



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЕКОНОМИЈЕ
И РЕГИОНАЛНОГ РАЗВОЈА
Сектор за инфраструктуру квалитета

В О Д И Ч ЗА ПРИМЕНУ

ПРАВИЛНИКА О ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКОЈ КОМПАТИБИЛНОСТИ („Службени гласник РС”, број 13/10)

прво издање
Београд, јул 2011. године

Садржај

Увод	4
1. ДЕЛОКРУГ (ПРЕДМЕТ) ПРАВИЛНИКА	7
1.1. Опште	7
1.1.1. Опрема без електричних и/или електронских делова	8
1.1.2. Изричита изузимања из примене Правилника	8
1.1.2.1. Радио и телекомуникациона терминална опрема која је уређена посебним прописом	9
1.1.2.2. Производи за ваздухопловство, њихови делови и уређаји на које се примењују посебни прописи из области цивилног ваздухопловства	9
1.1.2.3. Радио опрема коју користе радио аматери	9
1.1.3. Опрема на коју се примењују посебни прописи	9
1.1.4. Бенигна (доброћудна) опрема	10
1.1.5. Класификација као апарат или стационарно постројење	11
1.2. Дефинисање појма „апарат”	12
1.2.1. Готови уређаји	13
1.2.2. Комбинација готових уређаја (системи)	13
1.2.3. Компоненте/Подсклопови	14
1.2.3.1. Компоненте/подсклопови на које се примењује Правилник ..	14
1.2.3.2. Компоненте/подсклопови на које се не примењује Правилник	14
1.2.4. Преносиво (мобилно) постројење	14
1.2.5. Употребљаван (полован) апарат	15
1.2.6. Производи за сопствену употребу	15
1.3. Појам стационарног постројења	15
1.3.1. Дефиниција стационарног постројења	15
1.3.2. Специфични апарати за стационарно постројење	16
2. БИТНИ ЗАХТЕВИ	16
3. ПОСТУПАК ОЦЕЊИВАЊА УСАГЛАШЕНОСТИ ЗА АПАРАТ	17
3.1. Увод	17
3.2. Интерна контрола производње	18
3.2.1. Опште	18
3.2.2. Коришћење приступа „у најгорем случају”	19
3.2.3. Претпоставка усаглашености	20
3.2.4. Оцењивање усаглашености апарата када није примењен српски стандард	21
3.3. Спровођење оцењивања усаглашености од стране именованог тела за оцењивања усаглашености	23
3.3.1. Изјава којом се потврђује усаглашеност апарата са захтевима из Правилника, као врста исправе о усаглашености	23
3.3.2. Потврда о усаглашености, као врста исправе о усаглашености	24
3.4. Документација која се тражи Правилником	26
3.4.1. Техничка документација	26
3.4.2. Декларација о усаглашености	27
3.4.3. Упутство за употребу	28
3.4.4. Чување техничке документације и Декларације о усаглашености	28
3.5. Означавање усаглашености и информације о апарату	29
3.5.1. Српски знак усаглашености	29
3.5.2. Друге информације	31
3.5.3. Информације за следљивост	32

3.5.4.	Информације које се односе на монтажу, инсталирање, одржавање и употребу	32
3.5.5.	Информације када усаглашеност није обезбеђена са захтевима заштите у стамбеној области	32
4.	СТАЦИОНАРНО ПОСТРОЈЕЊЕ	33
4.1.	Појам и Битни захтеви	33
4.1.1.	Информације и инструкције произвођача о предвиђеној употреби компоненти-делова (апарата и/или уређаја) које се уграђују у стационарно постројење (наменско коришћење компоненти)	34
4.1.2.	Добра инжењерска пракса	34
4.2.	Документација	35
4.3.	Захтеви за апарате који су намењени за уградњу у одређено стационарно постројење а који се самостално не стављају, односно не испоручују на тржиште (специфични апарати)	35
4.4.	Пратећа документација за апарате који су намењени за уградњу у одређено стационарно постројење, а који се самостално не стављају, односно не испоручује на тржиште	35
5.	СЛОБОДАН ПРОМЕТ	36
	ПРИЛОГ 1 - Свеукупни дијаграм	37
	ПРИЛОГ 2 - Оцењивање усаглашености опреме са захтевима из Правилника, у случају када, у целини или делимично, нису примењени стандарди са списка српских стандарда из области електромагнетске компатибилности	38
	Листа примера електромагнетских феномена	39
	ПРИЛОГ 3 - Прелазни период	43
	ПРИЛОГ 4 - Примери Декларације о усаглашености	44
	ПРИЛОГ 5 - Примери Потврда о усаглашености	49

УВОД

Овај водич је припремљен са циљем да помогне свим привредним субјектима, надлежним инспекторима у оквиру тржишног надзора, али и другим заинтересованим странама на која се односи Правилник о електромагнетској компатибилности („Службени гласник РС”, број 13/10 -у даљем тексту: Правилник).

Водич не представља тумачење Правилника, већ је намењен свим заинтересованим странама које примењују и на које се односи овај правилник, са циљем да им олакша примену.

Правни основ за доношење Правилника садржан је у члану 6. став 1. Закона о техничким захтевима за производе и оцењивању усаглашености („Службени гласник РС”, број 36/09), којим је прописано да технички пропис припрема и доноси министарство у оквиру свог делокруга. Овај правилник је донео министар економије и регионалног развоја, као надлежни министар за област техничких захтева за индустријске производе (електрична опрема, електромагнетска компатибилност, машине, лифтови, опрема за личну заштиту, текстил, обућа, кристал стакло).

Правилник је објављен у „Службеном гласнику РС”, број 13/10 од 12. марта 2010. године, а ступио је на снагу 20. марта 2010. године.

Правилником се прописују битни захтеви за електромагнетску компатибилност које мора да испуни опрема која се ставља на тржиште и/или употребу; претпоставка усаглашености; поступци за оцењивање усаглашености апарата; знак усаглашености и означавање усаглашености; садржина Декларације о усаглашености и техничке документације; заштитна клаузула и захтеви које мора да испуни тело за оцењивање усаглашености да би било именовано за оцењивање усаглашености.

Правилник је усклађен са свим начелима и битним захтевима из Директиве 2004/108/ЕЗ Европског парламента и Савета од 15. децембра 2004. године о електромагнетској компатибилности (ЕМС директива), што је у складу са преузетим обавезама Републике Србије из Споразума о стабилизацији и придруживању (ССП), као и из Националног програма интеграције Републике Србије у Европску унију (НПИ) у вези са транспоновањем директива Европске уније (ЕУ) у национално законодавство, односно усклађивањем домаћег законодавства са правним тековинама ЕУ. Обавезе из ССП се нарочито односе на део који се односи на слободан проток роба и, у том смислу, неопходности хармонизације техничког законодавства Републике Србије са техничким законодавством ЕУ са циљем уклањања техничких препрека за трговину као једног од кључних елемената за обезбеђивање слободног протока роба и стварања јединственог тржишта.

Приликом израде Правилника, осим наведене директиве ЕУ, узета су у обзир и решења из референтних прописа ЕУ у области слободног промета роба, а нарочито из Одлуке 768/2008/ЕЗ Европског парламента и Савета о заједничком оквиру за трговање производима од 9. јула 2008. године (*Decision No 768/2008 of the European Parliament and of the Council of 9 July 2008 on a common framework for the marketing of products, and repealing Council Decision 93/465/EEC*).

У складу са Директивом 2004/108/ЕЗ, као директивом тзв. Новог приступа из области техничког законодавства ЕУ, као и законом којим се уређују технички захтеви за производе и оцењивање усаглашености, овим правилником су прописана битно нова решења у области захтева за електромагнетску компатибилност опреме која може да проузрокује електромагнетске сметње и/или на коју те сметње могу да утичу погоршавајући њене радне карактеристике; нова решења у погледу врсте субјеката који спроводе, односно учествују у оцењивању усаглашености и врсте исправа о

усаглашености, као и у погледу добровољне примене српских стандарда којима се преузимају хармонизовани (европски) стандарди из ове области (претпоставка усаглашености).

Битна новина која се постиже Правилником огледа се и у томе што опрема-апарати на које се примењује овај правилник, више не подлежу обавезној сертификацији (атестирању) од стране сертификационих тела за сертификацију производа, што свакако убрзава њихов промет на тржишту, с обзиром да поступак сертификације подразумева дуготрајно испитивање. Са друге стране, одсуство обавезне сертификације елиминише високе трошкове сертификације чиме се ствара реална претпоставка за снижавање цене коштања електричне опреме која се ставља на тржиште Републике Србије.

Правилник, у складу са преузетом директивом, прописује само битне захтеве за електромагнетску компатибилност опреме пре њеног стављања на тржиште или употребу, како опрема не би производила електромагнетске сметње или како би опрема и у присуству тих сметњи могла несметано да ради, без погоршања њених радних карактеристика.

Правилником се прописује искључива и потпуна одговорност произвођача да опрема-апарат који се ставља на тржиште Републике Србије мора бити усаглашен са битним захтевима за електромагнетску компатибилност. То се постиже оцењивањем усаглашености коју спроводи произвођач, у поступку интерне контроле производње. Произвођач или његов заступник сачињава и издаје Декларацију о усаглашености апарата (као врсти опреме која подлеже оцењивању усаглашености) којом потврђује да тај апарат испуњава битне захтеве за електромагнетску компатибилност из овог правилника.

Произвођач може, ако то жели, односно ако не располаже довољним кадровским и техничким капацитетима, да ангажује Именовано тело за оцењивање усаглашености производа (у даљем тексту: Именовано тело) да оно спроведе оцењивање усаглашености појединих аспеката битних захтева за електромагнетску компатибилност апарата. То се постиже прегледом техничке документације од стране Именованог тела и на основу тог прегледа се утврђује да ли су испуњени захтеви за електромагнетску компатибилност који су прописани овим правилником. Ако је утврђено да су испуњени битни захтеви за електромагнетску компатибилност апарата, Именовано тело издаје произвођачу изјаву којом се потврђује усаглашеност тог апарата. Сâмо испитивање апарата у складу са захтевима одговарајућих стандарда спроводи произвођач или то за њега може обавити неко трећи, ако произвођач не располаже техничким и кадровским капацитетима за то испитивање или за део тих испитивања.

Посебно указујемо да, у складу са овим правилником, Декларација о усаглашености апарата, најчешће, није довољна да би се тај апарат могао ставити на тржиште Републике Србије.

Наиме, пре стављања апарата на тржиште Републике Србије, произвођач таквог апарата, његов заступник или увозник у случају да произвођач или његов заступник није регистрован на територији Републике Србије, дужан је да достави Именованом телу примерак Декларације о усаглашености са припадајућом техничком документацијом (најчешће је то извештај о испитивању или збирни испитни извештај) ради потврђивања усаглашености тог апарат са захтевима из овог правилника.

Овај водич је фокусиран, пре свега, на суштинске одредбе Правилника, које су, по нашем мишљењу, од значаја за његову примену, а односе се, између осталог, на:

-јасну разлику између захтева и поступака оцењивања усаглашености за апарат и

за стационарна постројења понаособ (стационарна постројења могу укључити мреже и велике машине);

- посебно дефинисање апарата и стационарног постројења у оквиру заједничког појма: „опреме”;

- несачињавање, односно неиздавање Декларације о усаглашености нити СЕ означавање за стационарно постројење, иако и оно мора бити усаглашено са посебним захтевима из Правилника;

- обавезу произвођача да, када приликом израде апарата не примени или делимично примени стандард са списка српских стандарда који се односе на електромагнетску компатибилност, детаљно докаже и образложи да је апарат усаглашен са битним захтевима из Правилника;

- изузимање апарата од обавезног оцењивања усаглашености и сачињавања Декларације о усаглашености, као и стављања Српског знака усаглашености, ако се ти апарати не испоручују на тржиште самостално већ су намењени за уградњу у стационарно постројење. У овом случају документација која прати стационарно постројење мора да садржи опис стационарног постројења и карактеристике његове електромагнетске компатибилности, као и опис мера предострожности (безбедности) које је потребно предузети приликом уградње апарата у стационарно постројење да се не би угрозила електромагнетска компатибилност тог постројења;

- опрема-апарати на које се примењује овај правилник, не подлежу обавезној сертификацији од стране именованих тела за оцењивање усаглашености;

- одговорност за опрему-апарате који се стављају на тржиште Републике Србије је искључиво и потпуно на произвођачу. То значи да опрема-апарат који се ставља на тржиште Републике Србије мора бити усаглашен са битним захтевима за електромагнетску компатибилност. То се постиже оцењивањем усаглашености коју спроводи произвођач, у поступку интерне контроле производње. Произвођач или његов заступник сачињава и издаје Декларацију о усаглашености апарата (као врсти опреме која подлеже оцењивању усаглашености) којом потврђује да тај апарат испуњава битне захтеве за електромагнетску компатибилност из Правилника;

- факултативно учешће Именованог тела у спровођењу оцењивања усаглашености.

Треба имати у виду да иста опрема, на коју се односи Правилник, може бити предмет још једног или више других техничких прописа, што значи да таква опрема мора бити усаглашена са битним захтевима из свих прописа који се на ту опрему односе, пре него се таква опрема стави на тржиште Републике Србије и означи Српским знаком усаглашености.

Овај водич је заснован на позитивним искуствима у примени ЕМС директиве у Европској унији, као и ставовима представника држава чланица ЕУ, индустрије, корисника опреме, тела за оцењивање усаглашености и других стручњака у ЕУ који су били укључени у настанак ЕМС директиве, а који су обједињени у Водичу за ЕМС директиву 2004/108/ЕЗ од 8. фебруара 2010. године.

Са друге стране, овај водич садржи и ставове из неколико хиљада правних и стручно-техничких мишљења о примени појединих одредаба Правилника, које је до сада дало Министарство економије и регионалног развоја, Сектор за инфраструктуру квалитета на захтев правних и физичких лица, као и органа државне управе.

1. ДЕЛОКРУГ (ПРЕДМЕТ) ПРАВИЛНИКА

1.1. Опште

Правилник се примењује на сву опрему која може да проузрокује електромагнетске сметње и/или на коју те сметње могу да утичу погоршавајући њене радне карактеристике. Дакле и на електричне и електронске уређаје, системе и постројења (инсталације).

Два су главна циља које треба да испуни Правилник: да се обезбеди слободно и несметано стављање опреме, пре свега апарата, на тржиште Републике Србије; уз, истовремено, успостављање прихватљивог електромагнетског окружење у коме ти апарати могу несметано да функционишу.

