi ih se skladištilo ili uzimalo.*

2. *„Vrhovi manipulatora”*

U točki 1.A.3. „vrhovi manipulatora” su hvataljke, „aktivne alatne jedinice” i svaki drugi alat koji je pričvršćen na osnovnu ploču na kraju „robotove” robotske ruke (manipulatora).

N.B.:

U gornjoj definiciji „aktivna alatna jedinica” znači uređaj za primjenu pobudne snage, procesne energije ili senzornih signala na predmetu koji se obrađuje.

1.A.4. Uređaji na daljinsko rukovanje koji se mogu upotrebljavati za aktivnosti na daljinu kad se radi o radiokemijskom odvajanju ili vrućim ćelijama, koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

a. sposobnost prodiranja 0,6 m ili više u vruću stijenku ćelije (rad kroz stijenku); ili

b. sposobnost premošćivanja preko vrha stijenke vruće ćelije debljine 0,6 m ili više(rad preko stijenke).

Tehnička napomena: Uređaji na daljinsko upravljanje omogućavaju prevođenje ljudske aktivnosti na aktivnosti ruke i krajnjeg uređaja kojima se daljinski upravlja. Oni mogu biti nadređenog/podređenog tipa ili upravljani upravljačkom palicom ili tipkovnicom.

1.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

1.B.1. Strojevi za oblikovanje strujanjem, strojevi za oblikovanje vrtnjom koji imaju i funkcije oblikovanja strujanjem, te škripci, kako slijedi:

a. motori koji imaju obje sljedeće značajke:

1. tri ili više valjaka (aktivnih ili za vođenje); i

2. koji, prema tehničkim specifikacijama proizvođača, mogu biti opremljeni jedinicama za „numeričko upravljanje” ili računalno upravljanje;

▼**M24**

b. škripci za oblikovanje rotora projektirani za oblikovanje cilindričnih rotora unutarnjeg promjera između 75 mm i 400 mm.

Napomena: Točkom 1.B.1.a. obuhvaćeni su strojevi koji imaju samo jedan valjak projektiran za deformiranje metala i dva pomoćna valjka koja podupiru škripac, ali ne sudjeluju izravno u postupku deformiranja.

1.B.2. Strojni alati, kako slijedi, i bilo koja njihova kombinacija, za uklanjanje ili rezanje metala, keramike ili kompozita, koji, prema tehničkim specifikacijama proizvođača, mogu biti opremljeni elektronskim uređajima za simultano „konturno upravljanje" u dvije ili više osi:

N.B.: Za jedinice „numeričkog upravljanja" kojima upravlja njima pripadajući „softver", vidi točku 1.D.3.

a. alatni strojevi za tokarenje koji imaju „točnost pozicioniranja" sa svim raspoloživim kompenzacijama bolju (manju) od 6 μm prema normi ISO 230/2 (1988) duž bilo koje linearne osi (ukupno pozicioniranje) za strojeve s mogućnošću obrade dijelova promjera većeg od 35 mm;

Napomena: Točka 1.B.2.a. ne odnosi se na strojeve za tokarenje šipki (Swissturn) ograničene isključivo na obradu s uređajem za šipke, ako je najveći promjer šipke jednak ili manji od 42 mm i ako ne postoji mogućnost ugradnje stezne glave. Strojevi mogu imati mogućnost bušenja i/ili glodanja za obradu dijelova promjera manjeg od 42 mm.

b. alatni strojevi za glodanje, koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

1. „točnost pozicioniranja" sa svim raspoloživim kompenzacijama bolju (manju) od 6 μm prema normi ISO 230/2 (1988) duž bilo koje linearne osi (ukupno pozicioniranje);

2. dvije ili više konturnih rotacijskih osi; ili

3. pet ili više osi koje se mogu istodobno usklađivati za „konturno upravljanje".

Napomena: Točka 1.B.2.b. ne odnosi se na strojeve za glodanje koji imaju obje sljedeće značajke:

1. putanju X-osi veću od 2 m; i

2. ukupnu „točnost pozicioniranja" na x-os lošiju (veću) od 30 μm prema normi ISO 230/2 (1988).

c. alatni strojevi za brušenje, koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

1. „točnost pozicioniranja" sa svim raspoloživim kompenzacijama bolju (manju) od 4 μm prema normi ISO 230/2 (1988) duž bilo koje linearne osi (ukupno pozicioniranje);

2. dvije ili više konturnih rotacijskih osi; ili

3 pet ili više osi koje se mogu istodobno usklađivati za „konturno upravljanje".

▼M24

Napomena: Točka 1.B.2.c. ne odnosi se na strojeve za brušenje, kako slijedi:

1. strojeve za cilindrično vanjsko, unutarnje i vanjsko-unutarnje brušenje koji imaju sve sljedeće značajke:

   a. ograničen je na najveći kapacitet predmeta koji se obrađuje od 150 mm izvan promjera ili dužine; i

   b. ograničenje na osi x, z i c.

2. koordinantne brusilice koja nemaju z ili w osi s točnošću pozicioniranja manjom (boljom) od 4 mikrona. Točnost pozicioniranja određena je prema normi ISO 230/2 (1988).

d. strojevi za elektroerozijsku obradu (EDM) bez žice koji imaju dvije ili više konturnih rotacijskih osi i koji se mogu istodobno usklađivati za „konturno upravljanje".

Napomene: 1. Deklarirane razine „točnosti pozicioniranja" koje su izvedene sukladno sljedećim postupcima iz mjerenja napravljenih prema normi ISO 230/2 (1988) ili nacionalnim ekvivalentima mogu se upotrebljavati za svaki model alatnog stroja umjesto provođenja individualnog ispitivanja stroja ukoliko nacionalna tijela to predviđaju i prihvaćaju.

Deklarirane razine „točnosti pozicioniranja" treba izvesti kako slijedi:

a. odabrati pet strojeva modela koji se procjenjuje;

b. mjeriti točnosti linearnih osi prema normi ISO 230/2 (1988);

c. utvrditi vrijednosti točnosti (A) za svaku os svakog stroja. Metoda izračunavanja vrijednosti točnosti opisana je u normi ISO 230/2 (1988);

d. odrediti prosječnu vrijednost točnosti svake osi. Ta prosječna vrijednost postaje deklarirana „točnost pozicioniranja" svake osi za model ($\hat{A}_x$, $\hat{A}_y$…);

e. kako se točka 1.B.2. odnosi na svaku linearnu os, bit će onoliko deklariranih vrijednosti „točnosti pozicioniranja" koliko ima linearnih osi;

f. ako bilo koja os alatnog stroja koja nije kontrolirana točkama 1.B.2.a., 1.B.2.b. ili 1.B.2.c. ima deklariranu „točnost pozicioniranja" od 6 μm ili bolje (više) za strojeve za brušenje i 8 μm ili bolje (više) za strojeve za glodanje i tokarenje, oboje sukladno normi ISO 230/2 (1988), od proizvođača bi se trebalo zahtijevati da ponovno potvrdi razinu točnosti svakih osamnaest mjeseci.

2. Točka 1.B.2. ne odnosi se na strojeve i oruđa posebne namjene, posebno izrađene za izradu sljedećih dijelova:

▼**M24**

a. mjenjača;

b. koljenastih ili bregastih osovina;

c. oruđa i rezala;

d. puževa ekstrudera.

Tehničke napomene: 1. *Označavanje osi mora biti u skladu s međunarodnom normom ISO 841, „Numerički upravljani strojevi – označivanje osi i kretanja”.*

2. *U ukupni broj konturnih osi ne računaju se sekundarne paralelne konturne osi, (npr., w-os na vodoravnoj bušilici ili sekundarna rotacijska os čija je središnja linija paralelna s primarnom rotacijskom osi).*

3. *Rotacijske osi ne moraju se nužno rotirati preko 360 stupnjeva. Rotacijsku os može pokretati linearni uređaj, npr. vijak ili prijenos sa zupčanicima.*

4. *Za potrebe točke 1.B.2., broj osi koje se mogu simultano uskladiti za „konturno upravljanje” broj je osi uz koje ili oko kojih se, tijekom obrade predmeta, provode simultani ili međusobno povezani pokreti između predmeta koji se obrađuje i alata. To ne uključuje sve dodatne osi uz koje ili oko kojih se provode drugi relativni pokreti stroja, kao što su:*

a. *sustavi za oblikovanje brusnih ploča u strojevima za brušenje;*

b *paralelne rotacijske osi namijenjene za postavljanje odvojenih predmeta koji se obrađuju;*

c. *kolinearne rotacijske osi namijenjene rukovanju istim predmetima koji se obrađuju putem učvršćivanja u steznoj glavi s različitih krajeva.*

5. *Alatni stroj koji ima barem dvije od triju mogućnosti tokarenja, glodanja ili brušenja (npr. stroj za tokarenje s mogućnošću za glodanje) mora se ocijeniti prema svakoj od primjenjivih točaka, 1.B.2.a., 1.B.2.b. i 1.B.2.c.*

6. *Točke 1.B.2.b.3. i 1.B.2.c.3. uključuju strojeve koji se temelje na paralelnom linearnom kinematičkom dizajnu (npr. heksapodi) koji imaju 5 ili više osi od kojih ni jedna nije rotacijska os.*

1.B.3. Strojevi, instrumenti ili sustavi za dimenzijsku inspekciju, kako slijedi:

a. računalno upravljani ili numerički upravljani koordinantni mjerni uređaji (CMM) koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

▼M24

1. imaju samo dvije osi i najveću dopuštenu grešku u mjerenju dužine uzduž bilo koje osi (jednodimenzionalno) izraženu kao bilo koja kombinacija mjerenja E0x MPE, E0y MPE ili E0z MPE, jednaku ili manju (bolju) od (1,25 + L/1 000) μm (gdje je L izmjerena dužina u mm) na bilo kojoj točki unutar radnog područja stroja (tj. unutar dužine osi), u skladu s normom ISO 10360-2(2009); ili

2. tri ili više osi i trodimenzionalnu (volumetrijsku) najveću dopuštenu grešku u mjerenju dužine (E0, MPE) jednaku ili manju (bolju) od (1,7 + L/800) μm (gdje je L izmjerena dužina u mm) na bilo kojoj točki unutar radnog područja stroja (tj. unutar dužine osi), u skladu s normom ISO 10360-2(2009).

Tehnička napomena: Najveća dopuštena greška mjerenja dužine E0, MPE pri najpreciznijoj konfiguraciji koordinatnog mjernog uređaja (CMM) koju je proizvođač utvrdio u skladu s normom ISO 10360-2(2009) (npr. najbolje od sljedećeg: sonde, dužine igle, parametri gibanja, okolina) i sa svim raspoloživim kompenzacijama uspoređuje se s pragom 1,7 + L/ 800 μm.

b. instrumenti za mjerenje linearnog pomaka, kako slijedi:

1. sustavi za mjerenje bez dodira kod kojih je „rezolucija” jednaka ili bolja (manja) od 0,2 μm unutar područja mjerenja do 0,2 mm;

2. sustavi linearnog varijabilnog diferencijalnog transformatora (LVDT) koji imaju obje sljedeće značajke:

a. 1. „linearnost” jednaku ili manju (bolju) od 0,1 % mjereno od nule do punog radnog raspona, za LVDT-e s radnim rasponom do ± 5 mm; ili

2. „linearnost” jednaku ili manju (bolju) od 0,1 % mjereno od 0 do 5 mm za LVDT-e s radnim rasponom većim od 5 mm; i

b. pomak jednak ili bolji (manji) od 0,1 % na dan pri standardnom ispitivanju temperature okolnog zraka ± 1 K;

3. Mjerni sustavi koji imaju obje sljedeće značajke:

a. sadržavaju laser; i

b. tijekom najmanje 12 sati pri rasponu temperature od ± 1 K oko standardne temperature i standardnog tlaka održavaju:

1. „rezoluciju” kroz njihovu punu ljestvicu od 0,1 μm ili bolje; i

2. s „mjernom nesigurnošću” jednakom ili boljom (manjom) od (0,2 + L/2 000) μm (L je izmjerena dužina u milimetrima);

Napomena: Točka 1.B.3.b.3. ne odnosi se na mjerne sustave interferometre, bez povratne veze sa zatvorenom ili otvorenom petljom, koji sadrže laser za mjerenje pogrešaka u kretanju zbog klizanja strojnih alata, strojeva za dimenzijsku inspekciju, ili slične opreme.

▼M24

Tehnička napomena: *U točki 1.B.3.b. „linearni pomak” znači promjenu u udaljenosti između mjerne sonde i objekta mjerenja.*

c. instrumenti za mjerenje kutnog pomaka koji imaju „odstupanje od kutnog položaja” jednako ili bolje (manje) od 0,00025°;

Napomena: Točka 1.B.3.c. ne odnosi se na optičke instrumente kao što su autokolimatori koji upotrebljavaju kolimirano svjetlo (npr. lasersko svjetlo) za otkrivanje kutnog pomaka ogledala.

d. sustavi za istodobno linearno-kutnu inspekciju polukugli, koje imaju obje sljedeće značajke:

1. „mjernu nesigurnost” duž bilo koje linearne osi jednaku ili bolju (manju) od 3,5 μm na 5 mm; i

2. „odstupanje od kutnog položaja” jednako ili manje od 0,02°.

Napomene: 1. Točka 1.B.3. uključuje alatne strojeve koji se mogu upotrebljavati kao mjerni uređaji ako udovoljavaju ili premašuju kriterije određene za funkcije mjernih uređaja.

2. Uređaji opisani u točki 1.B.3. kontrolirani su ako premašuju prag utvrđen bilo gdje unutar njihova radnog raspona.

Tehnička napomena: *Svi parametri mjernih vrijednosti u ovoj točki dopuštaju pozitivna i negativna odstupanja, odnosno ne predstavljaju cijeli pojas.*

1.B.4. Indukcijske peći kontrolirane atmosfere (vakuum ili inertni plin) i njihovo napajanje, kako slijedi:

a. peći koje imaju sve sljedeće značajke:

1. mogu raditi pri temperaturama iznad 1 123 K (850 °C);

2. induktivne svitke promjera 600 mm ili manje; i

3. projektirane su za ulaznu snagu od 5 kW ili više;

Napomena: Točka 1.B.4.a. ne odnosi se na peći projektirane za preradu poluvodičkih pločica.

b. napajanje, određene izlazne snage od 5 kW ili više, posebno projektirano za peći navedene u točki 1.B.4.a.

1.B.5. „Izostatske preše” i s njima povezana oprema, kako slijedi:

a. „izostatske preše” koje imaju obje sljedeće značajke:

1. mogu postizati najveći radni pritisak od 69 MPa ili veći; i

2. imaju komoru sa šupljinom unutarnjeg promjera većeg od 152 mm;

b. ulošci za prešanje, kalupi i upravljački mehanizmi posebno projektirani za „izostatske preše” navedene u točki 1.B.5.a.

Tehničke napomene: 1. *U točki 1.B.5. „izostatske preše” znači oprema u kojoj je moguće podvrgnuti tlaku unutar zatvorene komore upotrebom različitih medija (plina, tekućine, čvrstih čestica itd.) kako bi se unutar komore stvorio jednoličan tlak u svim smjerovima na predmet koji se obrađuje ili materijal.*

▼M24

2. *U točki 1.B.5. navedene dimenzije unutarnje komore odnose se na komoru u kojoj su postignuti i radna temperatura i radni tlak te ne uključuje ugrađene uređaje. Ta će dimenzija biti manja i od unutarnjeg promjera tlačne komore i od unutarnjeg promjera izolirane komore peći, ovisno o tome koja se od dviju komora nalazi u drugoj.*

1.B.6. Sustavi za ispitivanje vibracija, njihova oprema i komponente, kako slijedi:

a. elektrodinamički sustavi za ispitivanje vibracija koji imaju sve sljedeće značajke:

1. upotrebljavaju tehnike povratne veze ili zatvorene petlje i uključuju digitalnu upravljačku jedinicu;

2. mogu vibrirati pri 10 g RMS ili više između 20 i 2 000 Hz; i

3. mogu prenositi silu od 50 kN ili veću, mjereno na „mjernom stolu”;

b. digitalne upravljačke jedinice, kombinirane sa „softverom” posebno projektiranim za ispitivanje vibracija, s pojasnom širinom u stvarnom vremenu većom od 5 kHz i namijenjeni za sustav naveden u točki 1.B.6.a.;

c. odbijači vibracija (jedinice za miješanje), s ili bez pridruženih pojačala, koji mogu prenositi silu od 50 kN ili veću, mjereno na „mjernom stolu”, i koji se koriste u sustavima navedenima u točki 1.B.6.a.;

d. potporne konstrukcije za ispitivanje i elektronske jedinice projektirane za kombiniranje više jedinica za miješanje u potpuni sustav za miješanje koji može pružiti učinkovitu složenu silu od 50 kN ili veću, mjereno na „mjernom stolu”, i koje se upotrebljavaju u sustavima navedenima u točki 1.B.6.a.

Tehnička napomena: U točki 1.B.6. „mjerni stol” znači ravan stol ili površina bez ugrađene opreme.

1.B.7. Metalurške peći za taljenje i lijevanje na vakuum ili drugu kontroliranu atmosferu i s njima povezana oprema kako slijedi:

a. lučne peći za pretaljivanje i lijevanje koje imaju obje sljedeće značajke:

1. kapacitet potrošnih elektroda između 1 000 i 20 000 cm^3; i

2. sposobnost da rade pri temperaturama taljenja iznad 1 973 K (1 700 °C);

b. peći za taljenje s elektronskim snopom i peći za atomizaciju plazmom i taljenje, koje imaju obje sljedeće značajke:

1. snagu od 50 kW ili veću; i

2. mogu raditi pri temperaturama taljenja iznad 1 473 K (1 200 °C);

c. sustavi za računalno upravljanje i praćenje posebno podešeni za bilo koju od peći navedenih u točkama 1.B.7.a. ili 1.B.7.b.

▼**M24**

1.C. MATERIJALI

Nema.

1.D. Softver

1.C.1. „Softver” posebno projektiran ili modificiran za „upotrebu” opreme navedene u točkama 1.A.3., 1.B.1., 1.B.3., 1.B.5., 1.B.6.a., 1.B.6.b., 1.B.6.d. ili 1.B.7.

Napomena: „Softver” posebno projektiran ili modificiran za sustave navedene u točki 1.B.3.d. uključuje „softver” za istovremena mjerenja debljine stijenke i konture.

1.D.2. „Softver” posebno projektiran ili modificiran za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme navedene u točki 1.B.2.

Napomena: Točka 1.D.2. ne odnosi se na djelomični „softver” koji stvara komandne kodove za „numeričku kontrolu”, ali se ne dopušta izravna upotreba opreme za obradu raznih dijelova.

1.D.3. „Softver” za bilo koju kombinaciju elektroničkih uređaja ili sustava koji takvom uređaju ili uređajima omogućuje da funkcioniraju kao jedinica za „numeričko upravljanje” za alatne strojeve, koji je sposoban kontrolirati pet ili više interpolacijskih osi koje se mogu istodobno usklađivati za „konturno upravljanje”.

Napomene:
1. „Softver” se kontrolira bilo da se eksportira odvojeno ili se nalazi u jedinici za „numeričko upravljanje” ili bilo kojem elektroničkom uređaju ili sustavu.
2. Točka 1.D.3. ne odnosi se na „softver” koji su proizvođači upravljačke jedinice ili strojnog alata posebno projektirali ili modificirali za upravljanje strojnim alatom koji nije naveden u točki 1.B.2.

1.E. TEHNOLOGIJA

1.E.1. „Tehnologija” u skladu s kontrolama tehnologije za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme, materijala ili „softvera” navedena u točkama od 1.A. do 1.D.

2. MATERIJALI

2.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

2.A.1. Lonci za taljenje izrađeni od materijala otpornih na tekuće aktinidne metale, kako slijedi:

a. lonci za taljenje koji imaju obje sljedeće značajke:

1. obujam između 150 cm^3 (150 ml) i 8 000 cm^3 (8 l (litara)); i

2. izrađeni od ili presvučeni bilo kojim od navedenih materijala, ili kombinacijom navedenih materijala, s ukupnom razinom nečistoće od 2 % ili manje:

a. kalcijev flourid (CaF_2);

b. kalcijev cirkonat (metacirkonat) (CaZrO3);

c. cerijev sulfid (Ce2S3);

d. erbijev oksid (erbij) (Er2O3);

e. hafnijev oksid (hafnij) (HfO2);

f. magnezijev oksid (MgO);

▼M24

g. slitina nitrid niobij-titan-volfram (približno 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W);

h. itrijev oksid (itrij) (Y2O3); ili

i. cirkonijev oksid (cirkonij) (ZrO2);

b. lonci za taljenje koji imaju obje sljedeće značajke:

1. obujam između 50 cm^3 (50 ml) i 2 000 cm^3 (2 litre); i

2. izrađeni su od tantala ili obloženi tantalom, 99,9-postotne čistoće po težini ili veće;

c. lonci za taljenje koji imaju sve sljedeće značajke:

1. obujam između 50 cm^3 (50 ml) i 2 000 cm^3 (2 litre);

2. izrađeni su od tantala ili obloženi tantalom, 98-postotne čistoće po težini ili veće; i

3. prevučeni su tantalovim karbidom, nitridom, boridom, ili bilo kojom njihovom kombinacijom.

2.A.2. Platinirani katalizatori posebno projektirani ili pripremljeni za pospješivanje reakcije izmjene vodikovog izotopa između vodika i vode za obnovu tricija iz teške vode ili za proizvodnju teške vode.

2.A.3. Kompozitne strukture u obliku cijevi koje imaju obje sljedeće značajke:

a. unutarnji promjer između 75 mm i 400 mm; i

b. izrađene su od bilo kojih „vlaknastih ili filamentnih materijala" navedenih u točki 2.C.7.a. ili ugljikovih predimpregniranih materijala navedenih u točki 2.C.7.c.

2.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

2.B.1. Postrojenja ili uređaji za tricij i njihova oprema, kako slijedi:

a. uređaji ili postrojenja za proizvodnju, obnovu, ekstrakciju, koncentraciju ili rukovanje tricijem;

b. oprema za uređaje ili postrojenja za tricij, kako slijedi:

1. rashladne jedinice s vodikom ili helijem koje mogu hladiti do 23 K (– 250 °C) ili manje, kapaciteta za uklanjanje topline većeg od 150 W;

2. skladište izotopa vodika ili sustavi pročišćavanja upotrebom metalnih hidrida kao medija za skladištenje ili pročišćavanje.

2.B.2. Postrojenja ili uređaji za odvajanje izotopa litija i sustavi i oprema za njih, kako slijedi:

N.B.: Određena oprema i komponente za odvajanje izotopa litija za postupak odvajanja plazme (PSP) izravno su primjenjive i na odvajanje izotopa uranija i kontroliraju se u skladu s dokumentom INFCIRC/254 dio 1. (kako je izmijenjen).

a. uređaji ili postrojenja za odvajanje izotopa litija;

b. oprema za odvajanje izotopa litija na temelju procesa s amalgamom litija i žive, kako slijedi:

1. zabrtvljene kolone za izmjenu tekućina – tekućina, posebno namijenjene za amalgame litija;

2. pumpe za amalgame žive ili litija;

▼M24

3. ćelije za elektrolizu amalgama litija;

4. isparivači za otopinu koncentriranog litijeva hidroksida;

c. sustavi za izmjenu iona posebno projektirani za odvajanje izotopa litija i za to posebno projektirani sastavni dijelovi;

d. sustavi za kemijsku izmjenu (u kojima se upotrebljavaju krunasti eteri, kriptandi ili lariat eteri) posebno projektirani za odvajanje izotopa litija i za to posebno izrađeni sastavni dijelovi.

2.C. MATERIJALI

2.C.1. Slitine aluminija koje imaju obje sljedeće značajke:

a. „mogu podnijeti" konačnu vlačnu čvrstoću od 460 MPa ili više pri 293 K (20 °C); i

b. nalaze se u cjevastim ili cilindričnim čvrstim oblicima (uključujući i kovane oblike) vanjskog promjera većeg od 75 mm.

Tehnička napomena: U točki 2.C.1. izraz „mogu podnijeti" obuhvaća aluminijske slitine prije i nakon toplinske obrade.

2.C.2. Berilij metal, slitine koje sadrže više od 50 % masenog udjela berilija, spojevi berilija, njihovi proizvodi, i njihove otpadne tvari i otpaci.

Napomena: Točka 2.C.2. ne odnosi se na sljedeće:

a. metalne prozore za strojeve s X-zrakama ili za uređaje za bušenje;

b. oksidni oblici u proizvedenim ili poluproizvedenim oblicima posebno projektirani za dijelove elektroničkih komponenti ili kao podloga za elektroničke krugove;

c. beril (silikat berilija i aluminija) u obliku smaragda ili akvamarina.

2.C.3. Bizmut koji ima obje sljedeće značajke:

a. čistoću od 99,99 % masenog udjela ili veću; i

b. sadržava manje od 10 dijelova na milijun masenog udjela srebra.

2.C.4. Bor obogaćen izotopom bor-10 (^{10}B) više od svoje prirodne izotopske učestalosti, kako slijedi: elementarni bor, smjese koje sadržavaju bor, njihovi proizvodi, njihove otpadne tvari i otpaci.

Napomena: U točki 2.C.4. smjese koje sadržavaju bor uključuju materijale koji sadržavaju bor.

Tehnička napomena: Prirodna izotopska učestalost izotopa bor-10 približno je 18,5 % masenog udjela (20 postotaka atomskog udjela).

2.C.5. Kalcij koji ima obje sljedeće značajke:

a. sadržava manje od 1 000 dijelova na milijun metalne nečistoće koja nije magnezij; i

b. sadržava manje od 10 dijelova na milijun masenog udjela bora.

2.C.6. Klorov trifluorid (ClF_3).

▼**M24**

2.C.7. „Vlaknasti ili filamentni materijali” ili preprezi (smolom impregnirani sloj tkanine) kako slijedi:

a. ugljikovi ili aramidni „vlaknasti ili filamentni materijali” koji imaju jednu od sljedećih karakteristika:

1. „specifični modul” od $12,7 \times 10^6$ m ili veći; ili

2. „specifičnu vlačnu čvrstoću” od $23,5 \times 10^4$ m ili veću;

Napomena: Točka 2.C.7.a. ne odnosi se na aramidne „vlaknaste ili filamentne” materijale koji imaju 0,25 % ili više masenog udjela modifikatora površine vlakna na bazi estera.

b. stakleni „vlaknasti ili filamentni materijali” koji imaju obje sljedeće značajke:

1. „specifični modul” od $3,18 \times 10^6$ m ili veći; i

2. „specifičnu vlačnu čvrstoću” od $7,62 \times 10^4$ m ili veću;

c. neprekinute „pređu”, „pramenove”, „predivo” ili „trake” impregnirane termoaktivnom smolom širine od 15 mm ili manje (predimpregnirani materijali), izrađeni od ugljičnih ili staklenih „vlaknastih ili filamentnih materijala” navedenih u točki 2.C.7.a. ili točki 2.C.7.b.

Tehnička napomena: *Smola tvori matricu smjese.*

Tehničke napomene: 1. *U točki 2.C.7. „specifični modul” jest Youngov modul u N/m^2 podijeljen specifičnom težinom u N/m^3 kad se mjeri na temperaturi od 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) i uz relativnu vlažnost od 50 ± 5 %.*

2. *U točki 2.C.7. „specifična vlačna čvrstoća” jest konačna vlačna čvrstoća u N/m^2 podijeljena specifičnom težinom u N/m^3 kad se mjeri na pri temperaturi od 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) i uz relativnu vlažnost od 50 ± 5 %.*

2.C.8. Hafnij metal, slitine koje sadrže više od 60 % masenog udjela hafnija, spojevi hafnija koji sadrže više od 60 % masenog udjela hafnija, njihovi proizvodi i njihove otpadne tvari i otpaci.

2.C.9. Litij obogaćen izotopom litij-6 (^{6}Li) više od svoje prirodne izotopske učestalosti te proizvodi i uređaji koji sadrže obogaćeni litij, kako slijedi: elementarni litij, slitine, spojevi, smjese koje sadržavaju litij, njihovi proizvodi, njihove otpadne tvari i otpaci.

Napomena: Točka 2.C.9. ne odnosi se na termoluminescentne dozimetre.

Tehnička napomena: *Prirodna izotopska učestalost izotopa litij-6 približno je 6,5 masenog udjela (7,5 postotaka atomskog udjela).*

2.C.10. Magnezij koji ima obje sljedeće značajke:

a. sadržava manje od 200 dijelova na milijun masenog udjela metalne nečistoće koja nije kalcij; i

b. sadržava manje od 10 dijelova na milijun masenog udjela bora.

2.C.11. Legirani čelik „može podnijeti” konačnu vlačnu čvrstoću od 1 950 MPa ili više na 293 K (20 °C).

Napomena: Točka 2.C.11. ne odnosi se na oblike čije su sve linearne dimenzije 75 mm ili manje.

Tehnička napomena: *U točki 2.C.11. izraz „može podnijeti” obuhvaća legirani čelik prije ili nakon toplinske obrade.*

▼M24

2.C.12. Radij-226 (^{226}Ra), slitine radij-226, spojevi radij-226, smjese koje sadržavaju radij-226, njihovi proizvodi i proizvodi i uređaji koji sadržavaju bilo što od navedenog.

Napomena: Točka 2.C.12. ne odnosi se na sljedeće:

a. medicinske aplikatore;

b. proizvode ili uređaje koji sadržavaju manje od 0,37 GBq radija-226.

2.C.13. slitine titana koje imaju obje sljedeće značajke:

a. „mogu podnijeti" konačnu vlačnu čvrstoću od 900 MPa ili više pri 293 K (20 °C); i

b. nalaze se u cjevastim ili cilindričnim čvrstim oblicima (uključujući i kovane oblike) vanjskog promjera većeg od 75 mm.

Tehnička napomena: U točki 2.C.13. izraz „mogu podnijeti" obuhvaća aluminijske slitine prije i nakon toplinske obrade.

2.C.14. Volfram, volfram karbid i slitine koje sadrže više od 90 % masenog udjela volframa, koji imaju obje navedene značajke:

a. u oblicima su sa šupljom cilindričnom simetrijom (uključujući segmente cilindra) unutarnjeg promjera između 100 mm i 300 mm; i

b. mase su veće od 20 kg.

Napomena: Točka 2.C.14. ne odnosi se na proizvode posebno projektiranje za utege ili kolimatore gama zraka.

2.C.15. Cirkonij sa sadržajem hafnija manjim od 1 dijela hafnija na 500 dijelova cirkonija po težini, kako slijedi: metal, slitine koje sadrže više od 50 % masenog udjela cirkonija, spojevi, njihovi proizvodi i njihove otpadne tvari i otpaci.

Napomena: Točka 2.C.15. ne odnosi se na cirkonij u obliku folije debljine od 0,10 mm ili manje.

2.C.16. Prah nikla i porozni metal nikla, kako slijedi:

N.B.: Za prahove nikla posebno pripremljene za proizvodnju barijera kod plinske difuzije, vidi dokument INFCIRC/254/dio 1. (kako je izmijenjen).

a. prah nikla koji ima obje sljedeće značajke:

1. sadržaj čistoće nikla od 99,0 % masenog udjela ili veći; i

2. srednja veličina čestica manja od 10 μm mjereno prema normi ASTM B 330;

b. porozni metal nikla proizveden od materijala navedenih u točki 2.C.16.a.

Napomena: Točka 2.C.16. ne odnosi se na sljedeće:

a. filamentarne prahove nikla;

b. jednostruke porozne metalne listove nikla površine od 1 000 000 cm^2 po listu ili manje.

Tehnička napomena: Točka 2.C.16.b. odnosi se na porozni metal oblikovan tiješnjenjem i sinteriranjem materijala u točki 2.C.16.a. kako bi se oblikovao materijal sa svojstvima materijala s finim međusobno povezanim porama po cijeloj svojoj strukturi.

▼**M24**

2.C.17. Tricij, spojevi tricija, smjese koje sadrže tricij u kojima je odnos atoma tricija prema atomima vodika veći od 1 dijela na 1 000, i proizvodi i uređaji koji sadrže bilo što od navedenog.

Napomena: Točka 2.C.17. ne odnosi se na proizvod ili uređaj koji sadržava manje od $1{,}48 \times 10^3$ GBq tricija.

2.C.18. Helij-3 (^{3}He), smjese koje sadržavaju helij-3 i proizvodi ili uređaji koji sadržavaju bilo što od prethodno navedenog.

Napomena: Točka 2.C.18. ne odnosi se na proizvode ili uređaje koji sadržavaju manje od 1 g helija-3.

2.C.19. Radionuklidi pogodni za stvaranje izvora neutrona na temelju alfa-n reakcije:

aktinij 225	kurij 244	polonij 209
aktinij 227	einsteinij 253	polonij 210
kalifornij 253	einsteinij 254	radij 223
kurij 240	gadolinij 148	torij 227
kurij 241	plutonij 236	torij 228
kurij 242	plutonij 238	uranij 230
kurij 243	polonij 208	uranij 232

U sljedećim oblicima:

a. elementarnom;

b. spojevima koji imaju ukupnu aktivnost od 37 GBq/kg ili veću;

c. mješavinama koje imaju ukupnu aktivnost od 37 GBq/kg ili veću;

d. proizvodima ili uređajima koji sadržavaju bilo što od navedenog.

Napomena: Točka 2.C.19. ne odnosi se na proizvode ili uređaje koji sadržavaju manje od 3,7 GBq aktivnosti.

2.C.20. Renij i slitine koje sadržavaju 90 % masenog udjela renija ili više i slitine renija i volframa koje sadržavaju 90 % masenog udjela ili više bilo koje kombinacije renija i volframa, koje imaju obje sljedeće značajke:

a. u oblicima su sa šupljom cilindričnom simetrijom (uključujući segmente cilindra) unutarnjeg promjera između 100 mm i 300 mm; i

b. mase veće od 20 kg.

2.D. SOFTVER

Nema

2.E. TEHNOLOGIJA

2.E.1. „Tehnologija” u skladu s kontrolama tehnologije za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme, materijala ili „softvera” navedena u točkama od 2.A. do 2.D.

▼**M24**

3. OPREMA I KOMPONENTE ZA ODVAJANJE IZOTOPA URANIJA (osim predmeta s kontrolne liste)

3.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

3.A.1. Pretvarači ili generatori frekvencija koji se mogu upotrebljavati kao motorni pogon varijabilne ili fiksne frekvencije i imaju sve sljedeće značajke:

N.B. 1: Pretvarači i generatori frekvencija posebno projektirani ili pripremljeni za postupak s plinskim centrifugama kontroliraju se u okviru dokumenta INFCIRC/254/Dio 1. (kako je izmijenjen).

N.B. 2: „Softver” koji je posebno projektiran za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja radnih značajki pretvarača ili generatora frekvencija kako bi ispunio zahtjeve za značajke u nastavku kontrolira se u okviru točaka 3.D.2 i 3.D.3.

a. višefazni izlaz koji daje snagu od 40 VA ili veću;

b. rad na frekvenciji od 600 Hz ili višoj i

c. upravljanje frekvencijom bolje (manje) od 0,2 %.

Napomene: 1. Točka 3.A.1. odnosi se samo na pretvarače frekvencija namijenjene za specifične industrijske strojeve i/ili potrošačku robu (alatni strojevi, vozila itd.) ako pretvarači frekvencija mogu ispuniti zahtjeve za gore navedene značajke u slučaju njihova uklanjanja i u skladu s Općom napomenom 3.

2. Za potrebe kontrole izvoza vlada će odrediti ispunjava li određeni pretvarač frekvencija gore navedene zahtjeve za značajke uzimajući u obzir ograničenja u pogledu hardvera i softvera.

Tehničke napomene: 1. *Pretvarači frekvencija u točki 3.A.1. poznati su i kao pretvarači ili inverteri.*

2. *Zahtjeve za značajke navedene u točki 3.A.1. može ispunjavati neka oprema stavljena na tržište, npr.: generatori, elektronički ispitna oprema, izvori izmjenične struje, motorni pogoni varijabilne brzine, pogoni varijabilne brzine, pogoni varijabilne frekvencije, pogoni podesive frekvencije ili pogoni podesive brzine.*

3.A.2. Laseri, laserska pojačala i oscilatori kako slijedi:

a. laseri s bakrenim parama koji imaju obje sljedeće značajke:

1. rad na valnoj duljini između 500 i 600 nm i

2. prosječnu izlaznu snagu jednaku ili veću od 30 W;

b. argon ionski laseri koji imaju obje sljedeće značajke:

1. rad na valnoj duljini između 400 i 515 nm i

2. prosječnu izlaznu snagu veću od 40 W;

c. Neodimijski dopirani (osim stakla) laseri s izlaznom valnom duljinom između 1 000 i 1 100 nm koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

▼M24

1. impulsnu pobudu i preklop Q te trajanje impulsa jednako ili veće od 1 ns i koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

   a. jednostruki transverzalni izlazni mod s prosječnom izlaznom snagom većom od 40 W ili

   b. višestruki transverzalni izlazni mod s prosječnom izlaznom snagom većom od 50 W;

   ili

2. uključuju udvostručenje frekvencije za izlaznu valnu duljinu između 500 i 550 nm s prosječnom izlaznom snagom većom od 40 W;

d. podesivi impulsni oscilatori lasera u boji, jednog moda, koji imaju sve sljedeće značajke:

   1. rad na valnoj duljini između 300 i 800 nm;

   2. prosječnu izlaznu snagu veću od 1 W;

   3. omjer ponavljanja veći od 1 kHz i

   4. širinu impulsa manju od 100 ns;

e. podesiva impulsna pojačala i oscilatori lasera u boji koji imaju sve sljedeće značajke:

   1. rad na valnoj duljini između 300 i 800 nm;

   2. prosječnu izlaznu snagu veću od 30 W;

   3. omjer ponavljanja veći od 1 kHz i

   4. širinu impulsa manju od 100 ns;

   Napomena: Točka 3.A.2.e. ne odnosi se na oscilatore jednog moda.

f. aleksandritski laseri koji imaju sve sljedeće značajke:

   1. rad na valnoj duljini između 720 i 800 nm;

   2. širinu pojasa od 0,005 nm ili manje;

   3. omjer ponavljanja veći od 125 Hz i

   4. prosječnu izlaznu snagu veću od 30 W;

g. impulsni laseri s ugljikovim dioksidom koji imaju sve sljedeće značajke:

   1. rad na valnoj duljini između 9 000 i 11 000 nm;

   2. brzinu ponavljanja veću od 250 Hz;

   3. prosječnu izlaznu snagu veću od 500 W i

   4. širinu impulsa manju od 200 ns;

   Napomena: Točka 3.A.2.g. ne odnosi se na industrijske lasere s ugljikovim dioksidom s višom snagom (obično 1 do 5 kW) koji se upotrebljavaju npr. pri rezanju i zavarivanju jer su to laseri s kontinuiranim valom ili impulsni laseri s impulsnom širinom većom od 200 ns.

h. impulsni ekscimerski laseri (XeF, XeCl, KrF) koji imaju sve sljedeće značajke:

   1. rad na valnoj duljini između 240 i 360 nm;

   2. omjer ponavljanja veći od 250 Hz i

   3. prosječnu izlaznu snagu veću od 500 W;

i. para-vodik Raman uređaji za premještanje projektirani za rad pri izlaznoj valnoj duljini od 16 μm i pri brzini ponavljanja većoj od 250 Hz.

▼M24

j. impulsni laseri s ugljikovim monoksidom koji imaju sve sljedeće karakteristike:

1. rad na valnoj duljini između 5 000 i 6 000 nm;

2. brzinu ponavljanja veću od 250 Hz;

3. prosječnu izlaznu snagu veću od 200 W i

4. širinu impulsa manju od 200 ns.

Napomena: Točka 3.A.2.j. ne odnosi se na industrijske lasere s ugljikovim monoksidom s višom snagom (obično 1 do 5 kW) koji se upotrebljavaju npr. pri rezanju i zavarivanju jer su to laseri s kontinuiranim valom ili impulsni laseri s impulsnom širinom većom od 200 ns.

3.A.3. Ventili koji imaju sve sljedeće značajke:

a. nazivnu veličinu 5 mm ili veću;

b. zabrtvljeni su mijehom i

c. u potpunosti su izrađeni od aluminija ili obloženi aluminijem, slitinom aluminija, nikla ili slitinom nikla čiji je maseni udio nikla veći od 60 %.

Tehnička napomena: Za ventile s različitim ulaznim i izlaznim promjerima parametar nazivne veličine u točki 3.A.3.a. odnosi se na najmanji promjer.

3.A.4. Supervodljivi solenoidni elektromagneti koji imaju sve sljedeće značajke:

a. mogu stvarati magnetno polje veće od 2 T;

b. odnos duljine i unutarnjeg promjera veći od 2;

c. unutarnji promjer veći od 300 mm i

d. uniformnost magnetnog polja bolju od 1 % kroz središnjih 50 % unutarnjeg volumena.

Napomena: Točka 3.A.4. ne odnosi se na magnete posebno projektirane za i izvezene *kao dio* medicinskih sustava za nuklearnu magnetnu rezonancu (NMR).

N.B.: Kao dio ne označava nužno fizički dio iste pošiljke. Dopuštene su odvojene pošiljke iz različitih izvora pod uvjetom da se u njihovim izvoznim dozvolama jasno navodi objašnjenje za napomenu *kao dio*.

3.A.5. Izvori istosmjerne struje velike snage koje imaju obje sljedeće značajke:

a. tijekom razdoblja od osam sati mogu neprekidno proizvoditi struju napona 100 V ili više, s izlaznom strujom od 500 A ili većom i

b. tijekom razdoblja od osam sati imaju stabilnost struje ili napona bolju od 0,1 %.

