

На основу члана 51. став 3, члана 52. став 3. и члана 52а Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13) и члана 42. став 1. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05 – исправка, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – УС, 72/12, 7/14 – УС и 44/14),

Влада доноси

## УРЕДБУ

### **о сертификацији лица која обављају одређене делатности у вези са супстанцама које оштећују озонски омотач и одређеним флуорованим гасовима са ефектом стаклене баште**

"Службени гласник РС", број 24 од 8. марта 2016.

#### Члан 1.

Овом уредбом прописују се:

1) услови, минимални захтеви и поступак за добијање сертификата А за запослене код правних лица и/или предузетника која обављају делатности инсталације, одржавања или сервисирања и провере испуштања расхладне и климатизационе опреме и топлотних пумпи које садрже или се ослањају на супстанце које оштећују озонски омотач или на флуороване гасове са ефектом стаклене баште, делатност сакупљања супстанци које оштећују озонски омотач или флуорованих гасова са ефектом стаклене баште из расхладне и климатизационе опреме и топлотних пумпи, као и искључивања из употребе такве опреме и система;

2) услови, минимални захтеви и поступак за добијање сертификата Б, за запослене код правних лица и/или предузетника која обављају делатност сакупљања супстанци које оштећују озонски омотач или флуорованих гасова са ефектом стаклене баште из климатизационих система одређених моторних возила.

#### Члан 2.

Поједини изрази наведени у овој уредби имају следеће значење:

1) *сертификат А* у смислу ове уредбе јесте исправа којом се доказује да је носилац стекао све потребне услове прописане овом уредбом за обављање одређених делатности из члана 1. тачка 1) ове уредбе;

2) *сертификат Б* у смислу ове уредбе јесте исправа којом се доказује да је носилац стекао све потребне услове прописане овом уредбом за обављање делатности из члана 1. тачка 2) ове уредбе;

3) *сертификовано лице* у смислу ове уредбе јесте лице које поседује сертификат А и/или сертификат Б, који гласи на његово име и издат је од стране министарства надлежног за послове заштите животне средине (у даљем тексту: министарство);

4) *супстанце које оштећују озонски омотач* су контролисане супстанце у складу са прописом којим се уређује поступање са супстанцама које оштећују озонски омотач, као и услови за издавање дозвола за увоз и извоз тих супстанци;

5) *флуоровани гасови са ефектом стаклене баште* су флуороугљоводоници (HFCs), префлуороугљеници (PFCs) и сумпорхексафлуорид (SF<sub>6</sub>), као и смеше које садрже ове супстанце у складу са прописом којим се уређује поступање са флуорованим гасовима са ефектом стаклене баште, као и услови за издавање дозвола за увоз и извоз тих гасова;

6) *инсталација (уградња) непокретне расхладне и климатизационе опреме и топлотних пумпи* јесте спајање два или више делова опреме или кругова који садрже и/или се ослањају на супстанце које оштећују озонски омотач или флуороване гасове са ефектом стаклене баште са циљем склапања система на локацији рада, укључујући активност којом се цевоводи расхладног средства у систему спајају како би се добио целовити круг независно од потребе пуњења система након склапања;

7) *одржавање или сервисирање непокретне расхладне и климатизационе опреме и топлотних пумпи* обухвата све активности, осим сакупљања и провере испуштања (цурења), које подразумевају прекид кругова који садрже и/или се ослањају на супстанце које оштећују озонски омотач или флуороване гасове са ефектом стаклене баште, а посебно пуњење система тим расхладним средствима, уклањање једног или више делова система, поновно састављање два или више делова круга или опреме, као и поправке места на којима је дошло до цурења;

8) *цилиндар* у смислу ове уредбе јесте вертикална цилиндрична посуда под притиском;

9) *цурење* у смислу ове уредбе јесте неконтролисано испуштање супстанци које оштећују озонски омотач или флуорованих гасова са ефектом стаклене баште из производа и опреме или цилиндара који их садрже;