Ови главни циљеви се постижу обезбеђењем и испуњењем битних захтева за електромагнетску компатибилност, а то су:

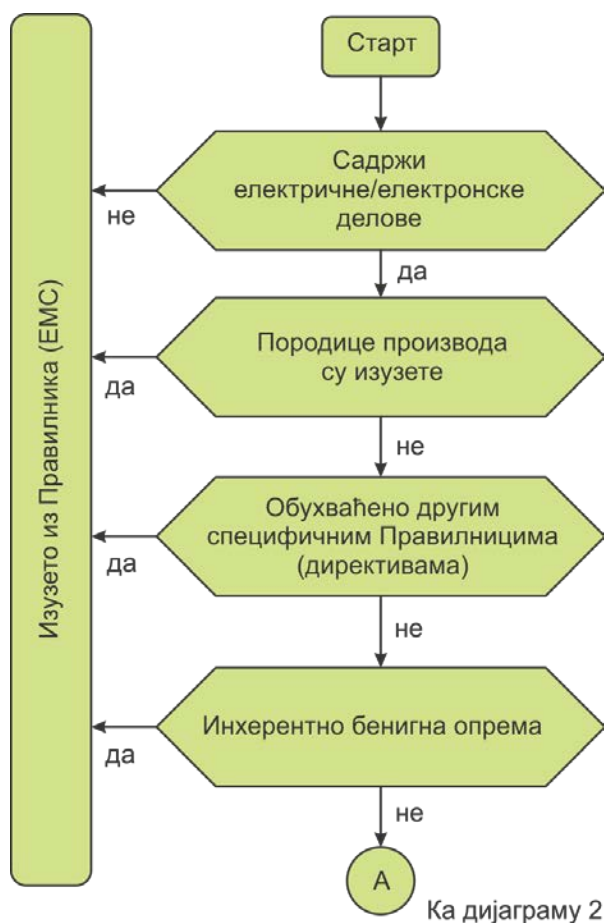
- 1) Обезбедити да електромагнетске сметње које опрема производи у свом окружењу не утичу на правилан рад друге опреме, као што су апарати, радио и телекомуникационе мреже и опрема, као и електро-дистрибуционе мреже;
- 2) Обезбедити имуност опреме, односно способност опреме да у присуству електромагнетске сметње ради без погоршања радних карактеристика у складу са предвиђеном наменом.

Међутим, испуњење битних захтева нема за циљ, нити је то могуће, да гарантује апсолутну заштиту опреме (нпр. нулти ниво емисије или потпуна имуност).

У Правилнику битни захтеви за електромагнетску компатибилност, укључују како захтеве за опрему (општи захтеви), тако и специфичне (посебне) захтеве за постројења (инсталације).

Правилник не регулише безбедност опреме у односу на људе, домаће животиње или својину, већ са бави „само“ електромагнетском компатибилношћу опреме.

С обзиром на изнето, овај правилник, у ствари и није технички пропис који прописује, односно уређује безбедност.



Дијаграм 1 – Подручје примене

1.1.1. Опрема без електричних и/или електронских делова

Опрема која не садржи електричне и/или електронске делове неће створити електромагнетске сметње и њен рад није погођен таквим сметњама. Због тога, опрема без електричних и/или електронских делова није у делокругу Правилника, односно на ту опрему се не примењује овај правилник.

1.1.2. Изричита изузимања из примене Правилника

Правилник се не примењује на:

- радио и телекомуникациону терминалну опрему која је уређена посебним прописом;
- производе за ваздухопловство, њихове делове и уређаје на које се примењују посебни прописи из области цивилног ваздухопловства;
- радио опрему коју користе радио аматери, осим ако се та опрема самостално ставља на тржиште.

1.1.2.1. Радио и телекомуникациона терминална опрема која је уређена посебним прописом

Тај посебан пропис је пропис којим ће у правни систем Републике Србије бити преузета R&TTE директива (Директива 1999/5/E3). Ова европска директива покрива највећи део радио опреме и телекомуникационе терминалне опреме и укључује захтеве за електромагнетску компатибилност идентичне онима из ЕМС директиве, односно Правилника. То „*de-facto*” значи да су захтеви за електромагнетску компатибилност из ЕМС директиве, односно Правилника обавезни за R&TTE опрему.

Међутим, постоје и одређени изузеци, па се тако Правилник ипак примењује на одређену радио опрему, као што је радио опрема намењена да се користи искључиво за пријем звука (радио-емисије) и тв сигнала или предајници који раде испод 9 kHz или изнад 3000 GHz, као и опрема за не-радијску телекомуникациону мрежну инфраструктуру.

1.1.2.2. Производи за ваздухопловство, њихови делови и уређаји на које се примењују посебни прописи из области цивилног ваздухопловства

Један од посебних прописа из области цивилног ваздухопловства је и Пропис (Е3) бр. 1592/2002 Европског Парламента и Савета од 15. јула 2002. године о заједничким правилима на пољу цивилног ваздухопловства (којим је установљена Европска безбедносна агенција за ваздухопловство), као и одговарајуће међународне конвенције).

1.1.2.3. Радио опрема коју користе радио аматери

На радио опрему коју користе радио аматери се не примењује Правилник, с обзиром на специфичну природу активности радио аматера. Наиме, радио аматери су људи који предузимају често експерименталне активности на пољу радио комуникација (из дефиниције ITU радио прописа).

Међутим, аматерска радио опрема која се самостално ставља на тржиште и као таква је доступна на тржишту спада у делокруг R&TTE директиве.

Под радио опремом која се самостално ставља на тржиште не сматрају се комплекти појединих делова (гарнитуре) које радио аматери могу сами склопити, као и опрема која се самостално ставља на тржиште, а коју радио аматери мењају, односно прерађују за сопствену употребу. Такви комплекти (гарнитуре) и измењена (прерађена) опрема не спада у делокруг ни ЕМС директиве, односно Правилника ни R&TTE директиве.

1.1.3. Опрема на коју се примењују посебни прописи

Одредбом члана 3. став 3. Правилника, прописано је да се овај правилник не примењује на опрему чији су битни захтеви за електромагнетску компатибилност из Прилога 1 ближе уређени другим прописима. Под таквом опремом сматрају се:

-Моторна возила - електромагнетска компатибилност (моторних возила) електронских подсклопова и пост-тржишне електронске опреме (опрема која се самостално ставља на тржиште) која се односи на имуност, као и компоненте-делови који се продају као пост-тржишна опрема (опрема која се самостално ставља на тржиште) и намењена је за инсталацију у моторна возила такође са аспекта имуности;

Опрема која задовољава услове за изузеће у погледу одобрења типа према ЕМС директиви за моторна возила, мора задовољити битне захтеве из овог Правилника.

- Активни уградиви медицински уређаји: Директива 90/385/ЕЕЗ
- Медицински уређаји: Директива 93/42/ЕЕЗ;
- In vitro дијагностички медицински уређаји: Директива 98/79/ЕЗ;
- Поморска опрема, ако је обухваћена Директивом 96/98/ЕЗ;
- Пољопривредни и шумарски трактори обухваћени Директивом 75/322/ЕЕЗ;
- Моторна возила са два или три точка у делокругу Директиве 97/24/ЕЗ;

Примери опреме која је **изузета само са аспекта имуности** из делокруга ЕМС директиве, односно Правилника:

- Мерни инструменти: Директива 2004/22/ЕЗ
- Неаутоматски мерни инструменти: обухваћени Прилогом I-8(2) Директиве 90/384/ЕЕЗ

1.1.4. Бенигна (доброћудна) опрема

Опрема која је бенигна у погледу електромагнетске компатибилности је изузета из делокруга Правилника.

Опрема ће се сматрати бенигном, у смислу Правилника, ако:

- су њене физичке карактеристике такве да она нема способности да створи или да допринесе електромагнетским емисијама које би превазилазиле ниво који дозвољава радио и телекомуникационој опреми и другој опреми да ради према предвиђеној намени и,

- може да ради у присуству електромагнетске сметње без погоршања њених радних карактеристика у складу са предвиђеном наменом и предвиђеним окружењем.

С обзиром на изнето, примери опреме која се изузима, под условом да не садржи активне електронске делове, су:

- каблови и ожичење, прибори за каблове, који се засебно разматрају;
- опрема која садржи само отпорна оптерећења без било каквог аутоматског прекидачког уређаја (нпр. једноставне грејалице за домаћинство без контрола, термостата или вентилатора);
- батерије и акумулатори (без активних електронских струјних кола);
- слушалице, звучници без појачавача (пасивни);
- цепне лампе без активних електронских кола;
- заштитна опрема која производи само прелазне сметње кратког трајања током отклањања грешке услед кратког споја или неке неуобичајене ситуације у струјном колу и која не укључује активне електронске компоненте, (нпр. осигурачи и прекидачи струјног кола без активних електронских делова или активних компоненти);
- опрема за високи напон у којој су могући извори сметњи само због локализованих напрезања изолације, која могу бити резултат процеса старења и под контролом су других техничких мера одухваћених стандардима који нису укључени на списак српских стандарда из области електромагнетске компатибилности високонапонска опрема која не укључују активне електронске компоненте, као што су високонапонски индуктивни калем и високонапонски трансформатори.

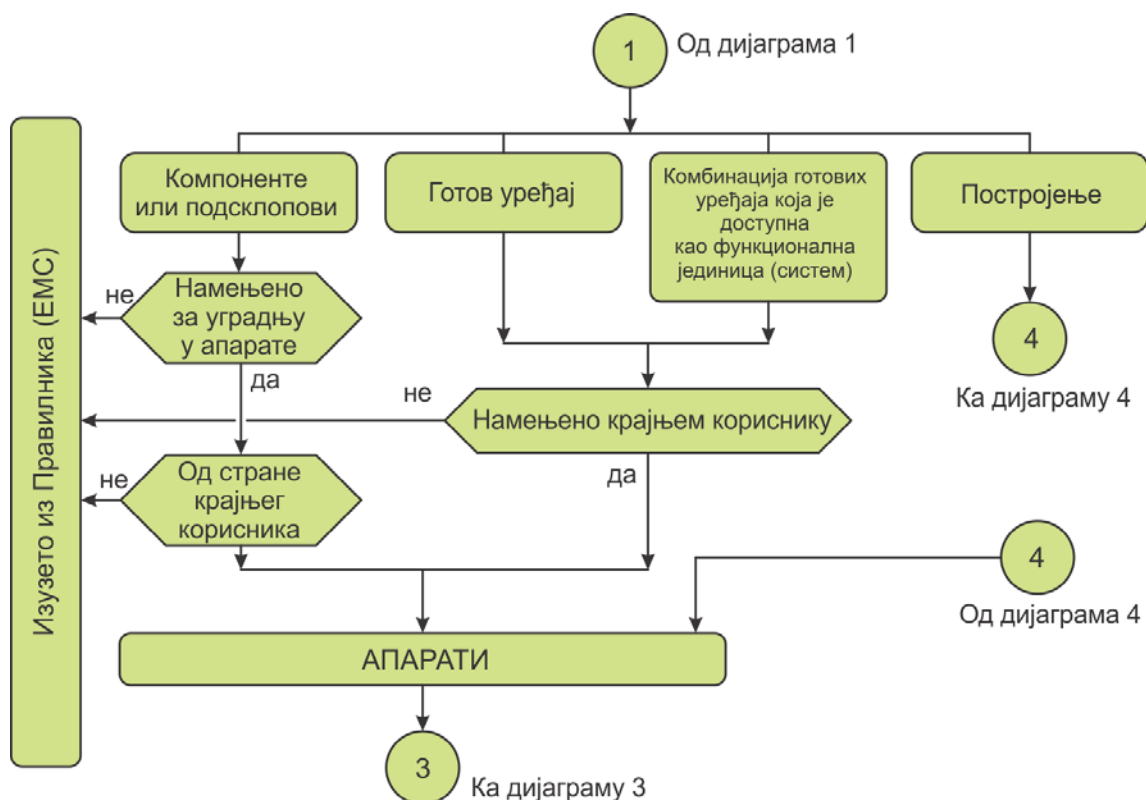
Друга опрема која испуњава наведене критеријуме:

- кондензатори (нпр. кондензатори за корекцију фактора напајања);

- индукциони мотори;
- кварцни ручни сатови (без допунских функција, нпр. радио пријемници);
- сијалице са усијаним влакном;
- кућни прекидачи (за светло) који не садрже активне електронске компоненте;
- пасивне антене које се користе за пријем тв и радио програма;
- утикачи, прикључнице, и др.

1.1.5. Класификација опреме, као апарата или стационарног постројења

Правилник дефинише опрему као апарат или стационарно постројење. Из разлога другачијих захтева, веома је важно правилно одредити опрему.



Дијаграм 2 – Класификација апарата

1.2. Дефинисање појма „апарат”

Правилник дефинише „апарат” као сваки завршен уређај или комбинација тих уређаја који се, као *самосталне функционалне јединице*¹ намењене крајњем кориснику, испоручују на тржиште и могу да проузрокују електромагнетске сметње или на чији рад би такве сметње могле да утичу, као и:

1) компоненте и подсклопови намењени за уградњу у апарат од стране крајњег корисника које могу да проузрокују електромагнетске сметње или на чији рад такве сметње могу да утичу;

2) преносиво (мобилно) постројење које представља комбинацију апарата и, кад је то одговарајуће, других уређаја који су намењени за премештање и рад на различитим локацијама.

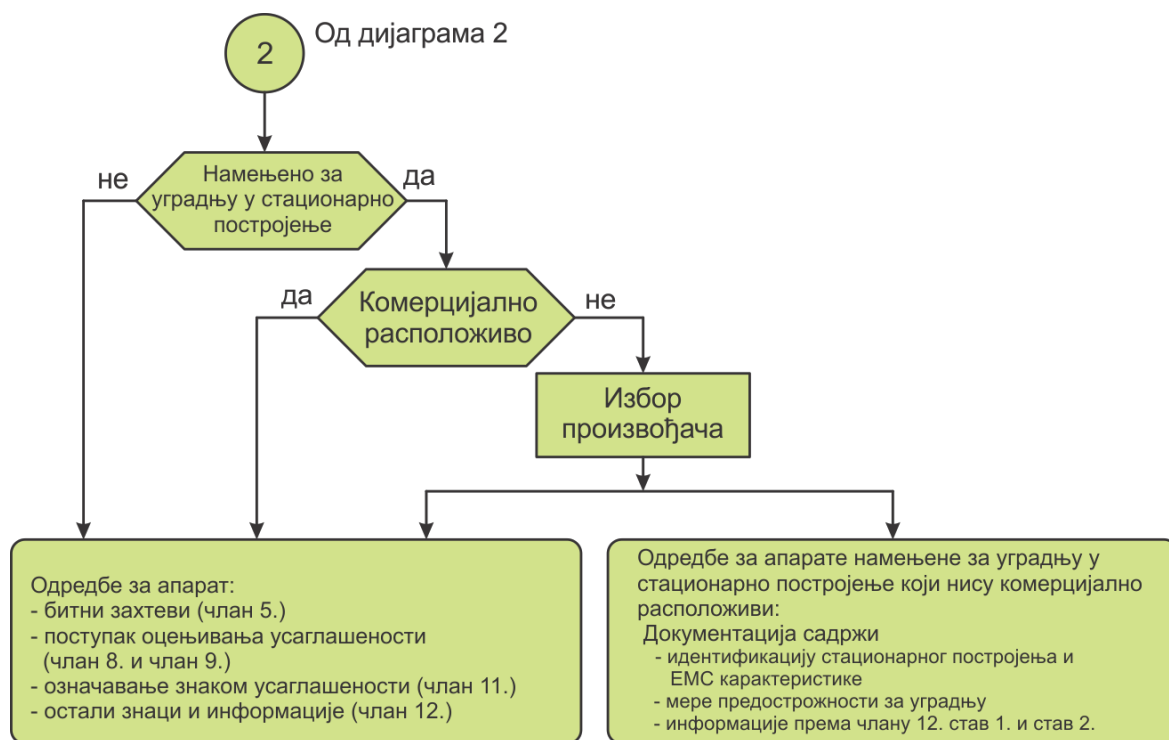
Један од најважнијих предуслова да би се неки уређај или комбинација уређаја могла сматрати апаратом у смислу Правилника је и да је апарат намењен крајњем кориснику, а то значи потрошачу (физичком лицу) или правном лицу (нпр. привредном друштву) или предузетнику који користи или намерава да користи апарат за његову предвиђену намену.