3.A.6. Izvori visokonaponske istosmjerne struje koje imaju obje sljedeće značajke:

a. tijekom razdoblja od osam sati mogu neprekidno proizvoditi struju napona 20 kV ili više, s izlaznom strujom od 1 A ili većom i

b. tijekom razdoblja od osam sati imaju stabilnost struje ili napona bolju od 0,1 %.

▼**M24**

3.A.7. Svi tipovi pretvarača tlaka kojima se može mjeriti apsolutni tlak i koji imaju sve sljedeće značajke:

a. elemente osjetljive na promjene tlaka izrađene od aluminija, slitine aluminija, aluminijeva oksida, nikla ili slitine nikla s masenim udjelom nikla većim od 60 % ili od u potpunosti fluoriranih ugljikovodičnih polimera, ili zaštićene tim materijalima;

b. brtve, ako ih ima, nužne za brtvljenje elemenata osjetljivih na promjene tlaka i u izravnom kontaktu s procesnim medijem, izrađene od aluminija, slitine aluminija, aluminijeva oksida, nikla ili slitine nikla s masenim udjelom nikla većim od 60 % ili od u potpunosti fluoriranih ugljikovodičnih polimera, ili zaštićene tim materijalima i

c. bilo koju od sljedećih značajki:

1. mjerno područje manje od 13 kPa i „točnost” veću od ±1 % u cijelom mjernom području ili

2. mjerno područje od 13 kPa ili veće i „točnost” veću od ± 130 Pa za mjerenje pri 13 kPa.

Tehničke napomene: 1. *U točki 3.A.7. pretvarači tlaka su uređaji koji pretvaraju mjerenja tlaka u signal.*

2. *U točki 3.A.7. pojam „*točnost*” obuhvaća nelinearnost, histerezu i ponovljivost okolne temperature.*

3.A.8. Vakuumske pumpe koje imaju sve sljedeće značajke:

a. ulaznu veličinu grla jednaku ili veću od 380 mm;

b. brzinu pumpanja jednaku ili veću od 15 m^3/s i

c. sposobnost stvaranja apsolutnog vakuuma boljeg od 13,3 mPa.

Tehničke napomene: 1. *Brzina pumpanja utvrđuje se na točki mjerenja plinom dušika ili zrakom.*

2. *Granični vakuum utvrđuje se na izlazu pumpe sa zatvorenim izlazom pumpe.*

3.A.9 Spiralni kompresori s mijehom i spiralne vakuumske pumpe s mijehom koji imaju sve sljedeće značajke:

a. sposobnost postizanja brzine ulaznog volumnog protoka od 50 m^3/h ili veće;

b. sposobnost postizanja omjera tlaka od 2:1 ili većeg i

c. sve njihove površine koje dolaze u dodir s procesnim plinom izrađene su od nekog od sljedećih materijala:

1. aluminija ili aluminijeve slitine;

2. aluminijeva oksida;

3. nehrđajućeg čelika;

4. nikla ili slitine nikla;

5. fosforne bronce ili

6. fluoropolimera.

▼**M24**

Tehničke napomene:

1. *U vijčanom kompresoru ili vakuumskoj pumpi plinski džepovi u obliku polumjeseca ne mogu se pomaknuti iz područja između jednog ili više parova međusobno isprepletenih spiralnih lopatica ili vijaka od kojih je jedan pomičan, a drugi fiksiran. Vijak koji se pomiče kruži oko fiksiranog vijka i ne okreće se sam oko sebe. Kruženjem pokretnog vijka oko fiksiranog vijka smanjuje se veličina plinskih džepova (tj. oni se komprimiraju) uz pomicanje prema izlaznom otvoru stroja.*

2. *Kod spiralnih kompresora s mijehom i spiralne vakuumske pumpe s mijehom procesni plin metalnim je mjehovima u potpunosti izoliran od podmazanih dijelova pumpe i od vanjske atmosfere. Mijeh je na jednom kraju pričvršćen na pomični vijak a na drugom na fiksirano kućište pumpe.*

3. *Fluoropolimeri uključuju, ali nisu ograničeni na, sljedeće materijale:*

   a. *politetrafluoroetilen (PTFE),*

   b. *fluorirani etilen propilen (FEP),*

   c. *perfluoroalkoksi (PFA),*

   d. *poliklortrifluoroetilen (PCTFE) i*

   e. *viniliden difluorid heksafluoropropilen kopolimera.*

3.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

3.B.1. Elektrolitičke ćelije za proizvodnju fluora izlaznog kapaciteta većeg od 250 g fluora na sat.

3.B.2. Oprema za izradu ili sastavljanje rotora, oprema za ispravljanje rotora, škripci i ulošci za prešanje za proizvodnju mjehova, kako slijedi:

a. oprema za sastavljanje rotora za sastavljanje dijelova cijevi, skratnih ploča i krajnjih poklopaca rotora plinske centrifuge;

   Napomena: Točkom 3.B.2.a. obuhvaćeni su precizni škripci, pritezni uređaji i strojevi za stezno nasađivanje.

b. oprema za ispravljanje rotora radi poravnavanja dijelova cijevi rotora plinske centrifuge sa zajedničkom osi;

   Tehnička napomena: U točki 3.B.2.b. takva se oprema obično sastoji od sondi za mjerenje točnosti koje su povezane s računalom koje naknadno provjerava rad, na primjer, pneumatskih klipova koji se upotrebljavaju za poravnavanje dijelova cijevi rotora.

c. škripci i ulošci za prešanje za proizvodnju mjehova s jednostrukom konvolucijom.

▼**M24**

Tehnička napomena: *Mjehovi iz točke 3.B.2.c. imaju sve sljedeće značajke:*

1. *unutarnji promjer između 75 i 400 mm;*

2. *dužinu jednaku ili veću od 12,7 mm;*

3. *dubinu jedne konvolucije veću od 2 mm i*

4. *izrađeni su od slitina aluminija visoke čvrstoće, legiranog čelika ili „vlaknastih ili filamentnih materijala" visoke čvrstoće.*

3.B.3. Centrifugalne strojeve za uravnoteženje na više ravnina, fiksnih ili prijenosnih, vodoravnih ili okomitih, kako slijedi:

a. centrifugalni strojevi za uravnoteženje projektirani za uravnoteženje pokretnih rotora dužine od 600 mm ili više i koji imaju sve sljedeće značajke:

1. ekscentričnost ili promjer rotirajućeg dijela veći od 75 mm;

2. masenu sposobnost od 0,9 do 23 kg i

3. mogu uravnotežavati pri brzini vrtnje većoj od 5 000 okr/min;

b. centrifugalni strojevi za uravnoteženje namijenjeni za uravnoteživanje šupljih cilindričnih komponenti rotora i koji imaju sve sljedeće značajke:

1. promjer rotirajućeg dijela veći od 75 mm;

2. masenu sposobnost od 0,9 do 23 kg;

3. mogu uravnotežavati do preostale neuravnoteženosti jednake ili manje od 0,010 kg × mm/kg na pojedinoj ravnini i

4. rade na remenski pogon.

3.B.4. Strojevi za namatanje filamenata i s njima povezana oprema, kako slijedi:

a. strojevi za namatanje filamenata koji imaju sve sljedeće značajke:

1. njihovo kretanje za postavljanje, zamatanje i namatanje vlakana usklađeno je i programirano na dvije ili više osovina;

2. posebno su namijenjeni za izradu kompozitnih struktura ili laminata iz „vlaknastih ili filamentnih materijala" i

3. mogu namatati cilindrične cijevi promjera između 75 i 650 mm i dužine od 300 mm ili veće;

b. usklađivanje i programiranje upravljanja strojevima za namatanje filamenata navedenim u točki 3.B.4.a.;

c. precizni škripci za strojeve za namatanje filamenata navedenih u točki 3.B.4.a.

3.B.5. Elektromagnetski odvajači izotopa namijenjeni za jednostruke ili višestruke izvore iona ili opremljeni njima koji mogu proizvesti ukupne struje ionskog snopa od 50 mA ili više.

Napomene: 1. Točkom 3.B.5. obuhvaćeni su odvajači kojim se mogu obogatiti stabilni izotopi, kao i oni za uranij.

▼**M24**

N.B.: Odvajač kojim se mogu odvajati izotopi s razlikom od jedne jedinice mase sam po sebi ima sposobnost obogaćivanja izotopa uranija s razlikom od tri jedinice mase.

2. Točkom 3.B.5. obuhvaćeni su odvajači s izvorima iona i kolektorima u magnetnom polju i onim konfiguracijama u kojim se nalaze izvan polja.

Tehnička napomena: *Jedan izvor iona od 50 mA godišnje iz prirodnih vrijednosti ne može proizvesti više od 3 g odvojenog visoko obogaćenog uranija (HEU).*

3.B.6. Maseni spektrometri koji mogu mjeriti ione od 230 atomskih jedinica mase ili više i koji imaju razlučivost bolju od dva dijela u 230, kako slijedi, te njihovi izvori iona:

N.B.: Maseni spektrometri posebno projektirani ili pripremljeni za izravnu analizu uzoraka uranij heksafluorida kontroliraju se u okviru dokumenta INFCIRC/254/Dio 1. (kako je izmijenjen).

a. maseni spektrometri s induktivno vezanom plazmom (ICP/MS);

b. maseni spektrometri s tinjavim izbojem (GDMS);

c. maseni spektrometri s termičkom ionizacijom (TIMS);

d. maseni spektrometri s bombardiranjem elektrona koji imaju obje sljedeće značajke:

1. sustav ulaza molekularnog snopa kojim se ubacuje paralelna zraka molekule analita u područje izvora iona gdje molekule ionizira elektronski snop i

2. jedan ili više hladnih odvajača koje je moguće ohladiti na temperaturu od 193 K (– 80 °C) ili nižu kako bi zadržao molekule analita koje nije ionizirao elektronski snop;

e. maseni spektrometri opremljeni izvorom za mikrofluorinaciju iona namijenjeni za aktinide ili fluoride aktinida.

Tehničke napomene:

1. *U točki 3.B.6.d opisani su maseni spektrometri koji se obično upotrebljavaju za izotopsku analizu uzoraka plina UF6.*

2. *Maseni spektrometri s bombardiranjem elektrona u točki 3.B.6.d poznati su i kao maseni spektrometri s elektronskim udarom ili maseni spektrometri s elektronskom ionizacijom.*

3. *U točki 3.B.6.d.2 „hladni odvajač" uređaj je koji hvata plinske molekule kondenziranjem ili zamrzavanjem molekula na hladne površine. Za potrebe ovog unosa plinska helij-kriogenska vakuumska pumpa zatvorene petlje nije hladni odvajač.*

▼**M24**

3.C. MATERIJALI

Nema.

3.D. SOFTVER

3.D.1. „Softver” posebno projektiran za „upotrebu” opreme navedene u točkama 3.A.1., 3.B.3. ili 3.B.4.

3.D.2. „Softver” ili šifre i tipke za šifriranje posebno projektiran za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja radnih značajki opreme koja se ne kontrolira u okviru točke 3.A.1. kako bi ispunjavao ili premašivao zahtjeve za značajke navedene u točki 3.A.1.

3.D.3 „Softver” posebno projektiran za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja radnih značajki opreme koji se kontrolira u okviru točke 3.A.1.

3.E. TEHNOLOGIJA

3.E.1. „Tehnologija” u skladu s kontrolama tehnologije za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme, materijala ili „softvera” iz točaka od 3.A. do 3.D.

4. OPREMA KOJA SE ODNOSI NA POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU TEŠKE VODE (osim predmeta s kontrolne liste)

4.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

4.A.1. Posebna brtvila koja se mogu upotrebljavati za odvajanje teške vode od obične vode, koja imaju obje sljedeće značajke:

a. izrađena su od fosforne brončane mreže kemijski obrađene kako bi se poboljšalo svojstvo vlažnosti i

b. predviđena su za upotrebu u tornjevima za vakuumsku destilaciju.

4.A.2. Pumpe koje mogu cirkulirati otopine koncentriranog ili razrijeđenog katalizatora kalijevog amida u tekućem amonijaku (KNH_2/NH_3), koje imaju sve sljedeće značajke:

a. zračnonepropusne su (tj. hermetički zabrtvljene);

b. kapacitet veći od 8,5 m^3/h i

c. bilo koju od sljedećih značajki:

1. za otopine koncentriranog kalijeva amida (1 % ili više), pogonski tlak od 1,5 do 60 MPa ili

2. za otopine razrijeđenog kalijeva amida (manje od 1 %), pogonski tlak od 20 do 60 Mpa.

4.A.3. Turboekspanderi ili turboekspander-kompresorska postrojenja koji imaju obje sljedeće značajke:

a. projektirani su za rad s izlaznom temperaturom od 35 K (– 238 °C) ili manje i

b. projektirani su za propusnu moć plinovitog vodika od 1 000 kg/h ili veću.

4.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

4.B.1. Kolone za izmjenu vode i vodikovog sulfida i unutarnji razdjelnici, kako slijedi:

N.B.: Za kolone koje su posebno projektirane ili pripremljene za proizvodnju teške vode vidi dokument INFCIRC/254/Dio 1. (kako je izmijenjen).

▼M24

a. kolone za izmjenu vode i sumporovodika koje imaju sve sljedeće značajke:

1. mogu raditi pri tlaku od 2 MPa ili većem;

2. izrađene su od ugljikovog čelika i s brojem veličine zrna austenita od 5 ili više u skladu s normom ASTM-a (ili ekvivalentnom) i

3. imaju promjer od 1,8 m ili više;

b. unutarnji razdjelnici za kolone za izmjenu vode i vodikovog sulfida navedene u točki 4.B.1.a.

Tehnička napomena: *Unutarnji razdjelnici kolona su segmentirana korita čiji je stvarni promjer nakon montiranja 1,8 m ili veći, koji su projektirani da olakšavaju protustrujno dodirivanje i izrađeni su od nehrđajućeg čelika s udjelom ugljika od 0,03 % ili manje. To mogu biti sitasta korita, korita sa zaklopcem, korita s mjehurastim poklopcem ili korita s turbomrežom.*

4.B.2. Kolone za kriogenu destilaciju vodika koje imaju sve sljedeće značajke:

a. projektirane su za rad na unutarnjoj temperaturi od 35 K (– 238 °C) ili manje;

b. projektirane su za rad pri unutarnjem tlaku od 0,5 do 5 MPa;

c. izrađene su bilo od:

1. nehrđajućeg čelika serije 300 s niskim sadržajem sumpora i s brojem veličine zrna austenita od 5 ili više u skladu s normom ASTM-a (ili ekvivalentnom) ili

2. jednakih materijala koji su i kriogenski i kompatibilni s H2 i

d. unutarnjih promjera od 30 cm ili više i „stvarnih dužina” od 4 m ili više.

Tehnička napomena: *Pojam „stvarna dužina” znači aktivna visina materijala za pakiranje u zapakiranom stupcu ili aktivna visina pločica unutarnjih razdjelnika u pločastom stupcu.*

4.B.3. *[Više se ne koristi – od 14. lipnja 2013.]*

4.C. MATERIJALI

Nema.

4.D. SOFTVER

Nema.

4.E. TEHNOLOGIJA

4.E.1. „Tehnologija” u skladu s kontrolama tehnologije za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme, materijala ili „softvera” iz točaka od 4.A. do 4.D.

5. OPREMA ZA TESTIRANJE I MJERENJE ZA RAZVOJ NUKLEARNIH EKSPLOZIVNIH NAPRAVA

5.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

5.A.1. Fotomultiplikacijske cijevi koje imaju obje sljedeće značajke:

a. područje fotokatode veće od 20 cm^2 i

b. trajanje uspona impulsa anode kraće od 1 ns.

▼**M24**

5.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

5.B.1. Generatori treptavih X-zraka ili impulsni akceleratori elektrona koji imaju bilo koju skupinu sljedećih značajki:

a. 1. vršnu energiju elektrona akceleratora od 500 keV ili veću, ali manju od 25 MeV i

2. faktor kakvoće (K) od 0,25 ili veći ili

b. 1. vršnu energiju elektrona akceleratora od 25 MeV ili veću i

2. vršnu snagu veću od 50 MW.

Napomena: Točka 5.B.1. ne odnosi se na akceleratore koji su sastavni dijelovi uređaja projektiranih za svrhe koje nisu zračenje elektronskog snopa ili X-zraka (elektronska mikroskopija, na primjer) i one projektirane za medicinske potrebe.

Tehničke napomene:

1. *Faktor kakvoće K definiran je kao: $K = 1,7 \times 10^3 V^{2,65} Q$. V je vršna energija elektrona u milijunima elektron volti. Ako je trajanje impulsa snopa akceleratora manje od ili jednako 1 μs, tad je Q ukupni ubrzani naboj u kulonima. Ako je trajanje impulsa snopa akceleratora veće od 1 μs, tad je Q maksimalni ubrzani naboj u 1 μs. Q je jednak integralu od i u odnosu na t, kroz manje od 1 μs ili vrijeme trajanja impulsa snopa ($Q = \int i dt$), pri čemu je i struja snopa u amperima, a t je vrijeme u sekundama.*

2. *Vršna snaga = (vršni potencijal u voltima) × (vršna struja snopa u amperima).*

3. *Kod strojeva koji se temelje na šupljinama s ubrzanim mikrovalovima vrijeme trajanja impulsa snopa manje je od 1 μs ili trajanja paketa usnopljenih zraka koji proizlazi iz jednog impulsa mikrovalnog modulatora.*

4. *Kod strojeva koji se temelje na šupljinama s ubrzanim mikrovalovima vršna struja snopa jest prosječna struja u vremenu trajanja paketa usnopljenih zraka.*

5.B.2. Sustavi topova s velikom brzinom (na gorivo, plin, zavojnicu, elektromagnetske i elektrotermalne vrste, i ostali napredni sustavi) koji mogu ubrzavati projektile do 1,5 km/s ili više.

Napomena: Ova točka ne odnosi se na topove posebno projektirane za sustave oružja velike brzine.

5.B.3. Kamere i uređaji za stvaranje slika visoke brzine te komponente za njih, kako slijedi:

N.B.: „Softver” posebno projektiran za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja radnih značajki kamera iliuređaja za stvaranje slike kako bi ispunio zahtjeve za značajke u nastavku kontrolira se u okviru točaka 5.D.1 i 5.D.2.

▼**M24**

a. kamere koje daju prugastu sliku i za njih posebno projektirane komponente, kako slijedi:

1. kamere koje daju prugastu sliku s brzinama zapisa većim od 0,5 mm/μs;

2. elektroničke kamere koje daju prugastu sliku s mogućnošću vremena rezolucije od 50 ns ili manje;

3. prugaste cijevi za kamere navedene u točki 5.B.3.a.2.;

4. priključci posebno projektirani za upotrebu s kamerama koje daju prugastu sliku i imaju modularnu strukturu te koji omogućuju dostizanje razine radnih značajki iz točaka 5.B.3.a.1 ili 5.B.3.a.2.;

5. sinkronizacijske elektroničke jedinice i rotorski sklopovi koji se sastoje od turbina, zrcala i ležaja, posebno projektirani za kamere koje su navedene u točki 5.B.3.a.1.

b. kamere koje stvaraju slike i za njih posebno projektirane komponente kako slijedi:

1. kamere koje stvaraju slike s brzinama snimanja većim od 225.000 slika u sekundi;

2. kamere koje stvaraju slike s mogućnošću vremena ekspozicije od 50 ns ili manje;

3. cijevi za stvaranje slika i poluvodički uređaji za stvaranje slika koji imaju veliku brzinu zatvarača od 50 ns ili manje posebno projektirani za kamere koje su navedene u točki 5.B.3.b.1 ili 5.B.3.b.2;

4. priključci posebno projektirani za upotrebu s kamerama koje stvaraju slike i imaju modularnu strukturu te koji omogućuju dostizanje razine radnih značajki iz točke 5.B.3.b.1 ili 5.B.3.b.2.;

5. sinkronizacijske elektroničke jedinice i rotorski sklopovi koji se sastoje od turbina, zrcala i ležaja, posebno projektirani za kamere koje su navedene u točki 5.B.3.b.1 ili 5.B.3.b.2.

c. poluvodičke kamere ili kamere s elektronskom cijevi i za njih posebno projektirane komponente kako slijedi:

1. poluvodičke kamere ili kamere s elektronskom cijevi koje imaju veliku brzinu zatvarača od 50 ns ili manje;

2. poluvodički uređaji za stvaranje slika i cijevi za pojačavanje slike koje imaju veliku brzinu zatvarača od 50 ns ili manje posebno projektirani za kamere navedene u točki 5.B.3.c.1.;

3. elektro-optički uređaji za zatvaranje (Kerr ili Pockels ćelije) koje imaju veliku brzinu zatvarača od 50 ns ili manje;

4. priključci posebno projektirani za upotrebu s kamerama koje imaju modularnu strukturu te koji omogućuju dostizanje razine radnih značajki iz točke 5.B.3.c.1.

Tehnička napomena: *Kamere velike brzine, koje stvaraju poluslike, moguće je samostalno upotrebljavati za stvaranje jedne slike dinamičnog događaja ili se nekoliko takvih kamera može združiti u sekvencijski sustav za stvaranje višestrukih slika događaja.*

▼**M24**

5.B.4. *[Više se ne koristi – od 14. lipnja 2013.]*

5.B.5. Specijalistička instrumentacija za hidrodinamičke eksperimente, kako slijedi:

a. interferometri brzine za mjerenje brzina većih od 1 km/s u vremenskim intervalima kraćima od deset μs;

b. mjerači udarnog tlaka s mogućnošću mjerenja tlaka većeg od 10 GPa, uključujući mjerače izrađene od manganina, iterbija i polivinilidenbifluorida (PVBF, PVF_2);

c. kvarcni tlačni pretvarači za tlakove veće od 10 GPa.

Napomena: Točkom 5.B.5.a. obuhvaćeni su interferometri brzine kao što su VISAR (sustavi interferometara brzine za bilo koji reflektor), DLI (Doppler laserski interferometri) i PDV (Doppler fotonički brzinomjeri), poznati i kao Het-V (heterodinski brzinomjeri).

5.B.6. Impulsni generatori visoke brzine s pripadajućim impulsnim glavama koji imaju obje sljedeće značajke:

a. izlazni napon veći od 6 V u otporsko opterećenje manje od 55 oma i

b. „vrijeme prijelaza impulsa” manje od 500 ps.

Tehničke napomene:

1. *U točki 5.B.3.b. „vrijeme prijelaza impulsa” definirano je kao vremenski interval između 10 % i 90 % amplitude napona.*

2. *„Impulsne glave” mreže su koje formiraju impulse projektirane za prihvaćanje naponskog skoka i njegovo oblikovanje u razne impulsne oblike koji mogu biti pravokutni, trokutasti, skokoviti, impulsni, eksponencijalni ili monociklični. Impulsne glave mogu biti sastavni dio impulsnog generatora, mogu biti priključni sastavnici za uređaj ili uređaji za vanjsko spajanje.*

5.B.7. Posude, komore, spremnici i slični uređaji za držanje jakog eksploziva namijenjeni za testiranje jakih eksploziva ili eksplozivnih naprava koji imaju obje sljedeće značajke:

a. namijenjeni su u potpunosti zadržati eksploziju jednaku eksploziji 2 kg TNT-a ili jaču i

b. imaju elemente ili značajke dizajna koje im omogućuju istovremeni ili odgođeni prijenos informacija o dijagnostici ili mjerenju.

5.C. MATERIJALI

Nema.

5.D. SOFTVER

5.D.1. „Softver” ili šifre i tipke za šifriranje posebno projektirani za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja radnih značajki opreme koja se ne kontrolira u okviru točke 5.A.3. kako bi ispunjavao ili premašivao zahtjeve za značajke navedene u točki 5.B.3.

5.D.2. „Softver” ili šifre i tipke za šifriranje posebno projektirani za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja radnih značajki opreme koja se kontrolira u okviru točke 5.B.3.

▼**M24**

5.E. TEHNOLOGIJA

5.E.1. „Tehnologija” u skladu s kontrolama tehnologije za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme, materijala ili „softvera” iz točaka od 5.A. do 5.D.

6. KOMPONENTE ZA NUKLEARNE EKSPLOZIVNE NAPRAVE

6.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

6.A.1. Detonatori i sustavi za višestruko iniciranje, kako slijedi:

a. električno aktivirani detonatori:

1. eksplozivni most (EB);

2. žica eksplozivnog mosta (EBW);

3. trenutni upaljač (*slapper*);

4. eksplozivni folijski inicijatori (EFI);

b. sustavi koji upotrebljavaju jedan ili više detonatora i koji su projektirani za gotovo istodobno iniciranje eksplozivne površine na području većem od 5 000 mm^2 jednim signalom za paljenje, pri čemu je vremensko odstupanje iniciranja na cijeloj površini manje od 2,5 μs.

Napomena: Točka 6.A.1. ne odnosi se na detonatore u kojima se upotrebljavaju samo primarni eksplozivi, kao što je olovni azid.

Tehnička napomena: U točki 6.A.1. navedeni detonatori upotrebljavaju mali električni vodič (mostić, žicu za premoštenje ili foliju) koji u eksploziji ispari kada kroz njega prođe visokonaponski električni impuls. U detonatorima koji nisu tipa „slapper” kemijsku detonaciju uzrokuje eksplozivni vodič kada dođe u kontakt s jakim eksplozivnim materijalom kao što je npr. PETN (pentaeritritol-tetranitrat). Kod „slapper” detonatora isparavanje električnog vodiča u eksploziji pokreće trenutni upaljač (slapper) koji udara u eksploziv i time uzrokuje kemijsku detonaciju. U nekim slučajevima spomenuti trenutni upaljač (slapper) pokreće magnetna sila. Izraz „eksplozivni folijski detonator” može se odnositi ili na mostični upaljač ili na „slapper” tip detonatora. Umjesto izraza „detonator” ponekad se upotrebljava izraz „inicijator”.

6.A.2. Oprema za aktiviranje i odgovarajući impulsni generatori jake struje, kako slijedi:

a. oprema za aktiviranje detonatora (sustavi za iniciranje, sustavi za paljenje) uključujući opremu za aktiviranje koja se pokreće elektronički, eksplozivom ili optički, izrađena za pokretanje višestruko kontroliranih detonatora određenih točkom 6.A.1.;

b. modularni generatori električnog impulsa (impulsni generatori) koji imaju sve sljedeće značajke:

1. projektirani su za prijenosnu ili mobilnu upotrebu ili upotrebu u teškim uvjetima;

2. mogu isporučiti energiju za manje od 15 μs u opterećenja manja od 40 oma;

▼**M24**

3. imaju izlaz veći od 100 A;

4. nijedna njihova dimenzija nije veća od 30 cm;

5. teže manje od 30 kg i

6. namijenjeni su za rad u širem rasponu temperatura od 223 do 373 K (– 50 °C do 100 °C) ili pogodni za primjenu u aeronautici.

c. jedinice za mikroaktiviranje koji imaju sve sljedeće značajke:

1. nijedna njihova dimenzija nije veća od 35 mm;

2. nazivni im je napon jednak ili veći od 1 kV i

3. kapacitivnost im je jednaka ili veća od 100 μF.

Napomena: Oprema za aktiviranje koja se pokreće optički uključuje i opremu koja upotrebljava lasersko paljenje i lasersko punjenje. Oprema za aktiviranje koja se pokreće eksplozivom uključuje opremu za aktiviranje i feroelektrične i feromagnetske vrste. Točkom 6.A.2.b. obuhvaćeni su pokretači u obliku ksenonskih bljeskalica.

6.A.3. Sklopni uređaji kako slijedi:

a. cijevi s hladnom katodom, bilo da su ispunjene plinom ili ne, koje rade slično kao međuprostor između iskri, koje imaju sve sljedeće značajke:

1. imaju tri ili više elektroda;

2. vršni nazivni napon anode od 2,5 kV ili više;

3. vršnu nazivnu struju anode od 100 A ili više i

4. vrijeme zadrške anode od 10 μs ili manje;

Napomena: Točkom 6.A.3.a. obuhvaćene su plinske kritron cijevi i vakuumske spritron cijevi.

b. međuprostori između iskri na okidanje koji imaju obje sljedeće značajke:

1. vrijeme zadrške anode od 15 μs ili manje i

2. namijenjeni su za vršnu struju od 500 A ili više;

c. moduli ili sklopovi s funkcijom brzog prebacivanja koji imaju sve sljedeće značajke:

1. vršni nazivni napon anode veći od 2 kV;

2. vršnu nazivnu struju anode od 500 A ili više i

3. vrijeme uključivanja od 1 μs ili manje.

6.A.4. Kondenzatori za impulsno pražnjenje koji imaju bilo koju skupinu sljedećih značajki:

a. 1. nazivni napon veći od 1,4 kV;

2. pohranu energije veće od 10 J;

3. kapacitivnost veću od 0,5 μF i

4. serijsku induktivnost manju od 50 nH ili

b. 1. nazivni napon veći od 750 V;

2. kapacitivnost veću od 0,25 μF i

3. serijsku induktivnost manju od 10 nH.

▼M24

6.A.5. Sustavi za generiranje neutrona, uključujući cijevi, koji imaju obje sljedeće značajke:

a. projektirani su za rad bez vanjskog sustava vakuuma i

b. 1. primjenjuju elektrostatsku akceleraciju kako bi potaknuli nuklearnu reakciju tricija-deuterija ili

2. primjenjuju elektrostatsku akceleraciju kako bi potaknuli nuklearnu reakciju deuterija-deuterija kojom može nastati 3×10^9 ili više neutrona u sekundi.

6.A.6. Trakasti vodovi koji osiguravaju niskoinduktivnu vezu prema detonatorima, koji imaju sljedeće značajke:

a. nazivni napon veći od 2 kV i

b. induktivnost manju od 20 nH.

6.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

Nema.

6.C. MATERIJALI

6.C.1. Visoko eksplozivne tvari ili smjese s masenim udjelom bilo koje od sljedećih tvari većim od 2 %:

a. ciklotetrametilenetetranitramin (HMX) (CAS 2691-41-0);

b. ciklotrimetilenetrinitramin (RDX) (CAS 121-82-4);

c. triaminotrinitrobenzen (TATB) (CAS 3058-38-6);

d. aminodinitrobenzofuroxan ili 7-amino-4,6-dinitrobenzofurazane-1-oksid (ADNBF) (CAS 97096-78-1);

e. 1,1-diamino-2,2-dinitroetilen (DADE or FOX7) (CAS 145250-81-3);

f. 2,4-dinitroimidazol (DNI) (CAS 5213-49-0);

g. diaminoazoksifurazan (DAAOF or DAAF) (CAS 78644-89-0);

h. diaminotrinitrobenzen (DATB) (CAS 1630-08-6);

i. dintroglikoluril (DNGU or DINGU) (CAS 55510-04-8);

j. 2,6-Bis (pikrilamino)-3,5-dinitropiridin (PYX) (CAS 38082-89-2);

k. 3,3′-diamino-2,2′,4,4′,6,6′-heksanitrobifenil ili dipikramid (DIPAM) (CAS 17215-44-0);

l. diaminoazofurazan (DAAzF) (CAS 78644-90-3);

m. 1,4,5,8-tetranitro-piridazino[4,5-d]piridazin (TNP) (CAS 229176-04-9);

n. heksanitrostilben (HNS) (CAS 20062-22-0); ili

o. bilo koji eksploziv s gustoćom kristala većom od 1,8 g/cm^3 i brzinom detonacije većom od 8 000 m/s.

6.D. SOFTVER

Nema.

6.E. TEHNOLOGIJA

6.E.1. „Tehnologija” u skladu s kontrolama tehnologije za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme, materijala ili „softvera” iz točaka od 6.A. do 6.D.

▼**M24**

PRILOG II.

Popis ostale robe i tehnologije, uključujući softver, iz članka 3.a

UVODNE NAPOMENE

1. Ako nije drukčije navedeno, referentni brojevi koji se koriste u stupcu naslovljenom ‚Opis' odnose se na opise predmeta s dvojnom namjenom utvrđenih u Prilogu I. Uredbi (EZ) br. 428/2009.

2. Referentni broj u stupcu naslovljenom ‚Povezan predmet iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009' znači da karakteristike predmeta opisanoga u koloni ‚Opis' ne odgovaraju parametrima navedenima u opisu robe i tehnologije s dvojnom namjenom na koju se odnosi referentni broj.

3. Definicije termina u ‚jednostrukim navodnicima' navedene su u tehničkoj napomeni uz odgovarajuću stavku.

4. Definicije termina u „dvostrukim navodnicima" navedene su u Prilogu I. Uredbi (EZ) br. 428/2009.

OPĆE NAPOMENE

1. Cilj kontrola navedenih u ovom Prilogu ne bi se smio zaobići izvozom bilo koje nekontrolirane robe (uključujući tvorničko postrojenje) u kojoj se nalazi najmanje jedna kontrolirana komponenta ako je ta kontrolirana komponenta ili te kontrolirane komponente glavni element te robe i ako ih se može lako izvaditi ili upotrijebiti u druge svrhe.

   NAPOMENA: Pri procjeni treba li se kontroliranu komponentu ili kontrolirane komponente smatrati glavnim elementom, potrebno je odvagnuti faktore količine, vrijednosti i tehnološkog znanja o kojima je riječ te ostale posebne okolnosti zbog kojih bi kontrolirana komponenta ili kontrolirane komponente mogla/mogle postati glavnim elementom nabavljene robe.

2. Roba navedena u ovom Prilogu obuhvaća i novu i rabljenu robu.

NAPOMENA O TEHNOLOGIJI OPĆENITO (NTO)

(Čitati u vezi s odjeljkom II.b.)

1. Prodaja, opskrba, prijenos ili izvoz „tehnologije" koja je „potrebna" za „razvoj", „proizvodnju" ili „upotrebu" robe čija je prodaja, opskrba, prijenos ili izvoz zabranjen u dijelu A (Roba) u nastavku, zabranjena je u skladu s odredbama odjeljka II.B.

2. „Tehnologija" koja je „potrebna" za „razvoj", „proizvodnju" ili „upotrebu" kontrolirane robe ostaje pod kontrolom čak i kad se odnosi na robu koja nije kontrolirana.

3. Kontrola se ne odnosi na onu „tehnologiju" koja je minimalno potrebna za postavljanje, rad, održavanje (provjeru) i popravak robe koja nije kontrolirana ili čiji je izvoz odobren u skladu s ovom Uredbom ili Uredbom (EZ) br. 423/2007.

4. Kontrole prijenosa „tehnologije" ne vrijede za „javno raspoložive" informacije, za „temeljna znanstvena istraživanja" ili za najnužnije minimalne podatke potrebne za zahtjev za priznavanje patenta.

▼**M24**

II.A. ROBA

A0. Nuklearni materijali, postrojenja i oprema		
Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A0.001	Žarulje sa šupljom katodom: a. jodne žarulje sa šupljom katodom s prozorima od čistoga silicija ili kvarca (kremena) b. uranijeve žarulje sa šupljom katodom	—
II.A0.002	Faradayevi izolatori s valnom duljinom između 500 nm i 650 nm	—
II.A0.003	Optičke mrežice za valnu duljinu između 500 nm i 650 nm	—
II.A0.004	Optička vlakna s valnom duljinom između 500 nm i 650 nm prevučena antirefleksnim slojem za valnu duljinu između 500 nm i 650 nm i promjera sredine (jezgre) većega od 0,4 mm, ali ne većega od 2 mm	—
II.A0.005	Komponente nuklearnih reaktorskih posuda i testne opreme, osim onih iz točke 0A001: 1. brtvila 2. unutarnje komponente 3. oprema za brtvljenje, testiranje i mjerenje	0A001
II.A0.006	Nuklearni upozoravajući sustavi za otkrivanje, identifikaciju ili određivanje količine radioaktivnih tvari i zračenja nuklearnoga podrijetla i za njih posebno projektirane komponente, osim onih navedenih pod točkom 0A001.j ili 1A004.c.	0A001.j 1A004.c
II.A0.007	Ventili s mijehom od aluminijske slitine ili nehrđajućega čelika vrste 304, 304L ili 316L. Napomena: Ova točka ne uključuje ventile s mijehom definirane pod 0B001.c.6 i 2A226.	0B001.c.6 2A226
II.A0.008	Laserska zrcala, osim onih iz točke 6A005.e, koja se sastoje od supstrata s koeficijentom termalne ekspanzije $10^{-6}K^{-1}$ ili manje na 20 °C (npr. kremensko staklo ili safir). Napomena: Ova točka ne obuhvaća optičke sustave projektirane posebno za astronomske aplikacije, osim zrcala koja sadržavaju kremensko staklo.	0B001.g.5, 6A005.e
II.A0.009	Laserske leće, osim onih iz točke 6A005.e.2, koje se sastoje od supstrata s koeficijentom toplinske rastezljivosti $10^{-6}K^{-1}$ ili manje na 20 °C (npr. kremensko staklo).	0B001.g, 6A005.e.2
II.A0.010	Cijevi, cijevni sustavi, prirubnice, vezni elementi izrađeni od nikla ili slitina nikla ili su njima prevučeni, s masenim udjelom nikla većim od 40 %, osim onih navedenih u točki 2B350.h.1.	2B350

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A0.011	Vakuumske pumpe, osim onih navedenih u točki 0B002.f.2 ili 2B231: Turbomolekularne pumpe koje imaju protok jednak ili veći od 400 l/s, Vakuumske predpumpe tipa Roots (Roots type vacuum roughing pumps) s volumnim usisnim protokom većim od 200 m^3/h. Vijčani suhi kompresor i vijčane suhe vakuumske pumpe osiromašeni uran.	0B002.f.2, 2B231
II.A0.012	Zabrtvljeno kućište za manipulaciju, skladištenje i rukovanje radioaktivnim tvarima (vruće stanice).	0B006
II.A0.013	„Prirodni uranij” ili „osiromašeni uranij” ili torij u obliku kovine, slitine, kemijskoga spoja ili koncentrata i svaki drugi materijal koji sadržava jedan ili više od gore navedenih sastojaka, osim onih navedenih u točki 0C001.	0C001
II.A0.014	Detonacijske komore s kapacitetom apsorpcije eksplozije ekvivalenta većega od 2.5 kg TNT.	—
II.A0.015	‚Komore s rukavicama’, posebno izrađene za radioaktivne izotope, radioaktivne izvore ili radionuklide. Tehnička napomena: Termin ‚Komore s rukavicama’ (glove boxes) označuje opremu koja štiti korisnika od opasne pare, čestica ili zračenja materijala u opremi s kojima osoba izvan komore rukuje ili ih obrađuje manipulatorima ili rukavicama koje su dio opreme.	0B006
II.A0.016	Kontrolni sustavi za toksične plinove izrađeni za neprekidno djelovanje i otkrivanje vodikova sulfida te za njih posebno izrađeni detektori.	0A001 0B001.c
II.A0.017	Detektori za otkrivanje propuštanja helija.	0A001 0B001.c

A1. Materijali, kemikalije, ‚mikroorganizmi’ i ‚toksini’

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A1.001	Bis(2-etilheksil) fosforna kiselina (HDEHP iliD2HPA) CAS 298-07-7 topiva u bilo kojoj količini, čistoće veće od 90 %.	—
II.A1.002	Fluor (kemijski identifikacijski broj (CAS)): 7782-41-4), s čistoćom od najmanje 95 %.	—

▼M24

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A1.003	Prstenasti zaklopci i brtvila, unutarnjega promjera 400 mm ili manjeg, koji su izrađeni od jednoga od sljedećih materijala: a. vinliden fluorida koji sadrži 75 % ili više beta kristalinične strukture bez rastezanja; b. gluorirani polimidi s masenim udjelom vezanoga fluora 10 % ili više; c. gluorinirani fosfazen elastomeri s masenim udjelom vezanoga fluora 30 % ili više; d. poliklortrifluoroetilen (PCTFE, npr. Kel-F ®); e. fluoro-elastomeri (npr. Viton ®, Tecnoflon ®); f. politetrafluoroetilen (PTFE).	—
II.A1.004	Osobna oprema za otkrivanje zračenja nuklearnoga podrijetla, uključujući osobne dozimetre. Napomena: Ova točka ne obuhvaća nuklearne sustave za detekciju navedene u točki 1A004.c.	1A004.c
II.A1.005	Elektrolitičke ćelije za proizvodnju fluora izlaznog kapaciteta većeg od 100 g fluora na sat. Napomena: Ova točka ne uključuje elektrolitske stanice navedene pod točkom 1B225.	1B225
II.A1.006	Katalizatori, osim onih zabranjenih točkom 1A225, koji sadržavaju platinu, paladij ili rodij, upotrebljivi su za poticanje reakcije razmjene vodikova izotopa između vodika i vode pri dobivanju tricija iz teške vode ili za proizvodnju teške vode.	1B231, 1A225
II.A1.007	Aluminij i njegove slitine, osim onih navedenih u točki 1C002.b.4 ili 1C202.a, u sirovu ili poluprerađenu obliku koji imaju jednu od sljedećih karakteristika: a. sposobnost maksimalne vlačne čvrstoće od 460 MPa ili više na 293 K (20 °C); ili b. vlačnu čvrstoću od 415 MPa ili više na 298 K (25 °C).	1C002.b.4, 1C202.a
II.A1.008	Magnetske kovine svih vrsta i svih oblika, s početnom relativnom propusnošću od 120 000 ili više i debljinom od 0,05 do 0,1 mm.	1C003.a
II.A1.009	‚Vlaknasti ili filamentni materijali' ili preprezi (smolom impregnirani sloj tkanine) kako slijedi: NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER II.A1.019.A. a. ugljikovi ili aramidni ‚vlaknasti ili filamentni materijali' koji imaju jednu od sljedećih karakteristika: 1. ‚specifični modul' veći od 10×10^6 m; ili 2. ‚specifičnu vlačnu čvrstoću' veću od 17×10^4 m; b. stakleni ‚vlaknasti ili filamentni materijali' koji imaju jednu od sljedećih karakteristika: 1. ‚specifični modul' veći od $3{,}18 \times 10^6$ m; ili 2. ‚specifičnu vlačnu čvrstoću' veću od $76{,}2 \times 10^3$ m; c. neprekinute ‚niti', ‚predivo', ‚pređa' ili 'trake' impregnirani termoaktivnom smolom širine 15 mm ili manje (predimpregnirani materijali),	1C010.a 1C010.b 1C210.a 1C210.b