10) *сакупљање* у смислу ове уредбе јесте извлачење супстанци које оштећују озонски омотач или флуорованих гасова са ефектом стаклене баште из производа и опреме или цилиндара;

11) *установа која организује и спроводи обуку за издавање сертификата А* је установа која има на располагању обучене тренере, поседује минималан комплет алата неопходан за спровођење практичног дела обуке као што је наведено у Прилогу 1 – Минималан комплет алата неопходан за практични део испита и обуке која одговара сертификату А, који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део, има детаљан програм обуке и која датуме одржавања обуке, висину накнаде за похађање обуке и за полагање испита објављује на својој интернет страници;

12) *установа која организује и спроводи обуку за издавање сертификата Б* је установа која има на располагању обучене тренере, поседује минималан комплет алата неопходан за спровођење практичног дела обуке као што је наведено у Прилогу 3 – Минималан комплет алата неопходан за практични део обуке која одговара Сертификату Б, који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део, има детаљан програм обуке и која датуме одржавања обуке и висину накнаде за похађање обуке објављује на својој интернет страници;

13) *сертификат А категорије I* је сертификат који потврђује да лице које поседује сертификат испуњава услове за обављање делатности инсталације, одржавања и сервисирања и провере цурења расхладне и климатизационе опреме и топлотних пумпи свих типова и капацитета, који садрже или се ослањају на супстанце које оштећују озонски омотач или флуороване гасове са ефектом стаклене баште, сакупљања супстанци које оштећују озонски омотач и флуорованих гасова са ефектом стаклене баште из цилиндара и ове опреме и одлагања те опреме;

14) *сертификат А категорије II* је сертификат који потврђује да лице које поседује сертификат испуњава услове за обављање делатности инсталације, одржавања и сервисирања расхладне и климатизационе опреме и топлотних пумпи које садрже мање од 3 kg супстанци које оштећују озонски омотач или флуорованих гасова са ефектом стаклене баште или мање од 6 kg супстанци које оштећују озонски омотач или флуорованих гасова са ефектом стаклене баште, ако опрема нема растављивих спојева и обележена је као таква, сакупљања супстанци које оштећују озонски омотач и флуорованих гасова са ефектом стаклене баште из цилиндара и ове опреме, одлагања те опреме и провере цурења расхладне и климатизационе опреме и топлотних пумпи које садрже 3 kg или више супстанци које оштећују озонски омотач или флуорованих гасова са ефектом стаклене баште и шест или више килограма супстанци које оштећују озонски омотач или флуорованих гасова са ефектом стаклене баште, ако опрема нема растављивих спојева и обележена је као таква, под условом да провера цурења не доводи до прекида расхладног круга;

15) *сертификат А категорије III* је сертификат који потврђује да лице које поседује сертификат испуњава услове за обављање делатности сакупљања супстанци које оштећују озонски омотач и флуорованих гасова са ефектом стаклене баште из цилиндара и расхладне и климатизационе опреме и топлотних пумпи које садрже мање од 3 kg супстанци које оштећују озонски омотач или флуорованих гасова са ефектом стаклене баште или мање од 6 kg супстанци које оштећују озонски омотач или флуорованих гасова са ефектом стаклене баште, ако опрема нема растављивих спојева и обележена је као таква и делатности одлагања ове опреме;

16) *сертификат А категорије IV* је сертификат који потврђује да лице које поседује сертификат испуњава услове за обављање делатности провере цурења расхладне и климатизационе опреме и топлотних пумпи које садрже три или више килограма супстанци које оштећују озонски омотач или флуорованих гасова са ефектом стаклене баште и шест или више килограма супстанци које оштећују озонски омотач или флуорованих гасова са ефектом стаклене баште, ако опрема нема растављивих спојева и обележена је као таква, под условом да провера цурења не доводи до прекида расхладног круга.