Начелно, сматра се да крајњи корисник нема никакве квалификације у области електромагнетске компатибилности.

Следећа битна карактеристика која произлази из дефиниције је да је апарат способан да изазове електромагнетске сметње, или може бити под утицајем таквих сметњи током предвиђене намене. Уколико оба ова услова нису испуњене због саме природе апарата, онда можемо рећи да се ради о бенигном апарату, односно на такав апарат се не може применити Правилник.

Дијаграм 3 сумира карактеристике апарата које су дефинисане Правилником.

¹ Под функционалном јединицом подразумева се „ентитет хардвера или софтвера, или оба заједно, способан да оствари неку специфичну намену. У сврху електромагнетске компатибилности то може бити само хардвер или комбинација хардвера и софтвера” (дефиниција из Речника Међународног електротехничког комитета (International Electrotechnical Committee - IEC- (IEV)) 702-09-03 или 714-01-30.



Дијаграм 3 – Одредбе Правилника које се примењују на апарате

1.2.1. Готови уређаји

Готов уређај је било који уређај који се као самостална функционална јединица испоручује (која је упакована у своје „кућиште“) на тржиште и намењен је крајњем кориснику, а који може да проузрокује електромагнетске сметње или на чији би рад такве сметње могле да утичу.

Да би се један готов уређај сматрао апаратом у смислу Правилника, **мора бити намењен крајњем кориснику**. Ако је тај уређај намењен искључиво за неку индустријску операцију склапања или за уградњу у други апарат, такав уређај се не може сматрати апаратом у смислу Правилника.

1.2.2. Комбинација готових уређаја (системи)

Комбинација више готових уређаја која се као самостална функционална јединица испоручује на тржиште и намењена је крајњем кориснику, а која може да проузрокује електромагнетске сметње или на чији би рад такве сметње могле да утичу.

Такав систем, да би био апарат у смислу Правилника, мора бити комбинован и/или пројектован и/или састављен од стране исте особе („произвођач“) и намењен да се испоручи на тржиште крајњем кориснику, као самостална (појединачна) функционална јединица за крајњу употребу која се инсталира и ради заједно, ради испуњења предвиђене намене. Сви захтеви из Правилника који важе за појединачан готов уређај (апарат) примењују се на ту комбинацију готових уређаја као једну целину. Дакле, комбинација више готових уређаја, без обзира што се на сваком од тих уређаја налази знак усаглашености, мора бити као таква усаглашена са свим битним захтевима из Правилника.

1.2.3. Компоненте/Подсклопови

За разлику од готових уређаја, компоненте/подсклопови, генерално узевши, немају сопствено кућиште и као такви намењени су за уградњу у апарате у смислу додавања одређених функција.

1.2.3.1. Компоненте/подсклопови на које се примењује Правилник

Компоненте/подсклопови на тржишту који су намењени за уградњу у неки апарат од стране **крајњег корисника и који су доступни крајњем кориснику сматрају се** апаратима у погледу примене Правилника.

Упутства за употребу која прате такве компоненте или подсклопове треба да садрже све одговарајуће информације и треба да претпоставе да подешавања или уградњу могу извршити крајњи корисници који нису свесни последица електромагнетске компатибилности.

Типични примери за наведене компоненте/подсклопове су:

- „Plug-in” картице за рачунаре;
- програмабилни логички контролери;
- електрични мотори (осим индукционих мотора);
- јединице за струјно напајање као аутономни уређаји или које се продају засебно, за инсталацију од стране крајњег корисника;
- хард дискови за рачунаре;
- електронски температурни контролери.

1.2.3.2. Компоненте/подсклопови на које се не примењује Правилник

Компоненте/подсклопови, као и оне компоненте и подсклопови из тачке 1.2.3.1. који су намењени за уградњу у апарат или у неки други подсклоп, али не од стране крајњег корисника, не сматрају се апаратом у смислу Правилника и он се не примењује на такве компоненте/подсклопове. Типични примери за такве компоненте/подсклопове на које се не примењује Правилник и који се не могу сматрати апаратом, јесу електричне или електронске компоненте које чине део електричног или електронског струјног кола, као што су:

- отпорници, кондензатори, индуктивни калемаи, филтри;
- диоде, транзистори, тиристори, триаци, и др.;
- интегрисана струјна кола;
- једноставни електромагнетни релеји;
- LED-диоде које емитују светлост;
- једноставни термостати;
- катодне цеви.

1.2.4. Преносиво (мобилно) постројење

Преносива постројења (нпр. репортажна кола за емитовање) која представљају комбинацију апарата (и тамо где је примењиво, других уређаја) која су намењена за рад на различитим локацијама сматрају се апаратима у смислу Правилника и на њих се примењује Правилник..

1.2.5. Употребљаван (полован) апарат

На апарате који су већ били у употреби (употребљавани/половни апарати), а који се први пут испоручују на тржиште Републике Србије или ради прве употребе у Републици Србији, примењује се Правилник.

1.2.6. Производи за сопствену употребу

Ако је апарат произведен (или увезен) за сопствену употребу крајњег корисника (у индустријској или некој другој производњи или за друге потребе неког правног лица или предузетничке радње), мора бити усаглашен са битним захтевима из Правилника, пре његове прве употребе, односно пуштања у рад.

1.3. Појам стационарног постројења

1.3.1. Дефиниција стационарног постројења

Правилник прописује да је стационарно постројење одређена комбинација више врста апарата и/или других уређаја који су монтирани, инсталирани и намењени за сталну употребу на унапред одређеној локацији.

Стационарно постројење је општи појам који се односи на сва електрична постојења (инсталације) која су пројектована са намером да буду трајно инсталирана. Дефиниција обухвата сва постројења (инсталације) од најмањег стамбеног електричног постројења (инсталације) до националних електричних и телефонских мрежа, укључујући сва комерцијална и индустријска постројења (инсталације).

ЕМС директива, односно Правилник изузима бенигна постројења (инсталације). Међутим, „a-rp10g“ примена тог критеријума за изузеће је прилично проблематична тако да се оно користи од случаја до случаја.

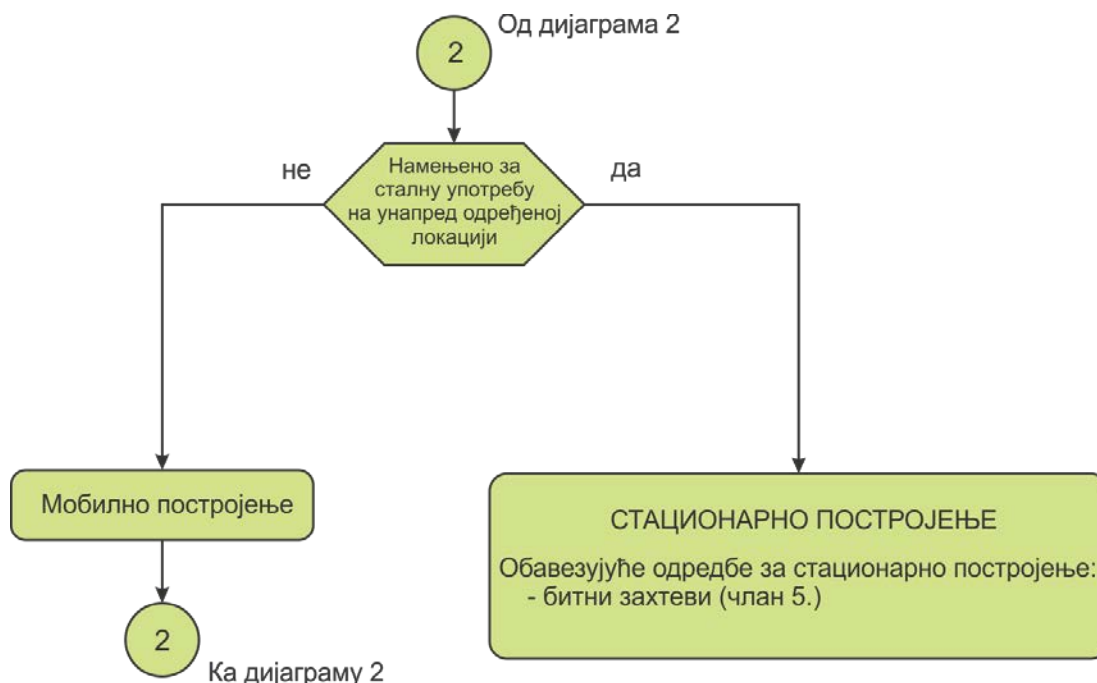
Појам стационарног постројења се такође примењује на велике машине, уколико оне задовољавају дефиницију стационарног постројења, као нпр. производне линије. Велике машине, у уобичајеном смислу тог појма, су апарати и са њима се мора поступати као са таквима.

Примери за стационарна постројења (непокретне инсталације) су:

- индустријска (фабричка) постројења;
- електране;
- мреже за снабдевање енергијом;
- телекомуникационе мреже;
- мреже кабловске TV;
- рачунарске мреже;
- системи за манипулацију аеродромским пртљагом;
- инсталације (системи) за осветљење аеродромских писта;
- аутоматизована складишта;
- машинске инсталације за клизалишта (ледене дворане);
- инсталације (системи) за одбрану од временских непогода (са управљачком собом и др.);
- станице ветро-генератора;
- фабрике аутомобила;
- црпне станице за воду;
- постројења за прераду воде;
- железничка инфраструктура;

- инсталације за климатизацију.

Детаљније о стационарним постројењима видети у тач. 2. и 4. овог водича.



Дијаграм 4 – Постројења

1.3.2. Специфични апарати за стационарно постројење

На апарате који се стављају на тржиште, а који се уграђују у стационарна постројења, примењују се одговарајуће одредбе Правилника које се односе на апарате, односно такви апарати морају испунити захтеве из Правилника..

Међутим, на апарате који се уграђују у стационарно постројење, а иначе се самостално не испоручују на тржишту, односно нису доступни на тржишту, не примењује се Правилник. Дакле, такви апарати не морају да испуне захтеве из Правилника.

2. БИТНИ ЗАХТЕВИ

Правилник дефинише **битне захтеве**, као: **опште захтеве** који се односе на сву опрему (апарате и стационарна постројења) и **посебне захтеве** који се односе на стационарна постројења.

Сам Правилник у битним захтевима само наводи шта се мора постићи, а начин на који ће се то постићи бира заправо произвођач. Овде је реч о још једној флексибилности тзв. Новог приступа ЕУ.

Битни захтеви су усмерени на заштиту јавног и општег интереса.

Усаглашеност са битним захтевима је обавезна. На тржиште се може ставити

само она опрема која је усаглашена са битним захтевима из Правилника.

Правилник не прописује никакве допунске или додатне захтеве (нпр. захтеве у погледу квалитета опреме). Такви захтеви могу бити евентуално предмет комерцијалних уговора између испоручиоца и корисника опреме, с тим да они не могу бити у супротности са битним захтевима из Правилника.

Општи захтеви за опрему обезбеђују да:

1) електромагнетске сметње које проузрокује не прелазе ниво изнад ког радио и телекомуникациона опрема или друга опрема не може да ради како је предвиђено;

2) опрема има ниво имуности на електромагнетске сметње које се очекују при предвиђеној употреби, што омогућава рад опреме без неприхватљивог погоршања њених радних карактеристика.

Посебни захтеви за стационарна постројења састоје се у томе да се при инсталирању стационарних постројења примењује добра инжењерска пракса у области електромагнетске компатибилности и да се узимају у обзир подаци о предвиђеној употреби њених компоненти, да би се испунили захтеви у вези са заштитом који се односе на опште захтеве за опрему. Добра инжењерска пракса се документује, а документацију чува одговорно лице које је дужно да је стави на располагање и учини је доступном надлежном инспектору, ради прегледа за све време док су стационарна постројења у функцији.

3. ПОСТУПАК ОЦЕЊИВАЊА УСАГЛАШЕНОСТИ ЗА АПАРАТ

3.1. Увод

Апарат мора бити усаглашен са битним захтевима из тачке 2. овог водича (ови захтеви су наведени у Прилогу 1 Правилника).

Поступак оцењивања усаглашености апарата прописан је у чл. 8. и 9. Правилника, Прилогу 2 и Прилогу 3 Правилника.

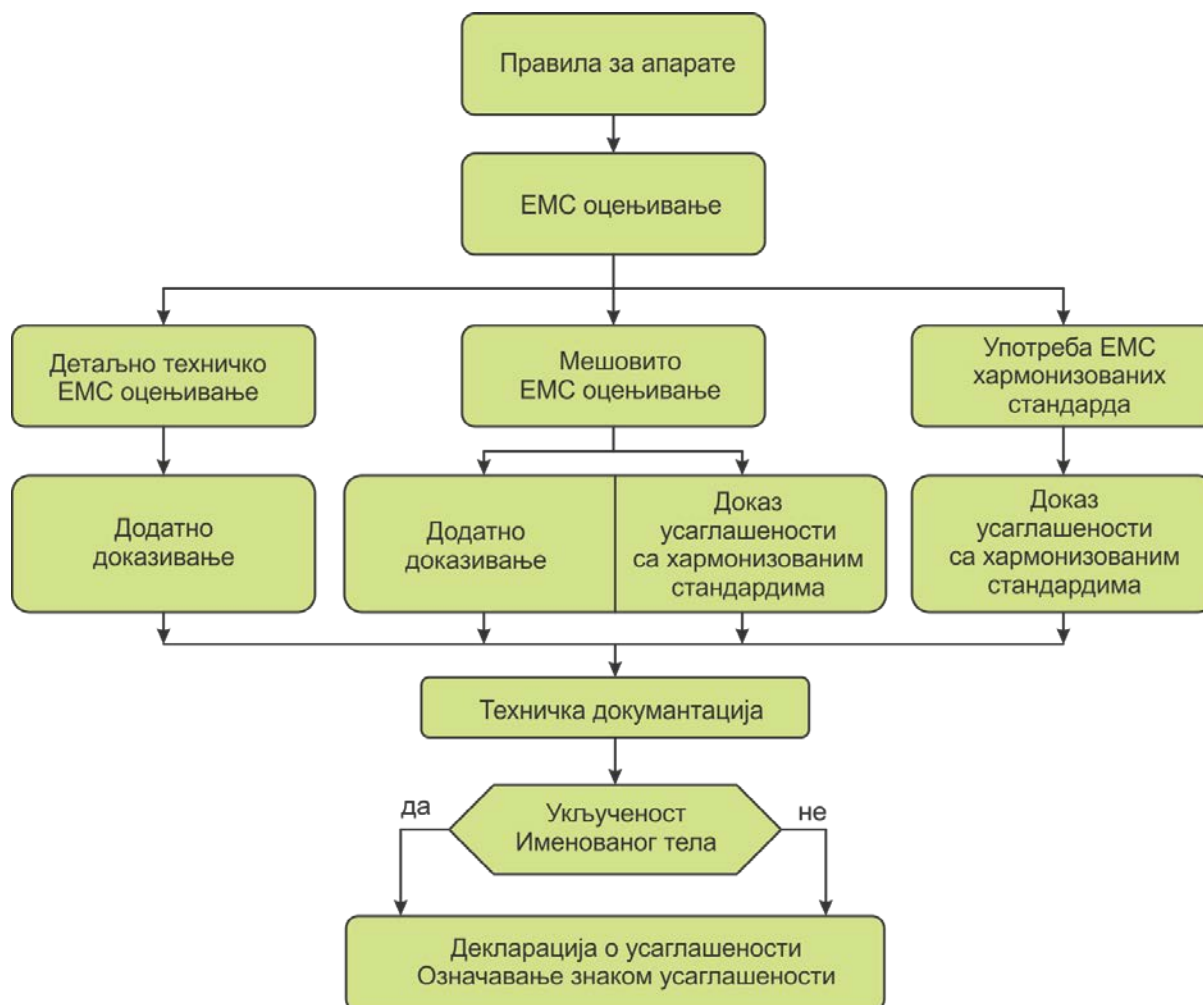
Техничку документацију сачињава произвођача и она треба да докаже усаглашеност апарата са битним захтевима из Правилника. То укључује и доказ да је апарат усаглашен са одговарајућим примењеним српским стандардима са списка српских стандарда из области електромагнетске компатибилности које је произвођач применио (овај списак се објављује у службеном гласилу Републике Србије). Ако произвођач није применио неки од стандарда са наведеног списка стандарда или је то учинио само делимично, у том случају техничка документација мора да садржи детаљно образложено техничко решење које је примењено и из кога се поуздано може доказати усаглашеност са битним захтевима из Правилника. Произвођач мора да предузме све неопходне мере како би обезбедио да се апарат изradi у складу са техничком документацијом. Ове мере су садржане у Прилогу 2 Правилника.