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
	izrađeni od ugljikovih ili staklenih ‚vlaknastih ili filamentnih materijala', osim onih navedenih u točki II.A1.010.a. ili b. Napomena: Ova točka ne obuhvaća ‚vlaknaste ili filamentne materijale' definirane u točkama 1C010.a, 1C010.b, 1C210.a i 1C210.b.	
II.A1.010	Vlakna impregnirana umjetnim ili prirodnim smolama (preprezi), vlakna prevučena kovinom ili ugljikom (predoblici) ili ‚predoblici ugljikovih vlakana', kako slijedi: a. izrađena od ‚vlaknastih ili filamentnih materijala' navedenih pod točkom II.A1.009; b. ugljikovi ‚vlaknasti ili filamentni materijali' impregnirani ‚matricom' epoksi smola (prepregi), iz točke 1C010.a, 1C010.b ili 1C010.c, koji se upotrebljavaju pri popravku dijelova ili laminata zrakoplova čija veličina pojedine ploče ne prelazi 50 cm × 90 cm; c. preprezi navedeni u točki 1C010.a, 1C010.b ili 1C010.c, impregnirani s fenolnim ili epoksi smolama i temperaturom prijelaza u staklo (Tg) nižom od 433 K (160 °C) i temperaturom vulkaniziranja nižom od temperature prijelaza u staklo. Napomena: Ova točka ne obuhvaća ‚vlaknaste ili filamentne materijale' definirane u točki 1C010.e.	1C010.e 1C210
II.A1.011	Keramički kompozitni materijali ojačani sa silicij-ugljikovim vlaknima za nosne dijelove (vrhove projektila), vozila za povratak u zemljinu atmosferu, zaklopce mlaznica, upotrebljivi kod ‚projektila', osim onih navedenih u točki 1C107.	1C107
II.A1.012	Legirani čelici, osim onih navedenih u 1C116 ili 1C216, koji ‚mogu podnijeti' graničnu čvrstoću na vlak od 2 050 MPa ili više, pri 293 K (20 °C). Tehnička napomena: Izraz legirani čelik koji ‚može podnijeti' obuhvaća legirani čelik prije ili nakon toplinske obrade.	1C216
II.A1.013	Volfram, tantal, volfram karbid, tantal karbid i slitine, koji imaju obje navedene karakteristike: a. u oblicima sa šupljom cilindričnom ili sferičkom simetrijom (uključujući segmente cilindra) unutarnjeg promjera između 50 mm i 300 mm; i b. mase veće od 5 kg. Napomena: Ova točka ne obuhvaća volfram, volfram karbid i slitine definirane u točki 1C226.	1C226
II.A1.014	Elementarni prah kobalta, neodimija ili samarija ili slitina ili njihovih mješavina čiji je maseni udio kobalta, neodimija ili samarija najmanje 20 %, s veličinom čestica manjom od 200 μm.	—

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A1.015	Čisti tributil fosfat (TBP) [CAS br. 126-73-8] ili bilo koja mješavina čiji je maseni udio TBP-a veći od 5 %	—
II.A1.016	Legirani čelik, osim čelika zabranjenoga u točki 1C116, 1C216 ili II.A1.012 Tehnička napomena: Legirani čelici su slitine željeza čije su opće karakteristike visok udio nikla, veoma nizak udio ugljika i upotreba nadomjesnih elemenata ili precipitata kako bi se postiglo očvršćivanje starenjem.	—
II.A1.017	Kovine, kovinski prah i materijal kako slijedi: a. volfram i slitine volframa, osim onih zabranjenih točkom 1C117, u obliku jednakih sferičnih ili atomiziranih čestica promjera 500 μm ili manje s masenim udjelom volframa 97 % ili više; b. molibden i slitine molibdena, osim onih zabranjenih točkom 1C117, u obliku jednakih sferičnih ili atomiziranih čestica promjera 500 μm ili manje s masenim udjelom molibdena 97 % ili više; c. materijali volframa u krutom obliku, osim onih zabranjenih točkom 1C226 ili II.A1.013 koji su sastavljeni od sljedećih materijala: 1. volfram i slitine čiji je maseni udio volframa 97 % ili veći; 2. slitina volframa s bakrom s masenim udjelom volframa 80 % ili više; ili 3. slitina volframa sa srebrom (Silver infiltrated tungsten) s masenim udjelom volframa 80 % ili više.	—
II.A1.018	Meke magnetske slitine sa sljedećim kemijskim sastavom: (a) sadržaj željeza između 30 % i 60 %, i (b) sadržaj kobalta između 40 % i 60 %.	—
II.A1.019	„Vlaknasti ili filamentni materijali” ili preprezi, koji nisu zabranjeni u Prilogu I. ili Prilogu II. (u točkama II.A1.009, II.A1.010) ovoj Uredbi ili koji nisu navedeni u Prilogu I. Uredbi (EZ) br. 428/2009: (a) ugljikovi „vlaknasti ili filamentni materijali”; Napomena: II.A1.019a. ne obuhvaća tkanine. (b) neprekinute „niti”, „predivo”, „pređa” ili „trake” impregnirane termoaktivnom smolom izrađene od ugljikovih „vlaknastih ili filamentnih materijala”; (c) neprekinute „niti”, „predivo”, „pređa” ili „trake” izrađeni od poliakrilonitrila (PAN).	—

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A1.020	Slitine čelika u listovima ili pločama koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika: (a) slitine čelika koje ‚mogu podnijeti' graničnu čvrstoću na vlak 1 200 MPa ili više na 293 K (20 °C); ili (b) dupleksni nehrđajući čelik stabiliziran dušikom. Napomena: Izraz slitine koje ‚mogu podnijeti' obuhvaća slitine prije i nakon toplinske obrade. Tehnička napomena: ‚Dupleksni nehrđajući čelik stabiliziran dušikom' ima dvofaznu mikrostrukturu koja se sastoji od feritnih i austenitnih zrnaca s dodatkom dušika za stabilizaciju mikrostrukture.	1C116 1C216
II.A1.021	Ugljiko-ugljikovi kompozitni materijal.	1A002.b.1
II.A1.022	Slitine nikla u sirovom ili poluprerađenom obliku s masenim udjelom nikla od 60 % ili više.	1C002.c.1.a
II.A1.023	Slitine titanija u obliku lista ili ploče koje ‚mogu podnijeti' graničnu čvrstoću na vlak 900 MPa ili više na 293 K (20 °C). Napomena: Izraz slitine koje ‚mogu podnijeti' obuhvaća slitine prije i nakon toplinske obrade.	1C002.b.3
II.A1.024	Pogonska goriva i sastavne kemikalije tih goriva: (a) toluen diisocianat (TDI) (b) metil difenil diisocianat (MDI) (c) izoforon diisocianat (IPDI) (d) natrijev perklorat (e) ksilidin (f) hidroksi-terminirani polieter (HTPE) (g) hidroksi-terminirani kaprolakton eter (HTCE) Tehnička napomena: Ova se točka odnosi na čiste supstance i bilo koju mješavinu koja sadržava najmanje 50 % jedne od navedenih kemikalija.	1C111
II.A1.025	‚Materijali za podmazivanje' čiji je osnovni sastavni dio bilo koji od sljedećih spojeva ili materijala: (a) perfluoroalkileter, (CAS 60164-51-4); (b) perfluoropolialkileter, PFPE, (CAS 6991-67-9). ‚Materijali za podmazivanje' znači ulja i tekućine.	1C006
II.A1.026	Slitine berilija i bakra ili bakra i berilija u pločama, listovima, trakama ili valjanim šipkama, koji u sastavu kao glavni element imaju bakar te druge elemente s udjelom berilija manjim od 2 %.	1C002.b

▼**M24**

A2. Obrada materijala

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A2.001	Sustavi za ispitivanje vibracija, njihova oprema i komponente, osim onih navedenih u točki 2B116: a. sustavi za ispitivanje vibracija koji koriste tehnike povratne veze ili zatvorene petlje i koji uključuju digitalni upravljački sklop, koji omogućuju vibriranje sustava pri ubrzanju jednakom ili većem od 0,1 g rms u frekvencijskom pojasu od 0,1 Hz i 2 kHz i prenosivim silama jednakim ili većim od 50 kN, mjereno na ‚mjernom stolu'; b. digitalni upravljački sklopovi, kombinirani s posebno predviđenim ‚softverom' za ispitivanje vibracija, s kontrolnom pojasnom širinom u realnom vremenu većom od 5 kHz namijenjeni za korištenje zajedno sa sustavima za ispitivanje vibracija navedenim u točki a.; c. potiskivači vibracija (jedinice za miješanje), s ili bez pridruženih pojačala, koji mogu prenositi silu od 50 kN ili veću, mjereno na ‚mjernom stolu', i koji se koriste u sustavima za ispitivanje vibracija navedenim u točki a.; d. potporna konstrukcija za ispitivanje i elektronske jedinice namijenjene uklapanju više kombiniranih višestrukih jedinica za miješanje u sustav koji može pružiti učinkovitu složenu silu od 50 kN, mjereno na ‚mjernom stolu', ili veću, i koje se koriste u vibracijskim sustavima navedenim u točki a. Tehnička napomena: ‚Mjerni stol' znači ravan stol ili površina bez učvršćivača ili drugih pomagala.	2B116
II.A2.002	Alatni strojevi i komponente te numeričke kontrole za alatne strojeve: a. alatni strojevi za brušenje koji imaju točnost postavljanja sa „svim raspoloživim kompenzacijama" jednaku ili manju (bolju) od 15 µm prema ISO 230/2 (1988) (1) ili nacionalnim ekvivalentima uzduž bilo koje linearne osi; Napomena: Ova točka ne obuhvaća alatne strojeve za brušenje definirane u točkama 2B201.b i 2B001.c. b. komponente i numeričke kontrole posebno projektirane za alatne strojeve navedene u točkama 2B001, 2B201 ili pod a.	2B201.b 2B001.c
II.A2.003	Strojevi za uravnotežavanje i s njima povezana oprema: a. strojevi za uravnotežavanje namijenjeni ili modificirani za zubarsku ili drugu medicinsku opremu, koji imaju sve sljedeće karakteristike: 1. ne mogu uravnotežavati rotore/sklopove mase veće od 3 kg; 2. mogu uravnotežavati rotore/sklopove pri brzinama većim od 12 500 rpm; 3. mogu ispravljati neuravnoteženost na dvije ravnine; i	2B119

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
	4. mogu uravnotežavati do rezidualne specifične neuravnoteženosti od 0,2 g mm po kg mase rotora; b. glave pokazivača namijenjene ili modificirane za korištenje sa strojevima navedenim u prethodnoj točki a. Tehnička napomena: Glave pokazivača ponekad se nazivaju instrumentima za uravnoteženje.	
II.A2.004	Uređaji na daljinsko rukovanje koji se mogu koristiti za aktivnosti na daljinu u radiokemijskom odvajanju ili vrućim ćelijama, osim onih navedenih u točki 2B225, koji imaju neku od sljedećih karakteristika: a. sposobnost prodiranja 0,3 m ili više u vruću stjenku ćelije (rad kroz stjenku); ili b. sposobnost premošćivanja preko vrha vruće ćelije debljine stjenke 0,3 m ili više (rad preko stjenke).	2B225
II.A2.006	Peći koje mogu raditi na temperaturi iznad 400 °C: a. peći za oksidaciju b. peći za toplinsku obradu uz kontroliranu atmosferu Napomena: Ova točka ne obuhvaća tunelske peći s valjčanim transportom, tunelske peći s pomičnim vozilom, tunelske peći s transportnim trakom, potisne ili komorne peći, posebno projektirane za proizvodnju stakla, keramičke stolne posude ili strukturne keramike.	2B226 2B227
II.A2.007	„Pretvarači tlaka”, osim onih iz točke 2B230, koji mogu mjeriti apsolutni tlak u svakoj točki u rasponu od 0 do 200 kPa i koji imaju obje sljedeće karakteristike: a. elemente osjetljive na promjene tlaka zaštićene „materijalima otpornima na koroziju uranijevim heksafluoridom (UF_6)” ili izrađene od njih; i b. bilo koju od sljedećih karakteristika: 1. mjerno područje manje od 200 kPa i „točnost” veću od ±1 % u cijelom mjernom području; ili 2. mjerno područje od 200 kPa ili više i „točnost” veću od 2 kPa.	2B230
II.A2.008	Oprema za ekstrakciju tekućina-tekućina (taložni mikseri, pulsne kolone, centrifugalni kontaktori); i tekućinski distributeri, parni distributeri ili tekućinski skupljači izrađeni za takvu opremu, kod kojih su sve površine koje dolaze u izravan dodir s kemikalijom(ama) koja (koje) se prerađuje (prerađuju) izrađene od sljedećih materijala: NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER II.A2.014 1. nehrđajućega čelika. Napomena: Za nehrđajući čelik s masenim udjelom nikla većim od 25 % i masenim udjelom kroma većim od 20 % vidjeti II.A2.014.a	2B350.e
II.A2.009	Industrijska oprema i komponente, osim onih navedenih u točki 2B350.d:	2B350.d

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
	NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER II.A2.015 Izmjenjivači topline ili kondenzatori s površinom za prijenos topline većom od 0,05 m^2, a manjom od 30 m^2; te za takve toplinske izmjenjivače ili kondenzatore izrađeni valjci, ploče, navoji ili blokovi (jezgre), kod kojih su sve površine koje dolaze u neposredan dodir s tekućinom (tekućinama) izrađene od sljedećih materijala: 1. nehrđajućega čelika. Napomena 1.: Za nehrđajući čelik s masenim udjelom nikla većim od 25 % i masenim udjelom kroma većim od 20 % vidjeti II.A2.015a. Napomena 2.: Ova točka ne obuhvaća hladnjake za vozila. Tehnička napomena: Materijali koji se upotrebljavaju za brtve i zaklopce i drugu opremu za brtvljenje ne utječu na kontrolni status pumpe.	
II.A2.010	Pumpe s višestrukim brtvama ili bez brtvi, osim onih navedenih u točki 2B350.i, pogodne za korozivne tekućine, kod kojih je maksimalan protok po specifikaciji proizvođača veći od 0,6 m^3/sat, ili vakuumske pumpe sa specificiranim najvećim protokom po specifikaciji proizvođača većim od 5 m^3/sat [mjerenim u uvjetima standardne temperature (273 K ili 0 °C) i tlaka (101,3 kPa)]; i obavijači (tijela pumpi), predoblikovane košuljice obavijača, krilca, rotori i mlaznice mlazne pumpe namijenjene za takve pumpe, kod kojih su sve površine koje dolaze u izravan dodir s kemikalijom(-ama) koje se prerađuju izrađene od sljedećih materijala: NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER II.A2.016 1. nehrđajućeg čelika; Napomena: Za nehrđajući čelik s masenim udjelom nikla većim od 25 % i masenim udjelom kroma većim od 20 % vidjeti II.A2.016a Tehnička napomena: Materijali koji se upotrebljavaju za brtve i zaklopce i drugu opremu za brtvljenje ne utječu na kontrolni status pumpe.	2B350.i
II.A2.011	Centrifugalni odjeljivači (separatori), koji omogućuju neprekidno odvajanje bez širenja aerosola i izrađeni su od: 1. slitine s masenim udjelom nikla većim od 25 % i masenim udjelom kroma većim od 20 %; 2. fluoropolimera; 3. stakla (uključujući postakljenu ili ocakljenu presvlaku ili oblogu stakla); 4. nikla ili slitine s masenim udjelom nikla većim od 40 %; 5. tantala ili slitine tantala;	2B352.c

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
	6. titanija ili slitine titanija; ili 7. cirkonija ili slitine cirkonija. Napomena: Ova točka ne obuhvaća centrifugalne odjeljivače (separatore) navedene pod točkom 2B352.c.	
II.A2.012	Sinterirani metalni filtri izrađeni od nikla ili slitine nikla s udjelom mase nikla 40 %. Napomena: Ova točka ne obuhvaća filtre iz točke 2B352.d.	2B352.d
II.A2.013	Strojevi za oblikovanje vrtnjom i strujanjem, osim onih kontroliranih točkama 2B009, 2B109 ili 2B209, koji imaju snagu valjka veću od 60 kN i za njih posebno projektirane komponente. Tehnička napomena: Za potrebe točke II.A2.013 strojevi koji objedinjuju funkciju za oblikovanje vrtnjom i funkciju za oblikovanje strujanjem smatraju se strojevima za oblikovanje strujanjem.	—
II.A2.014	Oprema za ekstrakciju tekućina-tekućina (taložni mikseri, pulsne kolone, centrifugalni kontaktori); i tekućinski distributeri, parni distributeri ili tekućinski skupljači izrađeni za takvu opremu, kod kojih su sve površine koje dolaze u izravan dodir s kemikalijom(ama) koja (koje) se prerađuje (prerađuju) jedno od sljedećega: NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER IV.A2.008. a. izrađene od bilo kojega od sljedećih materijala: 1. slitina s masenim udjelom nikla većim od 25 % i masenim udjelom kroma većim od 20 %; 2. fluoropolimera; 3. stakla (uključujući postakljenu ili ocakljenu presvlaku ili oblogu stakla); 4. grafita ili ‚ugljik-grafita'; 5. nikla ili slitine s masenim udjelom nikla većim od 40 %; 6. tantala ili slitine tantala; 7. titanija ili slitine titanija; ili 8. cirkonija ili slitine cirkonija; ili b. izrađene od nehrđajućega čelika i jednog ili više materijala navedenih u točki II.A2.014.a. Tehnička napomena: ‚Ugljik-grafit' je kompozit amorfnoga ugljika i grafita s masenim udjelom grafita od 8 % ili većim.	2B350.e
II.A2.015	Industrijska oprema i komponente, osim onih navedenih u točki 2B350.d: NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER IV.A2.009. Izmjenjivači topline ili kondenzatori s površinom za prijenos topline većom od 0,05 m^2, a manjom od 30 m^2; te za takve toplinske izmjenjivače ili kondenzatore izrađeni valjci, ploče, navoji ili blokovi (jezgre), kod kojih su sve površine koje dolaze u neposredan dodir s tekućinom (tekućinama) jedno od sljedećega:	2B350.d

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
	a. izrađene od bilo kojega od sljedećih materijala: 1. slitina s masenim udjelom nikla većim od 25 % i masenim udjelom kroma većim od 20 %; 2. fluoropolimera; 3. stakla (uključujući postakljenu ili ocakljenu presvlaku ili oblogu stakla); 4. grafita ili ‚ugljik-grafita'; 5. nikla ili slitine s masenim udjelom nikla većim od 40 %; 6. tantala ili slitine tantala; 7. titanija ili slitine titanija; 8. cirkonija ili slitine cirkonija; 9. silicijeva karbida; ili 10. titanijeva karbida; ili b. izrađene od nehrđajućega čelika i jednoga ili više materijala navedenih u točki II.A2.015.a. Napomena: Ova točka ne obuhvaća hladnjake za vozila. Tehnička napomena: Materijali koji se upotrebljavaju za brtve i zaklopce i drugu opremu za brtvljenje ne utječu na kontrolni status pumpe.	
II.A2.016	Pumpe s višestrukim brtvama ili bez brtvi, osim onih navedenih u točki 2B350.i, pogodne za korozivne tekućine, kod kojih je maksimalan protok po specifikaciji proizvođača veći od 0,6 m^3/sat, ili vakuumske pumpe sa specificiranim najvećim protokom po specifikaciji proizvođača većim od 5 m^3/sat [mjerenim u uvjetima standardne temperature (273 K ili 0 °C) i tlaka (101,3 kPa)]; i obavijači (tijela pumpi), predoblikovane košuljice obavijača, krilca, rotori i mlaznice mlazne pumpe namijenjene za takve pumpe, kod kojih su sve površine koje dolaze u izravan dodir s kemikalijom(-ama) koje se prerađuju jedno od sljedećega: NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER IV.A2.010. a. izrađene od bilo kojega od sljedećih materijala: 1. slitina s masenim udjelom nikla većim od 25 % i masenim udjelom kroma većim od 20 %; 2. keramike; 3. ferosilicija; 4. fluoropolimera; 5. stakla (uključujući postakljenu ili ocakljenu presvlaku ili oblogu stakla); 6. grafita ili ‚ugljik-grafita'; 7. nikla ili slitine s masenim udjelom nikla većim od 40 %; 8. tantala ili slitine tantala; 9. titanija ili slitine titanija; 10. cirkonija ili slitine cirkonija;	2B350.i

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
	11. niobija (kolumbija) ili slitina niobija; ili 12. slitina aluminija; ili b. izrađene od nehrđajućega čelika i jednoga ili više materijal navedenih u točki II.A2.016.a. Tehnička napomena: Materijali koji se upotrebljavaju za brtve i zaklopce i drugu opremu za brtvljenje ne utječu na kontrolni status pumpe.	
II.A2.017	Elektroerozijski strojevi (EDM) za obradu odvajanjem čestica ili rezanje kovina, keramike ili „kompozita”, kako slijedi, i za njih posebno izrađene ubodne, uronjene ili žičane elektrode: (a) elektroerozijski strojevi s ubodnim ili uronjenim elektrodama; (b) elektroerozijski strojevi sa žičanim elektrodama. Napomena: Elektroerozijski strojevi poznati su i kao erozijski strojevi s iskrom (Spark Erosion Machines) ili žičani erozijski strojevi (Wire Erosion Machines).	2B001.d
II.A2.018	Računalno ili „numerički upravljani” koordinatni mjerni strojevi (CMM), ili mjerni strojevi za pregled dimenzija, s trodimenzionalnom (volumno) najvećom dopuštenom pogreškom (MPP_E) na bilo kojoj točki dosega stroja (tj. po duljini osi) koja je jednaka ili manja (bolja) od (3 + L/ 1 000) μm (L je mjerena duljina u mm), testirani u skladu s normom ISO 10360-2 (2001), i za njih izrađenim mjernim sondama.	2B006.a 2B206.a
II.A2.019	Računalno ili „numerički upravljani” strojevi za zavarivanje s elektronskim snopom, i za njih posebno izrađene komponente.	2B001.e.1.b
II.A2.020	Računalno ili „numerički upravljani” za lasersko zavarivanje i lasersko rezanje, i za njih posebno izrađene komponente.	2B001.e.1.c
II.A2.021	Računalno ili „numerički upravljani” strojevi za rezanje plazma postupkom, i za njih posebno izrađene komponente.	2B001.e.1
II.A2.022	Oprema za monitoring vibracija posebno izrađena za rotore ili rotirajuću opremu i strojeve, koja omogućuje mjerenje frekvencija u rasponu od 600 – 2 000 Hz.	2B116
II.A2.023	Vakuum pumpe s tekućim tokom kruga, i za njih posebno izrađene komponente.	2B231 2B350.i
II.A2.024	Lamelne vakuum pumpe, i za njih posebno izrađene komponente. Napomena 1.: III.A2.024 ne kontrolira lamelne vakuum pumpe koje su posebno izrađene za drugu specifičnu opremu.	2B231 2B235.i 0B002.f

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
	Napomena 2.: Kontrolni status lamelnih vakuum pumpi koje su posebno izrađene za drugu specifičnu opremu određuje se kontrolnim statusom te druge opreme.	
II.A2.025	Zračni filtri kod kojih jedna ili više dimenzija prelazi 1 000 mm: (a) filtri za učinkovito zadržavanje zračnih čestica (HEPA); (b) filtri za krajnje nisku propusnost zraka (ULPA). Napomena: III.A2.025 ne kontrolira zračne filtre posebno izrađene za medicinsku opremu.	2B352.d

A3. Elektronika

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A3.001	Visokonaponske jedinice jednosmjerne struje za energetsko napajanje koje imaju sljedeće karakteristike: a. u razdoblju od osam sati mogu neprekidno proizvoditi 10 kV ili više, s izlaznom snagom od 5 kW ili više bez prekida; i b. u razdoblju od četiri sati imaju stabilnost toka i napona veću od 0,1 %. Napomena: Ova točka ne obuhvaća jedinice za napajanje navedene u točkama 0B001.j.5 i3A227.	3A227
II.A3.002	Maseni spektrometri, osim onih navedenih u točki 3A233 ili 0B002.g, koji mogu mjeriti ione od 200 jedinica atomske mase ili više i koji imaju razlučivost bolju od 2 dijela u 200, kako slijedi, i njihove izvore iona: a. maseni spektrometri s induktivno vezanom plazmom (ICP/MS); b. maseni spektrometri s tinjavim izbojem (GDMS); c. maseni spektrometri s termičkom ionizacijom (TIMS); d. maseni spektrometri s bombardiranjem elektrona s komorom izvora izrađenom od ‚materijala koji su otporni na koroziju uranijevim heksafluoridom UF^6' ili presvučenom ili obloženom takvim materijalima; e. maseni spektrometri s molekularnim snopom koji imaju bilo koju od navedenih karakteristika: 1. komoru izvora izrađenu od nehrđajućeg čelika ili molibdena, ili presvučenu ili obloženu tim materijalom, i opremljenu hladnim odvajačem koji može hladiti do 193 K (– 80 °C) ili manje; ili 2. komoru izvora izrađenu od ‚materijala koji su otporni na koroziju uranijevim heksafluoridom (UF_6)' ili presvučenu ili obloženu tim materijalima; f. maseni spektrometri opremljeni izvorom za mikrofluorinaciju iona namijenjeni za aktinide ili fluoride aktinida.	3A233

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A3.003	Spektrometri i difraktometri izrađeni za okvirni test ili kvantitativnu analizu elementarnoga sastava kovina ili slitina bez kemijske razgradnje materijala.	—
II.A3.004	Pretvarači ili generatori frekvencija, osim onih zabranjenih u točki 0B001 ili 3A225, koji imaju sve navedene karakteristike i za njih posebno projektirane komponente i softver: a. višefazni izlaz koji može osigurati snagu od 10 W ili veću; b. mogućnost rada na frekvenciji 600 Hz ili većoj; i c. regulaciju frekvencije bolju (manju) od 0,2 %. Tehnička napomena: Pretvarači frekvencija poznati su i kao pretvarači ili invertori. Napomene: 1. Predmet kontrole točke III.A3.004 nisu pretvarači frekvencija koji uključuju komunikacijske protokole ili sučelja izrađena za specifične industrijske strojeve (npr. strojne alate, predilice, strojeve za proizvodnju elektronskih tiskanih pločica) tako da se pretvarači frekvencija, koji ispunjavaju navedene karakteristike rada, ne mogu upotrebljavati u druge svrhe. 2. Predmet kontrole točke III.A3.004 nisu pretvarači frekvencija koji su posebno izrađeni za vozila i koji rade s kontrolnim nizom koji si međusobno komuniciraju pretvarač frekvencija i kontrolna jedinica vozila.	3A225 0B001.b.13

A6. Senzori i laseri

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A6.001	Itrij-aluminijeve garnetne (YAG) šipke	—
II.A6.002	Optička oprema i komponente, osim onih navedenih u točki 6A002, 6A004.b: infracrveni optički uređaji za valnu duljinu od 9 000 nm do 17 000 nm i njihove komponente, uključujući komponente kadmijeva telurida (CdTe).	6A002 6A004.b
II.A6.003	Sustavi za korekciju valne fronte (faze) za upotrebu laserskom zrakom promjera koji premašuje 4 mm, i posebno za njih projektirane komponente, uključujući kontrolne sustave, senzora za fazne fronte i „deformirajuća zrcala” uključujući bimorfna zrcala. Napomena: Ova točka ne obuhvaća zrcala definirana u točkama 6A004.a, 6A005.e i 6A005.f.	6A003

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A6.004	Argonovi ionski „laseri” koji imaju prosječnu izlaznu snagu jednaku ili veću od 5 W. Napomena: Ne obuhvaća argonove ionske ‚lasere’ definirane u točkama 0B001.g.5, 6A005 i 6A205.a.	6A005.a.6 6A205.a
II.A6.005	Poluvodički „laseri” i za njih izrađene komponente: a. pojedinačni poluvodički „laseri” s izlaznom snagom pojedinoga lasera većom od 200 mW, u količinama iznad 100; b. nizovi poluvodičkih „lasera” s izlaznom snagom pojedinoga lasera većom od 20 W. Napomene: 1. Poluvodički „laseri” se obično nazivaju diodni „laseri”. 2. Ova točka ne obuhvaća „lasere” navedene u točkama 0B001.g.5, 0B001.h.6 i 6A005.b. 3. Ova točka ne obuhvaća diodne „lasere” valne duljine u rasponu 1 200 nm – 2 000 nm.	6A005.b
II.A6.006	Ugođeni poluvodički „laseri” i ugođeni nizovi poluvodičkih „lasera” s izlaznom valnom duljinom između 9 μm i17 μm, te skupovi nizova poluvodičkih „lasera” s najmanje jednim nizom ugođenih poluvodičkih „lasera” s takvom valnom duljinom. Napomene: 1. Poluvodički „laseri” se obično nazivaju diodni „laseri”. 2. Ova točka ne obuhvaća poluvodičke „lasere” navedene u točkama 0B001.h.6 i 6A005.b	6A005.b
II.A6.007	Tvrdi „podesivi” poluvodički „laseri” i za njih posebno projektirane komponente: a. titanij-safirski laseri, b. aleksandritski laseri. Napomena: Ova točka ne obuhvaća titanij-safirske i aleksandritske lasere navedene u točkama 0B001.g.5, 0B001.h.6 i 6A005.c.1.	6A005.c.1
II.A6.008	Neodimijski dopirani (osim stakla) „laseri”, koji imaju izlaznu valnu duljinu veću od 1 000 nm ali ne veću od 1 100 nm i izlaznu energiju veću od 10 J po impulsu. Napomena: Ova točka ne obuhvaća neodimijeve (osim stakla) ‚lasere’ navedene u točki 6A005.c.2.b.	6A005.c.2
II.A6.009	Akusto-optičke komponente: a. okvirne cijevi i poluvodički uređaji za stvaranje slika s frekvencijom ponavljanja jednakom 1 kHz ili većom; b. generatori ponavljajuće frekvencije; c. Pockelsove ćelije.	6A203.b.4.c

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A6.010	Kamere otporne na zračenje, ili leće za njih, osim onih navedenih u točki 6A203.c., posebno izrađene ili deklarirane kao sposobne za izdržavanje ukupne doze zračenja veće od 50×10^3 Gy (silicij) (5×10^6 rad (silicij)) bez slabljenja radne sposobnosti. Tehnička napomena: Termin Gy (silicij) odnosi se na energiju u džulima po kilogramu koju apsorbira nezaštićeni uzorak silicija pri izloženosti ionizirajućem zračenju.	6A203.c
II.A6.011	Podesiva impulsna pojačala i oscilatori lasera u boji, koji imaju sve sljedeće karakteristike: 1. rad na valnim duljinama između 300 nm i 800 nm; 2. prosječnu izlaznu snagu veću od 10 W, ali ne veću od 30 W; 3. brzinu ponavljanja veću od 1 kHz; i 4. širinu impulsa manju od 100 ns; Napomene: 1. Ova točka ne obuhvaća oscilatore s jednim načinom rada (moda). 2. Ova točka ne obuhvaća podesiva impulsna pojačala i oscilatore navedene u točkama 6A205.c, 0B001.g.5 i 6A005.	6A205.c
II.A6.012	Impulsni „laseri” s ugljikovim dioksidom koji imaju sve sljedeće karakteristike: 1. rad na valnim duljinama između 9 000 nm i 11 000 nm; 2. brzinu ponavljanja veću od 250 Hz; 3. prosječnu izlaznu snagu veću od 100 W, ali ne veću od 500 W; i 4. širinu impulsa manju od 200 ns. Napomena: Ova točka ne obuhvaća impulsna pojačala i oscilatore s ugljikovim dioksidom koji su navedeni u točkama 6A205.d., 0B001.h.6. i 6A005.d.	6A205.d
II.A6.013	„Laseri” s bakrenim parama koji imaju obje sljedeće karakteristike: 1. rad na valnoj duljini između 500 i 600 nm; i 2. prosječnu izlaznu snagu jednaku ili veću od 15 W.	6A005.b
II.A6.014	Impulsni „laseri” s ugljikovim monoksidom koji imaju sve sljedeće karakteristike: 1. rad na valnoj duljini između 5 000 i 6 000 nm; 2. brzinu ponavljanja veću od 250 Hz; 3. prosječnu izlaznu snagu veću od 100 W; i 4. širinu impulsa manju od 200 ns. Napomena: Industrijski laseri s ugljikovim monoksidom s višom snagom (obično 1 do 5 kW) koji se upotrebljavaju npr. pri rezanju i zavarivanju, nisu kontrolirani ovom točkom jer su ti laseri kontinuirani ili impulsni s impulsnom širinom većom od 200 ns.	

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A6.015	‚Vakuummetri', na električni pogon i s točnošću mjerenja od 5 % ili manjom (boljom). ‚Vakuummetri' uključuju Piranijeve vakuummetre, Penningove vakuummetre i kapacitivne manometre.	0B001.b
II.A6.016	Mikroskopi i srodna oprema i detektori: (a) skenirajući elektronski mikroskopi; (b) skenirajući elektronski mikroskopi s Augerovom spektroskopijom; (c) transmisijski elektronski mikroskopi; (d) mikroskopi atomskih sila; (e) skenirajući mikroskopi sila; (f) oprema i detektori, posebno izrađeni za upotrebu s mikroskopima koji su navedeni u točkama III.A6.013 od a) do e) koji koriste jednu od sljedećih tehnika analize materijala: 1. rendgensku fotoelektronsku spektroskopiju (XPS); 2. energetsko disperzivnu rendgensku spektroskopiju (EDX, EDS); ili 3. elektronsku spektroskopiju za kemijsku analizu (ESCA).	6B

A7. Navigacija i avionika

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A7.001	Inercijski navigacijski sustavi i za njih posebno izrađene komponente: I. inercijski navigacijski sustavi koje su za upotrebu „na civilnim zrakoplovima" potvrdila civilna tijela vlasti države ugovornice (potpisnice) aranžmana Wassenaar i za njih posebno projektirane komponente: a. inercijski navigacijski sustavi (INS) (u giroskopskom (kardanskom) okviru ili vezani uz tijelo) i inercijska oprema, te za njih posebno projektirane komponente, izrađeni za „zrakoplove", plovila (na površini ili pod vodom) ili „svemirske letjelice" za pozicioniranje, navođenje ili kontrolu koji imaju neku od sljedećih karakteristika: 1. navigacijska pogreška (slobodna inercijska) nakon uobičajenog poravnanja od 0,8 nautičkih milja na sat ‚Circular Error Probable' (CEP) ili manje (bolje); ili 2. previđeni za rad pri linearnim akceleracijskim razinama većima od 10 g; b. hibridni inercijski navigacijski sustavi s ugrađenim Globalnim navigacijskim satelitskim sustavom/sustavima (GNSS) ili sa sustavom/sustavima „Navigacije s referentnom bazom podataka" („DBRN") za pozicioniranje, navođenje ili kontrolu, koji nakon uobičajenog poravnanja imaju INS točnost navigacijskoga pozicioniranja, nakon gubitka GNSS-a ili „DBRN-a" za razdoblje do četiri minute, manje (bolje) od 10 metara vjerojatne pogreške (‚Circular Error Probable') (CEP);	7A003 7A103

▼**M24**

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
	(c) inercijska oprema za određivanje azimuta, smjera ili geografskog sjevera, te za nju posebno projektirane komponente, koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika: 1. projektirana za točnost određivanja azimuta, smjera ili geografskog smjera jednaku ili manju (bolje) od 6 lučnih minuta RMS (korijen kvadratne srednje vrijednosti) na 45 stupnjeva geografske širine; ili 2. projektirana za neoperativnu razinu šoka od najmanje 900 g u trajanju od najmanje 1 msec. Napomena: parametri I.a. i I.b. primjenjivi su uz svaki od sljedećih uvjeta okruženja: 1. ulazna slučajno generirana vibracija ukupne veličine 7,7 g rms u prvih pola sata i ukupnom trajanju testa od sat i pol po osi na svakoj od tri okomite osi, kada slučajna vibracija ispunjava sljedeće: a. konstantna vrijednost spektralne gustoće struje (PSD) 0,04 g^2/Hz u frekvencijskom intervalu od 15 do 1 000 Hz; i b. PSD slabi s frekvencijom od 0,04 g^2/Hz do 0,01 g^2/Hz u frekvencijskom intervalu od 1 000 do 2 000 Hz; 2. brzina valjanja i krivudanja jednaka ili veća od + 2,62 radijan/s (150 deg/s); ili 3. u skladu s nacionalnim normama ekvivalentna navedenim u točki 1. ili 2. Tehničke napomene: 1. I.b. odnosi se na sustave u kojima su INS i druga neovisna navigacijska pomagala ugrađena u jednu jedinicu kako bi se postigao bolji rad. 2. ‚Circular Error Probable' (CEP) – Pri normalnoj kružnoj distribuciji, radijus kruga koji sadrži 50 % provedenih individualnih mjerenja, ili radijus kruga u kojemu je vjerojatnost lociranja 50 %. II. teodolitski sustavi koji uključuju inercijsku opremu posebno projektiranu za civilne mjerne svrhe i projektirani za točnost određivanja azimuta, smjera ili geografskog sjevera s preciznošću jednakom ili manjom (boljom) od 6 lučnih minuta RMS na 45 stupnjeva geografske širine i posebno za njih izrađene komponente; III. inercijska ili druga oprema koja koristi akcelerometre navedene u točki 7A001 ili 7A101 ako su ti akcelerometri posebno izrađeni i razvijeni kao senzori za MWD (Measurement While Drilling – mjerenje tijekom vrtnje) za upotrebu u oknima rudnika.	
II.A7.002	Akcelerometri koji sadrže pijezoelektrični keramički senzor koji ima osjetljivost 1 000 mV/g ili bolju (veću)	7A001

▼**M24**

A9. Zračni i svemirski prostor i pogonski sustavi

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.A9.001	Pirotehnički zasuni.	—
II.A9.002	‚Mjerne ćelije' koje omogućuju mjerenje potiska raketnih motora kapaciteta iznad 30 kN. Tehnička napomena: ‚Mjerne ćelije' označuje uređaje i pretvarače za mjerenje snage kod napona i tlaka. Napomena: II.A9.002 ne uključuje opremu, uređaje ili pretvarače posebno izrađene za mjerenje težine vozila, npr. mosnih vaga.	9B117
II.A9.003	Plinske turbine za proizvodnju električne energije, njihove komponente i s njima povezana oprema: (a) plinske turbine posebno izrađene za proizvodnju električne energije, izlazne snage iznad 200 MW; (b) lamele, statori, komore za sagorijevanje i mlaznice za ubrizgavanje goriva, plinske turbine posebno izrađene za proizvodnju električne energije navedene u točki II.A9.003.a; (c) oprema posebno izrađena za „razvoj" i „proizvodnju" plinskih turbina za proizvodnju električne energije iz točke II.A9.003.a.	9A001 9A002 9A003 9B001 9B003 9B004

II.B. TEHNOLOGIJA

Br.	Opis	Povezani proizvod iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 428/2009
II.B.001	Tehnologija potrebna za razvoj, proizvodnju ili upotrebu predmeta iz Dijela II.A. (Roba). Tehnička napomena: Termin ‚tehnologija' uključuje softver.	—

▼M24

PRILOG III.

Popis predmeta, uključujući softver i tehnologiju, navedenih na popisu Režima kontrole raketne tehnologije iz članka 4.a

Ovim Prilogom obuhvaćeni su sljedeći predmeti uvršteni na popis Režima kontrole raketne tehnologije, kako su u njemu definirani. Uvodne napomene (odjeljak 1.) trebalo bi shvatiti kao alat za tumačenje točnih specifikacija popisanih predmeta; njima se ne dovodi u pitanje zabrana izvoza tih predmeta Iranu kako je predviđeno člankom 4.

SADRŽAJ

1. **UVOD**

(a) Točke kategorije I. i II.

(b) Kompromis između „dometa” i „tereta”

(c) Opća napomena o tehnologiji

(d) Opća napomena o softveru

(e) Brojevi koje dodjeljuje Služba za podatke o kemijskim tvarima (engl. *Chemical Abstracts Service* – CAS)

2. **DEFINICIJE**

„točnost”

„temeljna znanstvena istraživanja”

„razvoj”

„u javnoj domeni”

„mikrosklop”

„mikroprogrami”

„teret”

— balistički projektili

— vozila za lansiranje svemirskih letjelica

— sondažne rakete

— krstareće rakete

— drugi UAV-ovi (bespilotne letjelice)

„proizvodnja”

„oprema za proizvodnju”

„proizvodna postrojenja”

„programi”

„otporno na zračenje”

„domet”

„softver”

„tehnologija”

„tehnička pomoć”

„tehnički podaci”

„upotreba”

3. **TERMINOLOGIJA**

„posebno projektirano/izrađeno”

„posebno projektirano/izrađeno ili modificirano”

„može se upotrebljavati u” „upotrebljivo za” „može se upotrebljavati kao” ili

„koje može” „modificirano”

KATEGORIJA I. – TOČKA 1.

POTPUNI SUSTAVI ISPALJIVANJA

1.A.1 Potpuni raketni sustavi (≥ 300 km „domet” i ≥ 500 kg „teret”)

1.A.2 Potpuni sustavi besposadnih letjelica (UAV-ovi) (≥ 300 km „domet” i ≥ 500 kg „teret”)

1.B.1. „Proizvodna postrojenja”

1.C. Nema

1.D.1. „Softver”

1.D.2. „Softver”

1.E.1. „Tehnologija”

KATEGORIJA I. – TOČKA 2.