### Члан 3.

Свако лице које обавља делатности наведене у члану 1. тачка 1) ове уредбе, у обавези је да поседује сертификат А из члана 2. тачка 1) ове уредбе, одговарајуће категорије.

Свако лице које обавља делатности наведене у члану 1. тачка 2) ове уредбе у обавези је да поседује сертификат Б из члана 2. тачка 2) ове уредбе.

### Члан 4.

Поступак за добијање сертификата А за лица која обављају одређене делатности из члана 1. тачка 1) ове уредбе, састоји се од следећег:

- 1) похађања одговарајуће обуке;
- 2) полагања испита;
- 3) издавања сертификата о којима се води службена евиденција у министарству.

Поступак обуке и поступак испитивања су независни поступци.

## Члан 5.

Установа која организује и спроводи обуку програм обуке спроводи у складу са захтевима категорије сертификата А на који се обука односи, који обавезно садржи све елементе садржане у Прилогу 2 – Минимални захтеви за обим испитних програма и програма обуке који одговарају категорији сертификата А (у даљем тексту: Прилог 2), који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део.

Установа која организује и спроводи обуку, лицу које је завршило обуку, издаје потврду о завршеној обуци.

Установа која организује и спроводи обуку дужна је да у року од десет дана од дана завршетка обуке обавести испитну комисију о броју лица која су прошла обуку и на својој интернет страници објави списак тих лица.

Установа која организује и спроводи обуку је независна и непристрасна у вршењу својих послова.

## Члан 6.

Испит за лица која су завршила обуку из члана 4. тачка 1) ове уредбе спроводи испитна комисија.

Испитна комисија се састоји од три члана и записничара.

Један члан је представник министарства, а два члана су представници струковне организације машинских и електротехничких инжењера и техничара у Републици Србији који нису били предавачи на обуци, имају минимум пет година радног искуства у изградњи и монтажи расхладних инсталација и поседују лиценцу 430 – одговорни извођач радова термотехнике, термоенергетике, процесне и гасне технике, издату од Инжењерске коморе Србије. Записничар је представник установе у којој се организује и спроводи обука.

Један од чланова комисије именује се за шефа комисије и одговоран је за правилан поступак спровођења испита.

Записничар је одговоран за вођење записника о полагању испита, који потписују чланови испитне комисије.

У записник о полагању испита уносе се сви подаци који су од значаја за ток испита, као и оцене испитиваних кандидата.

Испит се састоји од теоријског и практичног дела и садржи питања која обухватају елементе наведене у Прилогу 2 ове уредбе, који одговарају категорији сертификата на који се испит односи.

Сматра се да је кандидат положио испит ако је тачно одговорио на више од 70% питања.

Оцена испита изражава се са „положио“ и „није положио“.

Оцена испитне комисије је коначна.

Испитна комисија је независна и непристрасна у вршењу својих послова.

Испитна комисија лицу које је положило испит издаје потврду о положеном испиту.

## Члан 7.

Сертификат А издаје министарство на основу захтева у форми решења.

Лице које подноси захтев за издавање сертификата А у обавези је да уз захтев приложи потврду о завршеној обуци, потврду о положеном испиту, фотокопију или читану личну карту, доказ о завршеном основном стручном образовању или доказ о најмање три године праксе из области која одговара врсти сертификата А, уверење о држављанству Републике Србије, доказ да је запослено код правног лица или предузетника и доказ о уплаћеној административној такси у складу са законом којим се уређују републичке административне таксе.

Министарство је дужно да, ако је лице поднело сва документа из става 2. овог члана, изда сертификат А најкасније у року од 30 дана од дана подношења уредног захтева.

Сертификат А издаје се на период од пет година од дана издавања и након истека важења може се обновити.

Министарство води евиденцију издатих сертификата А.

Подаци који се прилажу уз захтев за издавање сертификата А чувају се најмање пет година.

Евиденција се води и у електронском облику.