Произвођач или његов заступник је дужан да сачини, односно изradi Декларацију о усаглашености за апарат, чија садржина је дата у Прилогу 4 Правилника, као и да стави на апарат српски знак усаглашености у облику који је прописан у тачки 2. Прилога 5 (СЕ знак усаглашености ће бити у употреби тек од дана потписивања одговарајућег споразума са Европском Комисијом или најкасније од дана приступања Републике Србије Европској унији) Правилника и у складу са Правилником о начину стављања знакова усаглашености на производе и у употреби знакова усаглашености („Службени гласник РС”, број 25/10).

Произвођач у току поступка оцењивања усаглашености које сам спроводи (Интерна контрола производње) може на добровољној основи укључити Именовано тело за оцењивање усаглашености у складу са чланом 9. Правилника и Прилогом 3 Правилника.

3.2. Интерна контрола производње

3.2.1. Опште



Дијаграм 5 – Оцењивање усаглашености за апарате

Произвођач је дужан да спроведе оцењивање електромагнетске компатибилности апарата на основу одговарајућих релевантних појава, да би испунио опште захтеве за опрему из тачке 1. Прилога 1 Правилника. Сматра се да апарат испуњава захтеве електромагнетске компатибилности из тачке 1. Прилога 1 Правилника ако су, приликом његовог пројектовања и израде, правилно примењени сви одговарајући стандарди са списка српских стандарда, из области електромагнетске компатибилности.

При оцењивању електромагнетске компатибилности апарата узимају се у обзир предвиђени нормални услови рада. Ако апарат може да има више конфигурација, оцењивање електромагнетске компатибилности мора да потврди да ли тај апарат испуњава захтеве из тачке 1. Прилога 1 Правилника у свим могућим конфигурацијама које је произвођач одредио за предвиђену намену.

Произвођач сачињава техничку документацију, која мора да садржи све доказе о усаглашености апарата са битним захтевима из Прилога 1.

Произвођач мора предузети све потребне мере да би обезбедио да се апарати израђују у складу са техничком документацијом и са захтевима из Правилника.

Усаглашеност апарата са битним захтевима потврђује се Декларацијом о усаглашености коју издаје произвођач или његов заступник.

Техничка документација и Декларација о усаглашености сачињава се у складу са Прилогом 4 Правилника.

Произвођач или његов заступник чува техничку документацију и примерак Декларације о усаглашености или њену фотокопију са преводом на српски језик, ако апарат није произведен у Републици Србији, које морају бити на располагању и доступне надлежним инспекторима, најмање десет година после датума када је такав апарат последњи пут израђен.

Ако ни произвођач апарата ни његов заступник нису регистровани у Републици Србији, увозник тог апарата у Републику Србију има обавезу чувања Декларације о усаглашености и обезбеђивања доступности техничке документације, као и обавезу њиховог стављања на располагање надлежним инспекторима, најмање десет година после датума када је такав апарат последњи пут израђен.

У пракси, приликом спровођења оцењивања усаглашености апарата, произвођач може да поступа на један од следећа три начина:

1) да примени један или више одговарајућих српских стандарда са списка српских стандарда из области електромагнетске компатибилности;

2) да примени сопствена техничка, технолошка решења, односно сопствену методологију у процени усаглашености, ако не примени ни један од стандарда са наведеног списка стандарда;

3) да комбинује примену стандарда са наведеног списка стандарда са сопственом методологијом - мешовита процена (нпр. произвођач може да примени одговарајуће српске стандарде који се односе на аспекте емисије и детаљну техничку електромагнетску процену за аспекте имуности).

Најједноставнији и најлакши пут до усаглашеног производа је да се приликом пројектовања, односно израде апарата примене сви одговарајући српски стандарди са објављеног списка српских стандарда из области електромагнетске компатибилности. Применом тих стандарда долазимо до претпоставке усаглашености апарата са свим битним захтевима из Правилника.

У сваком другом случају када наведени стандарди нису примењени или су делимично примењени, произвођач ће морати, кроз техничку документацију, да детаљно докаже да су примењена техничка или нека друга решења у изради апарата таква да обезбеђују испуњеност свих битних захтева из Правилника. Ово изискује додатан рад и време, као и додатно уложу енергију и трошкове произвођача.

3.2.2. Коришћење приступа „у најгорем случају”

Ако апарат може да има више различитих конфигурација, оцењивање усаглашености треба да потврди да апарат задовољава битне захтеве из Правилника у свим конфигурацијама које је произвођач предвидео као репрезентативне за

уобичајену употребу.

У таквим случајевима довољно је оцењивање усаглашености спровести на основу конфигурације апарата која ће највероватније изазвати максимум сметњи и конфигурације која ће највероватније бити најподложнија сметњама. Овакав приступ оцењивању усаглашености је приступ тзв. „оцењивања усаглашености у најгорем случају” и он има за циљ да максимално смањи трошкове оцењивања усаглашености. Овај приступ се примењује када се одређени апарати серијски производе, тако да сви имају сличне карактеристике, па би било сувишно да сви апарати буду засебно оцењивани/испитивани. Овај приступ оцењивања усаглашености се, такође, примењује на апарате који могу бити стављени на тржиште у различитим конфигурацијама, са различитим пермутацијама апарата и функција, као што су:

- рачунари са екстерним дисплејом (монитором), CD-ROM уређаји и др.;
- апарати истог типа, са различитим улазним називним напонима, када извор сметњи или могући проблеми имуности зависе од различитих улазних називних напона.

Препоручена процедура:

- 1) идентификовати „најгори случај” апарата у смислу електромагнетских карактеристика;
- 2) урадити ЕМС оцењивање (обухватити све феномене);
- 3) прогласити „најгори случај” апарата у целој серији;
- 4) документовати избор.

Произвођач је одговоран за идентификовање могућих конфигурација апарата и избор приступа оцењивања усаглашености у тзв. најгорем случају (случајевима). Коришћење приступа „у најгорем случају” треба да буде документовано у техничкој документацији.

3.2.3. Претпоставка усаглашености

Постоји права претпоставка усаглашености апарата са битним захтевима из Правилника, у случају када је произвођач у изради апарата применио све одговарајуће српске стандарде из области електромагнетске компатибилности који су објављени на списку таквих стандарда у „Службеном гласнику Републике Србије”. Ради се о српским стандардима којима су преузети хармонизовани европски стандарди из области електромагнетске компатибилности који се објављују у службеном гласилу ЕУ (ОЈЕУ).

Списак српских стандарда из области електромагнетске компатибилности се редовно ажурира и усклађује са Листом хармонизованих стандарда из области електромагнетске компатибилности коју објављује Европска комисија у свом службеном гласилу. Састављање и ажурирање, као и објављивање српских стандарда врши министарство надлежно за техничке захтеве за производе и оцењивање усаглашености (Министарство економије и регионалног развоја), у сарадњи Институтом за стандардизацију Србије.

Сваки појединачни тип апарата, пре него што се стави на тржиште мора бити усаглашен са примењеним стандардом са списка српских стандарда. Избор одговарајућих стандарда са списка српских стандарда према којима ће апарат бити пројектован и израђен је искључиво у рукама произвођача.

У већини случајева неопходно је применити неколико таквих стандарда да би се

задовољили сви релевантни битни захтеви из Правилника. Наиме, постоје три главна аспекта које треба задовољити:

- високофреквентна емисија (радио сметње);
- нискофреквентна емисија електричног напајања (флукуација напона, хармоници);
- имуност на електромагнетске (ЕМС) феномене.

Тако, примена више различитих стандарда може бити неопходна за мулти-функционалне апарате, као што су нпр. апарати који комбинују радио пријемник са другим не-радијским функцијама (аларм).

Поставља се питање шта се дешава у случају када је апарат произведен по једном стандарду са списка српских стандарда, па је тај стандард, у међувремену, измењен или је повучен са списка, а на његово место на списку дошао новодонети стандард. Другим речима, поставља се питање: до када важи претпоставка усаглашености?

Сматрамо да датум престанка претпоставке усаглашености треба да буде прописан приликом измена, односно ажурирања списка српских стандарда, тако што се може оставити један прелазни период током којег ће важити претпоставка усаглашености апарата без обзира да ли је у његовој производњи примењена „стара верзија” стандарда (измењени или повучени стандард) или „нова верзија стандарда” (допуњен или новодонети стандард) која се ставља на списак (да ли ће се утврђивати прелазни период за претпоставку усаглашености и колико ће он бити, би требало да зависи од сложености новодонетог или измењеног стандарда и заједничке процене Института за стандардизацију Србије и надлежног министарства).

По истеку прелазног периода, сматраће се да је усаглашен са битним захтевима из Правилника само онај апарат који је произведен применом „новог” стандарда. У том случају произвођач има обавезу да сачини нову Декларацију о усаглашености апарата.

У сваком случају, када је донета „нова верзија стандарда” није увек нужно обавити потпуно ново оцењивање усаглашености/испитивање неког постојећег апарата. Ново оцењивање/испитивање може бити ограничено на оне измене које непосредно утичу на апарат у питању (нпр. промена може само да се односи на неки мали опсег у раду апарата, или на једну нарочиту карактеристику или појаву).

Произвођачи купују сва потребна издања српских стандарда из области електромагнетске компатибилности код Института за стандардизацију Србије.

3.2.4. Оцењивање усаглашености апарата када није примењен српски стандард са списка српских стандарда

Произвођач неког апарата може да одлучи да приликом производње тог апарата не примени постојеће стандарде са списка српских стандарда из области електромагнетске компатибилности.

У том случају произвођач може да примени сопствено техничко-технолошко иновативно решење које је сам развио. Тада, произвођач мора детаљно да образложи и докаже, одговарајућом техничком методологијом, да је његов апарат у потпуности усаглашен са свим битним захтевима из Правилника.

Разлози за такав приступ могу бити различити, као на пример:

- не постоје одговарајући српски стандарди са списка српских стандарда из области електромагнетске компатибилности за конкретан апарат или постојећи стандарди не обухватају све захтеве електромагнетске компатибилности које су од значаја за тај апарат;

- апарат користи технологије неспојиве са захтевима постојећих стандарда, а генерички стандарди нису меродавни;
- произвођач користи опрему за тестирање која још није обухваћена стандардима са списка српских стандарда;
- произвођач може желети да примени било које друге стандарде или спецификације које нису одговарајуће у смислу Правилника;
- апарат је физички превелик да би се тестирао у објекту описаном у одговарајућем српском стандарду;

Оцењивање усаглашености које се тражи за одређени апарат ће зависити од више фактора, као што су:

- природа апарата (карактеристике апарата);
- предвиђена намена;
- место употребе апарата - електромагнетско окружење;
- типови створених сметњи или сметње које утичу на апарат;
- услови животне средине;
- критеријуми за имуност.

Правилник прописује да је произвођач обавезан да документује све предузете кораке и одлуке ради провере усаглашености апарата, као што су:

- опис и дефиницију услова рада апарата и његову предвиђену намену. То, такође, треба да обухвати називни напон и фреквенцију електричне енергије којом се напаја апарат;
- спецификацију, описе и класификацију окружења у којима ће се апарат употребљавати. Такође може да обухвати одговарајуће аспекте за апарат који може да се употребљава на више различитих локација и чије карактеристике емисије и имуности морају да одговарају тим локацијама (окружењу). Тај избор је у одговорности произвођача на основу сазнања о електромагнетском окружењу и статистичких података;
- јасну спецификацију одговарајућих извора и ефеката обухваћених електромагнетских феномена и примењених нивоа компатибилности;
- спецификацију критеријума перформанси апарата, с обзиром на разумна очекивања корисника;
- врсте испитивања имуности апарата;
- граничне вредности емисије и др;
- упућивање на расположиве документе, као што су српски стандарди, препоруке, техничке спецификације;
- указивање на било која одступања у односу на расположиве документе. Ова одступања се могу односити на феномене који се разматрају, методе испитивања, објекте где се вршило испитивање или нивое испитивања и др;
- пројектна разматрања са ЕМС становишта и/или резултати прорачуна;
- статистичке процене, теоретске студије или друга извршена испитивања представљајући теоретску основу, аргументе, резултате и закључке. Ту се могу укључити и подаци о нивоу одређених појава као и статистика о расподели сметњи;
- опис и подаци о томе како су компоненте одабране;
- информације о заштити, заштити и рутирању каблова, филтрима, феритима и др;
- опис усвојеног решења у циљу усаглашавања са захтевима из Правилника;
- спецификација општих или посебних захтева предузетих у циљу ограничавања емисије сметњи;

- процена да ли је усаглашеност са захтевима из Правилника обезбеђена у стамбеним областима или не. Ако то није случај треба јасно утврдити ограничење употребе;

- процена о томе које специфичне мере предострожности су требале да буду предузете током склапања апарата, инсталирања, одржавања или шта треба предузети током употребе апарата, да би се обезбедила усаглашеност апарата са захтевима из Правилника;

- критеријум „у најгорем случају” за сличне апарате у серији.

Детаљније информације о избору електромагнетских феномена које треба проценити приликом оцењивања електромагнетске компатибилности дате су у тачки 3. овог водича.