POTPUNI PODSUSTAVI UPOTREBLJIVI ZA POTPUNE SUSTAVE ISPALJIVANJA

2.A.1. „Potpuni podsustavi”

2.B.1. „Proizvodna postrojenja”

2.B.2. „Oprema za proizvodnju”

2.C. Nema

2.D.1. „Softver”

2.D.2. „Softver”

2.D.3. „Softver”

2.D.4 „Softver”

▼**M24**

2.D.5. „Softver”

2.D.6. „Softver”

2.E.1. „Tehnologija”

KATEGORIJA II. – TOČKA 3.

POGONSKE KOMPONENTE I OPREMA

3.A.1. Turbomlazni i turboventilatorski motori

3.A.2. Reaktivni motori s kompresorom (*ramjet*)/nadzvučni reaktivni motori s kompresorom (*scramjet*)/impulsni mlazni motori (*pulse jet*)/kombinirani ciklički motori

3.A.3. Kućišta raketnih motora, „izolacijske” komponente i mlaznice

3.A.4. Mehanizmi etapiranja, mehanizmi odvajanja i međufaze

3.A.5. Kontrolni sustavi za tekuće i gusto gorivo (uključujući oksidante)

3.A.6. Hibridni raketni motori

3.A.7. Radijalni kuglični ležajevi

3.A.8. Rezervoari za tekuće gorivo

3.A.9. Sustavi turbopropelerskih motora

3.A.10. Komore za sagorijevanje

3.B.1. „Proizvodna postrojenja”

3.B.2. „Oprema za proizvodnju”

3.B.3. Strojevi za oblikovanje strujanjem

3.C.1. „Unutarnje prevlačenje” upotrebljivo za kućišta raketnih motora

3.C.2. „Izolacijski” materijal u rasutom stanju upotrebljiv za kućišta raketnih motora

3.D.1. „Softver”

3.D.2. „Softver”

3.D.3. „Softver”

3.E.1. „Tehnologija”

KATEGORIJA II. – TOČKA 4.

POGONSKA GORIVA, KEMIKALIJE I PROIZVODNJA POGONSKOG GORIVA

4.A. Nema

4.B.1. „Oprema za proizvodnju”

4.B.2. „Oprema za proizvodnju”

4.B.3.a. serijske miješalice

b. kontinuirane miješalice

c. mlinovi na tekuću energiju

d. „oprema za proizvodnju” metalnog praha

4.C.1. Kompozitna pogonska goriva i kompozitna modificirana dvobazna pogonska goriva

4.C.2. Gorivne tvari

a. hidrazin

b. hidrazinski derivati

c. kuglasti aluminijski prah

d. cirkonij, berilij, magnezij i slitine

e. bor i borove slitine

f. materijali visoke energetske gustoće

4.C.3. Perklorati, klorati ili kromati

4.C.4.a. oksidansi – raketni motori na tekuće gorivo

b. oksidansi – raketni motori na kruto gorivo

4.C.5. Polimerne tvari

4.C.6. Ostali dodaci i agensi za goriva

a. vezivni agensi

b. katalizatori reakcije stvrdnjavanja

c. modifikatori brzine izgaranja

d. esteri i plastifikatori

e. stabilizatori

4.D.1. „Softver”

4.E.1. „Tehnologija”

▼M24

KATEGORIJA II. – TOČKA 5.

(Rezervirano za buduću uporabu)

KATEGORIJA II. – TOČKA 6.

PROIZVODNJA STRUKTURNIH KOMPOZITA, PIROLITIČKO NANOŠENJE I ZGUŠNJAVANJE I STRUKTURNI MATERIJALI

6.A.1. Kompozitni materijali, laminati i njihova proizvodnja

6.A.2. Materijali ponovno zasićeni pirolizom

6.B.1.a. strojevi za namatanje filamenata ili strojevi za namještanje vlakana

b. strojevi za polaganje traka

c. strojevi za tkanje u više smjerova i više dimenzija ili strojevi za preplitanje

d. oprema izrađena ili modificirana za proizvodnju vlaknastih ili filamentnih materijala

e. oprema izrađena ili modificirana za posebnu obradu površine vlakana

6.B.2. Mlaznice

6.B.3. Izostatske preše

6.B.4. Peći za kemijske postupke nanašanja

6.B.5. Oprema i mehanizmi za upravljanje postupkom zgušnjavanja i pirolize

6.C.1. Smolom impregnirani vlaknasti predimpregnirani materijali i metalom obloženi vlaknasti predoblici

6.C.2. Materijali ponovno zasićeni pirolizom

6.C.3. Sitnozrnati grafiti

6.C.4. Pirolitički ili vlaknima ojačani grafiti

6.C.5. Keramički kompozitni materijali koji se upotrebljavaju za zaštitne strukture (*radomes*) na raketama

6.C.6. Silicij-ugljični materijali

6.C.7. Volfram, molibden i slitine

6.C.8. Legirani čelik

6.C.9. Dupleksni nehrđajući čelik stabiliziran titanom

6.D.1. „Softver”

6.D.2. „Softver”

6.E.1. „Tehnologija”

6.E.2. „Tehnički podaci”

6.E.3. „Tehnologija”

KATEGORIJA II. – TOČKA 7.

(Rezervirano za buduću uporabu)

KATEGORIJA II. – TOČKA 8.

(Rezervirano za buduću uporabu)

KATEGORIJA II. – TOČKA 9.

INSTRUMENTACIJA, NAVIGACIJA I TRAŽENJE SMJERA

9.A.1. Integrirani sustavi instrumenata za letenje

9.A.2. Žiro-astro kompasi

9.A.3. Linearni akcelerometri

9.A.4. Sve vrste žiroskopa

9.A.5. Akcelerometri ili žiroskopi

9.A.6. Inercijska ili druga oprema

9.A.7. „Integrirani navigacijski sustavi”

9.A.8. Troosni magnetski čelni senzori

9.B.1. „Oprema za proizvodnju” i druga oprema za ispitivanje, baždarenje i podešavanje

9.B.2.a. strojevi za uravnoteženje

b. glave pokazivača

c. simulatori kretanja/tablice brzina

d. ploče za postavljanje

e. centrifuge

▼M24

9.C. Nema

9.D.1. „Softver”

9.D.2. Integracijski „softver”

9.D.3. Integracijski „softver”

9.D.4. Integracijski „softver”

9.E.1. „Tehnologija”

KATEGORIJA II. – TOČKA 10.

KONTROLA LETA

10.A.1. Hidraulički, mehanički, elektrooptički ili elektromehanički sustavi kontrole leta

10.A.2. Oprema za kontrolu visine

10.A.3. Servoventili kontrole leta

10.B.1. Oprema za ispitivanje, baždarenje i podešavanje

10.C. Nema

10.D.1. „Softver”

10.E.1. Projektna „tehnologija” za integraciju trupa, pogonskog sustava i upravljačkih površina za podizanje letjelice

10.E.2. Projektna „tehnologija” za integraciju kontrole leta, navođenja i podataka propulzije u sustav upravljanja letom

10.E.3. „Tehnologija”

KATEGORIJA II. – TOČKA 11.

AVIONIKA

11.A.1. Radarski i laserski radarski sustavi uključujući visinomjere

11.A.2. Pasivni senzori

11.A.3. Prijamna oprema za GNSS npr. GPS, GLONASS ili Galileo

11.A.4. Elektronički sklopovi i komponente

11.A.5. Vezni i međufazni električni konektori

11.B. Nema

11.C. Nema

11.D.1. „Softver”

11.D.2. „Softver”

11.E.1. Projektna „tehnologija”

11.E.2. „Tehnologija”

KATEGORIJA II. – TOČKA 12.

POMOĆNA OPREMA ZA LANSIRANJE

12.A.1. Naprave i uređaji

12.A.2. Vozila

12.A.3. Gravimetri, gravitacijski gradiometri

12.A.4. Oprema za daljinsko mjerenje i daljinsko upravljanje, uključujući zemaljsku opremu

12.A.5. Precizni sustavi za praćenje

a. sustavi za praćenje

b. instrumentacijski radari za pokrivanje područja

12.A.6. Termalne baterije

12.B. Nema

12.C. Nema

12.D.1. „Softver”

12.D.2. „Softver”

12.D.3. „Softver”

12.E.1. „Tehnologija”

KATEGORIJA II. – TOČKA 13.

RAČUNALA

13.A.1. Analogna ili digitalna računala ili digitalni diferencijalni analizatori

13.B. Nema

13.C. Nema

13.D. Nema

13.E.1. „Tehnologija”

KATEGORIJA II. – TOČKA 14.

PRETVARAČI ANALOGNIH PODATAKA U DIGITALNE

14.A.1. Pretvarači analognih podataka u digitalne

14.B. Nema

14.C. Nema

▼**M24**

14.D. Nema

14.E.1. „Tehnologija”

KATEGORIJA II. – TOČKA 15.

OBJEKTI I OPREMA ZA ISPITIVANJE

15.A. Nema

15.B.1. Oprema za ispitivanje vibracija

a. Sustavi za ispitivanje vibracija

b. digitalni upravljački sklopovi

c. odbijači vibracija (jedinice za miješanje)

d. potporne konstrukcije za ispitivanje i elektronske jedinice

15.B.2. Aerodinamički tuneli

15.B.3. Ispitni stolovi/ispitna postolja

15.B.4. Komore za simuliranje okoline

15.B.5. Akceleratori

15.C. Nema

15.D.1. „Softver”

15.E.1. „Tehnologija”

KATEGORIJA II. – TOČKA 16.

MODELIRANJE – SIMULACIJA I INTEGRACIJA PROJEKTIRANJA

16.A.1. Hibridna računala (kombinirana analogno-digitalna računala)

16.B. Nema

16.C. Nema

16.D.1. „Softver”

16.E.1. „Tehnologija”

KATEGORIJA II. – TOČKA 17.

STEALTH TEHNOLOGIJA

17.A.1. Uređaji za smanjenje uočljivosti

17.B.1. Sustavi posebno projektirani za radarsko mjerenje presjeka

17.C.1. Materijali za smanjenje uočljivosti

17.D.1. „Softver”

17.E.1. „Tehnologija”

KATEGORIJA II. – TOČKA 18.

ZAŠTITA OD NUKLEARNIH EFEKATA

18.A.1. „Otporno na zračenje” „mikrosklopovi”

18.A.2. „Detektori”

18.A.3. Zaštitne strukture (*radomes*)

18.B. Nema

18.C. Nema

18.D. Nema

18.E.1. „Tehnologija”

KATEGORIJA II. – TOČKA 19.

OSTALI POTPUNI SUSTAVI ISPALJIVANJA

19.A.1. Potpuni raketni sustavi (domet ≥ 300 km)

19.A.2. Potpuni sustavi besposadnih letjelica (UAV-ovi) (domet ≥ 300 km)

19.A 3. Potpuni sustavi besposadnih letjelica (UAV-ovi)

19.B.1. „Proizvodna postrojenja”

19.C. Nema

19.D.1. „Softver”

19.E.1. „Tehnologija”

KATEGORIJA II. – TOČKA 20.

OSTALI POTPUNI PODSUSTAVI

20.A.1.a. pojedinačni raketni stupnjevi

b. raketni motori na kruto gorivo, hibridni raketni motori ili raketni motori na tekuće gorivo

20.B.1. „Proizvodna postrojenja”

20.B.2. „Oprema za proizvodnju”

20.C. Nema

20.D.1 „Softver”

20.D.2. „Softver”

20.E.1. „Tehnologija”

JEDINICE, KONSTANTE, AKRONIMI I KRATICE UPOTRIJEBLJENI U OVOME PRILOGU

TABLICA ZA KONVERZIJE

IZJAVA O RAZUMIJEVANJU

▼M24

UVOD, DEFINICIJE, TEHNOLOGIJA

1. **UVOD**

(a) Ovaj Prilog sastoji se od dvije kategorije predmeta, a taj pojam uključuje opremu, materijale, „softver” ili „tehnologiju”. Predmeti kategorije I. koji se svi nalaze u Prilogu pod točkama 1. i 2. predstavljaju takvu vrstu najosjetljivije robe. Ako sustav sadrži predmet kategorije I., smatra se da taj sustav također potpada u kategoriju I., osim u slučaju da se taj predmet ne može odvojiti, ukloniti ili duplicirati. Predmeti kategorije II jesu predmeti iz Priloga koji nisu uvršteni u kategoriju I.

(b) Prilikom pregleda zahtjeva za prijenos potpunih raketnih sustava i sustava besposadnih letjelica opisanih u točkama 1. i 19., te opreme, materijala, „softvera” ili „tehnologije” navedenih u Tehničkom prilogu radi moguće upotrebe u takvim sustavima, vlada će uzeti u obzir mogućnost postizanja kompromisa između „dometa” i „tereta”.

(c) **Opća napomena o tehnologiji:**

Prijenos „tehnologije” izravno povezane s bilo kojom robom nadziranom u okviru Priloga nadzire se u skladu s odredbama za svaki predmet do mjere dopuštene nacionalnim zakonodavstvom. Odobravanjem bilo kojeg predmeta iz Priloga za izvoz istom se krajnjem korisniku odobrava i izvoz minimalne „tehnologije” potrebne za postavljanje, rad, održavanje i popravak predmeta.

Napomena:

Nadzor se ne odnosi na „tehnologiju” „u javnom vlasništvu” ili na „temeljna znanstvena istraživanja”.

(d) **Opća napomena o softveru:**

Prilog se ne odnosi na „softver” koji je ili:

1. općenito dostupan javnosti zbog sljedećih razloga:

   a. prodaje se iz zaliha u maloprodaji, bez ograničenja, na sljedeće načine:

      1. transakcijama preko šaltera;

      2. kataloškom prodajom ili

      3. elektroničkim transakcijama ili

      4. transakcijama putem telefonskog poziva i

   b. namijenjen je da ga instalira korisnik bez značajnije dodatne podrške dobavljača; ili

2. „u javnoj domeni”.

Napomena:

Opća napomena o softveru primjenjuje se samo na „softver” za masovno tržište namijenjen općoj upotrebi.

(e) **Brojevi koje dodjeljuje Služba za podatke o kemijskim tvarima (engl. Chemical Abstracts Service – CAS):**

U nekim slučajevima kemikalije su navedene imenom i CAS brojem.

Kemikalije iste strukturalne formule (uključujući hidrate) nadziru se bez obzira na ime ili CAS broj. CAS brojevi prikazani su kako bi se lakše ustanovilo nadzire li se određena kemikalija ili smjesa bez obzira na

▼M24

nomenklaturu. CAS brojevi ne mogu se upotrebljavati kao jedino sredstvo identifikacije jer neki oblici navedenih kemikalija imaju različite CAS brojeve, a smjese koje sadržavaju navedenu kemikaliju mogu također imati različite CAS brojeve.

2. **DEFINICIJE**

Za potrebe ovog Priloga primjenjuju se sljedeće definicije:

„Točnost”

obično mjerena kao netočnost, znači najveće odstupanje, pozitivno ili negativno, od navedene prihvaćene standardne ili stvarne vrijednosti.

„Temeljna znanstvena istraživanja”

eksperimentalna ili teoretska istraživanja koja se načelno vrše za stjecanje novih znanja o fundamentalnim načelima pojava ili uočenih činjenica, koja nisu izravno usmjerena k nekom specifičnom cilju ili praktičnoj primjeni.

„Razvoj”

odnosi se na sve faze koje prethode „proizvodnji”, kao što su:

— projektiranje

— istraživanje za potrebe projektiranja

— analiza projektiranja

— projektni koncepti

— sastavljanje i ispitivanje prototipova

— pokusni proizvodni planovi

— podaci o projektiranju

— postupak pretvaranja projektnih podataka u proizvod

— projektiranje konfiguracije

— projektiranje integracije

— nacrti

„U javnoj domeni”

to znači „softver” ili „tehnologija” koji su dostupni za javnu uporabu bez ograničenja za njihovu daljnju distribuciju. (Ograničenjima u vezi s autorskim pravima ne izdvajaju se„softver” ili „tehnologiju”od toga da se nalaze „u javnoj domeni”).

„Mikrosklop”

uređaj u kojem postoji određen broj pasivnih i/ili aktivnih elemenata za koje se smatra da su nedjeljivo povezani na kontinuiranoj strukturi ili unutar nje kako bi obavljali funkciju sklopa.

„Mikroprogrami”

slijed elementarnih instrukcija, održavanih u posebnoj memoriji, čije se izvršenje započinje uvođenjem referentnih instrukcija u registar instrukcija.

„Teret”

ukupna masa koju određeni raketni sustav ili sustav besposadne letjelice (UAV) može nositi ili isporučiti, a koja se ne upotrebljava za održavanje leta.

Napomena:

Konkretna oprema, podsustavi ili komponente sadržani u „teretu” ovise o vrsti i konfiguraciji vozila koje se razmatra.

▼**M24**

Tehničke napomene:

1. *Balistički projektili*

   a. *„Teret" za sustave s povratnim letjelicama (RV) koje se odvajaju uključuje:*

      1. *povratne letjelice, uključujući:*

         a. *namjensku opremu za navođenje, navigaciju i upravljanje;*

         b. *namjensku opremu za protumjere;*

      2. *streljivo bilo koje vrste (npr. eksplozivno ili neeksplozivno);*

      3. *potporne konstrukcije i mehanizme za ispaljivanje streljiva (npr. oprema koja se koristi za povezivanje povratne letjelice s platformom za fazu nakon ubrzanja (bus/post-boost vehicle) ili odvajanja od nje) koji se mogu ukloniti bez narušavanja strukturalnog integriteta vozila;*

      4. *naprave i mehanizme za osiguranje, naoružanje, paljenje ili ispaljivanje;*

      5. *ostalu opremu za protumjere (npr. mamce, ometače ili uređaje za izbacivanje radarskih mamaca) koja se odvaja od platforme za fazu nakon ubrzanja (bus/post-boost vehicle) povratne letjelice;*

      6. *platformu za fazu nakon ubrzanja (bus/post-boost vehicle) ili modul za kontrolu položaja/brzine što ne uključuje sustave/podsustave ključne za upravljanje drugim fazama.*

   b. *„Teret" za sustave s povratnim letjelicama koje se ne odvajaju uključuje:*

      1. *streljivo bilo koje vrste (npr. eksplozivno ili neeksplozivno);*

      2. *potporne konstrukcije i mehanizme za ispaljivanje streljiva koji se mogu ukloniti bez narušavanja strukturalnog integriteta vozila;*

      3. *naprave i mehanizme za osiguranje, naoružanje, paljenje ili ispaljivanje;*

      4. *ostalu opremu za protumjere (npr. mamce, ometače ili uređaje za izbacivanje radarskih mamaca) koji se mogu ukloniti bez narušavanja strukturalnog integriteta vozila.*

2. *Vozila za lansiranje svemirskih letjelica*

   „Teret" uključuje:

   a. *svemirske letjelice (jednu ili više njih), uključujući satelite;*

   b. *adaptere za vozila za lansiranje svemirskih letjelica, uključujući, prema potrebi, apogejske/perigejske motore (apogee/perigee kick) ili slične sustave za upravljanje ili odvajanje.*

3. *Sondažne rakete*

   „Teret" uključuje:

   a. *opremu potrebnu za misiju, poput uređaja za prikupljanje, bilježenje ili prijenos podataka za pojedinu misiju;*

   b. *opremu za spašavanje (npr. padobrani) koja se može ukloniti bez narušavanja strukturalnog integriteta vozila.*

4. *Krstareće rakete*

   „Teret" uključuje:

   a. *streljivo bilo koje vrste (npr. eksplozivno ili neeksplozivno);*

▼**M24**

b. *potporne konstrukcije i mehanizme za ispaljivanje streljiva koji se mogu ukloniti bez narušavanja strukturalnog integriteta vozila;*

c. *naprave i mehanizme za osiguranje, naoružanje, paljenje ili ispaljivanje;*

d. *opremu za protumjere (npr. mamce, ometače ili uređaje za izbacivanje radarskih mamaca) koja se može ukloniti bez narušavanja strukturalnog integriteta vozila;*

e. *opremu za izmjenu potpisa koja se može ukloniti bez narušavanja strukturalnog integriteta vozila.*

5. *Drugi UAV-ovi (besposadne letjelice)*

„Teret" uključuje:

a. *streljivo bilo koje vrste (npr. eksplozivno ili neeksplozivno);*

b. *mehanizme i naprave za osiguranje, naoružanje, paljenje ili ispaljivanje;*

c. *opremu za protumjere (npr. mamce, ometače ili uređaje za izbacivanje radarskih mamaca) koja se može ukloniti bez narušavanja strukturalnog integriteta vozila;*

d. *opremu za izmjenu potpisa koja se može ukloniti bez narušavanja strukturalnog integriteta vozila;*

e. *opremu potrebnu za misiju, poput uređaja za prikupljanje, bilježenje ili prijenos podataka za pojedinu misiju i potporne konstrukcije koje se mogu ukloniti bez narušavanja strukturalnog integriteta vozila;*

f. *opremu za spašavanje (npr. padobrani) koja se može ukloniti bez narušavanja strukturalnog integriteta vozila.*

g. *potporne konstrukcije za streljivo i mehanizme za ispaljivanje streljiva koji se mogu ukloniti bez narušavanja strukturalnog integriteta vozila.*

„Proizvodnja"

znači sve proizvodne faze kao što su:

— proizvodni inženjering

— proizvodnja

— integracija

— sklapanje (montaža)

— inspekcija

— ispitivanje

— osiguranje kvalitete

„Oprema za proizvodnju"

znači alati, predlošci, naprave, šablone, matrice, kalupi, strojni pribor, naprave za učvršćivanje i poravnavanje, oprema za ispitivanje, ostali strojevi i njihove komponente, ograničeno na one koji su posebno izrađeni ili modificirani za „razvoj" ili za jednu ili više faza „proizvodnje".

„Proizvodna postrojenja"

znači „oprema za proizvodnju" i za nju posebno izrađen softver integriran u instalacije za „razvoj" ili za jednu ili više faza „proizvodnje".

▼**M24**

„Programi”

skup uputa za izvršenje procesa koji ima takav oblik, ili ga se može pretvoriti u takav oblik, da ga računalo može izvršiti.

„Otporno na zračenje”

znači da je komponenta ili oprema izrađena ili ocijenjena kao otporna na razine zračenja koje su jednake ili premašuju ukupnu dozu zračenja od 5×10^5 rada (Si).

„Domet”

najveća udaljenost koju određeni raketni sustav ili sustav besposadne letjelice (UAV) može prijeći u načinu stabilna leta mjerena prema projekciji njegove putanje preko površine Zemlje.

Tehničke napomene:

1. *Prilikom utvrđivanja „dometa” u obzir će se uzimati maksimalan kapacitet temeljen na projektnim značajkama sustava pri punom opterećenju gorivom ili pogonskim gorivom.*

2. *„Domet” za raketne sustave i sustave besposadnih letjelica (UAV) utvrđivat će se neovisno o bilo kojim vanjskim čimbenicima kao što su to operativna ograničenja, ograničenja nametnuta telemetrijom, podatkovne veze ili druga vanjska ograničenja.*

3. *„Domet” za raketne sustave utvrđivat će se upotrebom putanje koja maksimalno povećava „domet”, pod pretpostavkom standardne atmosfere ICAO-a bez vjetra.*

4. *„Domet” za sustave besposadnih letjelica utvrđivat će se za udaljenost u jednom smjeru upotrebom profila leta za najučinkovitiju potrošnju goriva (npr. brzina krstarenja i visina), pod pretpostavkom standardne atmosfere ICAO-a bez vjetra.*

„Softver”

skupina najmanje jednog ili više „programa” ili „mikroprograma” fiksiranog na bilo kojem opipljivom (materijalnom) mediju za zapisivanje.

„Tehnologija”

znači specifična informacija nužna za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” određenog proizvoda. Te informacije mogu biti u obliku „tehničkih podataka” ili „tehničke pomoći”.

„Tehnička pomoć”

može biti u obliku:

— uputa

— vještina

— obuke

— radnog znanja

— savjetodavnih usluga

„Tehnički podaci”

mogu biti u oblicima kao što su to:

— nacrti

— planovi

— dijagrami

— modeli

— formule

▼**M24**

— inženjerski nacrti i specifikacije

— priručnici i upute napisani ili snimljeni na drugim medijima ili uređajima kao što su to:

— diskovi

— vrpce

— ROM memorije

„Upotreba”

znači:

— upravljanje

— instalaciju (uključujući instalaciju na licu mjesta)

— održavanje

— popravak

— remont

— obnavljanje

3. **TERMINOLOGIJA**

Kada se su tekstu pojave sljedeći pojmovi, treba ih tumačiti u skladu s niže navedenim pojašnjenjima:

(a) pojam „posebno izrađeno/projektirano” opisuje opremu, dijelove, komponente, materijale ili „softver” koji kao posljedicu svojega „razvoja” posjeduju jedinstvena svojstva po kojima se razlikuju za određene unaprijed određene svrhe. Na primjer, komad opreme „posebno izrađen” za upotrebu u projektilu smatrat će se takvim samo ako ne posjeduje drugu funkciju ili upotrebu. Jednako tako, komad opreme za proizvodnju „posebno izrađen” za proizvodnju određene vrste komponente smatrat će se takvim samo ako ne može proizvoditi druge vrste komponenata.

(b) pojam „izrađeno/projektirano ili modificirano” opisuje opremu, dijelove ili komponente koji kao posljedicu svojega „razvoja” ili modifikacije posjeduju posebna svojstva radi kojih su pogodni za određenu namjenu. „Izrađena ili modificirana” oprema, dijelovi, komponente ili „softver” mogu se upotrijebiti za druge namjene. Na primjer, pumpa obložena titanom izrađena za projektil može se upotrebljavati s korozivnim tekućinama koje nisu pogonsko gorivo.

(c) pojmovi „može se upotrebljavati u” „upotrebljivo za” „može se upotrebljavati kao” ili „koje može” opisuju opremu, dijelove, komponente, materijale ili „softver” koji su pogodni za određenu svrhu. Ta oprema, dijelovi, komponente ili „softver” ne moraju se konfigurirati, modificirati ili biti određeni za pojedinu svrhu. Na primjer, bilo koji memorijski sklop koji odgovara vojnim specifikacijama bio bi sklop „koji može” raditi u sustavu navođenja.

(d) pojam „modificirano” u kontekstu „softvera” opisuje „softver” koji je namjerno izmijenjen na način da posjeduje svojstva koja ga čine pogodnim za određene svrhe ili namjene. Njegova svojstva također ga čine pogodnim i za druge svrhe ili namjene osim onih za koje je „modificiran”.

▼M24

KATEGORIJA I.; TOČKA 1.

KATEGORIJA I.

TOČKA 1. POTPUNI SUSTAVI ISPALJIVANJA

1.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

1.A.1. Potpuni raketni sustavi (uključujući sustave balističkih projektila, vozila za lansiranje svemirskih letjelica i sondažne rakete) sposobni za isporuku najmanje 500 kg „tereta" u „dometu" ne manjem od 300 km.

1.A.2. Potpuni sustavi besposadnih letjelica (uključujući sustave krstarećih raketa, letjelice za ciljanje i za izviđanje) sposobni za isporuku najmanje 500 kg „tereta" u „dometu" ne manjem od 300 km.

1.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

1.B.1. „Postrojenja za proizvodnju" posebno projektirana za sustave navedene pod 1. A.

1.C. MATERIJALI

Nema.

1.D. SOFTVER

1.D.1. „Softver" posebno izrađen ili modificiran za „upotrebu" „postrojenja za proizvodnju" navedenih pod 1.B.

1.D.2. „Softver" kojim se koordinira rad više od jednog podsustava, posebno izrađen ili modificiran za „upotrebu" u sustavima navedenima pod 1.A.

1.E. TEHNOLOGIJA

1.E.1. „Tehnologija", u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj", „proizvodnju" ili „upotrebu" opreme ili „softvera" navedenih pod 1.A., 1.B. ili 1.D.

▼M24

KATEGORIJA I.; TOČKA 2.

TOČKA 2. POTPUNI PODSUSTAVI UPOTREBLJIVI ZA POTPUNE SUSTAVE ISPALJIVANJA

2.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

2.A.1. Potpuni podsustavi upotrebljivi u sustavima navedenim pod 1.A. kako slijedi:

a. pojedinačni raketni stupnjevi upotrebljivi u sustavima navedenim pod 1.A.;

b. povratne letjelice i oprema za to izrađena ili modificirana upotrebljiva u sustavima navedenim pod 1.A. kako slijedi, osim onih projektiranih za teret koji nije oružje kako je predviđeno u napomeni ispod 2.A.1.:

1. toplinski štitovi i njihove komponente oblikovane od keramičkih ili ablativnih materijala;

2. toplinski odvodnici i njihove komponente oblikovane od lakih materijala visokog toplinskog kapaciteta;

3. elektronička oprema posebno izrađena za povratne letjelice;

c. raketni pogonski podsustavi upotrebljivi u sustavima navedenim pod 1.A. kako slijedi:

1. raketni motori na kruto gorivo ili hibridni raketni motori koji imaju ukupni impulsni kapacitet od 1.1×10^6 Ns ili veći;

2. raketni motori na tekuće gorivo koji su integrirani ili koji su izrađeni ili modificirani kako bi bili integrirani u sustav za pogon tekućim gorivom koji ima ukupni impulsni kapacitet od 1.1×10^6 Ns ili veći;

Napomena:

S apogejskim motorima na tekuće gorivo ili motorima za održavanje letjelice u orbiti navedenim pod 2.A.1.c.2., izrađenima ili modificiranima za upotrebu na satelitima može se postupati kao s predmetima iz kategorije II. ako se podsustav izvozi pod uvjetom poštovanja izjava o krajnjoj namjeni i količinskih ograničenja primjerenih za očekivanu navedenu krajnju namjenu s vrijednošću vakuumskog potiska ne većom od 1 kN.

d. „setovi za navođenje” upotrebljivi u sustavima navedenima pod 1.A. koji mogu postići točnost sustava od 3,33 % ili manje „dometa” (npr. „CEP” od 10 km ili manje pri „dometu” od 300 km), osim „setova za navođenje” projektiranih za projektile s dometom ispod 300 km ili zrakoplove s posadom kako je predviđeno u napomeni ispod 2.A.1.;

Tehničke napomene:

1. *„Set za navođenje” integrira postupak mjerenja i izračunavanja položaja i brzine vozila (tj. navigaciju) s postupkom izračunavanja i odašiljanja zapovijedi sustavima za kontrolu leta kako bi se ispravila putanja leta.*

▼**M24**

2. *„CEP” (krug jednake vjerojatnosti) mjera je točnosti definirana kao polumjer kruga centriran na cilj, pri određenom dometu, koji pogađa 50 % tereta.*

e. podsustavi kontrole vektora potiska upotrebljivi u sustavima navedenima pod 1.A., osim kako je previđeno u napomeni ispod 2.A.1. za one projektirane za raketne sustave koji ne prelaze kapacitete „dometa”/„tereta” navedene pod 1.A;

Tehnička napomena:

2.A.1.e. uključuje sljedeće metode postizanja kontrole vektora potiska:

a. *fleksibilnu mlaznicu;*

b. *ubrizgavanje fluidnog ili sekundarnog plina;*

c. *pokretni motor ili mlaznicu;*

d. *skretanje struje ispušnog plina (mlazne lopatice ili sonde);*

e. *upotrebu jezičaca za potisak.*

f. mehanizmi za osiguranje, naoružanje, paljenje ili ispaljivanje oružja ili bojeve glave upotrebljivi u sustavima navedenima pod 1.A., osim kako je predviđeno u napomeni ispod 2.A.a. za one projektirane za sustave koji nisu navedeni pod 1.A.

Napomena:

S iznimkama pod 2.A.1.b., 2.A.1.d., 2.A.1.e. i 2.A.1.f. može se postupati kao s predmetima iz kategorije II. ako se podsustav izvozi pod uvjetom poštovanja izjava o krajnjoj namjeni i količinskih ograničenja primjerenih za očekivanu navedenu krajnju namjenu.

2.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

2.B.1. „Postrojenja za proizvodnju” posebno projektirana za podsustave navedene pod 2. A.

2.B.2. „Oprema za proizvodnju” posebno izrađena za podsustave navedene pod 2. A.

2.C. MATERIJALI

Nema.

2.D. SOFTVER

2.D.1. „Softver” posebno izrađen ili modificiran za „upotrebu” „postrojenja za proizvodnju” navedenih pod 2.B.1.

2.D.2. „Softver” posebno izrađen ili modificiran za „upotrebu” raketnih motora ili motora navedenih pod 2.A.1.c.

2.D.3. „Softver” posebno izrađen ili modificiran za „upotrebu” „setova za navođenje” navedenih pod 2.A.1.d.

▼**M24**

Napomena:

Točka 2.D.3. uključuje „softver” posebno izrađen ili modificiran za poboljšanje rada „setova za navođenje” ili za postizanje ili nadilaženje točnosti navedene pod 2.A.1.d.

2.D.4. „Softver” posebno izrađen ili modificiran za „upotrebu” podsustava ili opreme navedenih pod 2.A.1.b.3.

2.D.5. „Softver” posebno izrađen ili modificiran za „upotrebu” sustava navedenih pod 2.A.1.e.

2.D.6. „Softver” posebno izrađen ili modificiran za „upotrebu” sustava navedenih pod 2.A.1.f.

Napomena:

Pod uvjetom poštovanja izjava o krajnjoj namjeni prikladnih za očekivanu krajnju namjenu sa „softverom” na koji se odnose točke 2.D.2. – 2.D.6. može se postupati kao s predmetom iz kategorije II. kako slijedi:

1. *u okviru točke 2.D.2. ako je posebno izrađen ili modificiran za apogejske motore na tekuće gorivo ili motore za održavanje letjelice u orbiti, projektiran ili modificiran za satelitsku uporabu kako je navedeno u napomeni za 2.A.1.c.2.;*

2. *u okviru točke 2.D.3. ako je izrađen za projektile s „dometom” ispod 300 km ili zrakoplove s posadom;*

3. *u okviru točke 2.D.4. ako je posebno izrađen ili modificiran za povratne letjelice projektirane za teret koji nije oružje;*

4. *u okviru točke 2.D.5. ako je izrađen za raketne sustave koji ne prelaze kapacitet „dometa” i „tereta” sustava navedenih pod 1.A.;*

5. *u okviru točke 2.D.6. ako je izrađen za sustave koji nisu navedeni pod 1.A.*

2.E. TEHNOLOGIJA

2.E.1. „Tehnologija”, u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme ili „softvera” navedenih pod 2.A., 2.B. ili 2.D.

▼M24

KATEGORIJA II.; TOČKA 3.

KATEGORIJA II.

TOČKA 3. POGONSKE KOMPONENTE I OPREMA

3.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

3.A.1. Turbomlazni i turboventilatorski motori, kako slijedi:

a. motori koji imaju obje sljedeće značajke:

1. „maksimalnu vrijednost potiska” veću od 400 N (kada motor nije instaliran), osim civilnih certificiranih motora s „maksimalnom vrijednošću potiska” većom od 8,89 kN (kada nije instaliran) i

2. specifičnu potrošnju goriva od 0.15 kg N^{-1} h^{-1} ili manje (pri maksimalnoj stalnoj snazi u statičnim uvjetima na razini mora i standardnoj atmosferi ICAO-a);

Tehnička napomena:

Pod 3.A.1.a.1. „maksimalna vrijednost potiska” jest maksimalni potisak za neinstalirani motor prema dokazima proizvođača. Vrijednost potiska za civilne certificirane motore bit će jednaka ili manja od maksimalnog potiska prema dokazima proizvođača za tu vrstu motora.

b. Motori izrađeni ili modificirani za sustave navedene pod 1.A. ili 19.A.2., bez obzira na potisak ili specifičnu potrošnju goriva.

Napomena:

Motori navedeni pod 3.A.1. mogu se izvoziti kao dio zrakoplova s posadom ili u količinama primjerenima za zamjenske dijelove zrakoplova s posadom.

3.A.2. Reaktivni motori s kompresorom (*ramjet*)/nadzvučni reaktivni motori s kompresorom (*scramjet*)/impulsni mlazni motori (*pulse jet*)/kombinirani ciklički motori, uključujući uređaje za reguliranje izgaranja i komponente posebno izrađene u tu svrhu, upotrebljivi u sustavima navedenim pod 1.A. ili 19.A.2.

Tehnička napomena:

U točci 3.A.2. „kombinirani ciklički motori” jesu motori koji upotrebljavaju dva ili više ciklusa sljedećih vrsta motora: motora plinske turbine (turbomlazni, turbopropelerski, turboventilatorski motori i motori s turbopunjačem), reaktivnog motora s kompresorom (ramjet), nadzvučnog reaktivnog motora s kompresorom (scramjet), impulsnog mlaznog motora (pulse jet), impulsnog detonacijskog motora (pulse detonation engine), raketnog motora (na tekuće/kruto gorivo i hibridnog motora).

3.A.3. Kućišta raketnih motora i njihove „izolacijske” komponente i mlaznice, upotrebljivi u sustavima navedenim pod 1.A. ili 19.A.1.

Tehnička napomena:

U točci 3.A.3. pojam „izolacijski” trebao bi se primjenjivati na komponente raketnih motora, tj. kućište, mlaznicu, uvodnike, obloge kućišta te uključuje vulkanizirane ili poluvulkanizirane složene gumene komponente koje sadržavaju izolaciju ili vatrostalni materijal. Može se ugraditi i kao navlaka ili zaklopac za smanjenje naprezanja.

▼**M24**

Napomena:

Vidi točku 3.C.2. za „izolacijski” materijal u rasutom stanju ili u obliku ploča.

3.A.4. Mehanizmi etapiranja, mehanizmi razdvajanja i njihove međufaze, upotrebljivi u sustavima navedenima pod 1.A.

Napomena:

Vidi također točku 11.A.5.

3.A.5. Kontrolni sustavi za tekuće i gusto gorivo (uključujući oksidante) i za njih posebno izrađene komponente, upotrebljivi u sustavima navedenima pod 1.A., projektirani ili modificirani za rad u okolini s vibracijama većima od 10 g rms, između 20 Hz i 2 kHz.

Napomene:

1. *Servoventili, pumpe i **plinske turbine** navedeni pod 3.A.5. jedino su:*

   a. *servoventili projektirani za protok od 24 litre u minuti ili veći, pri apsolutnom pritisku od 7 MPa ili većem, koji imaju vrijeme izvršnog odgovora kraće od 100 ms.*

   b. *pumpe za tekuća goriva s brzinama osovine jednakima ili većima od 8.000 okr/min **pri maksimalnom načinu rada** ili s tlakovima potiska jednakima ili većima od 7 MPa.*

   c. ***plinske turbine za turbinske pumpe na tekuće gorivo s brzinama osovine jednakima ili većima od 8.000 okr/min pri maksimalnom načinu rada.***

2. *Sustavi i komponente navedeni pod 3.A.5. mogu se izvoziti kao dio satelita.*

3.A.6. Posebno izrađene komponente za hibridne raketne motore navedene pod 2.A.1.c.1. i 20.A.1.b.1.

3.A.7. Radijalni kuglični ležajevi, čija su sva dopuštena odstupanja navedena prema ISO 492 razredu dopuštenog odstupanja 2 (ili ANSI/ABMA standard 20 razredu dopuštenog odstupanja ABEC-9, ili drugim ekvivalentnim nacionalnim normama) ili bolja, i koji imaju sve sljedeće značajke:

a. promjer provrta unutarnjeg prstena između 12 i 50 mm;

b. vanjski promjer vanjskog prstena između 25 i 100 mm i

c. širinu između 10 mm i 20 mm.

3.A.8. Rezervoari za tekuće gorivo posebno izrađen za gorivo koje se nadzire u okviru točke 4.C. ili ostala tekuća goriva koja se upotrebljavaju u sustavima navedenim pod 1.A.1.

3.A.9. „Sustavi turbopropelerskih motora” posebno projektirani za sustave navedene pod 1.A.2. ili 19.A.2., i za njih posebno oblikovane komponente, s maksimalnom snagom većom od 10 kW (dostignutom u statičnim uvjetima na razini mora uz primjenu standardne atmosfere ICAO-a), osim civilnih certificiranih motora.

▼**M24**

Tehnička napomena:

Za potrebe točke 3.A.9. „sustavi turbopropelerskih motora” uključuju sve sljedeće značajke:

a. *motor s turbopunjačem i*

b. *sustav za prijenos snage na propeler.*

3.A.10. Komore za sagorijevanje **i mlaznice** za raketne motore na tekuće gorivo upotrebljive u **podsustavima** navedenim pod **2.A.1.c.2.** ili **20.A.1.b.2.**

3.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

3.B.1. „Proizvodna postrojenja” posebno projektirana za opremu ili materijale navedene pod 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3.A.10.** ili 3.C.

3.B.2. „Proizvodna oprema” posebno izrađena za opremu ili materijale navedene pod 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3.A.10.** ili 3.C.

3.B.3. Strojevi za oblikovanje strujanjem i za njih posebno oblikovane komponente koji:

a. prema tehničkim specifikacijama proizvođača, mogu biti opremljeni jedinicama za brojčano upravljanje ili upravljanje računalom, čak i kad nisu opremljeni takvim jedinicama prilikom isporuke; i

b. imaju više od dvije osi koje se mogu istodobno usklađivati za konturno upravljanje.

Napomena:

Ova točka ne odnosi se na strojeve koji se ne mogu upotrebljavati u „proizvodnji” pogonskih komponenti i opreme (npr. kućišta motora) za sustave navedene pod 1.A.

Tehnička napomena:

Strojevi koji objedinjuju funkciju oblikovanja vrtnjom i strujanjem za potrebe ove točke smatraju se strojevima za oblikovanje strujanjem.

3.C. MATERIJALI

3.C.1. „Unutarnje prevlačenje” upotrebljivo za kućišta raketnih motora u sustavima navedenima pod 1.A ili posebno projektirano za sustave navedene pod 19.A.1. ili 19.A.2.