Министарство објављује списак издатих важећих сертификата на својој интернет страници.

## Члан 8.

Сертификат А обнавља министарство на основу захтева.

Сертификат А се може обновити за период од наредних пет година ако носилац сертификата није имао прекиде дуже од 12 месеци у обављању делатности које одговарају сертификату А током периода важења истог.

Лице које подноси захтев за обнављање сертификата А у обавези је да уз захтев приложи копију издатог сертификата А који се обнавља, фотокопију или прочитану личну карту, доказ да није имао прекиде дуже од 12 месеци у обављању делатности које одговарају сертификату А током периода важења истог, доказ да је запослено код правног лица или предузетника и доказ о уплаћеној административној такси у складу са законом којим се уређују републичке административне таксе.

Ако је лице имало прекид дужи од 12 месеци у обављању делатности које одговарају сертификату А током периода важења истог, у обавези је да положи испит који одговара категорији сертификата А које се обнавља и да уз захтев и пратећу документацију из става 3. овог члана, уместо доказа да није имао прекиде дуже од 12 месеци у обављању делатности које одговарају сертификату А током периода важења истог, приложи потврду о положеном испиту која не може бити старија од шест месеци.

Сертификат А се може одузети на предлог инспектора за заштиту животне средине ако носилац сертификата не испуњава услове прописане законом којим се уређује заштита ваздуха и овом уредбом.

## Члан 9.

Поступак за добијање Сертификата Б, за лица која обављају одређене делатности из члана 1. тачка 2) ове уредбе, састоји се од следећег:

- 1) похађање одговарајуће обуке;
- 2) издавања сертификата о којима се води службена евиденција у министарству.

## Члан 10.

Установа која организује и спроводи обуку спроводи одговарајућу обуку из члана 9. тачка 1) ове уредбе, која обавезно садржи све елементе садржане у Прилогу 4 – Минимални захтеви за обим програма обуке који одговара сертификату Б, који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део.

Установа која организује и спроводи обуку, лицу које је завршило обуку, издаје потврду о завршеној обуци.

Установа која организује и спроводи обуку дужна је да пре почетка обуке на својој интернет страници објави списак пријављених лица.

Установа која организује и спроводи обуку води евиденцију која омогућава увид у појединачне и свеукупне резултате обуке и о томе извештава министарство.

Установа која организује и спроводи обуку је независна и непристрасна у вршењу својих послова.

## Члан 11.

Сертификат Б издаје министарство на основу захтева у форми решења.

Лице које подноси захтев за издавање сертификата Б у обавези је да уз захтев приложи потврду о успешно завршеној обуци, фотокопију или прочитану личну карту, уверење о држављанству Републике Србије, доказ да је запослено код правног лица или предузетника и доказ о уплаћеној административној такси у складу са законом којим се уређују републичке административне таксе.

Министарство је дужно да, ако је лице поднело сва документа из става 2. овог члана, изда сертификат Б најкасније у року од 30 дана од дана подношења уредног захтева.

Сертификат Б издаје се на период од пет година од дана издавања и након истека важења може се обновити.

Министарство води евиденцију издатих сертификата.

Подаци који се прилажу уз захтев за издавање сертификата Б чувају се најмање пет година.

Евиденција се води и у електронском облику.

## Члан 12.

Сертификат Б обнавља министарство на основу захтева.

Сертификат Б се може обновити за период од наредних пет година, ако носилац сертификата није имао прекиде дуже од 12 месеци у обављању делатности која одговара сертификату Б током периода важења истог.

Лице које подноси захтев за обнављање сертификата Б у обавези је да уз захтев приложи копију издатог сертификата Б који се обнавља, фотокопију или прочитану личну карту, доказ да није имао прекиде дуже од 12 месеци у обављању делатности која одговара сертификату Б током периода важења истог, доказ да је запослено код правног лица или предузетника и доказ о уплаћеној административној такси у складу са законом којим се уређују републичке административне таксе.