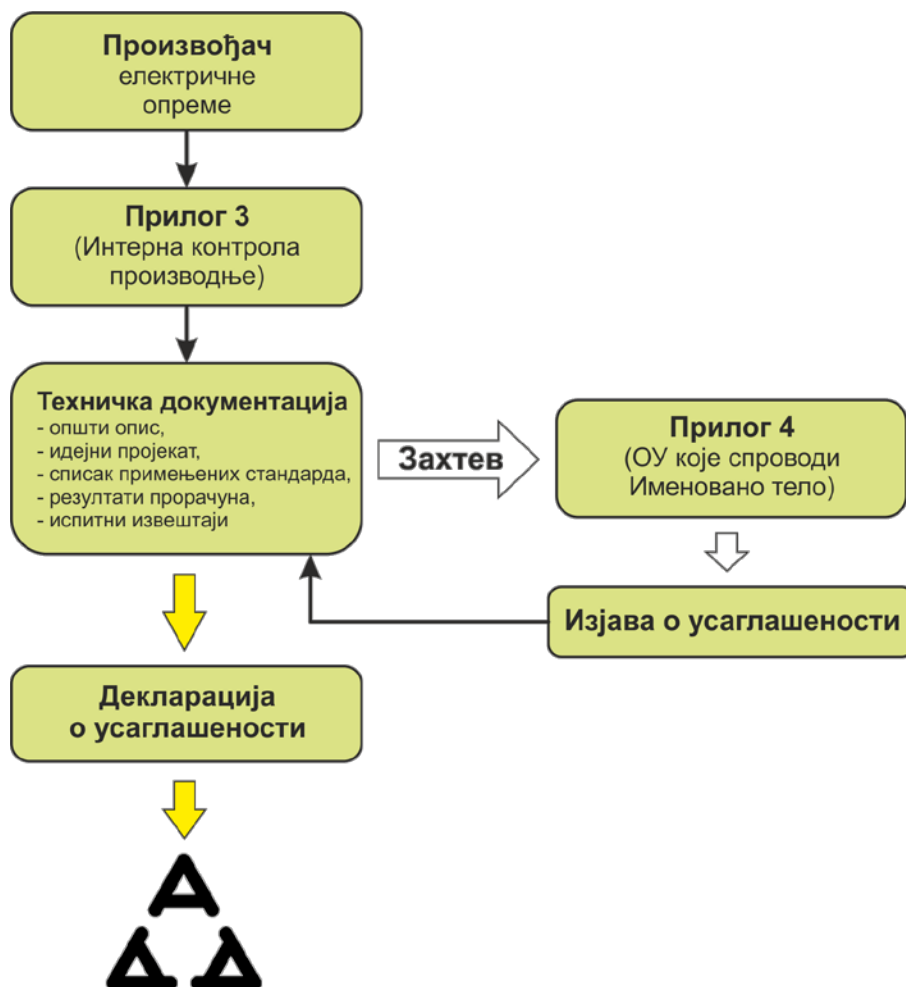
3.3. Спровођење оцењивања усаглашености од стране именованог тела за оцењивања усаглашености

Произвођач може да ангажује именовано тело за оцењивање усаглашености, као трећу страну, да за њега обави оцењивање усаглашености или да му помогне у делу оцењивања усаглашености, с тим што произвођач остаје у потпуности одговоран за усаглашеност његовог апарата са захтевима из Правилника.

Чак и када произвођач при изради и склапању апарата користи компоненте других произвођача, произвођач апарата задржава целокупну контролу и одговоран је за усаглашеност целокупног готовог (склопљеног) апарата. Због тога се препоручује да када произвођач апарата у тај апарат уграђује компоненте и под-склопове које су произвели други произвођачи, он треба да захтева информације о карактеристикама њихове електромагнетске компатибилности и начину (методу) уградње.

3.3.1. Изјава којом се потврђује усаглашеност апарата са захтевима из Правилника, као врста исправе о усаглашености

Учешће именованог тела за оцењивање усаглашености у спровођењу оцењивања усаглашености је добровољно и обавља се на захтев произвођача или његовог заступника, на начин како је то прописану у Прилогу 3 Правилника. Наиме, произвођач или његов заступник именованом телу за оцењивање усаглашености подноси техничку документацију и захтев за оцењивање усаглашености, у коме наводи који аспекти битних захтева се морају оценити. По пријему захтева, Именовано тело прегледа техничку документацију и оцењује да ли техничка документација доказује испуњеност захтева из Правилника. Ако је усаглашеност апарата потврђена, Именовано тело издаје произвођачу или његовом заступнику изјаву којом се потврђује усаглашеност апарата. Ова изјава је ограничена на оне аспекте битних захтева које је Именовано тело оцењивало и саставни је део техничке документације.



Дијаграм 6 – Учешће Именованог тела у оцењивању усаглашености

3.3.2. Потврда о усаглашености, као врста исправе о усаглашености

Одредбом члана 10. Правилника, али само као прелазно решење, прописано је издавање Потврде о усаглашености апарата са захтевима из Правилника. Наиме, Потврда о усаглашености (и извод из евиденције издатих потврда) примењиваће се у правном систему Републике Србије до ступања на снагу потврђеног међународног уговора о оцењивању усаглашености и прихватању индустријских производа са Европском унијом (АСАА споразум), у делу који се односи на апарате обухваћене Правилником, а најкасније до приступања Републике Србије Европској унији.

Потврда о усаглашености може да се изда на захтев различитих привредних субјеката. Захтев може поднети инострани или домаћи произвођач, заступник, огранак или представник страног произвођача или увозник.

Подносилац захтева, уз захтев доставља Именованом телу, по свом избору, примерак Декларације о усаглашености одређеног апарата или њену фотокопију са припадајућим делом техничке документације (обично је то извештај о испитивању, али не обавезно), ради потврђивања усаглашености тог апарата са захтевима из Правилника, пре његовог стављања на тржиште.

Ако утврди усаглашеност апарата, на основу прегледане Декларације о усаглашености за конкретну врсту, односно тип апарата и одговарајућег дела техничке

документације, најчешће извештаја о испитивању на примењене стандарде (који су наведени у Декларацији о усаглашености), Именовано тело издаје, односно сачињава Потврду о усаглашености.

Потврда о усаглашености садржи, нарочито, податке о пословном имену, односно називу произвођача, назив Правилника и број службеног гласника Републике Србије у коме је он објављен, као и врсту и тип апарат чија се усаглашеност потврђује. Потврда о усаглашености може да садржи и друге податке, као што су подаци о подносиоцу захтева за издавање ове потврде.

Ако је конкретни апарат предмет и других техничких прописа (правилника), који прописују обавезну усаглашеност тог апарата, пре његовог стављања на тржиште, са захтевима и из тих других прописа, било би нужно да Потврда о усаглашености обухвати оцену усаглашености апарата са свим техничким прописима који се односе на тај апарат, а ако то није случај онда би било пожељно да Потврда о усаглашености, осим тражене оцене усаглашености са захтевима из Правилника, садржи и напомену о томе са којим још техничким прописима (правилницима) се оцењује усаглашеност конкретног апарата који је предмет издавања Потврде о усаглашености.

Издата Потврда о усаглашености важи за исти тип, односно врсту апарата истог произвођача три године од дана издавања.

Именовано тело води евиденцију о издатим Потврдама о усаглашености и на захтев произвођача или његовог заступника, односно увозника издаје извод из евиденције који садржи, нарочито податке о пословном имену или називу произвођача и врсти, односно типу апарата за који је издата Потврда о усаглашености и року њеног важења, као и податке о подносиоцу захтева за издавања тог извода.

Евиденцију о издатим Потврдама, Именовано тело објављује на својој службеној интернет страници.

За нове испоруке апарата из увоза (истог произвођача, исте врсте, односно истог типа апарата) за који је већ издата Потврда о усаглашености не подноси се нови захтев за издавање, а као доказ о важењу те потврде може се користити и извод из евиденције о издатим потврдама који издаје Именовано тело.

Извод из евиденције о издатој Потврди о усаглашености има рок важења који је идентичан року важења конкретно издате Потврде о усаглашености.

На основу Потврде о усаглашености или извода из евиденције издатих од Именованог тела, произвођач или његов заступник, односно увозник ставља на апарат Српски знак усаглашености.

Обавеза прибављања Потврде о усаглашености важи како за увознике, тако и за домаће произвођаче апарата. Изузетно, ту обавезу неће имати произвођачи апарата који су произведени у Републици Србији и за коју је оцењивање усаглашености спровело Именовано тело у складу са Прилогом 3 Правилника, односно које је као акредитовано тело спровело одговарајућа испитивања и о томе сачинило извештај о испитивању који је саставни део техничке документације за конкретни апарат.

Потврда о усаглашености је документ који прати апарат приликом увоза и касније приликом стављања на тржиште Републике Србије, која служи као доказ о усаглашености и коју је испоручилац апарата дужан да стави на располагање царинику, односно надлежном инспектору на његов захтев.

Суштина сваке Потврде о усаглашености је у томе да она представља документ којим се потврђује усаглашеност конкретно одређене врсте и типа апарата или групе апарата, конкретно одређеног произвођача који је израдио тај апарат, са битним захтевима који су прописани Правилником. За суштину Потврде о усаглашености није од битног значаја на чији је захтев она издата.

С обзиром на овакве карактеристике Потврде о усаглашености, као и да

Потврду о усаглашености не издаје државни орган у форми управно-правног акта, већ Именовано тело, а ради спречавања непотребних препрека у трговини апарата, правно је могуће да се Потврда о усаглашености изда на захтев једног привредног субјекта (инострани произвођач, његов заступник, представник, огранак и сл, као „носиоца Потврде о усаглашености”), а да је приликом увоза и касније у промету користи други привредни субјекат (увозник или дистрибутер).

При томе, мишљења смо да би тај други привредни субјекат који користи Потврду о усаглашености (увозник или дистрибутер) требао да има писмено овлашћење за њено коришћење, односно употребу од стране „носиоца Потврде о усаглашености”, како би се спречиле евентуалне злоупотребе и „трговина ” овим потврдама.

Писмено овлашћење за коришћење Потврде о усаглашености важило би до рока означеног у овлашћењу или до његовог опозива, а најкасније до истека рока важења Потврде о усаглашености на коју се то овлашћење односи.

У погледу коришћења Извода из евиденције издатих Потврда о усаглашености од стране Именованог тела, овај извод у правном промету не би требао да користи било које друго лице, осим лица које је у изводу означен као подносилац захтева за његово издавање, нити се право на коришћење тог извода може преностити писменим овлашћењем на друга лица.

Имајући у виду да свако заинтересовано лице може захтевати и добити извод из евиденције о издатим потврдама, и користити га у правном промету за своје потребе, свако преношење коришћења овог извода на друга лица би могло да обесмисли циљ и суштину овог документа, а могло би да доведе и до одређених злоупотреба, „трговине” и у крајњем случају нелојалне конкуренције на тржишту.

Испоручилац уз апарате које испоручује на тржиште Републике Србије, обезбеђује Потврду о усаглашености, ако је она издата.

3.4. Документација која се тражи Правилником

Осим Потврде о усаглашености апарата из тачке 3.3.2. овог водича, Правилник прописује обавезност техничке документације, Декларације о усаглашености и Упутства за употребу.

3.4.1. Техничка документација

Произвођач сачињава техничку документацију која пружа доказ о усаглашености апарата са битним захтевима из Правилника. Техничка документација мора да садржи све неопходне практичне (техничке) детаље, укључујући следеће:

- недвосмислену идентификацију апарата на који се документација односи;
- општи опис апарата. Обим захтеваних информација о апарату зависи од сложености апарата. Једноставни апарат може бити у потпуности дефинисан у једној реченици, док за сложенији апарат може требати више потпунијих информација, укључујући и неке цртеже, односно слике;
- ако су примењени одговарајући српски стандарди из области електромагнетске компатибилности, онда се као доказ о усаглашености мора користити извештај о испитивању на конкретни стандард и датум његове примене са списка стандарда;
- ако нису примењени одговарајући српски стандарди из области електромагнетске компатибилности или су ти стандарди примењени делимично, онда техничка документација мора да садржи детаљан опис корака предузетих да би се

задовољили битни захтеви. Ова документација садржи извештаје о испитивању, пројектне прорачуне, извршена испитивања и др;

- ако у оцењивању усаглашености учествује именовано тело за оцењивање усаглашености, техничка документација садржи и изјаву о усаглашености тог тела.

У тачки 1. Прилога 4 Правилника, прописана је садржина техничке документације. Наиме, прописано је да техничка документација мора да обухвати и фазу пројектовања и фазу производње апарата, а нарочито треба да садржи:

1) опис апарата;

2) попис примењених српских стандарда са списка стандарда из члана 7. Правилника;

3) опис и објашњење поступака који су примењени како би се испунили битни захтеви из Прилога 1 Правилника, укључујући и опис спроведеног оцењивања усаглашености са захтевима електромагнетске компатибилности из тачке 1. Прилога 2 Правилника, као и резултате конструкционих прорачуна, обављених прегледа и извештаја о испитивању, ако произвођач није применио српске стандарде са списка стандарда, ако је те стандарде применио само делимично или ако ти стандарди не постоје;

4) изјаву именованог тела, ако је спроведено оцењивање усаглашености из Прилога 3 Правилника.

3.4.2. Декларација о усаглашености

Декларација о усаглашености за апарат, садржи, нарочито:

1) позивање на Правилник;

2) податке о идентификацији апарата. Сваки апарат мора бити прецизно идентификован на основу података о врсти, типу, односно моделу, серији, серијском броју, партији или на основу других података који омогућавају његову идентификацију;

3) пословно име, односно назив или име и адресу седишта произвођача и кад је то одговарајуће, пословно име, односно назив или име и адресу седишта његовог заступника;

4) податке о изјави о усаглашености апарата коју је издало Именовано тело, као и податке о Именованом телу које је ту изјаву издало;

5) место и датум издавања Декларације о усаглашености;

6) идентификацију и потпис овлашћеног лица, одговорног за издавање Декларације о усаглашености у име произвођача или његовог заступника.

Поред наведених података, Декларација о усаглашености садржи и позивање на конкретне српске стандарде са списка српских стандарда из области електромагнетске компатибилности који су примењени у производњи апарата.

Сматрамо да би било пожељно да произвођач или његов заступник у Декларацији о усаглашености наведу податке о лицу које је одговорно за састављање техничке документације, односно које је у обавези да ову документацију у сваком моменту обезбеди и учини доступном и на располагању надлежном инспектору или другом надлежном органу.

Ако стандарди нису примењени, Декларација о усаглашености треба да садржи позивање на техничку документацију или на неки други стандард, ван списка стандарда, односно на техничку спецификацију која је примењена.

Форма Декларације и редослед података у Декларацији о усаглашености није од суштинског значаја за исправност саме Декларације о усаглашености апарата. Битно је

да Декларација о усаглашености за апарат садржи минимум података који је прописан Правилником.

Испоручилац уз апарате које испоручује на тржиште Републике Србије, обезбеђује један примерак оригиналне Декларације о усаглашености апарата или њену фотокопију са преводом на српски језик ако тај апарат није произведен у Републици Србији.