Tehnička napomena:

U točki 3.C.1. „unutarnje prevlačenje” pogodno za povezivanje između čvrstoga goriva i kućišta ili izolacijske prevlake obično je vatrostalni ili izolacijski materijal na bazi tekućih polimera, npr. HTPB (polibutadien s hidroksil završecima) punjen ugljikom ili drugi polimer uz dodatak vulkanizacijskih agensa koji se raspršii ili razvuče po unutrašnjosti kućišta.

3.C.2. „Izolacijski” materijal u rasutom obliku koji se može upotrebljavati za kućišta raketnih motora u sustavima navedenima u 1.A ili posebno projektiran za sustave navedene u 19.A.1. ili 19.A.2.

▼**M24**

Tehnička napomena:

U točki 3.C.2. izrazom „izolacijski”materijal obuhvaća se primjena na dijelove i komponente raketnih motora, tj. kućište, ulazni dio mlaznice, obloge kućišta, uključuje vulkanizirane ili poluvulkanizirane složene gumene ploče koje sadržavaju izolacijski ili vatrostalni materijal. Može se ugraditi i kao navlaka ili zaklopci navedeni u 3.A.3.

3.D. SOFTVER

3.D.1. „Softver” posebno projektiran ili modificiran za uporabu „proizvodnih postrojenja” i strojeva za oblikovanje strujanjem navedenih u 3.B.1. ili 3.B.3.

3.D.2. „Softver” posebno izrađen ili modificiran za „uporabu” opreme navedene pod 3.A.1., 3.A.2., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6. ili 3.A.9.

Napomene:

1. *„Softver” posebno projektiran ili modificiran za „uporabu” motora navedenih pod 3.A.1. može se izvesti kao dio zrakoplova s posadom ili kao zamjenski „softver” za tu svrhu.*

2. *„Softver” posebno projektiran ili modificiran za „uporabu” motora navedenih pod 3.A.5. može se izvesti kao dio satelita ili kao zamjenski „softver” za tu svrhu.*

3.D.3. „Softver” posebno projektiran ili modificiran za „razvoj” opreme navedene pod 3.A.2., 3.A.3. ili 3.A.4.

3.E. TEHNOLOGIJA

3.E.1. „Tehnologija” u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” opreme, materijala ili „softvera” iz 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3.A.10.**, 3.B., 3.C. ili 3.D.

▼**M24**

KATEGORIJA II.; TOČKA 4.

TOČKA 4. POGONSKA GORIVA, KEMIKALIJE I PROIZVODNJA POGONSKOG GORIVA

4.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

Nema.

4.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

4.B.1. „Oprema za proizvodnju”, kao i komponente posebno projektirane u tu svrhu, za „proizvodnju”, rukovanje ili ispitivanje prihvaćanja tekućih pogonskih goriva ili njihovih sastojaka iz 4.C.

4.B.2. „Oprema za proizvodnju”, osim one opisane pod 4.B.3, kao i komponente posebno projektirane u tu svrhu, za proizvodnju, rukovanje, miješanje, vulkaniziranje, lijevanje, prešanje, ekstrudiranje ili ispitivanje prihvaćanja čvrstih pogonskih goriva ili njihovih sastojaka navedenih pod 4.C.

4.B.3. Oprema, kako slijedi, i za nju posebno projektirane komponente:

a. serijske mješalice s opremom za miješanje u vakuumu u rasponu od nula do 13,326 kPa i mogućnošću upravljanja temperaturom u komori za miješanje, koje imaju sve sljedeće značajke:

1. ukupni prostorni kapacitet od 110 litara ili više; i

2. najmanje jedna osovina za miješanje/gnječenje izvan središta;

Napomena:

U točki 4.B.3.a.2. izraz „osovina za miješanje/gnječenje” ne odnosi se na deaglomeratore ni na rotirajuće oštrice.

b. kontinuirane mješalice s opremom za miješanje u vakuumu u rasponu od nule do 13,326 kPa i mogućnošću upravljanja temperaturom u komori za miješanje, koje imaju bilo koju od sljedećih značajki:

1. dvije ili više osovina za miješanje/gnječenje ili

2. jednu rotirajuću osovinu koja oscilira s nazubljenjima/klinovima za gnječenje na samoj osovini, kao i unutar kućišta komore za miješanje;

c. mlinove na tekuću energiju koje se upotrebljavaju za mrvljenje ili mljevenje tvari navedenih u 4.C.;

d. „opremu za proizvodnju” metalnog praha upotrebljivu za „proizvodnju”, u kontroliranom mediju, kuglastih, zaobljenih ili atomiziranih materijala navedenih u 4.C.2.c., 4.C.2.d. ili 4.C.2.e.

Napomena:

4.B.3.d. uključuje:

a. *generatore plazme (visokofrekventne lučne mlaznice) koji se mogu upotrijebiti za dobivanje raspršenih ili kuglastih metalnih prahova čiji se postupak odvija u mediju argona i vode;*

▼**M24**

b. *opremu za električno raspršivanje koja se može upotrijebiti za dobivanje raspršenih ili kuglastih metalnih prahova čiji se postupak odvija u mediju argona i vode;*

c. *opremu koja se može upotrijebiti za „proizvodnju" kuglastih aluminijskih prahova raspršivanjem taline u inertnom mediju (npr. dušik).*

Napomene:

1. *Jedine serijske mješalice, kontinuirane mješalice, upotrebljive za čvrsta pogonska goriva ili njihove sastojke navedene pod 4.C., i mlinovi na tekuću energiju iz 4.B. su oni navedeni u 4.B.3.*

2. *Vrste „opreme za proizvodnju" metalnog praha koje nisu navedene pod 4.B.3.d. trebaju se procijeniti u skladu s 4.B.2.*

4.C. MATERIJALI

4.C.1. Kompozitna pogonska goriva i kompozitna modificirana dvobazna pogonska goriva.

4.C.2. Gorivne tvari kao slijedi:

a. hidrazin (CAS 302-01-2) koncentracije od najmanje 70 %;

b. hidrazinski derivati kako slijedi:

1. monometilhidrazin (MMH) (CAS 60-34-4);

2. nesimetrični dimetilhidrazin (UDMH) (CAS 57-14-7);

3. hidrazin mononitrat **(CAS 13464-97-6)**;

4. trimetilhidrazin (CAS 1741-01-1);

5. tetrametilhidrazin (CAS 6415-12-9);

6. N,N dialilhidrazin **(CAS 5164-11-4)**;

7. alilhidrazin (CAS 7422-78-8);

8. etilen dihidrazin;

9. monometilhidrazin dinitrat;

10. nesimetrični dimetilhidrazin nitrat;

11. hidrazinij azid (CAS 14546-44-2);

12. dimetilhidrazinij azid;

13. hidrazinij dinitrat **(CAS 13464-98-7)**;

14. diimido dihrazin oksalne kiseline (CAS 3457-37-2);

15. 2-hidroksietilhidrazin nitrat (HEHN);

16. hidrazinij perklorat (CAS 27978-54-7);

17. hidrazinij diperklorat (CAS 13812-39-0);

▼**M24**

18. metilhidrazin nitrat (MHN) **(CAS 29674-96-2)**;

19. dietilhidrazin nitrat (DEHN);

20. 3,6-dihidrazino tetrazin nitrat (DHTN);

Tehničke napomene:

3,6-dihidrazino tetrazin nitrat naziva se također 1,4-dihidrazin nitrat

c. kuglasti ili zaobljeni aluminijski prah (CAS 7429-90-5) promjera čestica manjeg od 200×10^{-6} m (200 μm) i masenim udjelom aluminija od 97 % ili većim, ako najmanje 10 % ukupne težine čine čestice manje od 63 μm, prema normi ISO 2591:1988 ili jednakovrijednim nacionalnim normama;

Tehnička napomena:

Veličina čestice od 63 μm (ISO R-565) odgovara otvoru mreže 250 (Tyler) ili otvoru mreže 230 (ASTM norma E-11).

d. metalni prahovi bilo kojeg od sljedećih metala: cirkonija (CAS 7440-67-7), berilija (CAS 7440-41-7), magnezija (CAS 7439-95-4) ili njihovih slitina, ako najmanje 90 % ukupnog obujma ili težine čestica čine čestice manje od 60 μm (što se utvrđuje tehnikama mjerenja kao što su tehnike sa sitom, laserska difrakcija ili optičko skeniranje), neovisno o tome jesu li one kuglaste, atomizirane, zaobljene, ljuskaste ili mljevene, s masenim udjelom od 97 % bilo kojeg od navedenih metala;

Napomena:

U multimodalnoj distribuciji čestica (npr. mješavine različitih veličina zrna), u kojoj se nadzire jedan ili više modusa, nadzire se čitava mješavina praha.

Tehnička napomena:

Prirodni sadržaj hafnija (CAS 7440-58-6) u cirkoniju (obično od 2 % do 7 %) računa se zajedno s cirkonijem.

e. metalni prahovi bora (CAS 7440-42-8) ili borove slitine s masenim udjelom bora od 85 % ili većim, ako najmanje 90 % ukupnog obujma ili težine čestica čine čestice manje od 60 μm (što se utvrđuje tehnikama mjerenja kao što su tehnike sa sitom, laserska difrakcija ili optičko skeniranje), neovisno o tome jesu li one kuglaste, atomizirane, zaobljene, ljuskaste ili mljevene;

Napomena:

U multimodalnoj distribuciji čestica (npr. mješavine različitih veličina zrna), u kojoj se nadzire jedan ili više modusa, nadzire se čitava mješavina praha.

f. materijali visoke energetske gustoće koji se upotrebljavaju u sustavima navedenima u točkama od 1.A. do 19.A., kako slijedi:

1. miješana goriva koja sadržavaju i kruta i tekuća goriva, kao što je borova smjesa, čija je gustoća energije na bazi mase 40×10^6 J/kg ili veća;

▼M24

2. druga goriva visoke energetske gustoće i dodaci za goriva (npr. kuban, ionske otopine, JP-10), čija je gustoća energije na bazi volumena 37,5 × 10^9 J/m^3 ili veća, mjereno pri temperaturi od 20 °C i tlaku od jedne atmosfere (101,325 kPa).

Napomena:

Točka 4.C.2.f.2 ne odnosi se na fosilna rafinirana goriva i biogoriva proizvedena iz povrća, uključujući goriva za motore certificirana za upotrebu u civilnom zrakoplovstvu, osim ako su posebno namijenjena za sustave navedene u 1.A. ili 19.A.

g. **hidrazinska zamjenska goriva kako slijedi:**

1,2-dimetilaminoetilazid (DMAZ) (CAS 86147-04-8).

4.C.3. Oksidanti/goriva, kako slijedi:

perklorati, klorati ili kromati pomiješani s metalima u prahu ili drugim komponentama visokoenergetskog goriva.

4.C.4. Oksidansi, kao slijedi:

a. oksidansi upotrebljivi kod raketnih motora na tekuće gorivo kako slijedi:

1. didušikov trioksid (CAS 10544-73-7);

2. nitrogen dioksid (CAS 10102-44-0)/dinitrogen tetroksid (CAS 10544-72-6);

3. didušikov pentoksid (CAS 10102-03-1);

4. miješani oksidi dušika (MON);

5. inhibirana crvenopušeća dušična kiselina (IRFNA) (CAS 8007-58-7);

6. spojevi koji se sastoje od fluora i jednog ili više drugih halogena, kisika ili dušika;

Napomena:

Točka 4.C.4.a.6. ne odnosi se na nitrogen triflorid (NF_3) (CAS 7783-54-2) u plinovitom stanju jer on nije upotrebljiv za primjene u projektilima.

Tehnička napomena:

Miješani oksidi dušika (MON) otopine su dušikova oksida (NO) u dinitrogen tetroksidu/nitrogen dioksidu (N_2O_4/NO_2) koje se mogu upotrebljavati za sustave projektila. Postoji niz spojeva koji se mogu označavati kao MONi ili MONij, u kojima su i cijeli brojevi koji predstavljaju postotak dušičnog oksida u mješavini (npr. MON3 sadržava 3 % dušičnog oksida, MON25 25 % dušičnog oksida. Gornja granica je MON40, 40 % masenog udjela).

b. oksidansi koji se mogu upotrebljavati kod raketnih motora na tekuće gorivo, kako slijedi:

1. amonij perklorat (AP) (CAS 7790-98-9);

▼**M24**

2. amonij dinitramid (ADN) (CAS 140456-78-6);

3. nitroamini (ciklotetrametilentetranitramin (HMX) (CAS 2691- 41-0), ciklotrimetilentrinitramin (RDX) (CAS 121-82-4);

4. hidrazinij nitroformat (HNF) (CAS 20773-28-8);

5. 2,4,6,8,10,12-heksanitroheksaazaizovurcitan (CL-20) (CAS 135285-90-4).

4.C.5. Polimerne tvari, kako slijedi:

a. karboksi-terminirani polibutadien (uključujući karboksil-terminirani polibutadien) (CTPB);

b. hidroksi-terminirani polibutadien (uključujući hidroksil-terminirani polibutadien) (HTPB);

c. glicidilazid polimer (GAP);

d. polibutadien-akrilna kiselina (PBAA);

e. polibutadien-akrilna kiselina – akrilonitril (PBAN);

f. politetrahidrofuran polietilen glikol (TPEG).

g. poliglicidilinitrat (PGN ili poli-GLYN) (CAS 27814-48- 8).

Tehnička napomena:

*Politetrahidrofuran polietilen glikol (TPEG) jest blok kopolimer poli 1,4-butandiola **(CAS 110-63-4)** i polietilen glikola (PEG)* **(CAS 25322-68-3)**.

4.C.6. Drugi dodaci i agensi za goriva, kako slijedi:

a. Vezivni agensi, kako slijedi:

1. tris (1-(2-metil)aziridinil) fosfin oksid (MAPO) (CAS 57-39-6);

2. 1,1′,1″-trimezoil-tris(2-etilaziridin) (HX-868, BITA) (CAS 7722-73- 8);

3. tepanol (HX-878), produkt reakcije tetraetilenpentaamina, akrilonitrila i glicidola) (CAS 68412-46-4);

4. tepan (HX-879), reakcijski produkt tetraetilenpentaamina i akrilonitrila) (CAS 68412-45-3);

5. polifunkcionalni aziridin amidi s izoftalnom, trimezinskom, izocijanurnom ili trimetiladipinskom strukturom i 2-metil ili 2-etil skupinom na aziridinskoj grupi;

Napomena:

Točka 4.C.6.a.5. uključuje:

1. *1,1'-izoftaloil-bis(2-metilaziridin) (HX-752) (CAS 7652-64-4);*

▼**M24**

2. *2,4,6-tris(2-etil-1-aziridinil)-1,3,5-triazin (HX-874) (CAS 18924-91-9);*

3. *1,1′-trimetiladipoilbis(2-etilaziridin) (HX-877) (CAS 71463-62-2).*

b. katalizatori reakcije stvrdnjavanja kako slijedi: trifenil bizmut (TPB) (CAS 603-33-8);

c. modifikatori brzine izgaranja kako slijedi:

1. karborani, dekaborani, pentaborani i njihovi derivati;

2. derivati ferocena, kako slijedi:

a. katocen (CAS 37206-42-1);

b. etil ferocen (CAS 1273-89-8);

c. propil ferocen;

d. n-butil ferocen (CAS 31904-29-7);

e. pentil ferocen (CAS 1274-00-6);

f. diciklopentil ferocen;

g. dicikloheksil ferocen;

h. dietil ferocen (CAS 1273-97-8);

i. dipropil ferocen;

j. dibutil ferocen (CAS 1274-08-4);

k. diheksil ferocen (CAS 93894-59-8);

l. acetil ferocen (CAS 1271-55-2)/1,1′-diacetil ferocen (CAS 1273-94-5);

m. ferocen karboksilna kiselina (CAS 1271-42-7)/1,1′-ferocen dikarboksilna kiselina (CAS 1293-87-4);

n. butacen (CAS 125856-62-4);

o. drugi derivati ferocena koji se mogu upotrebljavati kao modifikatori brzine izgaranja raketnih goriva;

Napomena:

Točka 4.C.6.c.2.o ne odnosi se na derivate ferocena koji sadržavaju aromatsku funkcionalnu skupinu sa šest atoma ugljika, dodanu na molekulu ferocena.

d. esteri i plastifikatori kako slijedi:

1. trietilen-glikol dinitrat (TEGDN) (CAS 111-22-8);

2. trimetiloletan trinitrat (TMETN) (CAS 3032-55-1);

▼**M24**

3. 1,2,4- butanetriol trinitrat (BTTN) (CAS 6659-60-5);

4. dietilen glikol dinitrat (DEGDN) (CAS 693-21-0);

5. 4,5 diazidometil-2-metil-1,2,3-triazol (iso- DAMTR);

6. plastifikatori na bazi nitratoetilnitramina (NENA), kako slijedi:

a. metil-NENA (CAS 17096-47-8);

b. etil-NENA (CAS 85068-73-1);

c. butil-NENA (CAS 82486-82-6);

7. plastifikatori na bazi dinitropropila, kako slijedi:

a. bis (2,2-dinitropropil) acetal (BDNPA) (CAS 5108-69-0);

b. bis (2,2-dinitropropil) formal (BDNPF) (CAS 5917-61-3);

e. stabilizatori, kako slijedi:

1. 2-nitrodifenilamin (CAS 119-75-5);

2. N-metil-p-nitroanilin (CAS 100-15-2).

4.D. SOFTVER

4.D.1. „Softver” posebno projektiran ili modificiran za rad ili održavanje opreme navedene pod 4.B za „proizvodnju” i rukovanje materijalima navedenima pod 4.C.

4.E. TEHNOLOGIJA

4.E.1 „Tehnologija”, u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme ili materijala navedenih u 4.B. and 4.C.

▼M24

KATEGORIJA II.; TOČKA 5.

REZERVIRANO ZA BUDUĆU UPORABU

▼M24

KATEGORIJA II.; TOČKA 6.

TOČKA 6. PROIZVODNJA STRUKTURNIH KOMPOZITA, PIROLITIČKO NANOŠENJE I ZGUŠNJAVANJE TE STRUKTURNI MATERIJALI

6.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

6.A.1. Kompozitne strukture, laminati i njihova proizvodnja, posebno projektirani za uporabu u sustavima navedenima u 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2. i podsustavima navedenima u 2.A. ili 20.A.

6.A.2. Pirolizom ponovo zasićene (npr. ugljik-ugljik) komponente koje imaju sve sljedeće značajke:

a. projektirane su za raketne sustave; i

b. mogu se upotrijebiti u sustavima navedenima u 1.A. ili 19.A.1.

6.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

6.B.1. Oprema za „proizvodnju" strukturnih kompozita, vlakana, preprega ili predoblika, koji se mogu upotrijebiti u sustavima navedenima u 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2., kako slijedi, te posebno za tu svrhu projektirane komponente i pribor:

a. strojevi za namatanje filamenata ili strojevi za namještanje vlakana čije se kretanje za postavljanje, zamatanje i namatanje vlakana može uskladiti i programirati u tri ili više osi, posebno projektirani za proizvodnju kompozitnih struktura ili laminata od vlaknastih ili filamentnih materijala, i upravljački mehanizmi za usklađivanje i programiranje;

b. strojevi za polaganje traka čije se kretanje za postavljanje i polaganje trake i ploča može uskladiti i programirati u dvije ili više osi, projektirani za proizvodnju kompozitnih zrakoplovnih konstrukcija i struktura projektila;

c. strojevi za tkanje u više smjerova i više dimenzija ili strojevi za preplitanje, uključujući adaptere i opremu za prilagodbu, za tkanje, preplitanje ili opletanje vlakana kako bi se proizvele kompozitne strukture;

Napomena:

6.B.1.c. ne odnosi se na tekstilne strojeve koji nisu modificirani za navedene krajnje uporabe.

d. oprema projektirana ili modificirana za proizvodnju vlaknastih ili filamentnih materijala kako slijedi:

1. oprema za pretvaranje polimernih vlakana (kao što su poliakrilonitril, umjetna svila ili polikarbosilan) uključujući posebnu opremu za napinjanje vlakana tijekom grijanja;

2. oprema za taloženje para elemenata ili spojeva na zagrijanim filamentnim podlogama;

3. oprema za mokro rotacijsko oblikovanje vatrostalne keramike (kao što je aluminijev oksid);

▼M24

e. oprema projektirana ili modificirana za posebnu obradu površine vlakana ili za proizvodnju preprega i predoblika, uključujući valjke, opremu za razvlačenje, opremu za prevlačenje, opremu za rezanje i šablone za izrezivanje oblika.

Napomena:

Primjeri komponenata i pribora navedeni u 6.B.1. uključuju kalupe, osovine, šablone, instalacije i alat za pretprešanje, vulkaniziranje, lijevanje, pečenje ili povezivanje kompozitnih struktura, laminata i njihovu proizvodnju.

6.B.2. Mlaznice posebno projektirane za postupke navedene u 6.E.3.

6.B.3. Izostatske preše koje imaju sve sljedeće značajke:

a. najveći radni tlak jednak ili viši od 69 MPa;

b. namijenjene su za postizanje i održavanje kontrolirane termičke okoline od 600 °C ili više; i

c. imaju šupljinu komore unutarnjeg promjera od 254 mm ili više.

6.B.4. Peći za kemijske postupke nanašanja projektirane ili modificirane za učvršćivanje kompozita ugljik-ugljik.

6.B.5. Mehanizmi za upravljanje opremom i postupkom, osim onih navedenih u 6.B.3. ili 6.B.4., projektirani ili modificirani za zgušnjavanje i pirolizu strukturnih kompozitnih raketnih mlaznica i vrhova nosa povratnih letjelica.

6.C. MATERIJALI

6.C.1. Smolom impregnirani vlaknasti preprezi i metalom obloženi vlaknasti predoblici za robu navedenu u 6.A.1., načinjeni ili s organičkom matricom ili metalnom matricom upotrebljavajući vlaknasta ili filamentna pojačanja sa specifičnom vlačnom čvrstoćom većom od $7{,}62 \times 10^4$ m i specifičnim modulom većim od $3{,}18 \times 10^6$ m.

Napomena:

Jedini smolom impregnirani vlaknasti preprezi navedeni u 6.C.1. jesu oni koji upotrebljavaju smole s temperaturom prijelaza u staklo (Tg), nakon tretmana, većom od 145 °C kako je određeno u normi ASTM D4065 ili jednakovrijednim nacionalnim normama.

Tehničke napomene:

1. *U točki 6.C.1. „specifična vlačna čvrstoća" jest granična vlačna čvrstoća izražena u N/m^2 podijeljeno specifičnom težinom u N/m^3, mjereno pri temperaturi od ((296 ± 2)K ((23 ± 2) °C) i relativnoj vlažnosti od (50 ± 5) %.*

2. *U točki 6.C.1. „specifični modul" jest Youngov modul izražen u N/m^2 podijeljeno specifičnom težinom u N/m^3, mjereno pri temperaturi od (296 ± 2)K ((23 ± 2) °C) i relativnoj vlažnosti od (50 ± 5) %.*

▼M24

6.C.2. Pirolizom ponovo zasićeni (npr. ugljik-ugljik) materijali koji imaju sve sljedeće značajke:

a. projektirani za raketne sustave; i

b. mogu se upotrijebiti u sustavima navedenima u 1.A. ili 19.A.1.

6.C.3. Sitnozrnati grafiti nasipne gustoće najmanje 1,72 g/cm^3, mjereno pri 15 °C, čije su čestice veličine 100×10^{-6} m (100 μm) ili manje, upotrebljivi za raketne mlaznice i vrhove nosa povratnih letjelica, koji se mogu strojno obraditi u bilo koji od sljedećih proizvoda:

a. cilindre promjera 120 mm ili više i dužine 50 mm ili više;

b. cijevi unutarnjeg promjera od 65 mm ili više i debljine stijenke 25 mm ili više, dužine 50 mm ili više ili

c. blokove veličine 120 mm × 120 mm × 50 mm ili veće.

6.C.4. Pirolitički ili vlaknima ojačani grafiti koji se upotrebljavaju za raketne mlaznice i vrhove nosova povratnih letjelica koje se mogu upotrijebiti u sustavima navedenima u 1.A. ili 19.A.1.

6.C.5. Keramički kompozitni materijali (dielektrične konstante manje od 6 pri frekvenciji od 100 MHz do 100 GHz) za uporabu u glavama projektila koje se upotrebljavaju u sustavima navedenima u 1.A. ili 19.A.1.

6.C.6. Silicij-ugljični materijali kako slijedi:

a. nepečena keramika ojačana silicij-ugljičnim vlaknima koja se može masovno strojno obrađivati i koja se upotrebljava za vrhove nosa za upotrebu u sustavima navedenima u 1.A. ili 19.A.1.;

b. keramički kompoziti ojačani silicij-ugljičnim vlaknima za vrhove nosova, povratna vozila, zaklopce mlaznica, koji se mogu upotrebljavati u sustavima navedenima u 1.A. ili 19.A.1.

6.C.7. Materijali za proizvodnju komponenata projektila u sustavima navedenima u 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2, kako slijedi:

a. volfram i slitine u obliku čestica s masenim udjelom volframa 97 % ili većim i veličinom čestica 50×10^{-6} m (50 μm) ili manjom;

b. molibden i slitine tog metala u obliku čestica s masenim udjelom molibdena 97 % ili većim i veličinom čestica 50×10^{-6} m (50 μm) ili manjom;

c. materijali iz volframa u krutom obliku koji imaju sve sljedeće značajke:

1. imaju bilo koji od sljedećih sastava materijala:

i. volfram i slitine čiji je maseni udio volframa 97 % ili veći;

▼**M24**

ii. volframova slitina s bakrom čiji je maseni udio volframa 80 % ili veći; ili

iii. volframova slitina sa srebrom čiji je maseni udio volframa 80 % ili veći; i

2. mogu se strojno obraditi u bilo koji od sljedećih proizvoda:

i. cilindre promjera 120 mm ili više i dužine 50 mm ili više;

ii. cijevi unutarnjeg promjera 65 mm ili više i debljine stijenke 25 mm ili više te dužine 50 mm ili više;

ili

iii. blokove veličine 120 mm × 120 mm × 50 mm ili veće.

6.C.8. Maraging čelici koji se mogu upotrebljavati u sustavima navedenima pod 1.A. ili 19.A.1 te koji imaju sve sljedeće značajke:

a. granična vlačna čvrstoća, mjerena pri 20 °C, jednaka ili veća od:

1. 0,9 GPa u stanju kaljene otopine; ili

2. 1,5 GPa u stanju precipitacijske očvrsnutosti; i

b. bilo koji od sljedećih oblika:

1. u obliku lista, ploče ili cijevi s debljinom stijenke zida ili ploče jednakom ili manjom od 5,0 mm; ili

2. u cijevnom obliku s debljinom stijenke jednakom ili manjom od 50 mm i s unutarnjim promjerom jednakim ili većim od 270 mm.

Tehnička napomena:

Maraging čelici slitine su željeza:

a. *koje generalno karakteriziraju visoki postotak nikla, vrlo nizak udio ugljika i upotreba nadomjesnih elemenata ili precipitata kako bi se postiglo jačanje i očvršćivanje slitine starenjem; i*

b. *koji se podvrgavaju ciklusima toplinske obrade kako bi se olakšao postupak martenzitne pretvorbe (stanje kaljene otopine) i zatim se stvrdnjuju starenjem (stanje precipitacijske očvrsnutosti).*

6.C.9. Dupleksni nehrđajući čelik stabiliziran titanom (Ti-DSS) koji se može upotrebljavati u sustavima navedenima pod 1.A. ili 19.A.1 te koji ima sve od niže navedenoga:

a. ima sve sljedeće značajke:

1. sadrži maseni udjel kroma od 17,0 % do 23,0 % i maseni udjel nikla od 4,5 % do 7,0 %;

2. ima maseni udio titana veći od 0,10 %; i

▼**M24**

3. feritno-austenitsku mikrostrukturu (koja se također naziva dvofaznom mikrostrukturom) koju čini najmanje 10 % volumskog udjela austenita (prema ASTM E-1181-87 ili jednakovrijednim nacionalnim normama); i

b. bilo koji od sljedećih oblika:

1. rede ili šipke veličine 100 mm ili više u svakoj od dimenzija;

2. listovi širine 600 mm ili više i debljine 3 mm ili manje; ili

3. cijevi čiji je vanjski promjer 600 mm ili više i debljina stijenke 3 mm ili manje.

6.D. SOFTVER

6.D.1. „Softver” posebno projektiran ili modificiran za rad ili održavanje opreme navedene u 6.B.1.

6.D.2. „Softver” posebno projektiran ili modificiran za opremu navedenu u 6.B.3., 6.B.4. ili 6.B.5.

6.E. TEHNOLOGIJA

6.E.1. „Tehnologija”, u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme, materijala ili „softvera” navedenih pod 6.A., 6.B., 6.C. ili 6.D.

6.E.2. „Tehnički podaci” (uključujući uvjete obrade) i procedure za upravljanje temperaturom, tlakom ili atmosferom u autoklavima ili hidroklavima, kada se upotrebljavaju za proizvodnju kompozita ili djelomično obrađenih kompozita, koji se mogu upotrijebiti za opremu ili materijale navedene u 6.A. ili 6.C.

6.E.3. „Tehnologija” za proizvodnju pirolizom dobivenih materijala koji se oblikuju u kalupu, na škripcu ili drugoj podlozi od prekurzivnih plinova koji se raspadaju na temperaturi u rasponu od 1 300 °C do 2 900 °C pri tlakovima od 130 Pa (1 mm Hg) do 20 kPa (150 mm Hg) uključujući „tehnologiju” za miješanje prekurzivnih plinova, protoke te programe i parametre za upravljanje procesom.

▼M24

KATEGORIJA II.; TOČKA 7.

REZERVIRANO ZA BUDUĆU UPORABU

▼M24

KATEGORIJA II.; TOČKA 8.

REZERVIRANO ZA BUDUĆU UPORABU

▼M24

KATEGORIJA II.; TOČKA 9.

TOČKA 9 INSTRUMENTACIJA, NAVIGACIJA I TRAŽENJE SMJERA

9.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

9.A.1. Integrirani sustavi instrumenata za letenje koji uključuju žirostabilizatore ili automatske pilote, projektirani ili modificirani za upotrebu u sustavima navedenima u 1.A., ili 19.A.1. ili 19.A.2., te za njih posebno izrađene komponente.

9.A.2. Žiro-astro kompasi i drugi uređaj koji daju položaj ili orijentaciju pomoću automatskog praćenja nebeskih tijela ili satelita i za njih posebno projektirane komponente.

9.A.3. Linearni akcelerometri projektirani za upotrebu u inercijskim navigacijskim sustavima ili u sustavima navođenja bilo koje vrste, koji se mogu upotrebljavati u sustavima navedenima u 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2. i koji imaju sve sljedeće značajke, te za njih posebno projektirane komponente:

a. „skalirajući faktor" „ponovljivosti" manji (bolji) od 1 250 ppm; i

b. „bias" s „ponovljivosti" manjom (boljom) od 1 250 mikro g.

Napomena:

Točka 9.A.3. ne odnosi se na akcelerometre koji su posebno projektirani i razvijeni kao senzori mjerenja tijekom vrtnje (Measurement While Drilling – MWD) za upotrebu u izradi dubinskih bušotina.

Tehničke napomene:

1. *„Bias" se definira kao izlazni podatak akcelerometra kada nije primijenjeno ubrzanje.*

2. *„Skalirajući faktor" definira se kao odnos promjene izlaza prema promjeni ulaza.*

3. *Mjerenje „biasa" i „skalirajućeg faktora" odnosi se na sigma standardno odstupanje u odnosu na fiksnu kalibraciju tijekom razdoblja od jedne godine.*

4. *„Ponovljivost" se prema Normi za inercijsku senzornu terminologiju 528-2001 IEEE-ja, u odjeljku „Definicije" stavak 2.214 pod nazivom ponovljivost (žiro, akcelerometar), definira kako slijedi: „Stupanj usklađenosti među ponovljenim mjerenjima iste varijable u istim operativnim uvjetima, kada se između mjerenja pojave promijenjeni uvjeti ili razdoblja mirovanja."*

9.A.4. Sve vrste žiroskopa koji se mogu upotrebljavati u sustavima navedenima u 1.A., 19.A.1 ili 19.A.2. s izmjerenom „stabilnošću" „veličine otklona" manjom od 0,5 stupnjeva (1 sigma ili rms) na sat u okolini 1 g i za njih posebno projektirane komponente.

Tehničke napomene:

1. *„Veličina otklona" definira se kao komponenta žiroskopskog izlaza koja je funkcionalno neovisna o ulaznoj rotaciji i izražava se kao kutni pomak. (IEEE STD 528-2001 stavak 2.56)*

2. *„Stabilnost" se definira kao sposobnost specifičnog mehanizma ili koeficijenta radne uspješnosti da ostane nepromijenjen tijekom kontinuiranog izlaganja operativnim uvjetima. (Ova definicija ne odnosi se na dinamičku ili servo stabilnost.) (IEEE STD 528-2001 stavak 2.247)*

▼M24

9.A.5. Akcelerometri ili žiroskopi svih vrsta, projektirani za upotrebu u inercijskim navigacijskim sustavima ili u sustavima navođenja bilo koje vrste, posebno namijenjeni radu na razinama ubrzanja iznad 100 g, te za njih posebno projektirane komponente.

Napomena:

9.A.5. ne odnosi se na akcelerometre koji mogu mjeriti vibracije ili udare.

9.A.6. Inercijska ili druga oprema koja upotrebljava akcelerometre navedene u 9.A.3. ili 9.A.5. ili žiroskope navedene u 9.A.4. ili 9.A.5. i sustave koji sadržavaju takvu opremu te komponente posebno izrađene u tu svrhu.

9.A.7. „Integrirani navigacijski sustavi", projektirani ili modificirani za sustave navedene u 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2. koji mogu davati navigacijsku točnost od 200 m CEP ili manje.

Tehnička napomena:

„Integrirani navigacijski sustav" obično sadrži sve niže navedene komponente:

a. *inercijski uređaj za mjerenje (npr. referentni sustav za pozicioniranje i smjer, inercijska referentna jedinica ili inercijski navigacijski sustav);*

b. *jedan ili više vanjskih senzora koji se upotrebljavaju za ažuriranje položaja i/ili brzine, periodično ili stalno za vrijeme čitavog leta (npr. satelitski navigacijski prijamnik, radarski visinomjer i/ili Doppler radar);* i

c. *integrirani hardver i softver.*

N.B. Za integrirani „softver" vidi točku 9.D.4.

9.A.8. Troosni magnetski senzori smjera koji imaju sve sljedeće značajke i za njih posebno projektirane komponente:

a. unutarnju kompenzaciju nagiba oko poprečne osi (*pitch*) (± 90 stupnjeva) i s uzdužnom (± 180 stupnjeva) osi (*roll*).

b. mogu omogućiti točnost po azimutu bolju (manju) od 0,5 stupnjeva rms pri širini +/- 80 stupnjeva u odnosu na lokalno magnetsko polje; i

c. projektirani su ili modificirani kako bi bili integrirani sa sustavima kontrole leta i navigacije.

Napomena:

Sustavi za kontrolu leta i navigaciju u 9.A.8 uključuju žirostabilizatore, automatske pilote i inercijske navigacijske sustave.

9.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

9.B.1. „Oprema za proizvodnju" i druga oprema za ispitivanje, baždarenje i podešavanje, osim one navedene u 9.B.2., projektirana ili modificirana za upotrebu s opremom navedenom u 9.A.

Napomena:

Oprema navedena u 9.B.1 uključuje sljedeće:

▼**M24**

a. *za lasersku žiro opremu sljedeća oprema koja se upotrebljava za karakterizaciju zrcala te ima prikazani ili bolji prag točnosti:*

1. *uređaj za mjerenje raspršenosti (10 ppm);*

2. *reflektometar (50 ppm);*

3. *profilometar (5 angstrema);*

b. *za drugu intercijsku opremu, kako slijedi:*

1. *ispitni uređaj za modul inercijske mjerne jedinice (IMU);*

2. *ispitni uređaj za platformu IMU-a;*

3. *kućište za rukovanje stabilnim elementom IMU-a;*

4. *kućište za uravnoteženje platforme IMU-a;*

5. *ispitna stanica za podešavanje žiroskopa;*

6. *stanica za uravnoteženje dinamičkih žiroskopa;*

7. *stanica za ispitivanje zagona i motora žiroskopa;*

8. *stanica za evakuaciju i punjenje žiroskopa;*

9. *centrifugalne instalacije za ležajeve žiroskopa;*

10. *stanica za poravnanje osi akcelerometra;*

11. *stanica za testiranje akcelerometra;*

12. *strojevi za namatanje optičkih vlakana na kalem žiroskopa.*

9.B.2. Oprema, kako slijedi:

a. strojevi za uravnoteženje koji imaju sve sljedeće značajke:

1. ne mogu uravnotežavati rotore/sklopove mase veće od 3 kg;

2. mogu uravnotežavati rotore/sklopove pri brzinama većim od 12.500 rpm;

3. mogu ispravljati neuravnoteženost na dvije ravnine ili više; i

4. mogu uravnotežavati do rezidualne specifične neuravnoteženosti od 0,2 g mm po kg mase rotora;

b. glave pokazivača (ponekad se nazivaju instrumentima za uravnotežavanje) projektirane ili modificirane za upotrebu sa strojevima navedenima u 9.B.2.a.;

c. simulatori kretanja/tablice brzina (oprema koja omogućava simuliranje kretanja) koji imaju sve sljedeće značajke:

▼**M24**

1. dvije osi ili više;

2. projektirani ili modificirani tako da imaju klizne prstene ili integrirane nekontaktne uređaje koji mogu prenositi električnu energiju, podatke o signalu ili oboje i

3. imaju bilo koju od sljedećih značajki:

a. imaju sve od navedenog za bilo koju pojedinačnu os:

1. sposobnost postizanja brzine od 400 stupnjeva/s ili više, ili 30 stupnjeva/s ili manje

i

2. brzinu rezolucije jednaku ili manju od 6 stupnjeva/s i točnost jednaku ili manju od 0,6 stupnjeva/s;

b. njihova je najlošija brzina stabilnosti jednaka ili bolja (manja) od plus ili minus 0,05 % prosječno kroz 10 stupnjeva ili više ili

c. njihova je „točnost" postavljanja jednaka ili manja (bolja) od pet lučnih sekundi;

d. ploče za postavljanje (oprema koja omogućava točno rotacijsko postavljanje u bilo kojoj osi) koje imaju sljedeće značajke:

1. dvije osi ili više i

2. njihova je „točnost" postavljanja jednaka ili manja (bolja) od pet lučnih sekundi;

e. centrifuge koje mogu prenositi ubrzanja iznad 100 g, projektirane ili modificirane tako da imaju klizne prstene ili integrirane nekontaktne uređaje koji mogu prenositi električnu energiju, podatke o signalu ili oboje.

Napomene:

1. *Jedini strojevi za uravnoteženje, glave pokazivača, simulatori kretanja, tablice brzina, ploče za postavljanje i centrifuge navedeni u točki 9. su oni navedeni pod 9.B.2.*

2. *9.B.2.a. ne odnosi se na strojeve za uravnoteženje projektirane ili modificirane za zubarsku ili drugu medicinsku opremu.*

3. *9.B.2.c. i 9.B.2.d. ne odnose se na rotacijske stolove projektirane ili modificirane za alatne strojeve ili za medicinsku opremu.*

4. *Tablice brzine na koje se ne odnosi 9.B.2.c i koje određuju značajke ploče za postavljanje trebaju se ocjenjivati u skladu s 9.B.2.d.*

5. *S opremom koja ima značajke navedene pod 9.B.2.d., a koja ujedno udovoljava značajkama iz 9.B.2.c. postupat će se kao s opremom navedenom pod 9.B.2.c.*

6. *Točka 9.B.2.c. primjenjuje se bez obzira jesu li klizni prsteni ili integrirani nekontaktni uređaji postavljeni u vrijeme izvoza.*

▼**M24**

7. *Točka 9.B.2.e. primjenjuje se bez obzira jesu li klizni prsteni ili integrirani nekontaktni uređaji postavljeni u vrijeme izvoza.*

9.C. MATERIJALI

Nema.

9.D. SOFTVER

9.D.1. „Softver” posebno projektiran ili modificiran za „upotrebu” opreme navedene pod 9.A. ili 9.B.

9.D.2. Integracijski „softver” za opremu navedenu pod 9.A.1.

9.D.3. Integracijski „softver” posebno projektiran za opremu navedenu pod 9.A.6.

9.D.4. Integracijski „softver” projektiran ili modificiran za „integrirane navigacijske sustave” navedene pod 9.A.7.

Napomena:

U uobičajenom obliku integracijskog „softvera” primjenjuje se Kalman filtriranje.

9.E. TEHNOLOGIJA

9.E.1. „Tehnologija”, u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme ili „softvera” navedenih pod 9.A., 9.B. ili 9.D.

Napomena:

Oprema ili „softver” navedeni pod 9.A. ili 9.D. mogu se izvoziti kao dio zrakoplova s posadom, satelita, kopnenog vozila, pomorskog/podmorničkog plovila ili opreme za geofizička istraživanja ili u količinama primjerenima za zamjenske dijelove za takve namjene.

▼M24

KATEGORIJA II.; TOČKA 10.

TOČKA 10. KONTROLA LETA

10.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

10.A.1. Hidraulički, mehanički, elektrooptički ili elektromehanički sustavi kontrole leta (uključujući sustave za upravljanje zrakoplovom pomoću računala „*fly-by-wire*”) projektirani ili modificirani za sustave navedene pod 1.A.

10.A.2. Oprema za kontrolu visine projektirana ili modificirana za sustave navedene pod 1.A.

10.A.3. Servoventili kontrole leta projektirani ili modificirani za sustave navedene pod 10.A.1. ili 10.A.2. te projektirani ili modificirani za rad u okolini s vibracijama većima od 10 g rms u rasponu između 20 Hz i 2 kHz.

Napomena:

Sustavi, oprema ili ventili navedeni pod 10. A mogu se izvoziti kao dio zrakoplova s posadom ili satelita ili u količinama primjerenima za zamjenske dijelove zrakoplova s posadom.