Ако је лице имало прекид дужи од 12 месеци у обављању делатности која одговара сертификату Б током периода важења истог, у обавези је да поново похађа обуку која одговара сертификату Б и да, уз захтев и пратећу документацију из става 3. овог члана, уместо доказа да није имао прекиде дуже од 12 месеци у обављању делатности која одговара сертификату Б током периода важења истог приложи потврду о успешно завршеној обуци која не може бити старија од шест месеци.

Сертификат Б се може одузети на предлог инспектора за заштиту животне средине ако носилац сертификата не испуњава услове прописане законом којим се уређује заштита ваздуха и овом уредбом.

### Члан 13.

Ова уредба ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије“.

05 број 110-2296/2016

У Београду, 3. марта 2016. године

**Влада**

Председник,

**Александар Вучић, с.р.**

ПРИЛОГ 1

#### **Минималан комплет алата неопходан за практични део испита и обуке која одговара сертификату А**

- 1) вертикална цилиндрична посуда под притиском за азот;
- 2) редукциони вентил за азот – до 60 bar;
- 3) базен са водом – за испитивање делова инсталације под притиском;
- 4) вакуум пумпа;
- 5) електронски детектор цурења са тачношћу од најмање 5 g/години;
- 6) комплет за детекцију цурења UV методом;
- 7) електронски гасни анализатор;
- 8) сервисна манометарска група са прикључним цевима;
- 9) електронска вага са тачношћу од најмање 5 g;
- 10) вертикална цилиндрична посуда под притиском за расхладно средство са два вентила;
- 11) сервисна црева за високе притиске, са зауставним вентилима;
- 12) ампер кљешта и унимер;
- 13) уређај за сакупљање расхладних средстава са комплетом сервисних црева са зауставним вентилима – најмање три различита типа;
- 14) радна расхладна јединица са контролним стаклом са индикатором влажности за праћење расхладног средства и аутоматски прекидач за притисак – који дозвољава симулацију рада различитих контролних уређаја (за притисак испаравања, притисак кондензације);
- 15) полу-херметички расхладни компресор;
- 16) расхладна јединица са компресором склопљеним на начин који дозвољава компензацију вибрација;
- 17) уређај са сигурносним вентилима;
- 18) сплит климатизациони уређај, са могућношћу рада као топлотна пумпа;

- 19) комплет за тврдо лемљење ацетиленом, са заштитним елементима;
- 20) комплет за тврдо лемљење пропаном, са заштитним елементима;
- 21) комплет кључева за одржавање или сервисирање расхладне опреме;
- 22) кљешта за сечење капиларних цеви;
- 23) алат за кружно сечење бакарних цеви – две величине;
- 24) ручни алат за савијање бакарних цеви;
- 25) комплет ручног алата за пертловање бакарних цеви;
- 26) комплет ручног алата за проширивање бакарних цеви;
- 27) разни помоћни материјали:
  - (1) бакарне цеви различитих пречника,
  - (2) материјали за лемљење различитих типова,
  - (3) технички гасови,
  - (4) паста за лемљење,
  - (5) уље за расхладне компресоре,
  - (6) уље за вакуум пумпу,
  - (7) пенасте течности – за детектовање цурења,
  - (8) расхладна средства (супстанце које оштећују озонски омотач или флуоровани гасови са ефектом стаклене баште),
  - (9) заштитне наочаре и заштитне рукавице.

## ПРИЛОГ 2

**Минимални захтеви за обим испитних програма и програма обуке који одговарају категорији сертификата А**

1. Испити за сваку категорију која одговара сертификату из области расхладне технике у складу са чланом 6. ове уредбе, треба да обухватају следеће:

1) теоријски тест са једним или више питања која тестирају ту вештину или знање, као што је наведено у колони „Категорије” са (Т);

2) практичан тест где ће кандидат извршити одговарајући задатак са прикладним материјалима, алатима и опремом, као што је наведено у колони „Категорије” са (П).