Испоручилац који ставља апарат на тржиште Републике Србије, може оригиналну Декларацију о усаглашености, односно превод те декларације на српски језик ако тај апарат није произведен у Републици Србији, учинити доступном на својој службеној интернет страници, при чему адресу интернет странице наводи у упутству за употребу апарата.

Садржај и форма Декларације о усаглашености дата је и у следећим стандардима:

- SRPS ISO/IEC 17050-1:2005 Оцењивање усаглашености. Декларација испоручиоца о усаглашености. Општи захтеви;
- SRPS ISO/IEC 17050-2:2005 Оцењивање усаглашености. Декларација испоручиоца о усаглашености. Документација подршке;

3.4.3. Упутство за употребу

Испоручилац који ставља апарат на тржиште Републике Србије уз апарат прилаже упутство за употребу на српском језику.

3.4.4. Чување техничке документације и Декларације о усаглашености

Правилник, у тачки 7. Прилога 2 прописује да произвођач или његов заступник чува техничку документацију и оригинални примерак Декларације о усаглашености или њену фотокопију са преводом на српски језик, ако апарат није произведен у Републици Србији. Такође прописано је да наведена документација мора да буде на располагању и доступна надлежним инспекторима, најмање десет година после датума када је такав апарат последњи пут произведен.

Располагање и доступност техничке документације и Декларације о усаглашености значи:

1) произвођач или његов заступник одређују једно лице које је у стању да састави (и одговорно је за то) техничку документацију у сваком моменту и да ову документацију учини доступном и на располагању надлежном инспектору или другом надлежном органу, али и Именованом телу за оцењивање усаглашености за потребе издавања Потврде о усаглашености. Исти је случај и са Декларацијом о усаглашености. Мада је Правилником прописано да примерак или копија Декларације о усаглашености прати апарате приликом испоруке на тржиште Републике Србије, па је ова обавеза за Декларацију о усаглашености, у Републици Србији, у смислу Правилника, *de facto* прешла на трговца односно на онога ко врши испоруку апарата на тржиште;

2) чињење доступним наведене документације подразумевама стављање на увид те документације у неком, за произвођача или трговца, примереном, разумном року. У сваком случају одговорно лице треба да предузме одговарајуће радње ради стварног обезбеђивања тражене документације, тако што ће тражити, копирати или послати неки документ, електронским путем, поштом или факсом. Одговорно лице не мора и фактички, у материјалном смислу, да поседује наведене документе. Документи могу да се чувају у просторијама произвођача, његовог заступника или пословно-административном седишту испоручиоца апарата (било да је реч о увознику или

дистрибутеру). Битно је да се такви документи на захтев надлежног инспектора могу показати на „први захтев” и у неком разумном времену, без непотребног одуговлачења;

3) ако се у разумном року не обезбеди тражена документација, надлежни орган може да предузме радње на које је овлашћен законом;

4) нико, па ни произвођач не може да одбије захтев за достављање, односно чињење доступним техничке документације и Декларације о усаглашености надлежном инспектору, односно извештаја о испитивању на примењене стандарде у поступку издавања Потврде о усаглашености, уз аргумент да Декларација о усаглашености или извештај о испитивању садржи поверљиве информације, пословну тајну и сл;

5) документација се може учинити доступном у било ком облику, као оригинални примерак, у штампаној или електронској форми. Техничка документација не прати апарат приликом његовог стављања на тржиште.

Међутим, Правилник прописује да, осим упутства за употребу апарата, испоручилац уз апарате које испоручује на тржиште Републике Србије, обезбеђује један примерак оригиналне Декларације о усаглашености апарата или њену фотокопију са преводом на српски језик ако тај апарат није произведен у Републици Србији, као и Потврду о усаглашености ако је она издата.

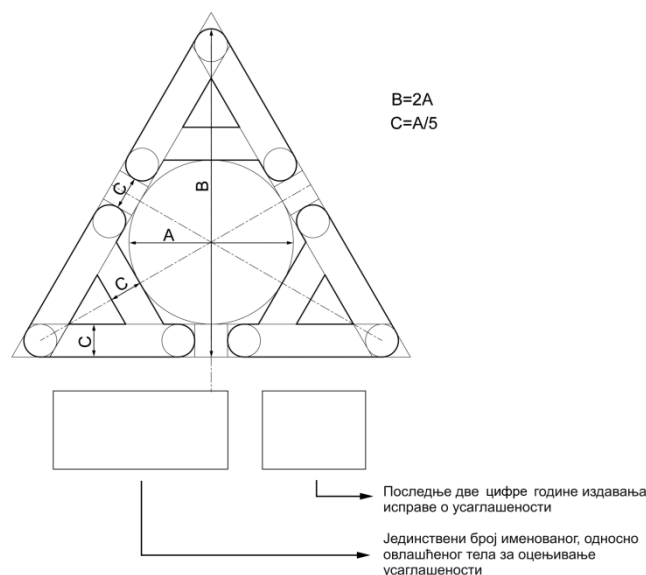
Сматрамо да је, у случају постојања и Декларације о усаглашености за конкретни апарат и Потврде о усаглашености истог апарата са захтевима из Правилника, потребно оба ова документа ставити на увид и располагање надлежном инспектору.

3.5. Означавање усаглашености и информације о апарату

3.5.1. Српски знак усаглашености

Чланом 11. Правилника прописано је да се на апарат који је усаглашен са захтевима из овог правилника, пре његовог стављања на тржиште и/или употребу, ставља Српски знак усаглашености у складу са Прилогом 5 Правилника.

Српски знак усаглашености се састоји од три велика слова А повезана у облику једнакостраничног троугла (3А), изгледа и садржине као на слици:



Слика 1. Српски знак усаглашености

Величина знака одређује се према висини В знака која може имати само заокружене вредности стандардних бројева према реду величина R10 изражених у милиметрима (mm) према српском стандарду SRPS A.A0.001-Стандардни бројеви, бројчане вредности и дефиниције.

Висина В знака износи, по правилу, најмање 5 mm.

Уз Српски знак се ставља јединствени број именованог тела за оцењивање усаглашености из регистра именованих тела за оцењивање усаглашености, као и последње две цифре године издавања исправе о усаглашености, односно Изјаве о усаглашености, ако је то тело спроводило, односно учествовало у оцењивању усаглашености.

Српски знак усаглашености на апарат ставља произвођач или његов заступник, односно увозник, ако произвођач или његов заступник није регистрован на територији Републике Србије, на видном месту тако да буде читљив и неизбрисив, у складу са прописом којим се одређује начин стављања и употреба знакова усаглашености.

Стављање Српског знака усаглашености врши се његовим утискивањем на апарат, на који је могуће утиснути и трајно сачувати тај знак, а да се при томе не проузрокују оштећења тог апарата.

Српски знак усаглашености може да се утисне и на плочицу која је стављена на апарат и која је предвиђена за ту намену.

Апарат који се не може означити утискивањем српског знака усаглашености, означава се отискивањем тог знака бојом која се не може избрисати.

Српски знак усаглашености се по правилу ставља на оно место на апарату које је лако доступно за преглед.

Ако на апарат због његових димензија, односно других карактеристика, није могуће ставити Српски знак усаглашености утискивањем или отискивањем или ако то није могуће учинити на плочици на апарату, Српски знак усаглашености се ставља отискивањем на његову амбалажу или на налепницу или привезницу која се ставља на амбалажу овог апарата и то се наводи у документацији која прати апарат приликом његовог стављања на тржиште (упутство за употребу, гарантни лист или друга документација).

Ако Српски знак усаглашености не може да се стави ни на амбалажу, овај знак се ставља отискивањем на наведеној документацији која прати апарат.

На апарате из увоза Српски знак усаглашености може да се стави: на основу Декларације о усаглашености апарата који је произведен у Републици Србији (у чијем оцењивању усаглашености је учествовало домаће именовано тело за оцењивање усаглашеност); на основу Потврде о усаглашености или на основу одговарајућег извода из евиденције о издатим Потврдама о усаглашености у смислу члана 10. Правилника; на основу Решења надлежног министра којим је признато важење одговарајуће иностране исправе о усаглашености у складу са посебним прописом или на основу одговарајућег извода из регистра важећих иностраних исправа о усаглашености у складу са посебним прописима; у случају постојања иностране исправе о усаглашености чије је важење у Републици Србији утвђено одговарајућим потврђеним међународним споразумом.

На апарате се могу стављати и други знакови, симболи, натписи или друге ознаке, под условом да се тиме не смањује видљивост, читљивост и/или значење Српског знака усаглашености.

На апарате се не могу стављати други знакови, симболи, натписи или друге ознаке чије стављање је забрањено законом којим се уређују технички захтеви за производе и оцењивање усаглашености.

Ако је одређени апарат предмет и других прописа којима се уређују друга питања, а којима се такође прописује стављање знака усаглашености, стављени Српски знак усаглашености означава да је тај апарат усаглашен и са захтевима тих других прописа.

Произвођач, његов заступник или увозник је дужан да о свом трошку обезбеди набавку Српског знака усаглашености у прописаном облику.

Нико не сме да стави Српски знак усаглашености на апарате, односно опрему на коју се не примењује Правилник, нити може да стави Српски знак усаглашености на апарате који нису усаглашени са захтевима из Правилника. Такође је забрањено на апарате стављати друге знакове који нису Српски знак усаглашености већ на њега само подсећају својим садржајем или обликом чиме могу код потрошача или других корисника те опреме да створе заблуду да се ради о Српском знаку усаглашености или ако би се стављањем другог знака на апарате смањила видљивост, односно читљивост Српског знака усаглашености.

Кршење наведених забрана представља прекршај за који су у Закону о техничким захтевима за производе и оцењивању усаглашености („Службени гласник РС”, број 36/09) прописане високе новчане казне.

На апарате који су намењени за уградњу у одређено стационарно постројење а који се самостално не испоручују на тржиште (специфични апарати), не ставља се Српски знак усаглашености.

3.5.2. Друге информације

Члан 12. Правилника, прописује да сваки апарат мора бити прецизно идентификован на основу података о врсти, типу, односно моделу, серији, серијском броју, партији или на основу других података који омогућавају његову идентификацију.

У пратећој документацији сваког апарата наводи се пословно име, односно назив или име произвођача, његовог заступника или другог одговорног лица за стављање апарата на тржиште.

Наведене информације морају недвосмислено да буду у узајамној вези са

техничком документацијом и Декларацијом о усаглашености.

Иако то није изричито наведено у Правилнику, наведене информације треба да буду на самом апарату или на плочици уз апарат.

Апарат који је намењен за уградњу у одређено стационарно постројење и који се самостално не ставља, односно не испоручује на тржиште (специфични апарат), може да има наведене информације у пратећој документацији, а не на самом апарату или његовој плочици.

3.5.3. Информације за следљивост

Да би се олакшала следљивост, на апаратима који се увозе у Републику Србију, у пратећој документацији се наводи пословно име, односно назив увозника тог апарата.

3.5.4. Информације које се односе на монтажу, инсталирање, одржавање и употребу

Произвођач обезбеђује додатне податке о свим посебним мерама безбедности које се морају предузети при монтажи, инсталирању, одржавању или употреби апарата, како би се обезбедило да, приликом стављања у употребу, апарат буде усаглашен са захтевима из тачке 1. Прилога 1 Правилника.

Додатне податке је нарочито потребно обезбедити у следећим случајевима:

- постојање посебних захтева за уземљење апарата (ако је у вези са електромагнетском компатибилношћу), што, наравно, не сме да буде у супротности са безбедносним аспектом уземљења;

- ако се апарат спаја са другим апаратом специфичним типовима каблова (нпр. заштићени, двоструко заштићени каблови), што се свакако мора навести ради омогућавања правилне инсталације.

У упутствима која прате апарат наводе се подаци, односно информације потребне за употребу апарата у складу са његовом предвиђеном наменом. То упутство мора бити првенствено дато на српском језику и у штампаној форми, а само изузетно, где је то одговарајуће упутство може бити дато и у некој другој форми (нпр. CD или DVD).

3.5.5. Информације када усаглашеност није обезбеђена са захтевима заштите у стамбеној области

Правилником се на посредан начин указује да електромагнетско окружење стамбених области, односно стамбених подручја захтева посебну пажњу. Тако се прописује да се на апарат, који није усаглашен са захтевима заштите који се односе на стамбена подручја, односно на амбалажи, кад је то одговарајуће, ставља јасна ознака ограничења при његовој употреби.

На пример, то може укључити указивање на подесне локације у којима се опрема може користити или да употреба апарата у стамбеним областима може изазвати одређено ометање.

4. СТАЦИОНАРНО ПОСТРОЈЕЊЕ

4.1. Појам и битни захтеви

Под појмом „стационарног постројења” подразумева се одређена комбинација више врста апарата и/или других уређаја који су монтирани, инсталирани и намењени за сталну употребу на унапред одређеној локацији. Због чињенице да се стационарна постројења као таква не стављају на тржиште, не подлежу означавању знаком усаглашености, односно Српским знаком усаглашености.

На апарате који су стављени на тржиште и који се могу уградити у стационарна постројења, примењују се одговарајуће одредбе овог правилника које се односе на апарате. То значи да сваки такав апарат мора бити усаглашен са захтевима из Правилника и означен знаком усаглашености (Српским знаком усаглашености).

Са друге стране, на апарате који се самостално не стављају на тржиште, односно који се самостално не испоручују на тржиште, а намењени су за уградњу у стационарна постројења, не примењује се Правилник. Такве апарате прати документација у којој је описано стационарно постројење и карактеристике његове електромагнетске компатибилности, као и опис мера безбедности које је потребно предузети при уградњи апарата у то постројење, да не би била угрожена усаглашеност тог постројења са захтевима за електромагнетску компатибилност. У пратећој документацији ових апарата морају да се наведу подаци на основу којих се сваки такав апарат прецизно идентификује, као што су подаци о врсти, типу, односно моделу, серији, серијском броју или други подаци који омогућавају његову идентификацију.

У пратећој документацији сваког апарата наводи се пословно име, односно назив или име произвођача, његовог заступника или другог одговорног лица за стављање апарата на тржиште (увозник).

Ако постоје сумње о неусаглашености стационарног постројења са захтевима за електромагнетску компатибилност, посебно ако постоје притужбе на сметње проузроковане стационарним постројењем, власник, односно корисник стационарног постројења је одговоран за доказивање усаглашености тог постројења и тражени доказ, на захтев надлежног органа, обезбеђује од именованог тела за оцењивање усаглашености.

Ако се утврди неусаглашеност стационарног постројења, отклањање те неусаглашености, односно накнадно усаглашавање стационарног постројења са битним захтевима из тачке 1. Прилога 1 Правилника обезбеђује се у складу са законом којим се уређују технички захтеви за производе и оцењивање усаглашености.

У сваком случају при инсталирању стационарних постројења примењује се добра инжењерска пракса у области електромагнетске компатибилности и узимају се у обзир подаци о предвиђеној употреби њених компоненти, да би се испунили захтеви у вези са заштитом утврђени у тачки 1. Прилога 1 Правилника. Добра инжењерска пракса се документује, а документацију чува одговорно лице које је дужно да је стави на располагање и учини је доступном надлежном инспектору, ради прегледа за све време док су стационарна постројења у функцији.