10.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

10.B.1. Oprema za ispitivanje, baždarenje i podešavanje koja je posebno projektirana za opremu navedenu pod 10.A.

10.C. MATERIJALI

Nema.

10.D. SOFTVER

10.D.1. „Softver” posebno projektiran ili modificiran za „upotrebu” opreme navedene pod 10.A. ili 10.B.

Napomena:

„Softver” naveden pod 10.D.1. može se izvoziti kao dio zrakoplova s posadom ili satelita ili u količinama primjerenima za zamjenske dijelove zrakoplova s posadom.

10.E. TEHNOLOGIJA

10.E.1. Projektna „tehnologija” za integraciju trupa zračnog vozila, pogonskog sustava i upravljačkih površina za podizanje projektirana ili modificirana za sustave navedene pod 1.A ili 19.A.2 kako bi se optimizirala aerodinamička učinkovitost tijekom cijelog vremena trajanja leta besposadne letjelice.

10.E.2. Projektna „tehnologija” za integraciju kontrole leta, navođenja i podataka propulzije u sustav upravljanja letom projektirana ili modificirana za sustave navedene pod 1.A. or 19.A.1. za optimizaciju putanje raketnog sustava.

10.E.3. „Tehnologija”, u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme ili „softvera” navedenih pod 10.A., 10.B. ili 10.D.

▼M24

KATEGORIJA II.; TOČKA 11.

TOČKA 11. AVIONIKA

11.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

11.A.1. Radarski i laserski radarski sustavi, uključujući visinomjere, projektirani ili modificirani za upotrebu u sustavima navedenima pod 1.A.

Tehnička napomena:

Laserski radarski sustavi sadrže specijalizirane tehnike prijenosa, skeniranja, primanja i obrade signala za korištenje laserima za mjerenje udaljenosti odjekom, pronalaženje smjera i razlikovanje ciljeva po lokaciji, radijalnoj brzini i značajkama odraza tijela.

11.A.2. Pasivni senzori za određivanje vođenja do točno određenih elektromagnetskih izvora (oprema za pronalaženje smjera) ili značajki terena, projektirani ili modificirani za upotrebu u sustavima navedenima pod 1.A.

11.A.3. Prijamna oprema za globalne navigacijske satelitske sustave (GNSS; npr. GPS GLONASS ili Galileo) koja ima bilo koju od sljedećih značajki te za nju posebno projektirane komponente:

a. projektirana ili modificirana za upotrebu u sustavima navedenima pod 1.A. ili

b. projektirana ili modificirana za zračne namjene i ima bilo koju od sljedećih značajki:

1. mogućnost davanja navigacijskih informacija pri brzinama većima od 600 m/s;

2. primjenjuje dekodiranje, projektirana je ili modificirana za vojne ili državne službe radi dobivanja pristupa zaštićenom signalu/podacima GNSS-a ili

3. posebno je projektirana za upotrebu značajki protiv ometanja (npr. antena koja anulira smetnje ili elektronički upravljana antena) kako bi radila u okruženju aktivnih ili pasivnih protumjera.

Napomena:

11.A.3.b.2. i 11.A.3.b.3. ne odnose se na opremu projektiranu za komercijalne i civilne usluge ili usluge „sigurnosti života” (npr. cjelovitost podataka, sigurnost leta) u GNSS-u.

11.A.4. Elektronički sklopovi i komponente projektirani ili modificirani za upotrebu u sustavima navedenima pod 1.A. ili 19.A. i posebno projektirani za vojnu uporabu i rad pri temperaturama većima od 125 °C.

Napomene:

1. *Oprema navedena pod 11.A. uključuje sljedeće:*

a. *opremu za ucrtavanje kontura terena u zemljovide;*

b. *opremu za ucrtavanje mjesta na zemljovidima i korelaciju (digitalnu i analognu);*

▼**M24**

c. *doppler navigacijsku radarsku opremu;*

d. *opremu pasivnog interferometra;*

e. *senzornu opremu za stvaranje slika (aktivnu i pasivnu).*

2. *Oprema navedena pod 11.A. može se izvoziti kao dio zrakoplova s posadom ili satelita ili u količinama primjerenima za zamjenske dijelove zrakoplova s posadom.*

11.A.5. Vezni i međufazni električni konektori posebno projektirani za sustave navedene pod 1.A.1. ili 19.A.1.

Tehnička napomena:

Međufazni konektori navedeni pod 11.A.5. uključuju i električne konektore ugrađene između sustava navedenih pod 1.A.1. ili 19.A.1 i njihov „teret”.

11.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

Nema.

11.C. MATERIJALI

Nema.

11.D. SOFTVER

11.D.1. „Softver” posebno projektiran ili modificiran za „upotrebu” opreme navedene pod 11.A.1., 11.A.2. ili 11.A.4.

11.D.2. „Softver” posebno projektiran za „upotrebu” opreme navedene pod 11.A.3.

11.E. TEHNOLOGIJA

11.E.1. Projektna „tehnologija” za zaštitu avionike i električnih podsustava od elektromagnetskog impulsa (EMP) i opasnosti elektromagnetske interferencije (EMI) iz vanjskih izvora kako slijedi:

a. projektna „tehnologija” za zaštitne sustave;

b. projektna „tehnologija” za konfiguraciju otpornih električnih krugova i podsustava;

c. projektna „tehnologija” za utvrđivanje kriterija postizanja gore navedene otpornosti.

11.E.2. „Tehnologija”, u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme ili „softvera” navedenih pod 11.A. ili 11.D.

▼M24

KATEGORIJA II.; TOČKA 12.

TOČKA 12. POMOĆNA OPREMA ZA LANSIRANJE

12.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

12.A.1. Naprave i uređaji projektirani ili modificirani za rukovanje, upravljanje, aktiviranje i lansiranje sustava navedenih pod 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2.

12.A.1. Vozila projektirana ili modificirana za prijevoz, rukovanje, upravljanje, aktiviranje i lansiranje sustava navedenih pod 1.A.

12.A.3. Gravimetri ili gravitacijski gradiometri, projektirani ili modificirani za upotrebu u zraku ili na moru, koji se upotrebljavaju za sustave navedene pod 1.A. kako slijedi, i za njih posebno projektirane komponente:

a. gravimetri koji imaju sve sljedeće značajke:

1. statičku ili operativnu točnost jednaku ili manju (bolju) od 0,7 milligala (mgal) i

2. koji imaju registraciju vremena do stabilnog stanja u trajanju od dvije minute ili manje;

b. gravitacijski gradiometri.

12.A.4. Oprema za daljinsko mjerenje i daljinsko upravljanje, uključujući zemaljsku opremu, projektirana ili modificirana za sustave navedene pod 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2.

Napomene:

1. *12.A.4. ne odnosi se na opremu projektiranu ili modificiranu za zrakoplov s posadom ili satelite.*

2. *12.A.4. ne odnosi se na zemaljsku opremu projektiranu ili modificiranu za kopnene ili pomorske namjene.*

3. *12.A.4. ne odnosi se na opremu projektiranu za komercijalne i civilne usluge ili usluge „sigurnosti života” (npr. cjelovitost podataka, sigurnost leta) u GNSS-u.*

12.A.5. Precizni sustavi za praćenje koji se mogu upotrebljavati za sustave navedene pod 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2. kako slijedi:

a. sustavi za praćenje koji upotrebljavaju program za prevođenje kodova, ugrađeni u raketu ili besposadnu letjelicu, koji imaju reference s površine ili iz zraka, ili navigacijske satelitske sustave za mjerenje položaja u letu ili brzine u stvarnom vremenu;

b. instrumentacijski radari za pokrivanje područja, uključujući pridružene optičke/infracrvene uređaje za praćenje sa svim sljedećim mogućnostima:

1. kutnom rezolucijom boljom od 1,5 miliradijana;

2. područjem od 30 km ili većim s rezolucijom područja boljom od 10 m rms;

i

3. rezolucijom brzine boljom od 3 m/s.

▼**M24**

12.A.6. Termalne baterije projektirane ili modificirane za sustave navedene pod 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2.

Napomena:

Točka 12.A.6. ne odnosi se na termalne baterije posebno projektirane za raketne sustave ili besposadne letjelice koje ne mogu imati „domet" jednak ili veći od 300 km.

Tehnička napomena:

Termalne baterije jesu baterije za jednokratnu upotrebu koje kao elektrolit sadrže neprovodnu neorgansku sol u krutom stanju. Te baterije sadržavaju pirolitski materijal koji pri zapaljenju topi elektrolit i aktivira bateriju.

12.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

Nema.

12.C. MATERIJALI

Nema.

12.D. SOFTVER

12.D.1. „Softver" posebno projektiran ili modificiran za „upotrebu" opreme navedene pod 12.A.1.

12.D.2. „Softver" koji obrađuje zabilježene podatke nakon leta, što omogućuje određivanje položaja vozila tijekom cijele putanje leta, posebno projektiran ili modificiran za sustave navedene pod 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2.

12.D.3. „Softver" posebno projektiran ili modificiran za „upotrebu" opreme navedene pod 12.A.4. ili 12.A.5., koji se može upotrebljavati za sustave navedene pod 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2.

12.E. TEHNOLOGIJA

12.E.1. „Tehnologija", u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj", „proizvodnju" ili „upotrebu" opreme ili „softvera" navedenih pod 12.A. ili 12.D.

▼M24

KATEGORIJA II.; TOČKA 13.

TOČKA 13. RAČUNALA

13.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

13.A.1. Analogna računala, digitalna računala ili digitalni diferencijalni analizatori, projektirani ili modificirani za upotrebu u sustavima navedenima pod 1.A. koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

a. svrstani su za stalan rad na temperaturama od ispod – 45 °C do iznad + 55 °C ili

b. projektirani su kao ojačani ili „otporni na zračenje”.

13.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

Nema.

13.C. MATERIJALI

Nema.

13.D. SOFTVER

Nema.

13.E. TEHNOLOGIJA

13.E.1. „Tehnologija”, u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme navedene pod 13.A.

Napomena:

Oprema iz točke 13. može se izvoziti kao dio zrakoplova s posadom ili satelita ili u količinama primjerenima za zamjenske dijelove zrakoplova s posadom.

▼M24

KATEGORIJA II.; TOČKA 14.

TOČKA 14. PRETVARAČI ANALOGNIH PODATAKA U DIGITALNE

14.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

14.A.1. Pretvarači analognih podataka u digitalne koji se mogu upotrebljavati u sustavima navedenima pod 1.A. te koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

a. projektirani su tako da odgovaraju vojnim specifikacijama za ojačanu opremu ili

b. projektirani su ili modificirani za vojnu uporabu i pripadaju jednom od sljedećih tipova:

1. „mikrosklopovi” za pretvaranje analognih podataka u digitalne koji su „otporni na zračenje” ili imaju sve sljedeće značajke:

a. svrstani su za rad pri rasponu temperature od ispod – 54 °C do iznad + 125 °C i

b. hermetički su zatvoreni ili

2. električne tiskane pločice ili moduli za pretvaranje analognih podataka u digitalne koji imaju sve sljedeće značajke:

a. svrstani su za rad pri rasponu temperature od ispod – 45 °C do iznad + 80 °C i

b. uključuju „mikrosklopove” navedene pod 14.A.1.b.1.

14.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

Nema.

14.C. MATERIJALI

Nema.

14.D. SOFTVER

Nema.

14.E. TEHNOLOGIJA

14.E.1. „Tehnologija”, u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme navedene pod 14.A.

▼**M24**

KATEGORIJA II.; TOČKA 15.

TOČKA 15. OBJEKTI I OPREMA ZA ISPITIVANJE

15.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

Nema.

15.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

15.B.1. Oprema za ispitivanje vibracija koja se može upotrebljavati za sustave navedene pod 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2. ili podsustave navedene pod 2.A. ili 20.A. ili njihove komponente kako slijedi:

a. sustavi za ispitivanje vibracija koji upotrebljavaju tehnike povratne veze ili zatvorene petlje i uključuju digitalni upravljački sklop te koji mogu vibrirati sustav pri ubrzanju od 10 g rms ili više na frekvenciji od 20 Hz do 2 kHz, a pritom prenositi sile jednake ili veće od 50 kN, mjereno na „mjernom stolu”;

b. digitalni upravljački sklopovi, kombinirani s posebno predviđenim „softverom” za ispitivanje vibracija, s „kontrolnom pojasnom širinom u stvarnom vremenu” većom od 5 kHz namijenjeni za upotrebu zajedno sa sustavima za ispitivanje vibracija navedenima pod 15.B.1.a.;

Tehnička napomena:

„Kontrolna pojasna širina u stvarnom vremenu” definira se kao najveća frekvencija na kojoj upravljački sklop može izvršavati potpune cikluse uzimanja uzorka, obrade podataka i prijenosa kontrolnih signala.

c. odbijači vibracija (jedinice za miješanje), s pridruženim pojačalima ili bez njih, koji mogu prenositi silu jednaku ili veću od 50 kN, mjereno na „mjernom stolu” i koji se mogu upotrebljavati u sustavima za ispitivanje vibracija navedenima pod 15.B.1.a.;

d. potporne konstrukcije za ispitivanje i elektronske jedinice namijenjene uklapanju više kombiniranih višestrukih jedinica za miješanje u potpuni sustav za miješanje koji može pružiti učinkovitu složenu silu jednaku ili veću od 50 kN, mjereno na „mjernom stolu”, i koje se upotrebljavaju u sustavima za ispitivanje vibracija navedenima pod 15.B.1.a.

Tehnička napomena:

Sustavi za ispitivanje vibracija koji uključuju digitalni upravljački sklop jesu oni sustavi čije se funkcije djelomično ili u potpunosti automatski kontroliraju pohranjenim i digitalno kodiranim električnim signalima.

15.B.2. „Aerodinamički ispitni uređaji” za brzine od 0,9 macha ili više koji se mogu upotrebljavati za sustave navedene pod 1.A. ili 19.A.1. ili podsustave navedene pod 2.A. ili 20.A

Napomena:

Točka 15.B.2. ne odnosi se na aerodinamičke tunele za brzine od tri macha ili manje čije su dimenzije „veličine presjeka za ispitivanje” jednake ili manje od 250 mm.

▼**M24**

Tehničke napomene:

1. *„Aerodinamički objekti za ispitivanje" uključuju aerodinamičke tunele i udarne tunele za proučavanje protoka zraka preko objekata.*

2. *„Veličina presjeka za ispitivanje" znači promjer kruga ili stranica kvadrata ili najdulja stranica pravokutnika ili najveća os elipse na mjestu najvećeg „presjeka za ispitivanje". „Presjek za ispitivanjefg" jest presjek koji je poprečan na smjer protoka.*

15.B.3. Ispitni stolovi/ispitna postolja koji se mogu upotrebljavati za sustave navedene pod 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2. ili podsustave navedene pod 2.A. ili 20.A i na kojima se mogu ispitivati rakete ili motori na kruto ili tekuće gorivo koji imaju potisak veći od 68 kN ili na kojima se može istodobno mjeriti tri aksijalne potisne komponente.

15.B.4. Komore za simuliranje okoline, kako slijedi, koje se mogu upotrebljavati za sustave navedene pod 1.A. ili 19.A.1. ili podsustave navedene pod 2.A. ili 20.A.:

a. komore za simuliranje okoline s mogućnošću simulacije sljedećih uvjeta leta:

1. koje imaju bilo koju od sljedećih značajki:

a. visinu jednaku ili veću od 15 km ili

b. raspon temperature od ispod – 50 °C do iznad 125 °C i

2. sadrže ili su projektirane ili modificirane da sadrže jedinicu za miješanje ili drugu opremu za ispitivanje vibracija kako bi proizvele okolinu s vibracijama jednakima ili većima od 10 g rms, mjereno na „mjernom stolu", na frekvenciji između 20 Hz ili 2 kHz, a pritom prenoseći sile jednake ili veće od 5 kN;

Tehničke napomene:

1. *Točka 15.B.4.a.2. opisuje sustave koji mogu generirati okolinu s vibracijama s jednim signalom (tj. sinusni signal) i sustave koji mogu generirati nasumične širokopojasne vibracije (tj. spektar snage).*

2. *U točki 15.B.4.a.2. projektiran ili modificiran znači da komora za simuliranje okoline ima odgovarajuća sučelja (npr. zaptivne uređaje) za ugradnju jedinice za miješanje ili druge opreme za ispitivanje vibracija kako je navedeno u ovoj točki.*

b. komore za simuliranje okoline s mogućnošću simulacije svih sljedećih uvjeta leta:

1. akustičnih uvjeta pri razini ukupnog zvučnog pritiska od 140 dB ili više (s referencom od 2×10^{-5} N/m^2) ili s ukupnom nazivnom akustičnom izlaznom snagom od 4 kW ili većom i

2. koje imaju bilo koju od sljedećih značajki:

a. visinu od 15 km ili veću ili

b. raspon temperature od ispod – 50 °C do iznad 125 °C.

▼**M24**

15.B.5. Akceleratori koji mogu dati elektromagnetsko zračenje proizvedeno kočenjem zračenja ubrzanih elektrona od 2 MeV ili više i oprema koja sadrži te akceleratore, koji se mogu upotrebljavati za sustave navedene pod 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2. ili podsustave navedene pod 2.A. ili 20.A.

Napomena:

Točka 15.B.5. ne odnosi se na opremu posebno projektiranu za medicinske potrebe.

Tehnička napomena:

U točki 15. B. „mjerni stol" znači ravan stol ili površina bez učvršćivača ili drugih pomagala.

15.C. MATERIJALI

Nema.

15.D. SOFTVER

15.D.1. „Softver" posebno projektiran ili modificiran za „upotrebu" opreme navedene pod 15.B., koji se može upotrebljavati za sustave za ispitivanje navedene pod 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2. ili podsustave navedene pod 2.A. ili 20.A.

15.E. TEHNOLOGIJA

15.E.1. „Tehnologija", u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj", „proizvodnju" ili „upotrebu" opreme ili „softvera" navedenih pod 15.B. ili 15.D.

▼**M24**

KATEGORIJA II.; TOČKA 16.

TOČKA 16. MODELIRANJE – SIMULACIJA I INTEGRACIJA PROJEKTIRANJA

16.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

16.A.1. Posebno projektirana hibridna računala (kombinirana analogno- digitalna računala) za modeliranje, simuliranje ili integriranje projektiranja sustava navedenih pod 1.A. ili podsustava navedenih pod 2.A.

Napomena:

To se odnosi samo na slučaj kada se oprema isporučuje sa „softverom" navedenim u 16.D.1.

16.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

Nema.

16.C. MATERIJALI

Nema.

16.D. SOFTVER

16.D.1. „Softver" posebno projektiran za modeliranje, simuliranje ili integriranje projektiranja sustava navedenih pod 1.A. ili podsustava navedenih pod 2.A.

Tehnička napomena:

Modeliranje posebice uključuje aerodinamičku i termodinamičku analizu sustavâ.

16.E. TEHNOLOGIJA

16.E.1. „Tehnologija", u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj", „proizvodnju" ili „upotrebu" opreme ili „softvera" navedenih pod 16.A. ili 16.D.

▼**M24**

KATEGORIJA II.; TOČKA 17.

TOČKA 17. *STEALTH* TEHNOLOGIJA

17.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

17.A.1. Uređaji za smanjenje uočljivosti, kao što su radarska odbojnost, ultraljubičaste/infracrvene oznake i akustične oznake (tj. *stealth* tehnologija), za aplikacije koje se mogu upotrebljavati u sustavima navedenima pod 1.A. ili 19.A. ili podsustavima navedenima pod 2.A. ili 20.A.

17.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

17.B.1. Sustavi posebno projektirani za radarsko mjerenje presjeka koji se mogu upotrebljavati za sustave navedene pod 1.A., 19.A.1. ili 19.A.2. ili podsustave navedene pod 2.A.

17.C. MATERIJALI

17.C.1. Materijali za smanjenje uočljivosti, kao što su radarska odbojnost, ultraljubičaste/infracrvene oznake i akustične oznake (tj. *stealth* tehnologija), za aplikacije koje se mogu upotrebljavati u sustavima navedenima pod 1.A. ili 19.A. ili podsustavima navedenima pod 2.A.

Napomene:

1. *Točkom 17.C.1. obuhvaćeni su strukturni materijali i premazi (uključujući boje) posebno projektirani za smanjenu ili podešenu odbojnost ili sposobnost zračenja u mikrovalnom, infracrvenom ili ultraljubičastom spektru.*

2. *Točka 17.C.1. ne odnosi se na premaze (uključujući boje) kada se posebno upotrebljavaju za toplinsku kontrolu satelita.*

17.D. SOFTVER

17.D.1. „Softver” posebno projektiran za smanjenje uočljivosti, kao što su radarska odbojnost, ultraljubičaste/infracrvene oznake i akustične oznake (tj. *stealth* tehnologija), za aplikacije koje se mogu upotrebljavati u sustavima navedenima pod 1.A. ili 19.A. ili podsustavima navedenima pod 2.A.

Napomena:

Točkom 17. D. 1. obuhvaćen je „softver” posebno projektiran za analizu smanjenja oznaka.

17.E. TEHNOLOGIJA

17.E.1. „Tehnologija”, u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme, materijala ili „softvera” navedenih pod 17.A., 17.B., 17.C. ili 17.D.

Napomena:

Točkom 17.E.1. obuhvaćene su baze podataka posebno projektirane za analizu smanjenja oznaka.

▼**M24**

KATEGORIJA II.; TOČKA 18.

TOČKA 18. ZAŠTITA OD NUKLEARNIH EFEKATA

18.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

18.A.1. „Mikrosklopovi” „otporni na zračenje” koji se mogu koristiti za zaštitu raketnih sustava i besposadnih letjelica od nuklearnih efekata (npr. elektromagnetskog impulsa (EMP), rendgenskih zraka, kombiniranih toplinskih efekata i efekata eksplozije) te za sustave navedene pod 1.A.

18.A.2. „Detektori” posebno projektirani ili modificirani za zaštitu raketnih sustava i besposadnih letjelica od nuklearnih efekata (npr. elektromagnetskog impulsa (EMP), rendgenskih zraka, kombiniranih toplinskih efekata i efekata eksplozije) koji se mogu upotrebljavati za sustave navedene pod 1.A.

Tehnička napomena:

„Detektor” je definiran kao mehanički, električni, optički ili kemijski uređaj koji automatski prepoznaje i bilježi ili registrira podražaj kao što je promjena tlaka ili temperature u okolini, električni ili elektromagnetski signal ili zračenje iz radioaktivnog materijala. To uključuje uređaje koji mjere na temelju jednokratnog rada ili promašaja.

18.A.3. Zaštitne strukture (*radomes*) projektirane da podnesu kombinirani toplinski udarac veći od $4{,}184 \times 10^6$ J/m^2 i popratni vrhunac tlaka veći od 50 kPa koje se mogu upotrebljavati za zaštitu raketnih sustava i besposadnih letjelica od nuklearnih efekata (npr. elektromagnetskog impulsa (EMP), rendgenskih zraka, kombiniranih toplinskih efekata i efekata eksplozije), kao i za sustave navedene pod 1.A.

18.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

Nema.

18.C. MATERIJALI

Nema.

18.D. SOFTVER

Nema.

18.E. TEHNOLOGIJA

18.E.1. „Tehnologija”, u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme navedene pod 18.A.

▼**M24**

KATEGORIJA II.; TOČKA 19.

TOČKA 19. OSTALI KOMPLETNI SUSTAVI ISPALJIVANJA

19.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

19.A.1. Potpuni raketni sustavi (uključujući sustave balističkih projektila, vozila za lansiranje svemirskih letjelica i sondažne rakete) koji nisu navedeni pod 1.A.1. a mogu imati „domet" od 300 km ili veći.

19.A.2. Potpuni sustavi besposadnih letjelica (uključujući sustave krstarećih raketa, letjelice za ciljanje i za izviđanje) koji nisu navedeni pod 1.A.2. a mogu imati „domet" od 300 km ili veći.

19.A.2. Potpuni sustavi besposadnih letjelica koji nisu navedeni pod 1.A.2. i 19.A.2. i koji imaju sve sljedeće:

a. koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

1. autonomnu kontrolu leta i sposobnost navigacije ili

2. sposobnost kontroliranog leta izvan izravnog vidnog polja koje uključuje ljudskog operatera i

b. koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

1. sadrže sustav/mehanizam za raspršivanje aerosola kapaciteta većeg od 20 litara ili

2. projektirani su ili modificirani da sadrže sustav/mehanizam za raspršivanje aerosola kapaciteta većeg od 20 litara.

Napomena:

Točka 19.A.3. ne odnosi se na model letjelice posebno projektiran za potrebe rekreacije ili natjecanja

Tehničke napomene:

1. *Aerosol se sastoji od čestica ili tekućina koje nisu komponente goriva, nusproizvodi ili aditivi kao dio „tereta" koji se raspršuje u atmosferi. Primjeri aerosola uključuju pesticide za zaprašivanje usjeva i suhe kemikalije za sijanje oblaka.*

2. *Sustav/mehanizam za raspršivanje aerosola sadrži sve one uređaje (mehaničke, električne, hidraulične itd.) koji su potrebni za skladištenje i raspršivanje aerosola u atmosferi. To uključuje mogućnost upuhivanja aerosola u ispušnu paru od izgaranja i u struju zraka iz propelera.*

19.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

19.B.1. „Postrojenja za proizvodnju" posebno projektirana za sustave navedene pod 19. A.1. ili 19.1.2.

19.C. MATERIJALI

Nema.

▼**M24**

19.D. SOFTVER

19.2.1. „Softver” kojim se koordinira rad više od jednog podsustava, posebno projektiran ili modificiran za „upotrebu” u sustavima navedenima pod 19. A.1. ili 19.1.2.

19.E. TEHNOLOGIJA

19.E.1. „Tehnologija”, u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme navedene pod 19.A. 1. ili 19.A.2.

▼**M24**

KATEGORIJA II.; TOČKA 20.

TOČKA 20. OSTALI POTPUNI PODSUSTAVI

20.A. OPREMA, SKLOPOVI I KOMPONENTE

20.A.1. Potpuni podsustavi kako slijedi:

a. pojedinačni raketni stupnjevi koji nisu navedeni pod 2.A.1. i koji se mogu upotrebljavati u sustavima navedenima pod 19.A.;

b. raketni pogonski podsustavi koji nisu navedeni pod 2.A.1. i koji se mogu upotrebljavati u sustavima navedenima pod 19.A.1. kako slijedi:

1. raketni motori na kruto gorivo ili hibridni raketni motori koji imaju ukupni impulsni kapacitet od $8{,}41 \times 10^5$ Ns ili veći, ali manji od $1{,}1 \times 10^6$ Ns;

2. raketni motori na tekuće gorivo koji su integrirani ili koji su projektirani ili modificirani kako bi bili integrirani u sustav za pogon tekućim gorivom koji ima ukupni impulsni kapacitet od $8{,}41 \times 10^5$ Ns ili veći, ali manji od $1{,}1 \times 10^6$ Ns;

20.B. OPREMA ZA ISPITIVANJE I PROIZVODNJU

20.B.1. „Postrojenja za proizvodnju” posebno projektirana za podsustave navedene pod 20.A.

20.B.2. „Oprema za proizvodnju” posebno projektirana za podsustave navedene pod 20.A.

20.C. MATERIJALI

Nema.

20.D. SOFTVER

20.D.1. „Softver” posebno projektiran ili modificiran za sustave navedene pod 20.B.1.

20.D.2. „Softver” koji nije naveden pod 2.D.2. posebno projektiran ili modificiran za „upotrebu” raketnih motora ili motora navedenih pod 20.A.1.b.

20.E. TEHNOLOGIJA

20.E.1. „Tehnologija”, u skladu s Općom napomenom o tehnologiji, za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme ili „softvera” navedenih pod 20.A., 20.B. ili 20.D.

▼M24

JEDINICE, KONSTANTE, AKRONIMI I KRATICE

JEDINICE, KONSTANTE, AKRONIMI I KRATICE UPOTRIJEBLJENI U OVOM PRILOGU

ABEC	Odbor inženjera prstenastih ležajeva (*Annular Bearing Engineers Committee*)
ABMA	Američka udruga proizvođača ležajeva (*American Bearing Manufactures Association*)
ANSI	Američki institut za nacionalne standarde (*American National Standards Institute*)
Angstrem	1×10^{-10} metara
ASTM	Američko društvo za ispitivanje i materijale (*American Society for Testing and Materials*)
bar	jedinica tlaka
°C	Celzijev stupanj
cm^3	kubični centimentar
CAS	Referentna arhiva za kemiju i primijenjenu kemiju (*Chemical Abstracts Service*)
CEP	krug jednake vjerojatnosti (*Circle of Equal Probability*)
dB	decibel
g	gram; ujedno i ubrzanje zbog gravitacije
GHz	gigaherc
GNSS	globalni navigacijski satelitski sustav npr. „Galileo”
	„GLONASS” – *Global'naya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema*
	„GPS” – globalni sustav za određivanje položaja (*Global Positioning System*)
h	sat
Hz	herc
HTPB	hidroksi-terminirani polibutadien
ICAO	Međunarodna organizacija za civilno zrakoplovstvo
IEEE	Institut elektro i elektroničkih inženjera
IR	infracrveno
ISO	Međunarodna organizacija za standardizaciju
J	džul
JIS	japanski industrijski standardi
K	kelvin
kg	kilogram
kHz	kiloherc

▼**M24**

km	kilometar
kN	kilonjutn
kPa	kilopaskal
kW	kilovat
m	metar
MeV	milijun elektronvolt ili megaelektronvolt
MHz	megaherc
milligal	10^{-5} m/s^2 (poznat i kao mGal, mgal ili milligalileo)
mm	milimetar
mm Hg	milimetar živina
MPa	megapaskal
mrad	miliradijan
ms	milisekunda
μm	mikrometar
N	njutn
Pa	paskal
ppm	dio na milijun
rads (Si)	apsorbirana doza zračenja
RF	radijska frekvencija
rms	kvadratna srednja vrijednost
rpm	okretaji u minuti
RV	povratne letjelice
s	sekunda
Tg	temperatura staklastog prijelaza
Tyler	Tyler otvor mreže ili Tyler standardna sitasta serija
UAV	besposadna letjelica
UV	ultraljubičasto

▼M24

TABLICA ZA KONVERZIJE

TABLICA ZA KONVERZIJE KOJE SE UPOTREBLJAVAJU U OVOM PRILOGU

Jedinica (od)	Jedinica (do)	Konverzija
bar	paskal (Pa)	1 bar = 100 kPa
g (gravitacija)	m/s^2	1 g = 9.806 65 m/s^2
mrad (milirad)	stupnjevi (kut)	1 mrad ≈ 0.0573°
rad	ergs/gram Si	1 rad (Si) = 100 ergs/gram silikona (= 0.01 grej [Gy])
Tyler 250 otvor mreže	mm	za Tyler 250 otvor mreže, otvor mreže jest 0.063 mm

▼**M24**

DOPUNA – IZJAVA O RAZUMIJEVANJU

IZJAVA O RAZUMIJEVANJU

Članice se slažu da će se u onim slučajevima kada su „jednakovrijedne nacionalne norme” termina posebno dozvoljene kao alternative točno određenim međunarodnim normama, tehničkim metodama i parametrima utjelovljenima u jednakovrijednoj nacionalnoj normi osigurati ispunjavanje standarda propisanoga točno određenim međunarodnim normama.

▼**M24**

PRILOG VII.A

Softver iz članka 10.d

1. Programski paket za upravljanje resursima poduzeća, posebno projektiran za upotrebu u nuklearnoj i vojnoj industriji

Objašnjenje: Programski paket za upravljanje resursima poduzeća je softver koji se upotrebljava za financijsko računovodstvo, upravljačko računovodstvo, ljudske resurse, proizvodnju, upravljanje opskrbnim lancem, upravljanje projektima, upravljanje odnosima s klijentima, podatkovne usluge ili kontrolu pristupa.

▼**M24**

PRILOG VII.B

Grafit i sirove, prerađene i poluobrađene kovine iz članka 15.a

Oznake HS i opisi

1. Sirovi ili poluprerađeni grafit

2504	Prirodni grafit
3801	Umjetni grafit; koloidni ili polukoloidni grafit; pripravci na osnovi grafita ili drugih vrsta ugljika, u obliku paste, blokova, ploča ili drugih poluproizvoda

2. Nehrđajući čelik visoke kvalitete (udio kroma > 12 %) u pločama, listovima, trakama ili valjanim šipkama

ex 7208	Plosnati valjani proizvodi od željeza ili nelegiranog čelika, širine 600 mm ili veće, toplovaljani, neplatirani niti prevučeni
ex 7209	Plosnati valjani proizvodi od željeza ili nelegiranog čelika, širine 600 mm ili veće, hladnovaljani (hladnoreducirani), neplatirani niti prevučeni
ex 7210	Plosnati valjani proizvodi od željeza ili nelegiranog čelika, širine 600 mm ili veće, platirani ili prevučeni
ex 7211	Plosnati valjani proizvodi od željeza ili nelegiranog čelika, širine manje od 600 mm, neplatirani niti prevučeni
ex 7212	Plosnati valjani proizvodi od željeza ili nelegiranog čelika, širine manje od 600 mm, platirani ili prevučeni
ex 7213	Žica, toplovaljana, u nepravilno namotanim kolutima, od željeza ili nelegiranog čelika
ex 7214	Šipke od željeza ili nelegiranog čelika, samo kovane, toplovaljane, toplovučene ili toploistiskivane i dalje neobrađene, ali uključujući one usukane poslije valjanja
ex 7215	Ostale šipke od željeza ili nelegiranog čelika
ex 7219	Plosnati valjani proizvodi od nehrđajućeg čelika, širine 600 mm ili veće
ex 7220	Plosnati valjani proizvodi od nehrđajućeg čelika, širine manje od 600 mm
ex 7221	Žica, toplovaljana, u nepravilno namotanim kolutima, od nehrđajućeg čelika
ex 7222	Šipke od nehrđajućeg čelika; profili od nehrđajućeg čelika
ex 7225	Plosnati valjani proizvodi od ostalih legiranih čelika, širine 600 mm ili veće
ex 7226	Plosnati valjani proizvodi od ostalih legiranih čelika, širine manje od 600 mm
ex 7227	Žica, toplovaljana, u nepravilno namotanim kolutima, od ostalih legiranih čelika
ex 7228	Šipke od ostalih legiranih čelika; profili od ostalih legiranih čelika; šuplje šipke za svrdla od legiranih ili nelegiranih čelika

▼**M24**

ex 7304	Cijevi i šuplji profili, bešavni, od željeza (osim od lijevanog željeza) ili čelika
ex 7305	Ostale cijevi (na primjer, zavarene, zakovane ili zatvorene na sličan način), kružnog poprečnog presjeka, vanjskog promjera većeg od 406,4 mm, od željeza ili čelika
ex 7306	Ostale cijevi i šuplji profili (npr. s otvorenim spojevima ili zavareni, zakovani ili zatvoreni na sličan način), od željeza ili čelika
ex 7307	Pribor za cijevi (na primjer, spojnice, koljena, naglavci), od željeza ili čelika

3. Aluminij i slitine u pločama, listovima, trakama ili valjanim šipkama

ex 7604	Šipke i profili od aluminija
ex 7604 10 10	– od nelegiranog aluminija
	– – šipke
ex 7604 29 10	– od slitina aluminija
	– – šuplji profili
	– – – šipke
7606	Ploče, limovi i trake od aluminija, debljine veće od 0,20 mm
7607	Folije od aluminija (neovisno jesu li tiskane ili s podlogom od papira, kartona, plastičnih masa ili sličnih materijala ili ne) debljine (ne računajući podlogu) ne veće od 0,20 mm
7608	Cijevi od aluminija
7609	Pribor za cijevi od aluminija (na primjer, spojnice, koljena, naglavci)

4. Titanij i slitine u pločama, listovima, trakama ili valjanim šipkama

ex 8108 90	Titanij i proizvodi od titanija, uključujući otpatke i lomljevinu
	– ostalo

5. Nikl i slitine u pločama, listovima, trakama ili valjanim šipkama

ex 7505	Šipke, profili i žica od nikla
ex 7505 11	Šipke
ex 7505 12	
7506	Ploče, limovi, trake i folije od nikla
ex 7507	Cijevi i pribor za cijevi (na primjer, spojnice, koljena, naglavci) od nikla
7507 11	– cijevi
	– – od nelegiranog nikla

▼**M24**

7507 12	– cijevi
	– – od slitina nikla
7507 20	– pribor za cijevi

Napomena s objašnjenjem: metalne slitine u točkama 2, 3, 4 i 5 sadržavaju veći maseni udio navedenog metala od bilo kojeg drugog elementa.

▼B

PRILOG VIII.

Popis osoba i subjekata iz članka 23. stavka 1.

A. Osobe i subjekti uključeni u nuklearne aktivnosti ili aktivnosti povezane s balističkim raketama

Fizičke osobe

(1) Fereidoun Abbasi-Davani. Druge informacije: viši znanstvenik pri Ministarstvu za obranu i logistiku oružanih snaga (MODAFL) povezan s Institutom za primijenjenu fiziku. Tijesno surađuje s Mohsenom Fakhrizadeh-Mahabadiem.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(3) Ali Akbar Ahmadian. Naslov: Viceadmiral. Funkcija: zapovjednik ujedinjenih snaga Iranske revolucionarne garde (IRGC).

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(8) Bahmanyar Morteza Bahmanyar. Funkcija: šef odjela za financije i proračun, Organizacija za svemirsku industriju (AIO). Druge informacije: osoba uključena u iranski program balističkih raketa.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(11) Ahmad Vahid Dastjerdi. Funkcija: Voditelj Organizacije za svemirsku industriju (AIO). Druge informacije: Osoba uključena u iranski program balističkih raketa.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 23.12.2006.

(12) Ahmad Derakhshandeh. Funkcija: predsjednik i generalni direktor banke Bank Sepah.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

(13) Mohammad Eslami. Naslov: Dr. Druge informacije: Voditelj Istraživačkoga i obrazovnoga instituta za obrambenu industriju.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 3.3.2008.

(14) Reza-Gholi Esmaeli. Funkcija: voditelj odjela za trgovinu i međunarodne poslove, Organizacija za svemirsku industriju (AIO). Druge informacije: osoba uključena u Iranski program balističkih raketa.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 23.12.2006.

(15) Mohsen Fakhrizadeh-Mahabadi. Druge informacije: viši znanstvenik MODAFL-a i bivši voditelj Istraživačkoga centra za fiziku (PHRC).

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

(16) Mohammad Hejazi. Naslov: Brigadni general. Funkcija: zapovjednik snaga otpora Bassij.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

▼B

(17) Mohsen Hojati. Funkcija: direktor koncerna Fajr.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(20) Mehrdada Akhlaghi Ketabachi. Funkcija: direktor koncerna Shahid Bagheri Industrial Group (SBIG).

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(22) Naser Maleki. Funkcija: Direktor koncerna Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG). Druge informacije: Naser Maleki je i dužnosnik MODAFL-a koji nadzire rad balističkoga raketnog programa Shahab-3. Shahab-3 je iranska balistička raketa dugoga dometa koja je u operativnoj uporabi.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(26) Mohammad Reza Naqdi. Naslov: Brigadni general. Druge informacije: bivši zamjenik načelnika općega osoblja za logistiku i industrijsko istraživanje oružanih snaga/voditelj državnoga ureda za borbu protiv krijumčarenja, uključen u mjere za izigravanje sankcija koje je uveo UNSCR 1737 (2006) i 1747 (2007).

Datum uvrštenja na popis UN-a: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(28) Mohammad Mehdi Nejad Nouri. Naslov: general potpukovnik. Funkcija: Rektor Sveučilišta za obrambenu tehnologiju Malek Ashtar. Druge informacije: kemijski odjel Sveučilišta za obrambenu tehnologiju Ashtar povezan je s MODALF-om i provodi kemijske pokuse s berilijem. Osoba uključena u Iranski nuklearni program.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(33) Morteza Rezaie. Naslov: brigadni general. Funkcija: zamjenik zapovjednika IRGC-a.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

(34) Morteza Safari. Naslov: kontraadmiral. Funkcija: zapovjednik mornarice IRGC-a.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

(35) Yahya Rahim Safavi. Naslov: Generalmajor. Funkcija: zapovjednik, IRGC (Pasdaran). Druge informacije: osoba uključena u iranski nuklearni program i program balističkih raketa.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(37) Hosein Salimi. Naslov: General. Funkcija: zapovjednik zračnih snaga, IRGC (Pasdaran). Druge informacije: Osoba uključena u Iranski program balističkih raketa.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 23.12.2006.

(38) Qasem Soleimani. Naslov: Brigadni general. Funkcija: zapovjednik snaga Qods.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(40) Mohammad Reza Zahedi. Naslov: brigadni general. Funkcija: zapovjednik kopnenih snaga IRGC-a.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

(41) General Zolqadr. Funkcija: zamjenik ministra unutarnjih poslova zadužen za sigurnosne poslove, časnik IRGC-a.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

▼M3

(42) Azim Aghajani (također se piše Adhajani). Funkcija: Pripadnik skupine IRGC-Qods Force koja djeluje pod vodstvom zapovjednika skupine Qods Force, generala bojnika Qasema Soleimanija, kojeg je Vijeće sigurnosti UN-a uvrstilo na popis Rezolucijom 1747 (2007.).

Ostali podaci: olakšao je kršenje stavka 5. Rezolucije 1747 (2007.) o zabrani izvoza oružja i povezanog materijala iz Irana.

Dodatni podaci: državljanstvo: iransko. Broj putovnice: 6 620 505, 9 003 213

Datum uvrštenja na popis: 18. travnja 2012.

(43) Ali Akbar Tabatabaei (alias: Sayed Akbar Tahmaesebi). Funkcija: Pripadnik skupine IRGC Qods Force koja djeluje pod vodstvom zapovjednika skupine Qods Force, generala bojnika Qasema Soleimanija, kojeg je Vijeće sigurnosti UN-a uvrstilo na popis Rezolucijom 1747 (2007.).

Ostali podaci: olakšao je kršenje stavka 5. Rezolucije 1747 (2007.) o zabrani izvoza oružja i povezanog materijala iz Irana.

Dodatni podaci: državljanstvo: iransko. Datum rođenja: 1967.

Datum uvrštenja na popis: 18. travnja 2012.

▼B

Subjekti

(1) Abzar Boresh Kaveh Co. (*alias* BK Co.). Druge informacije: društvo je uključeno u proizvodnju sastavnih dijelova za centrifuge.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 3.3.2008.

▼B

(2) Amin Industrial Complex: društvo Amin Industrial Complex zatražilo je regulatore temperature koji se mogu upotrebljavati u nuklearnim istraživanjima i operativnim/proizvodnim pogonima. Društvo Amin Industrial Complex je u vlasništvu ili pod nadzorom Organizacije za obrambenu industriju (Defense Industries Organization) (DIO), koja je uvrštena na popis rezolucijom 1737 (2006), ili djeluje u ime te organizacije.

Lokacija: P.O. Box 91735-549, Mashad, Iran; Amin Industrial Estate, Khalage Rd., Seyedi District, Mashad, Iran; Kaveh Complex, Khalaj Rd., Seyedi St., Mashad, Iran

Također: Amin Industrial Compound and Amin Industrial Company.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(3) Ammunition and Metallurgy Industries Group (*alias* (a) AMIG, (b) Ammunition Industries Group). Druge informacije: (a) koncern AMIG nadzire društvo 7th of Tir, (b) koncern AMIG je u vlasništvu i pod nadzorom Organizacije za obrambenu industriju (Organizacija za obrambenu industriju DIO).

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

(4) Armament Industries Group: Koncern Armament Industries Group (AIG) proizvodi i održava osobno i lako oružje, uključujući oružje velikoga i srednjega kalibra i s tim povezanu tehnologiju. Koncern AIG većinu svojih aktivnosti nabave obavlja preko društva Hadid Industries Complex.

Lokacija: Sepah Islam Road, Karaj Special Road Km 10, Iran; Pasdaran Ave., P.O. Box 19585/777, Teheran, Iran.

Datum uvrštenja na popis EU-a: 24.4.2007. (UN: 9.6.2010.).

▼M25

———————

▼B

(6) Bank Sepah i Bank Sepah International. Druge informacije: banka Bank Sepah podupire Organizaciju za svemirsku industriju (AIO) i njezina podređena društva, uključujući koncerne Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG) i Shahid Bagheri Industrial Group (SBIG).

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

(7) Barzagani Tejarat Tavanmad Saccal companies. Druge informacije: (a) podružnica društva Saccal System companies, (b) društvo je pokušalo kupiti osjetljivu robu za subjekt naveden u Rezoluciji 1737 (2006).

Datum uvrštenja na popis UN-a: 3.3.2008.

(8) Cruise Missile Industry Group (*alias* Naval Defence Missile Industry Group).

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

(9) Organizacija za obrambenu industriju (DIO). Druge informacije: (a) krovna organizacija pod nadzorom iranskoga ministarstva za obranu i logistiku oružanih snaga (MODAFL), neke njezine podružnice bile su uključene u program izrade sastavnih dijelova za centrifuge i u raketni program, (b) uključena u iranski nuklearni program.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 23.12.2006.

▼B

(10) Istraživački centar za obrambenu tehnologiju i znanost (Defense Technology and Science Research Center – DTSRC): Istraživački centar za obrambenu tehnologiju i znanost u vlasništvu je ili pod nadzorom iranskoga ministarstva za obranu i logistiku oružanih snaga (MODAFL), koje nadzire istraživanje i razvoj u Iranu u području obrane, s tim povezanu proizvodnju, uzdržavanje, izvoz i nabavu ili djeluje u njegovo ime.

Lokacija: Pasdaran Ave, PO Box 19585/777, Teheran, Iran.

Datum uvrštenja na popis EU-a: 24.4.2007. (UN: 9.6.2010.).

(11) Doostan International Company: Doostan International Company (DICO) nabavlja sastavne dijelove za iranski program balističkih raketa.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(12) Electro Sanam Company (*alias* (a) E. S. Co., (b) E. X. Co.). Druge informacije: fiktivno društvo Organizacije za svemirsku industriju (AIO), uključeno u program balističkih raketa.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(14) Ettehad Technical Group. Druge informacije: fiktivno društvo Organizacije za svemirsku industriju (AIO), uključeno u program balističkih raketa.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 3.3.2008.

(15) Fajr Industrial Group. Druge informacije: (a) prethodno Instrumentation Factory Plant, (b) podređeni subjekt Organizacije za svemirsku industriju (AIO), (c) uključen u iranski program balističkih raketa.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 23.12.2006.

(16) Farasakht Industries: Farasakht Industries u vlasništvu je ili pod nadzorom, ili djeluje u njegovo ime, društva Iran Aircraft Manufacturing Company koje je opet u vlasništvu je ili pod nadzorom MODAFL-a.

Lokacija: P.O. Box 83145-311, Kilometer 28, Esfahan-Teheran Freeway, Shahin Shahr, Esfahan, Iran.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(17) Farayand Technique. Druge informacije: (a) uključen u iranski nuklearni program (program centrifuga), (b) naveden u izvješćima IAEA.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(19) Industrial Factories of Precision (IFP) Machinery (*alias* Instrumentation Factories Plant). Druge informacije: AIO ju je upotrijebila za pokušaje preuzimanja.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(21) Joza Industrial Co. Druge informacije: fiktivno društvo Organizacije za svemirsku industriju, uključeno u program balističkih raketa.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 3.3.2008.

(22) Kala-Electric (*alias* Kalaye Electric). Druge informacije: (a) dobavljač za PFEP (pogon za obogaćivanje urana i testna goriva) – Natanz, (b) uključen u iranski nuklearni program.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(24) Kaveh Cutting Tools Company: Kaveh Cutting Tools Company je u vlasništvu ili pod nadzorom, ili djeluje u ime, DIO.

Lokacija: 3rd Km of Khalaj Road, Seyyedi Street, Mashad 91638, Iran; Km 4 of Khalaj Road, End of Seyedi Street, Mashad, Iran; P.O. Box 91735-549, Mashad, Iran; Khalaj Rd., End of Seyyedi Alley, Mashad, Iran; Moqan St., Pasdaran St., Pasdaran Cross Rd., Teheran, Iran.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

▼M25

_____

▼B

(26) Khorasan Metallurgy Industries. Druge informacije: (a) podružnica koncerna Ammunition Industries Group (AMIG) koji je ovisan o Organizaciji za obrambenu industriju (DIO9, (b) uključen u proizvodnju sastavnih dijelova centrifuga.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 3.3.2008.

(27) M. Babaie Industries: društvo M. Babaie Industries podređeno je koncernu Shahid Ahmad Kazemi Industries Group (službeno Air Defense Missile Industries Group) iranske organizacije za svemirsku industriju (AIO). AIO nadzire raketne organizacije Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG) i Shahid Bakeri Industrial Group (SBIG), koje su bile uvrštene na popis rezolucijom 1737 (2006).

Lokacija: P.O. Box 16535-76, Teheran, 16548, Iran.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(28) Sveučilište za obrambenu tehnologiju Malek Ashtar: podređeno DTRSC-u u okviru MODAFL-a. Uključuje istraživačke skupine koje su prije bile u okviru Physics Research Center (PHRC). Inspektorima organizacije IAEA nije bilo dopušteno razgovarati s njihovim službenicima ni pregledati dokumentaciju pod nadzorom te organizacije kako bi riješila otvorena pitanja moguće vojne dimenzije iranskoga nuklearnog programa.

Lokacija: Corner of Imam Ali Highway and Babaei Highway, Teheran, Iran.

Datum uvrštenja na popis EU-a: 24.6.2008. (UN: 9.6.2010.).

▼M25

_____

▼B

(30) Izvozno društvo za logistiku ministarstva obrane (Ministry of Defense Logistics Export) Izvozno društvo za logistiku ministarstva obrane (MODLEX) prodaje oružje proizvedeno u Iranu kupcima širom svijeta što je u suprotnosti s rezolucijom 1747 (2007), kojom se Iranu zabranjuje prodaja oružja ili srodnoga materijala.

Lokacija: PO Box 16315-189, Teheran, Iran; zapadna strana Dabestan Street, Abbas Abad District, Teheran, Iran.

Datum uvrštenja na popis EU-a: 24.6.2008. (UN: 9.6.2010.).

(31) Mizan Machinery Manufacturing: društvo Mizan Machinery Manufacturing (3M) u vlasništvu je ili pod nadzorom koncerna SHIG ili djeluje u njegovo ime.

Lokacija: P.O. Box 16595-365, Teheran, Iran

ALIAS: 3MG

Datum uvrštenja na popis EU-a: 24.6.2008. (UN: 9.6.2010.).

▼M25

_____

▼B

(34) Niru Battery Manufacturing Company. Druge informacije: (a) ovisno društvo DIO-a, (b) njegova je zadaća proizvodnja energetskih jedinica za iransku vojsku uključujući i raketne sustave.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(36) Parchin Chemical Industries. Druge informacije: podružnica DIO-a.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

(37) Pars Aviation Services Company. Druge informacije: održava zrakoplove.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(39) Pejman Industrial Services Corporation: Pejman Industrial Services Corporation u vlasništvu je ili pod nadzorom ili djeluje u ime SBIG-a.

Lokacija: P.O. Box 16785-195, Teheran, Iran.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

▼M25

_____

▼B

(41) Qods Aeronautics Industries. Druge informacije: proizvodi letjelice bez posade (UAVs), padobrane, padobrane za jedrenje, motorne padobrane itd.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

(42) Sabalan Company: Sabalan je fiktivno ime za SHIG.

Lokacija: Damavand Teheran Highway, Teheran, Iran.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(43) Sanam Industrial Group. Druge informacije: podređen organizaciji AIO.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

▼B

(44) Safety Equipment Procurement (SEP). Druge informacije: fiktivno društvo Organizacije za svemirsku industriju (AIO), uključeno u program balističkih raketa.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 3.3.2008.

(45) 7th of Tir. Druge informacije: (a) podređen DIO-u, opće poznato da je subjekt neposredno uključen u iranski nuklearni program, (b) uključen u iranski nuklearni program.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 23.12.2006.

(46) Sahand Aluminum Parts Industrial Company (SAPICO): SAPICO je konspirativno ime za SHIG.

Lokacija: Damavand Teheran Highway, Teheran, Iran.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(47) Shahid Bagheri Industrial Group (SBIG). Druge informacije: (a) podređeni subjekt Organizacije za svemirsku industriju (AIO), (b) uključen u iranski program balističkih raketa.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 23.12.2006.

(48) Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG). Druge informacije: (a) podređeni subjekt Organizacije za svemirsku industriju (AIO), (b) uključen u iranski program balističkih raketa.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 23.12.2006.

(49) Shahid Karrazi Industries: Shahid Karrazi Industries u vlasništvu je ili pod nadzorom SBIG-a ili djeluje u njegovo ime.

Lokacija: Teheran, Iran.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(50) Shahid Satarri Industries: Shahid Sattari Industries u vlasništvu je ili pod nadzorom SBIG-a ili djeluje u njegovo ime.

Lokacija: Southeast Teheran, Iran

Alias: Shahid Sattari Group Equipment Industries.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(51) Shahid Sayyade Shirazi Industries: Shahid Sayyade Shirazi Industries (SSSI) u vlasništvu je ili pod nadzorom DIO-a ili djeluje u njegovo ime.

Lokacija: uz Nirou Battery Mfg. Co, Shahid Babaii Expressway, Nobonyad Square, Teheran, Iran; Pasdaran St., P.O. Box 16765, Teheran 1835, Iran; Babaei Highway — uz Niru M.F.G, Teheran, Iran.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(52) Sho'a' Aviation. Druge informacije: proizvodi mikrolake letjelice.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

(53) Special Industries Group: koncern Special Industries Group (SIG) je podređen organizaciji DIO.

Lokacija: Pasdaran Avenue, PO Box 19585/777, Teheran, Iran.

Datum uvrštenja na popis EU-a: 24.7.2007. (UN: 9.6.2010.).

▼M25

———————

▼B

(55) Tiz Pars: Tiz Pars je konspirativno ime za SHIG. U razdoblju od travnja do srpnja 2007. Tiz Pars je u ime SHIG-a pokušao nabaviti petoosovinski laserski stroj za zavarivanje i rezanje, koji bi bio velik doprinos za iranski raketni program.

Lokacija: Damavand Teheran Highway, Teheran, Iran.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

▼B

(56) Ya Mahdi Industries Group. Druge informacije: podređen organizaciji AIO.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 24.3.2007.

(57) Yazd Metallurgy Industries: Yazd Metallurgy Industries (YMI) podređen organizaciji DIO.

Lokacija: Pasdaran Avenue, uz Telecommunication Industry, Teheran 16588, Iran; Postal Box 89195/878, Yazd, Iran; P.O. Box 89195-678, Yazd, Iran; Km 5 of Taft Road, Yazd, Iran.

Alias: Yazd Ammunition Manufacturing and Metallurgy Industries, Directorate of Yazd Ammunition and Metallurgy Industries

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

▼M3

(58) Behineh Trading Co.

Ostali podaci: Iransko trgovačko društvo odigralo je ključnu ulogu u olakšavanju iranskog prijenosa oružja u Zapadnu Afriku u ime skupine IRGC Qods Force koja je pod zapovjedništvom generala bojnika Qasema Soleimanija, kojeg je Vijeće sigurnosti UN-a uvrstilo na popis Rezolucijom 1747 (2007.), kao pošiljatelja pošiljke oružja.

Dodatni podaci: lokacija: Tavakoli Building, nasuprot 15th Alley, Emam-Jomeh Street, Teheran, Iran. Telefon: +98 919 538 2305. Internetska stranica: http://www.behinehco.ir

Datum uvrštenja na popis: 18. travnja 2012.

▼M9

(59) Yas Air. Yas Air novi je naziv društva Pars Air, društva koje je bilo u vlasništvu društva Pars Aviation Services Company, koje je Vijeće sigurnosti Ujedinjenih naroda Rezolucijom 1747 (2007.) uvrstilo na popis. Yas Air je pružao pomoć društvu Pars Aviation Services Company, subjektu koji su Ujedinjeni narodi uvrstili na popis, u kršenju stavka 5. Rezolucije 1747 (2007.).

Lokacija: Mehrabad International Airport, Next to Terminal No. 6, Teheran, Iran.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 10.12.2012.

(60) SAD Import Export Company: Društvo SAD Import Export Company pomoglo je društvu Parchin Chemical Industries i 7th of Tir Industries, subjektu koji su Ujedinjeni narodi stavili na popis, u kršenju stavka 5. Rezolucije 1747 (2007.).

Lokacija: Haftom Tir Square, South Mofte Avenue, Tour Line No 3/1, Teheran, Iran. (2) P.O. Box 1584864813.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 10.12.2012.

▼B

B. Subjekti koji su u vlasništvu ili pod nadzorom Islamske revolucionarne grade ili djeluju u njezino ime

(1) Fater (or Faater) Institute: Khatam al-Anbiya (KAA) je ovisno društvo. Fater je radio sa stranim dobavljačima, vjerojatno u ime drugih društava KAA, surađivao u projektima Islamske revolucionarne grade (IRGC) u Iranu.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(2) Gharagahe Sazandegi Ghaem: društvo Gharagahe Sazandegi Ghaem u vlasništvu je ili pod nadzorom društva KAA

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

▼B

(3) Ghorb Karbala: društvo Ghorb Karbala u vlasništvu je ili pod nadzorom društva KAA.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(4) Ghorb Nooh: društvo Ghorb Nooh u vlasništvu je ili pod nadzorom društva KAA.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(5) Hara Company: u vlasništvu je ili pod nadzorom društva Ghorb Nooh.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(6) Imensazan Consultant Inženjers Institute: u vlasništvu je ili pod nadzorom društva KAA ili djeluje u njegovo ime.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(7) Khatam al-Anbiya Construction Headquarters: Khatam al-Anbiya Construction Headquarters (KAA) je poduzeće u vlasništvu Islamske revolucionarne grade (IRGC) koje sudjeluje u velikim civilnim i vojnim građevinskim projektima i drugim inženjerskim poslovima. Preuzima značajan dio poslova povezanih s projektima Passive Defense Organization. KAA društva kćeri bila su velikim dijelom uključena u izgradnju objekata za obogaćivanje urana na lokaciji Qom/Fordow.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(8) Makin: Makin u vlasništvu je ili pod nadzorom društva KAA ili djeluje u njegovo ime, ovisno društvo poduzeća KAA.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(9) Omran Sahel: u vlasništvu je ili pod nadzorom društva Ghorb Nooh.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(10) Oriental Oil Kish: društvo Oriental Oil Kish u vlasništvu je ili pod nadzorom društva KAA ili djeluje u njegovo ime.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(11) Rah Sahel: društvo Rah Sahel u vlasništvu je ili pod nadzorom društva KAA ili djeluje u njegovo ime.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(12) Rahab Inženjering Institute: društvo Rahab u vlasništvu je ili pod nadzorom KAA ili djeluje u njegovo ime, ovisno društvo poduzeća KAA.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(13) Sahel Consultant Inženjers: u vlasništvu je ili pod nadzorom društva Ghorb Nooh.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(14) Sepanir: društvo Sepanir u vlasništvu je ili pod nadzorom KAA ili djeluje u njegovo ime.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

(15) Sepasad Inženjering Company: društvo Sepasad Inženjering Company u vlasništvu je ili pod nadzorom KAA ili djeluje u njegovo ime.

Datum uvrštenja na popis UN-a: 9.6.2010.

C. Subjekti koji su u vlasništvu ili ih nadzire društvo Islamic Republic of Iran Shipping Lines (IRISL) ili djeluju u njegovo ime

▼M25

_____

▼B

PRILOG IX.

Popis osoba i subjekata iz članka 23. stavka 2.

I. **►M4 Osobe i subjekti uključeni u nuklearne aktivnosti i aktivnosti povezane s balističkim projektilima te osobe i subjekti koji pružaju potporu vladi Irana ◄**

A. *Osobe*

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
▼M25 ———				
▼M3 ———				
▼M25 ———				
▼B 4.	Inženjer Mojtaba HAERI		Zamjenik ministra zadužen za industriju u MODAFL-u. Nadzire AIO i DIO.	23.6.2008.
▼M21 ———				
▼M25 ———				
▼B 8.	Ebrahim MAHMU-DZADEH		Generalni direktor poduzeća Iran Electronic Industries (vidjeti Dio B, br. 20.)	23.6.2008.
▼M14 ———				
▼B 10.	Brigadni general Beik MOHAMMADLU		Zamjenik ministra zadužen za opskrbu i logistiku, MODAFL (vidjeti Dio B, br. 29)	23.6.2008.
▼M4 ———				
▼B 12.	Mohammad Reza MOVASAGHNIA		Voditelj skupine Samen Al A'Emmeh Industries Group (SAIG), poznate i pod imenom Cruise Missile Industry Group. Ta je organizacija uvrštena na popis na temelju UNSCR 1747 i navedena u Prilogu I. Zajedničkom stajalištu 2007/140/ZVSP.	26.7.2010.
13.	Anis NACCACHE		Direktor društva Barzagani Tejarat Tavanmad Saccal companies; njegovo je društvo pokušalo nabaviti osjetljivu robu za subjekte koji su uvršteni na popis na temelju Rezolucije 1737 (2006).	23.6.2008.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
14.	Brigadni general Mohammad NADERI		Vođa Organizacije za svemirsku industriju (AIO) (vidjeti Dio B, br. 1.). AIO sudjeluje u osjetljivim iranskim programima.	23.6.2008.
▼M25 ———				
▼B 16.	Kontraadmiral Mohammad SHAFI'I RUDSARI		Bivši zamjenik ministra, zadužen za koordinaciju, MODAFL (vidjeti Dio B, br. 29.).	23.6.2008.
17.	Abdollah SOLAT SANA		Generalni direktor pogona za preradu urana (UCF) u Esfahanu. Taj pogon proizvodi pogonske tvari za pogon za obogaćivanje urana (UF6) u Natanzu. Dana 27. kolovoza 2006. Solat Sana za svoj je rad od predsjednika Ahmadinejada dobio posebnu nagradu.	23.4.2007.
▼M25 ———				
▼M3 ———				
▼B 23.	Davoud BABAEI		Sadašnji voditelj sigurnosne službe istraživačkoga instituta za logistiku pri Ministarstvu obrane Organisation of Defensive Innovation and Research (SPND), pod vodstvom Mohsena Fakhrizadeha koje ga je uvrstio na popis UN. Međunarodna agencija za atomsku energiju (IAEA) upozorila je na SPND radi moguće vojne dimenzije iranskoga nuklearnog programa zbog kojega Iran odbija suradnju. Kao voditelj sigurnosne službe Babaei je odgovoran za onemogućivanje otkrivanja informacija uključujući i IAEA.	1.12.2011.
▼M4 ———				
▼B 25.	Sayed Shamsuddin BORBORUDI		Zamjenik voditelja Iranske organizacije za atomsku energiju koja je uvrštena na popis UN-a; podređen je Feridunu Abbasiju Davaniju koji je uvršten na popis UN-a. Sudjeluje u iranskom nuklearnom programu već od 2002., i kao bivši voditelj službe za nabavu i logistiku u okviru AMAD-a, gdje je bio odgovoran za korištenje fiktivnih društava, kao što je npr.Kimia Madan za nabavu opreme i materijala za iranski program nuklearnoga oružja.	1.12.2011.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
▼M4 ———				
▼B 27.	Kamran DANESHJOO (*alias* DANESHJOU)		Od izbora 2009. ministar znanosti, istraživanja i tehnologije. Iran nije IAEA-u dao objašnjenja o svojoj ulozi u studijama u vezi s razvojem raketnih bojnih glava. To je još jedan primjer nedostatka iranske suradnje s IAEA-om u istraživanju „navodnih studija" kojim se pretpostavlja da Iranski nuklearni program ima i vojni aspekt; Iran među ostalim odbija pristup relevantnim pojedincima povezanima s dokumentacijom. Daneshjoo uz ministarsku funkciju u ime predsjednika Ahmadenijada sudjeluje u djelatnostima „pasivne obrane". Organizacija za pasivnu obranu (Passive Defence Organisation) već je na popisu EU-a.	1.12.2011.
▼M3 ———				
▼B 29.	Milad JAFARI	Datum rođenja 20.9.74.	Iranski državljanin koji fiktivnim poduzećima SHIG koja su uvrštena na popis UN-a nabavlja robu, ponajprije kovine. Od siječnja do studenoga 2010. isporučivao je robu za SHIG. Isplate za neku robu posije studenoga 2010. izvršene su u središnjoj podružnici banke Export Development Bank of Iran (EDBI) u Teheranu koja je uvrštena na popis EU-a.	1.12.2011.
▼M4 ———				
▼B 31.	Ali KARIMIAN		Iranski državljanin koji fiktivnim poduzećima SHIG i SBIG koja su uvrštena na popis UN-a nabavlja robu, ponajprije ugljikova vlakna.	1.12.2011.
32.	Majid KHANSARI		Generalni direktor društva Kalaye Electric Company koje je uvršteno na popis UN-a.	1.12.2011.
▼M4 ———				
▼M3 ———				
▼B 35.	Mohammad MOHAMMADI		Generalni direktor društva MATSA	1.12.2011.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
▼M4 ———				
▼B 37.	Mohammad Sadegh NASERI		Voditelj istraživačkoga instituta za fiziku (Physics Research Institute) (bivši Institut za primijenjenu fiziku – Institute of Applied Physics).	1.12.2011.
▼M25 ———				
▼M1 ———				
▼B 40.	Hamid SOLTANI		Generalni direktor upravljačkoga društva za izgradnju nuklearnih elektrana (Nuclear Power Plant Construction – MASNA) koje je uvršteno na popis EU-a.	1.12.2011.
▼M4 ———				
▼B 42.	Javad AL YASIN		Voditelj istraživačkoga centra za eksplozije i njihove posljedice (Research Centre for Explosion and Impact), poznat i kao METFAZ	1.12.2011.
▼M3 ———				
▼M25 ———				

▼B

B. *Subjekti*

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
1.	Organizacija za svemirsku industriju, AIO	AIO, 28 Shian 5, Lavizan, Teheran, Iran Langare Street, Nobonyad Square, Teheran, Iran	AIO nadzire iransku proizvodnju raketa, uključujući koncerne Shahid Hemmat Industrial Group, Shahid Bagheri Industrial Group i Fajr Industrial Group, koji su svi uvršteni na popis na temelju UNSCR 1737 (2006). Vođa AIO-a i dva druga visoka dužnosnika također su uvrštena na popis na temelju UNSCR 1737 (2006)	23.4.2007.
2.	Armed Forces Geographical Organisation		Namijenjeno osiguranju geoprostornih podataka za program balističkih raketa.	23.6.2008.
▼M25 ———				
▼B 6.	Bank Refah	40, North Shiraz Street, Mollasadra Ave., Vanak Sq., Teheran, 19917 Iran	Nakon što je Europska unija uvela sankcije protiv banke Bank Melli, njezine je tekuće poslove preuzela banka Bank Refah	26.7.2010.
7.	Bank Saderat Iran (uključujući sve podružnice) i društva kćeri:	Bank Saderat Tower, 43 Somayeh Ave, Teheran, Iran.	Bank Saderat je iranska banka u djelomičnom državnom vlasništvu. Subjektima koji su osiguravali usluge za iranski nuklearni program i program balističkih raketa Bank Saderat osiguravala je usluge, uključujući i one na popisu UNSCR 1737. Banka Bank Saderat je već u ožujku 2009. obavljala	26.7.2010.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
			plaćanja i akreditive za DIO (sankcioniran na temelju UNSCR 1737) i Iran Electronics Industries. Godine 2003. Bank Saderat obavljala je akreditive u ime iranskoga energetskog društva Mesbah (protiv kojega su kasnije bile uvedene sankcije UNSR 1737).	
	(a) Bank Saderat PLC (London)	5 Lothbury, London, EC2R 7 HD, Ujedinjena Kraljevina	Društvo kći u 100 %-tnom vlasništvu banke Bank Saderat	
▼M25 ———				
▼B 9.	ESNICO (Equipment Supplier for Nuclear Industries Corporation)	No. 1, 37th Avenue, Asadabadi Street, Teheran, Iran	Osigurava industrijsku robu, ponajprije za aktivnosti nuklearnoga programa koje obavlja AEOI, Novin Energy and Kalaye Electric Company (sva društva na popisu UNSCR 1737). Direktor ESNICO-a je Haleh Bakhtiar (na popisu UNSCR 1803).	26.7.2010.
10.	Etemad Amin Invest Co Mobin	Pasadaran Av. Teheran, Iran	Povezan s društvom Naftar i fondacijom Bonyad-e Mostazafan; Etemad Amin Invest Co Mobin pomaže financiranju strateških interesa režima i paralelne iranske države.	26.7.2010.
▼M25 ———				
▼B 12.	Fajr Aviation Composite Industries	Mehrabad Airport, PO Box 13445-885, Teheran, Iran	Društvo kći organizacije IAIO u okviru MODAFL (vidjeti br. 29.), čija je glavna djelatnost proizvodnja kompozitnih materijala za zrakoplovnu industriju, ali koja je povezana i s razvojem kapaciteta za proizvodnju ugljikovih vlakana za nuklearne i raketne aplikacije. Povezano s uredom Technology Cooperation Office. Iran je nedavno objavio kako planira masovnu proizvodnju nove generacije centrifuga za koje će FACI morati razvijati kapacitete za proizvodnju ugljikovih vlakana.	26.7.2010.
▼M14 ———				
▼M25 ———				
▼B 16.	Iran Aircraft Industries (IACI)		Društvo kći organizacije IAIO u okviru MODAFL (vidjeti br. 29). Proizvodi, popravlja i upravlja remontom zrakoplova i motora zrakoplova i nabavlja dijelove za potrebe zrakoplovstva često podrijetla iz SAD-a obično preko inozemnih posrednika. IACI i njezina društva kćeri sudjeluju i u svjetskoj mreži posrednika koji traže dobavljače za robu u području zrakoplovstva.	26.7.2010.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
17.	Iran Aircraft Manufacturing Company (*alias* HESA, HESA Trade Center, HTC, IAMCO, IAMI, Iran Aircraft Manufacturing Company, Iran Aircraft Manufacturing Industries, Karkhanejate Sanaye Havapaymaie Iran, Hava Peyma Sazi-e Iran, Havapeyma Sazhran, Havapeyma Sazi Iran, Hevapeimasazi)	P.O. Box 83145-311, 28 km Esfahan – Teheran Freeway, Shahin Shahr, Esfahan, Iran; P.O. Box 14155-5568, No. 27 Ahahamat Ave., Vallie Asr Square, Teheran 15946, Iran; P.O. Box 81465-935, Esfahan, Iran; Shahih Shar Industrial Zone, Isfahan, Iran; P.O. Box 8140, No. 107 Sepahbod Gharany Ave., Teheran, Iran	U vlasništvu je ili pod nadzorom MODAFL-a ili djeluje u njegovo ime (vidjeti br. 29.).	26.7.2010.
18.	Iran Centrifuge Technology Company (*alias* TSA or TESA)	156 Golestan Street, Saradr-e Jangal, Teheran	Poduzeće Iran Centrifuge Technology Company preuzelo je djelatnosti Farayand Technique (na popisu UNSCR 1737). Proizvodi dijelove za centrifuge pri obogaćivanju urana i neposredno podupire djelatnosti koje bi mogle biti povezane sa širenjem oružja koje bi Iran u skladu s rezolucijama UNSCR morao suspendirati Obavlja posao za poduzeće Kalaye Electric Company (na popisu UNSCR 1737).	26.07.2010.
19.	Iran Communications Industries (ICI)	PO Box 19295-4731, Pasdaran Avenue, Teheran, Iran; Druga adresa: PO Box 19575-131, 34 Apadana Avenue, Teheran, Iran; Druga adresa: Shahid Langary Street, Nobonyad Square Ave, Pasdaran, Teheran	Iran Communications Industries, ovisno društvo Iran Electronics Industries (vidjeti br. 20.), proizvodi različite predmete, uključujući komunikacijske sustave, avioničke, optičke i elektrooptičke uređaje, mikroelektroniku, razvija informacijsku tehnologiju, obavlja testiranja i mjerenja, osigurava zaštitu za telekomunikacijske uređaje, razvija elektroničko oružje, proizvodi i obnavlja radarske cijevi i lansirne rampe za rakete. Ti se predmeti mogu upotrebljavati u programima za koje u skladu s UNSCR 1737 važe sankcije.	26.7.2010.
20.	Iran Electronics Industries (uključujući sve podružnice) i društva kćeri	P. O. Box 18575-365, Teheran, Iran	Društvo kći u cijelosti u vlasništvu MODAFL-a (i stoga sestrinska organizacije AIO-a, AvIO-a i DIO-a). Njegova je zadaća proizvodnja elektroničkih komponenata za iranske sustave oružja.	23.6.2008.
	(a) Isfahan Optics	P.O. Box 81465-313 Kaveh Ave. Isfahan - Iran P.O. Box 81465-117, Isfahan, Iran	U vlasništvu ili pod nadzorom poduzeća Iran Electronics Industries ili djeluje u njegovo ime.	26.7.2010.
▼M25				
▼B				
22.	Iranac Aviation Industries Organization (IAIO)	Ave. Sepahbod Gharani P.O. Box 15815/1775 Teheran, Iran Ave. Sepahbod Gharani P.O. Box 15815/3446 Teheran, Iran 107 Sepahbod Gharani Avenue, Teheran, Iran	Organizacija u okviru MODAFL-a (vidjeti br. 29.) nadležna za planiranje i vođenje iranskoga vojnog zrakoplovstva.	26.7.2010.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
23.	Javedan Mehr Toos		Inženjerska tvrtka koja se brine za nabavu za iransku organizaciju za atomsku energiju AEIO i koja je na popisu UNSCR 1737.	26.7.2010.
▼M25 ———				
▼B 26.	Marine Industries	Pasdaran Av., PO Box 19585/777, Teheran	Društvo kći organizacije DIO	23.4.2007.
▼M25 ———				
▼B 28.	Mechanic Industries Group		Sudjelovala u proizvodnji sastavnih dijelova za program balističkih raketa.	23.6.2008.
29.	Ministarstvo za obranu i potporu logistici oružanih snaga (alias Ministry Of Defense For Armed Forces Logistics; *alias* MODAFL; *alias* MODSAF)	Nalazi se na zapadnoj strani ulice Dabestan Street, okrug Abbas Abad, Teheran, Iran	Nadležno za iranske, istraživačke, razvojne i proizvodne programe u području obrane, uključujući nuklearni program i program balističkih raketa.	23.6.2008.
▼M25 ———				
▼B 31.	Parchin Chemical Industries		Poduzeće je radilo u području pogonske tehnologije za iranski program balističkih raketa.	23.6.2008.
32.	Parto Sanat Co	No. 1281 Valiasr Ave., Next to 14th St., Teheran, 15178 Iran.	Proizvođač mjenjača frekvencije koji je sposoban razviti/preraditi mjenjače frekvencija uvezene iz inozemstva koji se mogu upotrijebiti pri obogaćivanju s plinskim centrifugama. Vjeruje se da je uključen u aktivnosti povezane sa širenjem nuklearnoga oružja.	26.7.2010.
33.	Passive Defense Organization		Organizacija odgovorna za selekciju i izgradnju strateških objekata, uključujući – prema iranskim navodima – objekt za obogaćivanje urana u Fordowu (Qom) čija izgradnja nije prijavljena IAEA-u što se kosi s obvezama Irana (potvrđenim u rezoluciji uprave guvernera IAEA). Predsjednik organizacije PDO je brigadni general Gholam-Reza Jalali, bivši vođa iranske revolucionarne garde IRGC.	26.7.2010.
34.	Post Bank	237, Motahari Ave., Teheran, Iran 1587618118	Banka Post Bank iz iranske državne banke razvila se u banku koja pomaže Iranu u međunarodnoj trgovini. Posluje u ime banke Sepah (na popisu UNSCR 1747), provodi transakcije banke Bank Sepah i prikriva povezanost Bank Sepah s transakcijama kojima se izbjegavaju sankcije. Godine 2009. banka	26.7.2010.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
			Post Bank je u ime banke Bank Sepah posredovala u poslovnim aktivnostima između iranske obrambene industrije i prekomorskih korisnika. Posredovala je u poslovnim aktivnostima s fiktivnim društvom za sjevernokorejsku poslovnu banku Tranchon (DPRK), koja je poznata po posredovanju u poslovnim aktivnostima povezanim sa širenjem oružja između Irana i DPRK-a.	
35.	Raka		Odjel društva Kalaye Electric Company (na popisu UNSCR 1737). Osnovan krajem 2006., nadležan za izgradnju nuklearne elektrane za obogaćivanje urana u Fordowu (Qom).	26.7.2010.
▼M25 ———				
▼B 37.	Schiller Novin	Gheytariyeh Avenue - no 153 - 3rd Floor - PO BOX 17665/153 6 19389 Teheran	Posluje u ime organizacije za obrambenu industriju (DIO).	26.7.2010.
38.	Shahid Ahmad Kazemi Industrial Group		Industrijska grupa SAKIG razvija i proizvodi raketne sustave zemlja-zrak za iransku vojsku. Vodi vojne, raketne projekte i projekte za zračnu obranu te nabavlja robu iz Rusije, Republike Belarusa i Sjeverne Koreje.	26.7.2010.
39.	Shakhese Behbud Sanat		Uključen u proizvodnju opreme i dijelova za nuklearni ciklus goriva.	26.7.2010.
40.	State Purchasing Organisation (SPO)		SPO najvjerojatnije posreduje pri uvozu već proizvedenog oružja; najvjerojatnije je ovisno društvo MODAFL-a.	23.6.2008.
▼M8 41.	Ured za tehnološku suradnju Ureda iranskog predsjednika - Technology Cooperation Office (TCO) of the Iranian President's Office (također poznat kao Centar za inovacije i tehnologiju - Center for Innovation and Technology (CITC))	Teheran, Iran	Nadležan za tehnološki napredak Irana s pomoću odgovarajućih inozemnih javnih nabava i osposobljavanja. Podupire nuklearne i raketne programe.	26.07.2010.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
42.	Yasa Part, (uključujući sve podružnice) i društva kćeri:		Društvo koje se bavi javnim nabavama u vezi s kupnjom materijala i tehnologije potrebne za nuklearne i balističke programe.	26.7.2010.
	(a) Arfa Paint Company		Djeluje u ime društva Yasa Part.	26.7.2010.
	(b) Arfeh Company		Djeluje u ime društva Yasa Part.	26.7.2010.
	(c) Farasepehr Inženjering Company		Djeluje u ime društva Yasa Part.	26.7.2010.
	(d) Hosseini Nejad Trading Co.		Djeluje u ime društva Yasa Part.	26.7.2010.
	(e) Iran Saffron Company or Iransaffron Co.		Djeluje u ime društva Yasa Part.	26.7.2010.
	(f) Shetab G.		Djeluje u ime društva Yasa Part.	26.7.2010.
	(g) Shetab Gaman		Djeluje u ime društva Yasa Part.	26.7.2010.
	(h) Shetab Trading		Djeluje u ime društva Yasa Part.	26.7.2010.
	(i) Y.A.S. Co. Ltd		Djeluje u ime društva Yasa Part.	26.7.2010.
▼M25 ———				
▼B 45.	Aras Farayande	Unit 12, No 35 Kooshesh Street, Teheran	Sudjelovanje pri nabavi materijala za iransko poduzeće za centrifugalnu tehnologiju (Iran Centrifuge Technology Company) za koje važe sankcije EU-a.	23.5.2011.
▼M25 ———				
▼B 47.	Neda Industrial Group	No 10 & 12, 64th Street, Yusef Abad, Teheran	Društvo za industrijsku automatizaciju koje radi za Kalaye Electric Company (KEC) za koje važe sankcije UN-a u pogonu za obogaćivanje uranskoga goriva u Natanzu.	23.5.2011.
▼M3 48.	Neka Novin (također poznat kao Niksa Nirou)	Unit 7, No 12, 13th Street, Mir-Emad St, Motahary Avenue, Teheran, 15875-6653	Sudjeluje u nabavi stručne opreme i materijala koji se neposredno upotrebljavaju u iranskom nuklearnom programu.	23.5.2011.
▼B 49.	Noavaran Pooyamoj	No 15, Eighth Street, Pakistan Avenue, Shahid Beheshti Avenue, Teheran	Sudjelovanje pri nabavi materijala pod nadzorom koji se neposredno upotrebljava u proizvodnji centrifuga za iranski program obogaćivanja urana.	23.5.2011.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
▼M25				
▼M4				
▼B 52.	Raad Iran (alias Raad Automation Company)	Unit 1, No 35, Bouali Sina Sharghi, Chehel Sotoun Street, Fatemi Square, Teheran	Poduzeće koje sudjeluje pri nabavi invertera za zabranjeni iranski program obogaćivanja urana. Poduzeće Raad Iran osnovano je za proizvodnju i projektiranje upravljačkih sustava, bavi se i prodajom i instalacijom invertera i programibilnih logičkih kontrolnih uređaja.	23.5.2011.
▼M25				
▼B 54.	Sun Middle East FZ Company		Poduzeće koje nabavlja osjetljivu robu za Nuclear Reactors Fuel Company (SUREH). Sun Middle East preko posrednika izvan Irana poduzeću SUREH nabavlja potrebnu robu. Kad je roba namijenjena Iranu Sun Middle East tim posrednicima daje lažne podatke o krajnjim korisnicima, i na taj način pokušava zaobići nadležna carinska tijela predmetne države.	23.5.2011.
55.	Ashtian Tablo	Ashtian Tablo - No 67, Ghods mirheydari St, Yoosefabad, Teheran	Proizvođač električne opreme (prekidača, sklopnih uređaja) koji sudjeluje pri izgradnji objekta Fordow (Qom), čija izgradnja nije prijavljena IAEA-i.	23.5.2011.
56.	Bals Alman		Proizvođač električne opreme (prekidača, sklopnih uređaja) koji sudjeluje pri tekućoj gradnji objekta Fordow (Qom), čija izgradnja nije prijavljena IAEA-i.	23.5.2011.
57.	Hirbod Co	Hirbod Co - Flat 2, 3 Second Street, Asad Abadi Avenue, Teheran 14316	Poduzeće koje za Kalaye Electric Company (KEC), za koje važe sankcije UN-a, nabavlja robu i opremu za iranski nuklearni program i program balističkih raketa.	23.5.2011.
▼M13				
▼B 59.	Marou Sanat (*alias* Mohandesi Tarh Va Toseh Maro Sanat Company)	9, Ground Floor, Zohre Street, Mofateh Street, Teheran	Nabavno poduzeće koje radi za Mesbah Energy koje je uvršteno na popis na temelju UNSCR 1737	23.5.2011.
60.	Paya Parto (*alias* Paya Partov)		Podružnica poduzeća Novin Energy, koja se bavi laserskim zavarivanjem za koje su uvedene sankcije na temelju UNSCR 1747.	23.5.2011.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
▼M16 ———				
▼B 62.	Taghtiran		Inženjerska tvrtka koja nabavlja opremu za iranski istraživački reaktor za tešku vodu IR-40.	23.5.2011.
▼M25 ———				
▼B 65.	West Sun Trade GMBH	Winterhuder Weg 8, Hamburg 22085, Njemačka; Telefon: 0049 40 2270170; Registracijska isprava poduzeća # HRB45757 (Njemačka)	U vlasništvu ili pod nadzorom poduzeća Machine Sazi Arak	23.5.2011.
66.	MAAA Synergy	Malezija	Sudjeluje pri nabavi komponenata za iranske borbene zrakoplove	23.5.2011.
67.	Modern Technologies FZC (MTFZC)	PO Box 8032, Sharjah, Ujedinjeni Arapski Emirati	Sudjeluje pri nabavi komponenata za iranski nuklearni program.	23.5.2011.
68.	Qualitest FZE	Level 41, Emirates Towers, Sheikh Zayed Road, PO Box 31303, Dubai, Ujedinjeni Arapski Emirati	Sudjeluje pri nabavi komponenata za iranski nuklearni program.	23.5.2011.
▼M25 ———				
▼B 70.	Tajhiz Sanat Shayan (TSS)	Unit 7, No. 40, Yazdanpanah, Afriqa Blvd., Teheran, Iran	Sudjeluje pri nabavi komponenata za iranski nuklearni program.	23.5.2011.
71.	Institute of Applied Physics (IAP)		Provodi istraživanje uporabe iranskoga nuklearnog programa u vojne svrhe.	23.5.2011.
72.	Aran Modern Devices (AMD)		Pridružen mreži MTFZC.	23.5.2011.
▼M13 ———				
▼B 74.	Electronic Components Industrie- (ECI)	Hossain Abad Avenue, Shiraz, Iran	Podružnica Iran Electronics Industries	23.5.2011.
75.	Shiraz Electronics Industries	Mirzaie Shirazi, P.O. Box 71365-1589, Shiraz, Iran	Podružnica Iran Electronics Industries	23.5.2011.
▼M21 76.	Iran Marine Industrial Company (SADRA)	Sadra Building No. 3, Shafagh St., Poonak Khavari Blvd., Shahrak Ghods, P.O. Box 14669-56491, Teheran, Iran	Pod stvarnim nadzorom poduzeća Sepanir Oil & Gas Energy Engineering Company, koje je EU utvrdio kao poduzeće IRGC-a. Pruža potporu iranskoj vladi svojom uključenošću u iranski energetski sektor, što uključuje plinsko polje South Pars.	23.5.2011.