При инсталирању стационарног постројења треба посебну пажњу обратити на:

- 1) информације и инструкције произвођача о предвиђеној употреби компоненти/делова (апарата и/или уређаја) који се уграђују у стационарно постројење;
- 2) добру инжењерску праксу.

4.1.1. Информације и инструкции произвођача о предвиђеној употреби компоненти/делова (апарата и/или уређаја) који се уграђују у стационарно постројење (наменско коришћење компоненти)

Све информације-инструкције од произвођача који се односе на наменско коришћење компоненти-делова који се уграђују у стационарно постројење морају се узети у обзир, без обзира да ли су ти делови велике машине, апарати, компоненте које не подлежу Правилнику, специфични уређаји за стационарно постројење и сл.

С обзиром на то да се стационарно постројење инсталира на унапред одређеној локацији, инструкции за употребу треба да обезбеде да се компоненте/делови инсталирају баш на тој одређеној локацији. Тако се инструкции могу односити на:

- 1) конкретан локалитет и његово окружење, нарочито електромагнетско окружење;
- 2) употребу допунских, помоћних уређаја (заштитни уређаји, филтри и сл.);
- 3) спецификацију каблова, као и дужине каблова неопходних за екстерна повезивање;
- 4) услове за коришћење;
- 5) посебне предострожности за електромагнетску компатибилност (еквипотенцијално уземљење и сл.).

4.1.2. Добра инжењерска пракса

Добра инжењерска пракса јесте потврђено (верификовано) решење из праксе у вези са пројектовањем, изградом и монтажом одређене опреме чијом применом се постиже да та опрема испуњава захтеве за безбедност ако се она користи у складу са предвиђеном наменом.

Добра инжењерска пракса, нарочито на пољу електромагнетске компатибилности стално еволуира. Иако постоји потреба да се у пракси посебна пажња усмери на „последњу реч технике”, то не значи нужно да је то увек одоварајуће за сва стационарна постројења. Одговарајући српски стандарди за стационарна постројења не могу покрити све специфичне локалитете, односно њихове услове. С обзиром на то, када је реч о коришћењу добре инжењерске праксе, треба увек предузимати одређене активности, и то:

- 1) **кад су у питању емисије** - треба предузети одговарајуће активности у циљу ублажавања сметњи (нпр. додавањем филтара или апсорпционих уређаја и сл.);
- 2) **кад су у питању спајање и зрачење** - предузимати одговарајуће активности у смислу растојања, еквипотенцијалног уземљења, избора каблова, заштиту и сл;
- 3) **кад је у питању имуност**-предузимати одговарајуће активности у смислу заштите осетљиве опреме од очекиваних сметњи.

Када се на неко одређено стационарно постројење примењују захтеви заштите из Правилника, од суштинског је значаја дефинисати граничне линије/географске границе тог стационарног постројења да би се оно јасно разликовало од спољног окружења.

У аналогiji са апаратом, од основног је значаја идентификовати:

- улазе/конекторе где кондукционе сметње (високе или ниске фреквенције) могу прећи граничну линију од или према стационарним постројењима (улаз за снабдевање електричном енергијом, контролни и телекомуникациони улази и сл.);
- спојнице са спољним окружењем;
- зрачење према или од спољног окружења.

Треба напоменути да није циљ Правилника да обезбеди електромагнетску компатибилност између специфичне опреме унутар граница дефинисаног стационарног постројења.

4.2. Документација

Документација која прати стационарно постројење може варирати од врло једноставне информације до много детаљније документације за сложена постројења која укључује значајне потенцијалне електромагнетске аспекте. Тамо где се постројења састоје искључиво од апарата који се стављају на тржиште, који су усаглашени са захтевима из Правилника и које носе Српски знак усаглашености, одговорно лице власника, односно корисника стационарног постројења је одговорно за доказивање усаглашености тог постројења и мора бити способно да достави, на захтев надлежног органа, упутства за инсталирање, употребу и одржавање (што се обезбеђује од добављача сваког апарата).

4.3. Захтеви за апарате који су намењени за уградњу у одређено стационарно постројење, а који се самостално не стављају, односно не испоручују на тржиште (специфични апарати)

За апарате који су намењени за уградњу у одређено стационарно постројење, а који се самостално не стављају, односно не испоручују на тржиште:

- није прописано обавезно оцењивање усаглашености са захтевима из Правилника;
- не може се стављати Српски знак усаглашености у смислу Правилника;
- не сачињава се Декларација о усаглашености;
- посебни подаци и информације из члана 12. Правилника нису обавезни.

4.4. Пратећа документација за апарате који су намењени за уградњу у одређено стационарно постројење, а који се самостално не стављају, односно не испоручује на тржиште

Документација која прати апарате који су намењени за уградњу у стационарно постројење, а који се самостално не стављају, односно не испоручују на тржиште, мора да идентификује стационарно постројење за које је такав апарат намењен, као и карактеристике електромагнетске компатибилности тог постројења. Ова документација обавезно мора да садржи и информације о потреби предузимања посебних мера предострожности приликом уградње апарата, како се не би довела у питање усаглашеност стационарног постројења са захтевима из тачке 2. Прилога 1 Правилника.

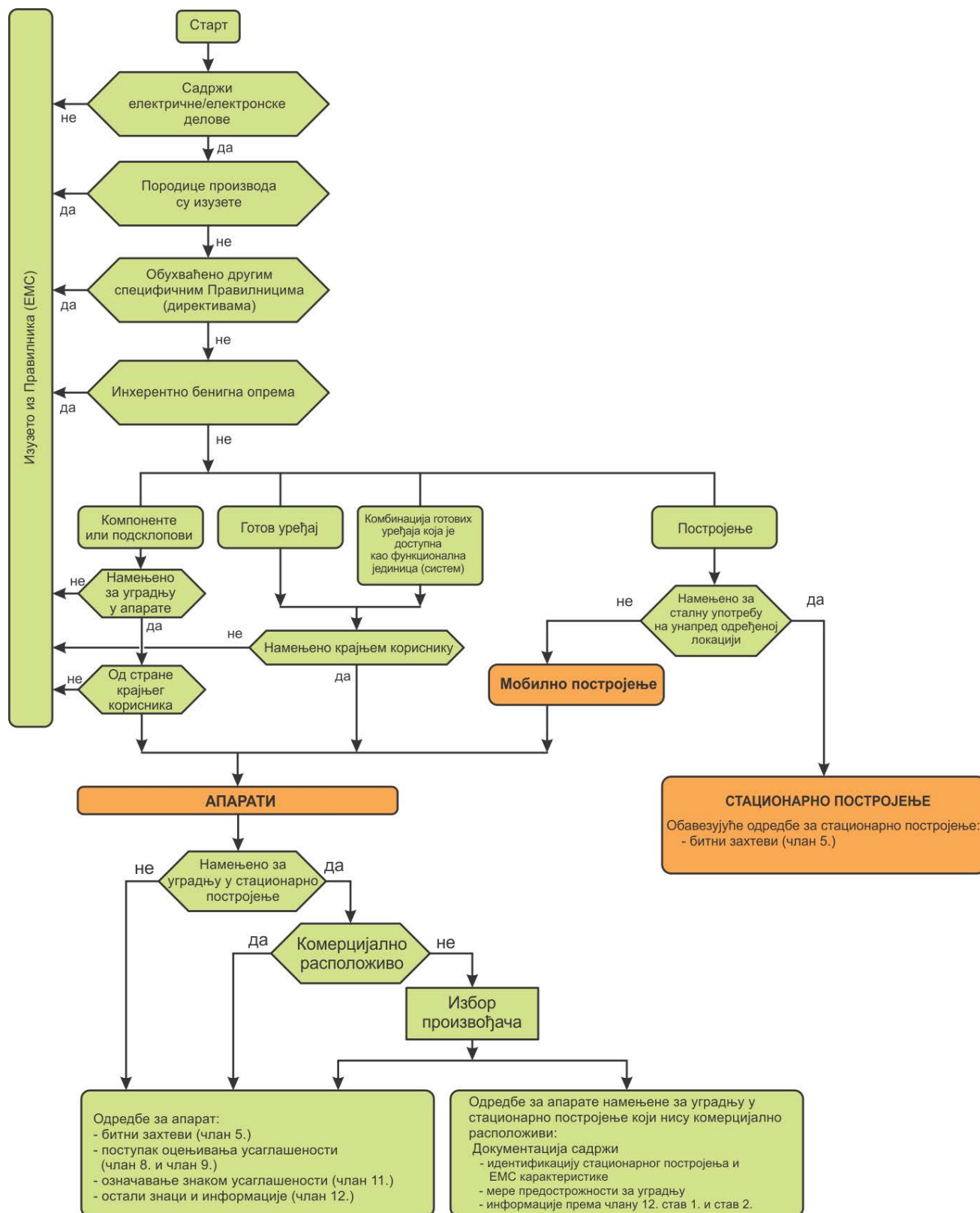
5. СЛОБОДАН ПРОМЕТ

Апарати, на које се примењује Правилник, могу се ставити на тржиште и/или употребу у Републици Србији само ако испуњавају битне захтеве за електромагнетску компатибилност из тачке 1. Прилога 1 Правилника, када су правилно инсталирани, одржавани и када се употребљавају у складу са предвиђеном наменом. Такви апарати се стављају на тржиште и/или употребу слободно, без икаквих ограничења, што не искључује нити спречава да се предузму посебне мере које се односе на стављање у употребу или коришћење опреме, као што су мере за решавање постојећег или очекиваног проблема у вези са електромагнетском компатибилношћу на одређеној локацији, мере безбедности за заштиту јавних телекомуникационих мрежа или пријемних или предајних станица, које се примењују у безбедносне сврхе у тачно одређеном фреквенцијском подручју.

Са друге стране, на сајмовима, изложбама или другим сличним јавним манифестацијама може се излагати и представљати опрема која није у складу са захтевима из Правилника, ако се на тој опреми налази видна и јасно истакнута ознака да се таква опрема не може стављати на тржиште и/или употребу док се не усагласи са захтевима из Правилника. У сваком случају, јавно излагање и представљање такве опреме биће могуће само ако су претходно предузете одговарајуће мере за спречавање електромагнетских сметњи.

Ако се на наведеној опреми не налазе видне и јасно истакнуте ознаке да се она не може стављати на тржиште и/или употребу док се не усагласи са захтевима из Правилника и/или ако претходно нису предузете одговарајуће мере за спречавање електромагнетских сметњи од такве опреме, надлежни инспектор може упозорити излагаче, али и спречити представљање такве опреме док се неправилности не отклоне или наложити повлачење такве опреме са изложбе, сајма и сл.

ПРИЛОГ 1 – Свеукупни дијаграм



ПРИЛОГ 2 - Оцењивање усаглашености опреме са захтевима из Правилника, у случају када, у целини или делимично, нису примењени стандарди са списка српских стандарда из области електромагнетске компатибилности

Да би се, сходно Правилнику, успешно могло спровести оцењивање усаглашености потребно је правилно идентификовати сметње и електромагнетске (ЕМС) феномене апарата као и окружење у коме ће радити.

Иако Правилник не прописује фреквенцијски опсег за који се врши оцењивање усаглашености, пракса је да се разматра опсег од 0 Hz до 400 GHz. Међутим, то не значи и да се оцењивање усаглашености у потпуности мора спровести у целокупном опсегу, већ опсег зависи од одређеног феномена који се разматра (нпр. за високо-фреквентну емисију: опсег фреквенције који се узима у обзир је обично 9 kHz до 30 MHz). За неке апарате, ЕМС феномени су заправо ограничени самом конструкцијом или физичким карактеристикама апарата.

Сама природа апарата као и његова предвиђена намена одређују и фреквенцијски опсег у ком ће се вршити оцењивање усаглашености, док избор ЕМС феномена који ће се оцењивати зависи од предвиђеног окружења у ком ће се апарат употребљавати.

Технологија електромагнетске компатибилности се развијала током дугог временског периода што представља један од разлога њене комплексности. Применом нових радио фреквентних (РФ) технологија, радио спектар подлеже сталним променама што резултира и потребом за другачијом заштитом од сметњи. Такође, исти трендови су присутни на пољу нискофреквентних феномена као и када говоримо о имуности. Постоји велика вероватноћа да ће апарат током употребе бити изложен много већим сметњама од оних које су узете у обзир током оцењивања усаглашености. С друге стране, није могуће остварити 100 % радне карактеристике апарата у свим ситуацијама (нпр. привремена деградација карактеристика може бити прихватљива за одређене апарате са аспекта имуности).

Када је у питању емисија и ту могу постојати (изузети) специјални случајеви које треба узети у обзир приликом оцењивања усаглашености (нпр. када се веома ЕМС подложан-осетљив апарат употребљава у близини апарата код којих је потребно спровести додатне мере смањења емисије и испод оцењиваних вредности.

Треба рећи и то да проблематика електромагнетске компатибилности постаје додатно комплекснија са савременим трендовима минимизирања електронских апарата и повећањем процесорских радних фреквенција. Брже процесорске јединице резултују повећањем емисија, док смањивање радних напона са минимизирањем апарата доводи до опадања имуности.

Такође, механизми зрачења (емисије) апарата су све сложенији постојањем различитог броја и природе активних извора као и њихове интерференције унутар апарата.

Електромагнетска компатибилност покрива различите феномене целог фреквентног опсега од 0 Hz до 400 GHz. Начелно, три главна аспекта која треба обухватити су:

- 1) нискофреквентна емисија електричног напајања (флукуација напона, хармоници) за све апарате намењена за директно прикључење на нисконапонску јавну мрежу;
- 2) високофреквентна емисија (радио сметње);
- 3) имуност на ЕМС феномене.

За детаљно техничко оцењивање електромагнетске компатибилности треба размотрити феномене у листи примера, осим ако неки феномен није адекватан за конкретан апарата. Могуће је да ће, у неким случајевима, бити неопходно разматрати и феномене који нису наведени у листи примера.

Листа примера електромагнетских феномена

Кондукциони нискофреквентни феномени	
Емисија	Имуност
Хармоници и флукуације напона које ће вероватно бити произведене на мрежном електричном напајању од стране апарата намењеног за директно прикључење на нисконапонску јавну мрежу.	- Хармоници, интерхармоници на мрежном електричном напајању. Феномен је карактеристичан за апарате осетљиве на прецизан пролаз кроз нулу („zero-crossing“) временске карактеристике наизменичног напона или на специфичне хармонијске компоненте. - Суперпонирани сигнали на електричним водовима; Карактеристични за апарате ниског нивоа осетљивости, као што су заштитни уређаји за заостале струје. - Флукуације напона на мрежном напајању. Начелно, флукуације имају амплитуду која не превазилази 10 %; због тога, на највећи број апарата флукуација напона нема никакав утицај. Међутим, овај феномен може бити карактеристичан за апарате намењене за употребу на локацијама где су флукуације напона много веће. - Падови и прекиди мрежног напона. Треба узети у разматрање за све типове апарата. Ако је апарат посебно осетљив на овај феномен то треба нагласити у документацији за кориснике (упутство за употребу). - Неуравнотеженост (варијације) напона; Примењиво је само у специјалним случајевима за трофазне апарате - Варијације фреквенције.

	Карактеристично за апарате који су намењени за употребу на локацијама где су могуће веће варијације фреквенције напајања (нпр. апарати прикључени на резервне системе напајања). - Индуковани нискофреквентни напони. За осетљиве мерне инструменте; - Компонента једносмерне струје у мрежама наизменичне струје. За посебне случајеве као што су аутоматски прекидачи електричног кола.
Зрачени феномени нискофреквентног поља	
Емисија	Имуност
Начелно није битна.	- Магнетна поља; - континуална; - транзијентна; Начелно су битна само за апарате који су подложни утицају магнетног поља (нпр. уређаји са „Hall” ефектом, CRT монитори и специјални апарати за инсталацију у окружењу са јаким магнетним пољем). Уколико је апарат намењен за употребу у окружењу са незнатним магнетним пољем, то треба нагласити у документацији за кориснике (упутство за употребу). - Електрична поља. Битна само за специјалне примене у мерењима.
Кондукциони високофреквентни феномени	
Емисија	Имуност
Начелно је битно за највећи број електронских и за многе електричне апарате. Изузеци могу бити апарати који не садрже могуће изворе високофреквентних сметњи. - Индуковани напони или струје; - континуални таласи; - модулисани таласи; - дисконтинуални таласи Постоје две методе процењивања утицаја	- Индуковани напони или струје - континуални таласи; - модулисани таласи; - Једносмерни транзијенти; - Осцилаторни транзијенти . Индуковани високофреквентни напони или струје су начелно битни за електронске апарате, осим за оне најједноставније.

кондукционих сметњи, преко напона или преко струје. Обе методе могу да се користе за сва три типа ових сметњи: - асиметричне сметње (уобичајен тј. асиметричан начин рада); - симетричне сметње (диференцијалан тј. симетричан начин рада); - несиметричне сметње (несиметричан начин рада - комбинује оба начина рада коришћењем специфичних тест мрежа). <i>НАПОМЕНА: напон при несиметричном начину рада се мери на напојној мрежи. Напон (или струја) при уобичајеном начину рада се првенствено мери за сигналне и управљачке линије.</i> Треба водити рачуна о следећим типовима сметњи: - ускопојасна континуална сметња, - широкопојасна континуална сметња; и - широкопојасна дисконтинуална сметња.	Начелно, брзи транзијентни аспекти треба да се узму у обзир код апарата који се прикључују на јавну мрежу или имају сигналне или управљачке каблове у близини мрежног напајања. Аспекти ударног пренапона се требају узети у обзир код апарата који се прикључују на било које изворе мрежног напајања.
Зрачени феномени високофреквентног поља	
Емисија - магнетна поља; - електрична поља; - електромагнетна поља - континуални таласи; - модулисани таласи; - транзијенти. Начелно је битно за највећи број електронских и за многе електричне апарате. Изузеци могу бити апарати који не садрже могуће изворе високофреквентних сметњи. Начелно магнетна поља се разматрају до 30MHz, а електромагнетна поља од 30MHz до 1000MHz. Код апарата са брзим микропроцесорима се може јавити потреба да се покрију феномени који се јављају на фреквенцијама изнад 1000 MHz	Имуност - магнетна поља; - електрична поља; - електромагнетна поља - континуални таласи; - модулисани таласи; - транзијенти. Имуност у односу на електромагнетно поље је битно за све апарате, осим за неке неелектронске апарате. Пулсно магнетно поље се примењује за тестирање апарата који су намењени за уградњу у електране нпр. телеконтролни центри.
Феномени електростатичког пражњења (Electrostatic discharge - ESD)	
	Имуност
	Начелно, ESD аспекти су битни за све апарате који се користе у неком окружењу где се могу јавити електростатичка пражњења.

	Треба узети у обзир непосредна и посредна пражњења. Изузеци могу да буду апарати ограничени на употребу у срединама високе влажности или у ESD-контролисаним условима окружења и не-електронски апарати.
--	--

ПРИЛОГ 3 - Прелазни период

Даном ступања на снагу Правилника престали су да важе Правилник о обавезном атестирању кабловског дистрибуционог и заједничког антенског система („Службени лист СФРЈ”, број 37/87) и Правилник о обавезном атестирању производа који проузрокују радио-фреквенцијске сметње и о условима које морају испуњавати предузећа и друга правна лица овлашћена за атестирање тих производа („Службени лист СФРЈ”, број 30/91).

Сертификати о усаглашености издати на основу наведених прописа важе до 1. јануара 2012. године.

Међутим, имајући у виду да један број домаћих произвођача апарата (то су, пре свега, они произвођачи који до сада нису извозили апарате на тржиште Европске уније, односно који нису ту опрему усаглашавали са ЕУ директивом из ове области), није у могућности да примењују овај правилник и српске стандарде на које са тај правилник позива, одмах по ступању на снагу овог правилника, с обзиром да им је потребно извесно време да се оспособе за интерну контролу производње, Правилником је за такве произвођаче предвиђен прелазни период у трајању до 1. јануара 2012. године.

Наиме, одредбом члана 22. Правилника предвиђена је могућност да произвођачи, њихови заступници, односно увозници могу да стављају на тржиште и/или употребу до 1. јануара 2012. године и опрему која је израђена и чија је усаглашеност оцењена у складу са захтевима из прописа који су престали да важе, с тим што се у исправи о усаглашености која се издаје за такву опрему обавезно наводе подаци о пропису који је примењен и са којим је та опрема усаглашена.

Дакле, иако су ступањем на снагу престали да важе наведени правилници и даље се, до 1. јануара 2012. године, могу примењивати оне одредбе наведених прописа који се односе на техничке и друге захтеве за опрему-апарате, оцењивање њихове усаглашености са захтевима из тих прописа, као и врсту исправа о усаглашености која се издаје за ту опрему-апарате.

Када су у питању исправе које је потребно обезбедити приликом увоза апарата, на које се примењује овај правилник, довољно је да увозник, по свом избору, обезбеди и предочи надлежном царинском органу Сертификат, Потврду о усаглашености или извод из евиденције о издатим Потврдама о усаглашености.

Препоручљиво је и корисно да увозници наведене исправе обезбеде пре него што роба стигне на границу.

Препорука је да инострани произвођачи или њихови заступници у Републици Србији, односно увозници апарата, за апарате које намеравају да увезу, благовремено пре намеравањег увоза, поднесу домаћем именованом телу за оцењивање усаглашености захтев за издавање Потврде о усаглашености (са прописаном документацијом) или захтев за издавање Сертификата.

На овај начин би се омогућило правовремено издавање Потврде о усаглашености или Сертификата и тиме избегло непотребно задржавање робе на граници, чиме би били елиминисани додатни трошкови у царинском поступку (трошкови ускладиштења, лежарине и сл.).

ПРИЛОГ 4 - Примери Декларације о усаглашености

У овом примеру су **болдованим-масним** словима дати минимални, обавезни, подаци који чине садржај Декларације о усаглашености апарата у складу са Правилником и Уредбом о начину спровођења оцењивања усаглашености, садржају исправе о усаглашености, као и облику, изгледу и садржају знака усаглашености („Службени гласник РС”, број 98/09), а *подаци по избору произвођача (које произвођач сматра за корисним) косим* словима.

Сматрамо да би било пожељно да се Декларација о усаглашености за апарате издаје на меморандуму произвођача или његовог заступника (у зависности од тога ко сачињава, односно издаје ову декларацију).

ДЕКЛАРАЦИЈА О УСАГЛАШЕНОСТИ

Којом ја, доле потписани, у својству овлашћеног лица произвођача (заступника произвођача) за издавање Декларације о усаглашености у име и за рачун произвођача (заступника произвођача)

Произвођач	Пословно име, односно назив или име
Адреса седишта, град	
Држава	
Број телефона	
Број факса/е-пошта	
Заступник у Републици Србији (ако произвођач има заступника)	Пословно име, односно назив или име заступника
Адреса седишта заступника и град	

потврђујем и изјављујем под искључивом одговорношћу произвођача да је следећи апарат:

Опис (може бити праћен фотографијом , ако је то одговарајуће)	подаци о врсти, типу, односно моделу, серији, серијском броју, партији или други податак који омогућава његову идентификацију
Произвођач	Пословно име, односно назив или име и адреса седишта и град
Бренд	
Идентификација	
Ограничена употреба	Само за стамбено и канцеларијско окружење и сл.

усаглашен са битним захтевима из Правилника о електромагнетској компатибилности („Службени гласник РС“, број 13/10) на основу примењених следећих стандарда (техничке спецификације се наводе ако су оне коришћене уместо или поред стандарда):

Српски стандарди:

SRPS EN 55099:2009
SRPS EN 55099:2010
SRPS EN 55088:2008

Подаци о изјави о усаглашености апарата коју је издало Именовано тело, као и подаци о Именованом телу које је ту изјаву издало(ако је то тело учествовало у оцењивању усаглашености):

<i>Пословно име Именованог тела</i>	<i>Јединствени број Именованог тела из регистра</i>	<i>Број Изјаве о усаглашености за апарат</i>

Подаци о чувању техничке документације и лицу одговорном за састављање и чињење доступном техничке документације:

<i>Пословно име и адреса где се чува техничка документација</i>	
<i>Град и Држава, са бројевима телефона, факса/е-адресе</i>	
<i>Име одговорног лица, са адресом</i>	
<i>Број телефона одговорног лица</i>	
<i>Број факса/е-адресе одговорног лица</i>	

идентификација и потпис овлашћеног лица произвођача или заступника произвођача, одговорног за издавање Декларације о усаглашености	место и датум издавања декларације о усаглашености
Петар Петровић Водећи инжењер	Београд, године

A.2 Primer oblika deklaracije o usaglašenosti

Deklaracija isporučioaca o usaglašenosti (u skladu sa ISO/IEC 17050-1)		
1) Br.	.....	
2) Ime izdavaoca:	.....	
Adresa:	.....	
		
3) Predmet deklaracije	.....	
		
		
4) Opisani predmet deklaracije usaglašen je sa zahtevima sledećih dokumenata:		
Dokument br.	Naslov	Izdanje/Datum izdanja
5) .....	.....	.....
.....		
.....		
Dodatne informacije:		
6) .....	.....	
		
		
Potpisan za i u ime:		
.....		
.....		
(Mesto i datum izdavanja)		
7) .....	.....	
(Ime, funkcija)	(Potpis osobe ovlašćene od strane izdavaoca ili njenog zamenika)	

A.2 Example of form of declaration of conformity

Supplier's declaration of conformity (in accordance with ISO/IEC 17050-1)		
1)	No.	
2)	Issuer's name:	
	Issuer's address:	
		
3)	Object of the declaration:	
		
		
4)	The object of the declaration described above is in conformity with the requirements of the following documents:	
	Documents No.	Title
		Edition/Date of issue
5)	.....	.....
		
		
	Additional information:	
6)	.....	
		
		
	Signed for and on behalf of:	
		
		
	(Place and date of issue)	
7)	.....	
	(Name, function)	(Signature or equivalent authorized by the issuer)

ПРИЛОГ 5 - Примери Потврда о усаглашености

	ИНСТИТУТ ЗА НУКЛЕАРНЕ НАУКЕ «ВИНЧА» Именовано тело за оцењивање усаглашености	Регистарски број И 003
	Адреса: 11001 Београд, п.п. 522, Телефони: 011/3408-168, 011/8066-430 "VINCA" Institute of Nuclear Sciences, Serbia, P.O. Box 522, 11001 Belgrade, E-mail: biro@vinca.rs	
На основу члана 11. Правилника о електричној опреми намењеној за употребу у оквиру одређених граница напона («Службени гласник РС», бр.13/10) и Решења бр. 021-03-107/2010-05 од 18.01.2011.г. Министарства економије и регионалног развоја, на захтев		
IBM International Business Machines doo, Bulevar Mihajla Pupina 6, 11070 Novi Beograd		
издаје се		
ПОТВРДА О УСАГЛАШЕНОСТИ бр. VINCA.PU.11.AD075 ATTESTATION OF CONFORMITY No.		
Произвођач: <i>Manufacturer</i>	Delta Electronics, Inc., 3 Tung Yuan Road, Chungli Industrial Zone, Taoyuan Country 32063, Taiwan	
Производ, тип: <i>Product, Type</i>	AC Adapter FRU 42T4457, ADP-90 RH B Lenovo	
Карактеристике производа: <i>Product characteristics</i>	Input: 100-240V, 50-60Hz, 1,5A Output: 19Vdc, 4,74A	
Стандард: <i>Standard</i>	IEC 60950:2006	
Извештај о провери документације бр. <i>Report on documentation review No.</i>	CN-PU 66/11 од 17.03.2011.	
Рок важења потврде: <i>Attestation validity</i>	do 17.03.2014.	
На основу прегледа достављене техничке документације произвођача и декларације о усаглашености, потврђује се да наведена електрична опрема задовољава безбедносне захтеве <i>On the basis of examination of the delivered manufacturer's technical documentation and declaration of conformity, it is certified hereby that the quoted electrical equipment complies with the safety provisions of</i>		
Pravilnika o električnoj opremi namenjenoj za upotrebu u okviru određenih granica napona ("Službeni glasnik RS", br. 13/10) ^{*)}		
Датум <i>Date</i> 17.03.2011.	Директор Центра за противексплозиону заштиту CENEx <i>Manager of Center for Explosion Protection CENEx</i> Miroslav Tufegdžić, dipl.fiz.	Биро за сертификацију Извршни руководилац <i>Executive Manager of Certification Department</i>  Dr Predrag Popović, dipl.inž.
*) Ova električna oprema je predmet i Pravilnika o elektromagnetskoj kompatibilnosti ("Službeni glasnik RS", br. 13/10)		



POTVRDA O USAGLAŠENOSTI PROIZVODA

S01FO01



Akcionarsko društvo za ispitivanje kvaliteta "KVALITET" Niš
Акционарско друштво за испитивање квалитета "КВАЛИТЕТ" Ниш
Joint-stock company for quality testing "KVALITET" Niš



POTVRDA O USAGLAŠENOSTI CERTIFICATE OF CONFORMITY

Broj:
No.

Podnosilac zahteva:
Applicant:

Proizvod:
Product:

Oznaka tipa/modela:
Type:

Proizvođač:
Manufacturer:

Vrednovana dokumentacija Evaluated documentation

Ispitni izveštaj:
Test report:

Izdat od:
Issued by:

Standardi:
Standards:

Nastale promene u specifikaciji, tipu/modelu, komponentama, električnim karakteristikama proizvoda koji utiču na usaglašenost sa navedenim Pravilnikom moraju se prijaviti "Kvalitet"-u a.d. Niš.
Any changes occur in the specification, type/model, components of the design, electrical construction which may influence on conformity to the above mention Regulation, shall be forwarded to "Kvalitet".

Mesto i datum izdavanja:
Place and date:

Važi do:
Valid until:

M.P.
Seal:

generalni direktor

Ovaj dokument važi samo uz proizvode i/ili robu koji su istovetni s ispitanim uzorkom.

Bul. Svetog Cara Konstantina 82-86, Niš 18000, Srbija, Tel: +381(0)550-766, 550-624, Fax: +381(0)550-636, 550-068
e-mail: kvalitet@pogled.net, <http://www.kvalitet.co.rs>

Prilog Z00PR04

List 12 od 13