▼M21

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
77.	Shahid Beheshti University	Daneshju Blvd., Yaman St., Chamran Blvd., P.O. Box 19839-63113, Teheran, Iran	Shahid Beheshti University jest javni subjekt koji je pod nadzorom Ministarstva znanosti, istraživanja i tehnologije. Provodi znanstvena istraživanja relevantna za razvoj nuklearnog oružja.	23.5.2011.
▼B 78.	Aria Nikan, (*alias* Pergas Aria Movalled Ltd)	Suite 1, 59 Azadi Ali North Sohrevardi Avenue, Teheran, 1576935561	Dobavljač komercijalnoga odjela iranskoga poduzeća za centrifugalnu tehnologiju (Iran Centrifuge Technology Company) (TESA) koje je na popisu EU-a. Pokušavali su nabaviti zabranjeni materijal, uključujući i robu iz EU-a, za uporabu u iranskom nuklearnom programu.	1.12.2011.
79.	Bargh Azaraksh; (alias Barghe Azerakhsh Sakht)	No 599, Stage 3, Ata Al Malek Blvd, Emam Khomeini Street, Esfahan.	S društvom je sklopljen ugovor o radovima u vezi s električnim instalacijama i cjevovodima na objektima za obogaćivanje urana na lokacijama Natanz i Qom/Fordow. Društvo je bilo zaduženo za oblikovanje, nabavu i ugradnju električne nadzorne opreme u Natanzu 2010.	1.12.2011.
▼M3 ———				
▼B 81.	Eyvaz Technic	No 3, Building 3, Shahid Hamid Sadigh Alley, Shariati Street, Teheran, Iran.	Proizvođač vakuumske opreme kojom se opskrbljuju lokacije za obogaćivanje urana u Natanzu i Qom/Fordow. 2011. je tlačne pretvarače dostavio društvu Kalaye Electric Company, na popisu UN-a.	1.12.2011.
▼M25 ———				
▼B 83.	Ghani Sazi Uranium Company (*alias* Iran Uranium Enrichment Company)	3, Qarqavol Close, 20th Street, Teheran	Društvo je podređeno poduzeću TAMAS koje je na popisu UN-a. S društvom Kalaye Electric Company koje je na popisu UN-a i društvom TESA koje je na popisu EU-a ima sklopljene ugovore o proizvodnji.	1.12.2011.
84.	Iran Pooya (*alias* Iran Pouya)		Društvo u vlasništvu države koje je upravljalo najvećim ekstruderom aluminija u Iranu i nabavljalo materijal za uporabu u proizvodnji kućišta za centrifuge IR-1 i IR-2. Glavni proizvođač aluminijskih cilindara za centrifuge čiji su klijenti AEOI na popisu UN-a i TESA na popisu EU-a.	1.12.2011.
▼M25 ———				
▼B 86.	Karanir (*alias* Moaser, *alias* Tajhiz Sanat)	1139/1 Unit 104 Gol Building, Gol Alley, North Side of Sae, Vali Asr Avenue. PO Box 19395-6439, Teheran.	Sudjeluje u nabavi opreme i materijala koji ima neposrednu primjenu u iranskom nuklearnom programu.	1.12.2011.
87.	Khala Afarin Pars	Unit 5, 2nd Floor, No75, Mehran Afrand St, Sattarkhan St, Teheran.	Sudjeluje u nabavi opreme i materijala koji ima neposrednu primjenu u iranskom nuklearnom programu.	1.12.2011.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
88.	MACPAR Makina San Ve Tic	Istasyon MH, Sehitler cad, Guldeniz Sit, Number 79/2, Tuzla 34930, Istanbul	Društvom upravlja Milad Jafari koji društvu Shahid Hemmat Industries Group (SHIG), koje je na popisu UN-a, preko fiktivnih društava nabavlja robu, većinom kovine.	1.12.2011.
89.	MATSA (Mohandesi Toseh Sokht Atomi Company)	90, Fathi Shaghaghi Street, Teheran, Iran.	Iransko društvo koje s društvom Kalaye Electric Company, koje je na popisu UN-a, ima ugovor za osiguranje projektnih i inženjerskih usluga u području cjelokupnoga ciklusa nuklearnoga goriva. Nedavno je nabavilo opremu za obogaćivanje urana na lokaciji u Natanzu.	1.12.2011.
▼M3 90.	Mobin Sanjesh	Unos 3, br. 11, 12th Street, Miremad Alley, Abbas Abad, Teheran	Sudjeluje u kupnji opreme i materijala koji se neposredno upotrebljavaju u iranskom nuklearnom programu.	1.12.2011.
▼B 91.	Multimat lc ve Dis Ticaret Pazarlama Limited Sirketi		Društvom upravlja Milad Jafari koji preko fiktivnih društava nabavlja robu, većinom kovine, društvu Shahid Hemmat Industries Group (SHIG), koje je na popisu UN-a.	1.12.2011.
92.	Research Centre for Explosion and Impact (*alias* METFAZ)	44, 180th Street West, Teheran, 16539-75751	Podređeno sveučilištu Malek Ashtar University, koje je na popisu EU-a, nadzire djelatnost koja je povezana s vjerojatnom vojnom dimenzijom nuklearnoga programa u vezi kojeg Iran ne surađuje s agencijom IAEA.	1.12.2011.
93.	Saman Nasb Zayendeh Rood; Saman Nasbzainde Rood	Unit 7, 3rd Floor Mehdi Building, Kahorz Blvd, Esfahan, Iran.	Građevinski poduzetnik koji je ugradio cjevovod i s tim povezanu potpornu opremu na lokaciji za obogaćivanje urana u Natanzu. Posebno se bavio cjevovodom za centrifuge.	1.12.2011.
94.	Saman Tose'e Asia (SATA)		Inženjerska tvrtka koja sudjeluje u potpori mnogim velikim industrijskim projektima, uključujući iranski program za obogaćivanje urana, te neprijavljenim radovima na lokaciji za obogaćivanje urana u Qom/Fordow.	1.12.2011.
95.	Samen Industries	2nd km of Khalaj Road End of Seyyedi St., P.O.Box 91735-549, 91735 Mashhad, Iran, Tel.: +98 511 3853008, +98 511 3870225	Fiktivno ime za Khorasan Mettalurgy Industries (uvršteno na popis na temelju UNSCR 1803 (2008), ovisno društvo Ammunition Industries Group (AMIG))	1.12.2011.
▼M8 ———				
▼B 97.	STEP Standart Teknik Parca San ve TIC A.S.	79/2 Tuzla, 34940, Istanbul, Turska	Društvom upravlja Milad Jafari koji preko fiktivnih društava nabavlja robu, većinom kovine društvu Shahid Hemmat Industries Group (SHIG), koje je na popisu UN-a.	1.12.2011.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
98.	SURENA (*alias* Sakhd Va Rah-An-Da-Zi)		Društvo za izgradnju i nabavu za nuklearne elektrane. Pod nadzorom je društva Novin Energy Company koje je na popisu UN-a.	1.12.2011.
99.	TABA (Iran Cutting Tools Manufacturing company – Taba Towlid Abzar Boreshi Iran)	12 Ferdowsi, Avenue Sakhaee, avenue 30 Tir (sud), nr 66 – Teheran	U vlasništvu i pod nadzorom poduzeća TESA koje je na popisu EU-a. Sudjeluje pri izradi opreme i materijala koji se neposredno upotrebljava u iranskom nuklearnom programu.	1.12.2011.
100.	Test Tafsir	No. 11, Tawhid 6 Street, Moj Street, Darya Blvd, Shahrak gharb, Teheran, Iran.	Društvo proizvodi i nabavlja posebne spremnike za UF6 za objekte za obogaćivanje urana na lokacijama Natanz i Qom/Fordow.	1.12.2011.
101.	Tosse Silooha (*alias* Tosseh Jahad E Silo)		Sudjeluje u iranskom nuklearnom programu na objektima Natanz, Qom i Arak.	1.12.2011.
102.	Yarsanat *(alias* Yar Sanat, *alias* Yarestan Vacuumi)	No. 101, West Zardosht Street, 3rd Floor, 14157 Teheran; No. 139 Hoveyzeh Street, 15337, Teheran.	Nabavno poduzeće društva Kalaye Electric Company koje je na popisu UN-a. Sudjeluje u nabavi opreme i materijala koji se neposredno upotrebljava u iranskom nuklearnom programu.	1.12.2011.
▼M13 ———				
▼M25 ———				
▼M8 106.	Tidewater (također poznato kao Tidewater Middle East Co.; Faraz Royal Qeshm Company LLC)	Poštanska adresa: No 80, Tidewater Building, Vozara Street, next to Saie Park, Teheran, Iran	U vlasništvu ili pod nadzorom IRGC-a.	23.01.2012.
▼B 107.	Turbine Inženjering Manufacturing (TEM) (alias T.E.M. Co.)	Poštanska adresa: Shishesh Mina Street, Karaj Special Road, Teheran, Iran	Iran Aircraft Industries (IACI), koje je na popisu, upotrebljava TEM kao fiktivno društvo za prikrivene djelatnosti nabave.	23.1.2012.
▼M9 ———				
▼B 109.	Rosmachin	Poštanska adresa: Haftom Tir Square, South Mofte Avenue, Tour Line No; 3/1, Teheran, Iran P.O. Box 1584864813 Teheran, Iran	Fiktivno društvo Sad Export Import Company. Upleteno u ilegalni prijenos oružja brodom M/V Monchegorsk.	23.1.2012.
▼M25 ———				
▼M4 131.	Iran Liquefied Natural Gas Co.	No. 20, Alvand St, Argentina Sq, Teheran, 1514938111 IRAN Tel: +9821 888 77 0 11 Faks +9821 888 77 0 25 info@iranlng.ir	Ovisno društvo National Iranian Oil Company (NIOC)	16.10.2012.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
▼M25 ———				
▼M8 148.	Iran Composites Institute	Iran Composites Institute, Iranian University of Science and Technology, 16845-188, Teheran, Iran, Telefon: 98 217 3912858 Faks: 98 217 7491206 E-pošta: ici@iust.ac.ir Internetska stranica: http://www.irancomposites.org	Iranian Composites Institute (ICI, također poznato kao Composite Institute of Iran) pomaže subjektima uvrštenima na popis u kršenju odredbi sankcija UN-a i EU-a prema Iranu i izravno podupire aktivnosti Irana koje su osjetljive u pogledu širenja nuklearnog oružja. ICI je 2011. sklopio ugovor za nabavu rotora za centrifuge IR-2M društvu Iran Centrifuge Technology Company (TESA) koje je uvršteno na popis EU-a.	22.12.2012.
149.	Jelvesazan Company	22 Bahman St., Bozorgmehr Ave, 84155666, Esfahan, Iran Tel. 98 0311 2658311 15 Faks: 98 0311 2679097	Jelvesazan Company pomaže subjektima uvrštenima na popis u kršenju odredbi sankcija UN-a i EU-a prema Iranu i izravno podupire aktivnosti Irana koje su osjetljive u pogledu širenja nuklearnog oružja. Početkom 2012. društvo Jelvesazan je namjeravalo dostaviti kontrolirane vakuumske pumpe društvu Iran Centrifuge Technology Company (TESA) koje je uvršteno na popis EU-a.	22.12.2012.
150.	Iran Aluminium Company	Arak Road Km 5, Tehran Road, 38189-8116, Arak, Iran Tel. 98 861 4130430 Faks: 98 861 413023 Internetska stranica: www.iralco.net	Iran Aluminium Company (također poznato kao IRALCO, Iranian Aluminium Company) pomaže subjektima uvrštenima na popis u kršenju odredbi sankcija UN-a i EU-a prema Iranu i izravno podupire aktivnosti Irana koje su osjetljive u pogledu širenja nuklearnog oružja. Društvo IRALCO je sredinom 2012. sklopio ugovor za nabavu aluminija društvu Iran Centrifuge Technology Company (TESA) koje je uvršteno na popis EU-a.	22.12.2012.
151.	Simatec Development Company		Simatec Development Company pomaže subjektima uvrštenima na popis u kršenju odredbi sankcija UN-a i EU-a prema Iranu i izravno podupire aktivnosti Irana koje su osjetljive u pogledu širenja nuklearnog oružja. Društvo Simatec je početkom 2010. sklopilo ugovor s društvom Kalaye Electric Company (KEC) koje je uvršteno na popis UN-a o nabavi Valcon invertera za pogon centrifuga za obogaćivanje urana. Od sredine 2012. društvo Simatec pokušava nabaviti invertere koje kontrolira EU.	22.12.2012.

▼M8

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
152.	Aluminat	1. Parcham St, 13th Km of Qom Rd 38135 Arak (tvornica) 2. Unit 38, 5th Fl, Bldg No 60, Golfam St, Jordan, 19395-5716, Teheran Tel. 98 212 2049216/22049928/22045237 Faks: 98 21 22057127 Internetska stranica: www.aluminat.com	Društvo Aluminat pomaže subjektima uvrštenima na popis u kršenju odredbi sankcija UN-a i EU-a prema Iranu i izravno podupire aktivnosti Irana koje su osjetljive u pogledu širenja nuklearnog oružja. Društvo Aluminat je početkom 2012. sklopio ugovor za nabavu aluminija 6061-T6 društvu Iran Centrifuge Technology Company (TESA) koje je uvršteno na popis EU-a.	22.12.2012.
153.	Organisation of Defensive Innovation and Research		Organisation of Defensive Innovation and Research (SPND) pomaže subjektima uvrštenima na popis u kršenju odredbi sankcija UN-a i EU-a prema Iranu i izravno podupire aktivnosti Irana koje su osjetljive u pogledu širenja nuklearnog oružja. Međunarodna agencija za atomsku energiju (IAEA) upozorila je na SPND radi moguće vojne dimenzije iranskog nuklearnog programa zbog kojeg Iran i dalje odbija suradnju. SPND vodi Mohsen Fakhrizadeh koji je uvršten na popis UN-a i dio je Ministarstva za obranu i logistiku oružanih snaga (MODAFL, uvršteno na popis EU-a u svibnju 2011.). Davoud Babaei je u prosincu 2011. uvršten na popis EU-a zbog njegove funkcije voditelja sigurnosti SPND-a, na kojoj je odgovoran za sprečavanje objave informacija, uključujući IAEA-u.	22.12.2012.

▼M25

———

▼M26

159.	Oil Industry Pension Fund Investment Company (OPIC)	No 234, Taleghani St, Teheran, Iran	OPIC pruža znatnu potporu iranskoj vladi u vidu financijskih sredstava te financijskih usluga za razvojne projekte povezane s naftom i plinom raznim subjektima povezanim s iranskom vladom, uključujući društva kćeri poduzećâ u državnom vlasništvu (NIOC). Osim toga, OPIC je imao u vlasništvu društvo IOEC (Iranian Offshore Engineering Construction Co.) koje je EU uvrstio na popis zbog pružanja logističke potpore iranskoj vladi. Sektor nafte i plina znatan je izvor financiranja za iransku vladu te postoji moguća povezanost prihoda od nafte koje u Iranu ostvaruje energetski sektor i financiranja iranskih osjetljivih aktivnosti širenja nuklearnog oružja. Glavni direktor OPIC-a jest Naser Maleki, kojeg su Ujedinjeni narodi na popis uvrstili na temelju toga što je	1.12.2015.

▼M26

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
			voditelj industrijske grupe Shahid Hemat Industrial Group (SHIG) i službenik MODAFL-a (Ministarstva obrane i logistike oružanih snaga Irana) koji nadgleda rad programa balističkih projektila Shahab-3 (iranskih dalekometnih balističkih projektila koji se trenutačno koriste). SHIG je subjekt uvršten na popis Ujedinjenih naroda na temelju toga što je podređeni subjekt društva Aerospaces Industries Organisation (AIO, koje je EU uvrstio na popis) i što je uključen u iranski program balističkih projektila. U skladu s tim, OPIC je izravno povezan s iranskim osjetljivim aktivnostima širenja nuklearnog oružja ili razvojem sustava za ispaljivanje nuklearnog oružja.	

▼M21

———

▼M17

161.	Sharif University of Technology	Ferdowsi Ave, PO Box 11365-11155, Teheran, Iran, Tel.: +98 21 66 161 E-pošta: info@sharif.ir	Sharif University of Technology (SUT) ima niz sporazuma o suradnji s organizacijama iranske vlade koje su UN i/ili EU uvrstili na popis, a koje djeluju u vojnim područjima ili područjima povezanima s vojskom, posebno u području proizvodnje i nabave balističkih projektila. To uključuje: sporazum s Organizacijom za svemirsku industriju koju je EU uvrstio na popis zbog, između ostalog, proizvodnje satelita; suradnju s iranskim ministarstvom obrane i Iranskom revolucionarnom gardom (IRGC) na natječajima za pametne brodove; širi sporazum s ratnim zrakoplovstvom IRGC-a koji obuhvaća razvoj i jačanje odnosa sa sveučilištem te organizacijsku i stratešku suradnju; SUT je strana sporazuma između šest sveučilišta kojim se putem istraživanja povezanih s obranom podržava Vlada Irana; na SUT-u se također održavaju diplomski programi za projektiranje i izgradnju letjelica bez posade (UAV) koje je, između ostalih, osmislilo ministarstvo znanosti. Promatrano u cjelini, navedeno pokazuje značajan angažman s Vladom Irana u vojnim područjima ili područjima povezanima s vojskom, što predstavlja potporu Vladi Irana.	8.11.2014.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
▼M8				
162.	Moallem Insurance Company (također poznato kao: Moallem Insurance; Moallem Insurance Co.; M.I.C; Export and Investment Insurance Co.)	Red.br 56, Haghani Boulevard, Vanak Square, Teheran 1517973511, Iran PO Box 19395-6314, 11/1 Sharif Ave, Vanaq Square, Teheran 19699, Iran Telefon: (98-21) 886776789, 887950512, 887791835 Faks: (98-21) 88771245 Internetska stranica: www.mic-ir.com	Glavni osiguravatelj IRISL-a	22.12.2012.
▼M25				
———				
▼M9				
165.	Petropars Operation & Management Company (također poznato kao: POMC)	Adresa: South Pars Gas Assaluyeh, Bushehr, Tel. +98-772-7363852. http://www.petropars.com/Subsidiaries/POMC.aspx	Društvo kći društva Petropars Iran Company, koje je uvršteno na popis UN-a	8.6.2013.
166.	Petropars Resources Engineering Ltd (također poznato kao: PRE)	Adresa: 4th Floor, Floor No. 19, 5th Street, Gandi Ave., Teheran, Iran, 1517646113, Tel. +98-21 88888910/13. http://www.petropars.com/Subsidiaries/PRE.aspx	Društvo kći društva Petropars Iran Company, koje je uvršteno na popis UN-a	8.6.2013.
▼M25				
———				

▼B

II. **Islamska revolucionarna garda (IRGC)**

A. *Osobe*

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
1.	Brigadni general IRGC-a Javad DARVISH-VAND		Ovlaštenik za nadzor pri MODAFL-u nadležan za sve objekte i uređaje MODAFL-a.	23.6.2008.
2.	Kontraadmiral Ali FADAVI		Zapovjednik mornarice IRGC-a	26.7.2010.
3.	Parviz FATAH	Rođen 1961.	Drugi najistaknutiji suradnik Khatam al Anbiya	26.7.2010.
4.	Brigadni general IRGC-a Seyyed Mahdi FARAHI		Generalni direktor Organizacije za obrambenu industriju (DIO) koja je uvrštena na popis UNSCR 1737 (2006)	23.6.2008.
5.	Brigadni general IRGC-a Ali HOSEYNITASH		Voditelj generalne uprave Iranskoga vrhovnog vijeća za nacionalnu sigurnost i uključen u formuliranje politike za nuklearna pitanja.	23.6.2008.
6.	IRGC Mohammad Ali JAFARI		Zapovjednik u IRGC-u.	23.6.2008.
7.	Brigadni general IRGC-a Mostafa Mohammad NAJJAR		Ministar za unutarnje poslove i bivši ministar MODAFL-a, nadležan za sve vojne programe, uključujući programe balističkih raketa.	23.6.2008.
8.	Brigadni general Mohammad Reza NAQDI	Rođen 1953., Nadjaf (Irak)	Zapovjednik snaga otpora Basij.	26.7.2010.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
9.	Brigadni general Mohammad PAKPUR		Zapovjednik kopnenih snaga IRGC-a	26.7.2010.
10.	Rostam QASEMI (*alias* Rostam GHASEMI)	Rođen 1961.	Zapovjednik Khatam al-Anbiya	26.7.2010.
11.	Brigadni general Hossein SALAMI		Zamjenik zapovjednika IRGC-a.	26.7.2010.
12.	Brigadni general IRGC-a Ali SHAMSHIRI		Zamjenik ministra nadležan za protuobavještajnu službu u MODAFL-u, odgovoran za sigurnost osoblja i uređaja u MODAFL-u.	23.6.2008.
13.	Brigadni general IRGC-a Ahmad VAHIDI		Ministar MODAFL-a i bivši zamjenik vođe MODAFL-a	23.6.2008.
▼M3 ———				
▼B 15.	Abolghassem Mozaffari SHAMS		Voditelj sjedišta poduzeća Khatam Al-Anbia Construction.	1.12.2011.
▼M3 ———				
▼B 17.	Ali Ashraf NOURI		Zamjenik zapovjednika IRGC-a, načelnik politbiroa IRGC-a.	23.1.2012.
18.	Hojatoleslam Ali SAIDI (*alias* Hojjat- al-Eslam Ali Saidi ili Saeedi		Predstavnik vrhovnoga čelnika IRGC-a.	23.1.2012.
19.	Amir Ali Haji ZADEH (*alias* Amir Ali Hajizadeh)		Zapovjednik zračnih snaga IRGC-a, brigadni general	23.1.2012.

B. *Subjekti*

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
1.	Islamska revolucionarna garda (IRGC)	Teheran, Iran	Odgovorna za iranski nuklearni program. Ima operativni nadzor nad iranskim programom balističkih raketa. Više je puta pokušala javnim nabavama poduprijeti iranski nuklearni program i program balističkih raketa.	26.7.2010.
2.	Zračne snage IRGC-a		Vode iransku evidenciju balističkih raketa kratkoga i srednjega dometa. Zapovjednik zračnih snaga IRGC-a uvršten na popis UNSCR 1737 (2006)	23.6.2008.
3.	Zapovjedništvo zračnih snaga IRGC-a Al-Ghadir, nadležno za rakete		To zapovjedništvo je posebna jedinica unutar zračnih snaga IRGC-a koja s industrijskom skupinom SBIG (na popisu UNSCR 1737) sudjeluje u projektu FATEH 110, balističkih raketa kratkoga dometa i balističkih raketa srednjega dometa Ashura. To je zapovjedništvo vjerojatno subjekt koji stvarno ima operativni nadzor nad raketama.	26.7.2010.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
4.	Naserin Vahid		Naserin Vahid proizvodi dijelove za oružje u ime IRGC-a. Fiktivno društvo IRGC-a.	26.7.2010.
5.	Snage Qods IRGC-a	Teheran, Iran	Iranske snage Qods Islamske revolucionarne garde (IRGC) nadležne za operacije izvan Irana i u području vanjske politike glavno su oruđe Teherana za specijalne operacije i potporu teroristima i islamskim militantima u inozemstvu. Hezbolah je u sukobu s Izraelom 2006. upotrijebio protubrodske križarske rakete, (anti-ship cruise missiles – ASCM), prijenosne protuzračne obrambene sustave (MANPADS) i zračne bezpilotne letjelice (UAV) koje su osigurale snage Qods i, prema izvješćima medija, koristio djelomično osposobljavanje za te sustave koje su organizirale snage Qods. Sudeći prema različitim izvorima, snage Qods i dalje opskrbljuju i osposobljavaju Hezbolah za uporabu tehnološki naprednoga oružja, protuzračnih raketa i raketa dalekoga dometa. Snage Qods i nadalje osiguravaju ograničenu „smrtonosnu" potporu (lethal support), osposobljavanje i financiranje talibanskih boraca u južnom i zapadnom Afganistanu, uključujući nabavu lakoga oružja, streljiva, granata (minobacača) i raketa kratkoga dometa za uporabu na bojištu. Protiv zapovjednika uvedene su sankcije u skladu s UNSCR	26.7.2010.
6.	Sepanir Oil and Gas Energy Engineering Company (*alias* Sepah Nir)		Društvo kći poduzeća Khatam al-Anbya Construction Headquarters koje je uvršteno na popis UNSCR 1929. Sepanir Oil and Gas Engineering Company sudjeluje u fazama 15 i 16 projekta razvoja plinskoga polja u South Pars.	26.7.2010.
7.	Bonyad Taavon Sepah (*alias* IRGC Cooperative Foundation; Bonyad-e Ta'avon-Sepah; Sepah Cooperative Foundation)	Niayes Highway, Seoul Street, Teheran, Iran	Bonyad Taavon Sepah, poznat i kao IRGC Cooperative Foundation, osnovali su zapovjednici IRGC-a kako bi strukturirali ulaganja IRGC-a. Pod nadzorom je IRGC-a. Upravno vijeće Bonyad Taavon Sepah ima devet članova od kojih su njih osam i članovi IRGC-a. Među tim dužnosnicima su glavni zapovjednik IRGC-a koji je i predsjednik upravnoga vijeća, predstavnik vrhovnoga čelnika IRGC-a, zapovjednik snaga Basij, zapovjednik kopnenih snaga IRGC-a, zapovjednik zračnih snaga IRGC-a, zapovjednik mornarice IRGC-a, voditelj organizacije IRGC za sigurnost podataka,viši časnik IRGC-a iz generalnoga štaba oružanih snaga i viši časnik IRGC-a iz ministarstva za obranu (MODAFL).	23.05.2011.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
8.	Ansar Bank (*alias* Ansar Finance and Credit Fund; Ansar Financial and Credit Institute; Ansae Institute; Ansar al-Mojahedin No-Interest Loan Institute; Ansar Saving and Interest Free-Loans Fund)	No. 539, North Pasdaran Avenue, Teheran; Ansar Building, North Khaje Nasir Street, Teheran, Iran	Banku Bonyad Taavon Sepah osnovala je banka Ansar Bank da osigura financijske i kreditne usluge osoblju IRGC-a. U početku je banka Ansar Bank djelovala kao kreditna unija, a u banku sa svim uslugama preoblikovala se sredinom 2009., nakon što je dobila dozvolu Iranske središnje banke. Ansar Bank, prethodno poznata kao Ansar al Mojahedin, povezana je s IRGC-om preko 20 godina. Članovi IRGC-a primali su plaće preko banke Ansar bank. Osim toga, Ansar bank je osiguravala posebne pogodnosti za osoblje IRGC-a, uključujući smanjene cijene za opremanje stana ili besplatne ili smanjene iznose za zdravstvenu skrb.	23.05.2011.
9.	Mehr Bank (*alias* Mehr Finance and Credit Institute; Mehr Interest-Free Bank)	204 Taleghani Ave., Teheran, Iran	Mehr Bank nadziru Bonyas Taavon Sepah i IRGC. Mehr Bank osigurava financijske usluge IRGC-u. Prema javnom intervjuu s voditeljem Bonyad Taavon Sepah, Parvizom Fattah (rođen 1961.), Bonyad Taavon Sepah osnovao je banku Mehr Bank za potrebe snaga Basij (paravojna snaga IRGC-a).	23.05.2011.

▼M9

———

▼B

11.	Behnam Sahriyari Trading Company	Poštanska adresa: Ziba Buidling, 10th Floor, Northern Sohrevardi Street, Teheran, Iran	Poslana dva spremnika različitih vrsta vatrenog oružja iz Irana u Siriju u svibnju 2007. čime se krši stavak 5. UNSCR 1747(2007)	23.1.2012.

III. **Islamic Republic of Iran Shipping Lines (IRISL)**

A. *Osoba*

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja

▼M25

———

▼B

2.	Ghasem Nabipour (*alias* M T Khabbazi Nabipour)	Rođen 16. siječnja 1956., Iranac.	Generalni direktor i dioničar društva Rahbaran Omid Darya Ship management Company, novo ime za Soroush Sarzamin Asatir Ship Management Company (*alias* Soroush Saramin Asatir Ship Management Company) (SSA SMC) koje je EU uvrstila na popis, zadužen za tehničko upravljanje plovila IRISL-a. NABIPOUR je direktor za upravljanje plovila IRISL-a.	1.12.2011.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
3.	Naser Bateni	Rođen 16. prosinca 1962., Iranac.	Bivši direktor pravne službe IRISL-a, Generalni direktor društva Hanseatic Trade and Trust Shipping Company (HTTS) koje je na popisu EU-a. Generalni direktor fiktivnoga društva NHL Basic Limited.	1.12.2011.
4.	Mansour Eslami	Rođen 31. siječnja 1965., Iran.	Generalni direktor poduzeća IRISL Malta Limited, alias Royal Med Shipping Company koje je na popisu EU-a.	1.12.2011.
5.	Mahamad Talai	Rođen 4. lipnja 1953., Iranac, Nijemac.	Izvršni direktor IRISL-a u Europi, izvršni direktor društva HTTS i Darya Capital Administration Gmbh koji su na popisu EU-a. Direktor više fiktivnih društava u vlasništvu ili pod nadzorom IRISL-a ili od njih ovisnih poduzeća.	1.12.2011.
▼M9 6.	Mohammad Moghaddami FARD	datum rođenja: 19. srpnja 1956. Putovnica: N10623175 (Iran) izdana 27. ožujka 2007.; važi do 26. ožujka 2012.	Regionalni direktor IRISL-a u Ujedinjenim Arapskim Emiratima, generalni direktor društava Pacific Shipping i Great Ocean Shipping Company, *alias* Oasis Freight Agency, koja su na popisu EU-a. Osnovao Crystal Shipping FZE 2010. u nastojanjima da izbjegne sankcije zbog uvrštenja IRISL-a na popis EU-a.	1.12.2011.
▼B 7.	Captain Alireza GHEZELAYAGH		Glavni izvršni direktor poduzeća Lead Maritime, koje je na popisu EU-a i djeluje u ime HDSL-a u Singaporu. Uz to je i generalni direktor Asia Marine Network, regionalnoga ureda IRISL-a u Singaporu, koji je na popisu EU-a.	1.12.2011.
▼M25 ———				
▼B 9.	Hassan Jalil Zadeh	Rođen 6. siječnja 1959., Iranac.	Direktor i dioničar društva Hafiz Darya Shipping Lines (HDSL). Registriran kao dioničar brojnih fiktivnih društava IRISL-a.	1.12.2011.
10.	Mohammad Hadi Pajand	Rođen 25. svibnja 1950., Iranac.	Bivši financijski direktor IRISL-a, bivši zamjenik generalnoga direktora Irinvestship limited na popisu EU-a, generalni direktor društva Fairway Shipping koje je preuzelo djelatnosti Irinvestship limited. Direktor fiktivnih društava IRISL-a, uključujući Lancellin Shipping Company i Acena Shipping Company koje su na popisu EU-a.	1.12.2011.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
▼M9 11.	Ahmad Sarkandi	Rođen 30. rujna 1953., Iranac.	Bivši financijski direktor društva IRISL od 2011. Bivši izvršni direktor mnogih ovisnih društava IRISL-a koja su na popisu EU-a, odgovoran za osnivanje mnogih fiktivnih društava u kojima je još uvijek registriran kao direktor i dioničar.	1.12.2011.
▼B 12.	Seyed Alaeddin Sadat Rasool	Rođen 23. srpnja 1965., Iranac.	Pomoćnik direktora pravne službe IRISL-a, direktor pravne službe društva Rahbaran Omid Darya Shipmanagement Company.	1.12.2011.
13.	Ahmad TAFAZOLY	Datum rođenja: 27. svibnja 1956., Mjesto rođenja: Bojnord, Iran, Putovnica:R10748186 (Iran) izdana 22. siječnja 2007.; važi do 22. siječnja 2012.	Generalni direktor društva China Shipping Company, *alias* Santelines (*alias* Santexlines), *alias* Rice Shipping, alias E-sail Shipping u okviru IRISL-a.	1.12.2011.
▼M12 14.	Naser Bateni	Rođen 16. prosinca 1962., Iranac.	Naser Bateni djeluje u ime IRISL-a. Bio je direktor IRISL-a do 2008., a kasnije generalni direktor IRISL Europe GmbH. Generalni je direktor Hanseatic Trade and Trust Shipping GmbH (HTTS) koji u svojstvu generalnog zastupnika pruža ključne usluge subjektima Safiran Payam Darya Shipping Lines (SAPID) i Hafize Darya Shipping Lines (HDS Lines) koji su uvršteni na popis i djeluju u ime IRISL-a.	16.11.2013.

▼B

B. *Subjekti*

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
▼M25 ———				
▼B 25.	Kerman Shipping Company Ltd	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta. C37423, registrirano na Malti 2005. Br. IMO: 9209350	Kerman Shipping Company Ltd je ovisno društvo u punom vlasništvu IRISL-a. Na Malti ima istu adresu kao Woking Shipping Investments Ltd i društva u njegovu vlasništvu.	23.05.2011.
26.	Woking Shipping Investments Ltd	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta. C39912 izdana 2006.	Woking Shipping Investments Ltd je ovisno društvo IRISL-a i ima u vlasništvu Shere Shipping Company Limited, Tongham Shipping Co. Ltd., Uppercourt Shipping Company Limited, Vobster Shipping Company koja na Malti imaju svi istu adresu.	23.05.2011.

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
26.a	Shere Shipping Company Limited	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta Br. IMO 9305192	Shere Shipping Company Limited je ovisno društvo u punom vlasništvu Woking Shipping Investments Ltd, u vlasništvu IRISL-a.	23.05.2011.
26.b	Tongham Shipping Co. Ltd	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta Br. IMO: 9305219	Tongham Shipping Co. Ltd je ovisno društvo u punom vlasništvu Woking Shipping Investments Ltd, u vlasništvu IRISL-a.	23.05.2011.
26.c	Uppercourt Shipping Company Limited	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta Br. IMO: 9305207	Uppercourt Shipping Company Limited je ovisno društvo u punom vlasništvu Woking Shipping Investments Ltd, u vlasništvu IRISL-a.	23.05.2011.
26.d	Vobster Shipping Company	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta Br. IMO: 9305221	Vobster Shipping Company je ovisno društvo u punom vlasništvu Woking Shipping Investments Ltd, u vlasništvu IRISL-a.	23.05.2011.
27.	Lancelin Shipping Company Ltd	Fortuna Court, Block B, 284 Archiepiskopou Makariou C Avenue, 2nd Floor, 3105 Limassol, Cyprus. Registracijski broj poduzeća #C133993 (Cyprus), izdana2002 Br. IMO: 9213387	Lancelin Shipping Company Ltd je u punom vlasništvu IRISL-a. Ahmad Sarkandi je direktor poduzeća Lancelin Shipping.	23.05.2011.
▼M25 _____				
▼M4 _____				
▼M25 _____				
▼M9 43.	Good Luck Shipping Company	P.O. Box 8486 – office 206/207, Ahmad Ghubash Building, Oud Mehta, Bur Dubai, UAE	Trgovačko društvo koje posluje u ime IRISL-a. Pod nadzorom Moghddamija Farda. Društvo Good Luck Shipping Company osnovano je da zamijeni Oasis Freight Company *alias* Great Ocean Shipping Services, koje je pod sankcijama EU-a i u stečajnom je postupku. Društvo Good Luck Shipping Company izdalo je lažne prijevozne isprave za IRISL i subjekte u vlasništvu ili pod nadzorom IRISL-a. Djeluje u ime društava uvrštenih na popis EU-a HDSL i Sapid u Ujedinjenim Arapskim Emiratima. Osnovano je u lipnju 2011. da, zbog uvedenih sankcija, zamijeni društva Great Ocean Shipping Services.	1.12.2011.
▼M25 _____				
▼M4 _____				
▼M25 _____				
▼M1 _____				

▼B

	Ime	Podaci za utvrđivanje identiteta	Razlozi	Datum uvrštenja
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M8 ____				
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M25 ____				
▼M9 ____				
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M25 ____				
▼M1 ____				
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M25 ____				
▼M12				
	154. Hanseatic Trade Trust & Shipping (HTTS) GmbH	Adresa: Schottweg 7, 22087 Hamburg, Germany; Druga adresa: Opp 7th Alley, Zarafshan St, Eivanak St, Qods Township.	Hanseatic Trade and Trust Shipping GmbH (HTTS) glavni je zastupnik i kao takav pruža ključne usluge društvima Safiran Payam Darya Shipping Lines (SAPID) i Hafize Darya Shipping Lines (HDS Lines), koja su oba subjekti za koje je utvrđeno da djeluju u ime društva IRISL.	16.11.2013.
▼M25 ____				

▼**M24**

PRILOG X.

Internetske stranice s informacijama o nadležnim tijelima i adresa za slanje obavijesti Europskoj komisiji

BELGIJA

http://www.diplomatie.be/eusanctions

BUGARSKA

http://www.mfa.bg/en/pages/135/index.html

ČEŠKA

http://www.mfcr.cz/mezinarodnisankce

DANSKA

http://um.dk/da/politik-og-diplomati/retsorden/sanktioner/

NJEMAČKA

http://www.bmwi.de/DE/Themen/Aussenwirtschaft/aussenwirtschaftsrecht,did=404888.html

ESTONIJA

http://www.vm.ee/est/kat_622/

IRSKA

http://www.dfa.ie/home/index.aspx?id=28519

GRČKA

http://www.mfa.gr/en/foreign-policy/global-issues/international-sanctions.html

ŠPANJOLSKA

http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/GlobalizacionOportunidadesRiesgos/Documents/ORGANISMOS%20COMPETENTES%20SANCIONES%20INTERNACIONALES.pdf

FRANCUSKA

http://www.diplomatie.gouv.fr/autorites-sanctions/

HRVATSKA

http://www.mvep.hr/sankcije

ITALIJA

http://www.esteri.it/MAE/IT/Politica_Europea/Deroghe.htm

CIPAR

http://www.mfa.gov.cy/sanctions

LATVIJA

http://www.mfa.gov.lv/en/security/4539

LITVA

http://www.urm.lt/sanctions

LUKSEMBURG

http://www.mae.lu/sanctions

MAĐARSKA

http://2010-2014.kormany.hu/download/b/3b/70000/ENSZBT-ET-szankcios-tajekoztato.pdf

▼**M24**

MALTA

https://www.gov.mt/en/Government/Government%20of%20Malta/Ministries%20and%20Entities/Officially%20Appointed%20Bodies/Pages/Boards/Sanctions-Monitoring-Board-.aspx

NIZOZEMSKA

http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/internationale-sancties

AUSTRIJA

http://www.bmeia.gv.at/view.php3?f_id=12750&LNG=en&version=

POLJSKA

http://www.msz.gov.pl

PORTUGAL

http://www.portugal.gov.pt/pt/os-ministerios/ministerio-dos-negocios-estrangeiros/quero-saber-mais/sobre-o-ministerio/medidas-restritivas/medidas-restritivas.aspx

RUMUNJSKA

http://www.mae.ro/node/1548

SLOVENIJA

http://www.mzz.gov.si/si/omejevalni_ukrepi

SLOVAČKA

http://www.mzv.sk/sk/europske_zalezitosti/europske_politiky-sankcie_eu

FINSKA

http://formin.finland.fi/kvyhteistyo/pakotteet

ŠVEDSKA

http://www.ud.se/sanktioner

UJEDINJENA KRALJEVINA

https://www.gov.uk/sanctions-embargoes-and-restrictions

Adresa za slanje obavijesti Europskoj komisiji:

Europska komisija

Služba za instrumente vanjske politike

Office EEAS 02/309

B-1049 Bruxelles

Belgija

E-pošta: relex-sanctions@ec.europa.eu

———————

▼**M24**

PRILOG VIII.

Popis osoba, subjekata i tijela iz članka 23.a stavka 1.

A. Fizičke osobe

B. Subjekti i tijela.

▼**M24**

PRILOG XIV.

Popis osoba, subjekata i tijela iz članka 23.a stavka 2.

A. Fizičke osobe

B. Subjekti i tijela