2. Испит треба да обухвати све вештине и знања из група 1, 2, 3, 4, 5 и 10.

3. Испит треба да обухвати најмање једну вештину и знање из група 6, 7, 8 и 9.

Кандидат не треба унапред да зна који од ова четири дела ће бити на испиту.

4. Ако постоји једно поље у колонама категорија које одговара неколицини поља (више вештина и знања) у колони вештина и знања, то значи да се не морају обавезно тестирати све вештине и знања током испита.

5. Програм обуке за сертификат одређене категорије треба да обухвати све елементе вештина и знања наведене у колони која одговара датој категорији.

|                 |                                                                                                                  | КАТЕГОРИЈЕ |    |     |    |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|-----|----|
| ВЕШТИНЕ И ЗНАЊА |                                                                                                                  | I          | II | III | IV |
| 1.              | Основе термодинамике                                                                                             |            |    |     |    |
| 1.01            | Познавање основних СИ јединица (Међународни систем јединица) за температуру, притисак, масу, густину и енергију; | Т          | Т  | -   | Т  |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | КАТЕГОРИЈЕ |    |     |    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|-----|----|
| ВЕШТИНЕ И ЗНАЊА |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | I          | II | III | IV |
| 1.02            | Разумевање основа теорије расхладних система: основе термодинамике (главни појмови), параметри и процеси као што су прегревање, део расхладне инсталације под ниским притиском, ефекат расхлађивања, загревање од компресије, енталпија, део расхладне инсталације под високим притиском, подхлађивање течне фазе, карактеристике и термодинамичке трансформације расхладних средстава, укључујући и идентификацију зеотропских смеша и стања флуида;                                                                                                                                      | T          | T  | -   | -  |
| 1.03            | Коришћење одговарајућих табела и дијаграма и њихово тумачење у смислу индиректне провере цурења (укључујући проверу исправности рада система); коришћење log p/h дијаграма, табеле засићења расхладног средства; приказ дијаграма једноступене компресије расхладног циклуса;                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | T          | T  | -   | -  |
| 1.04            | Опис рада главних делова инсталације (компресора, испаривача, кондензатора, термостатичких експанзионих вентила) и термодинамичке трансформације расхладног средства;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | T          | T  | -   | -  |
| 1.05            | Познавање функције следећих делова који се користе у расхладним инсталацијама и њихова улога и значај за спречавање и откривање цурења расхладног средства: (а) вентили (лоптасти вентили, мембрански, неповратни вентили, сигурносни вентили), (б) термостати и пресостати, (в) видна стакла и индикатори влажности, (г) контролори за отапање, (д) заштита од замрзавања, (ђ) опрема за мерење температура и притисака, (е) опрема за контролу нивоа уља, (ж) ресивери, (з) одвајачи течности и уља;                                                                                     |            | -  | -   | -  |
| 2.              | Утицај расхладних средстава на животну средину и одговарајући прописи у области заштите животне средине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |    |     |    |
| 2.01            | Основно знање о Монреалском протоколу, климатским променама и Кјото протоколу, као и познавање националних прописа који се баве супстанцама које оштећују озонски омотач и флуорованим гасовима са ефектом стаклене баште;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | T          | T  | T   | T  |
| 2.02            | Основно знање о потенцијалу оштећења озонског омотача (Ozone depletion Potential – ODP), потенцијалу глобалног загревања (Global Warming Potential – GWP), употреби супстанци које оштећују озонски омотач, флуорованих гасова са ефектом стаклене баште и других супстанци као расхладних средстава, утицај емисија контролисаних супстанци на оштећење озонског омотача (редослед величина њихових ODP вредности) и утицај емисија супстанци које оштећују озонски омотач и флуорованих гасова са ефектом стаклене баште на климатске промене (редослед величина њихових GWP вредности); | T          | T  | T   | T  |
| 3.              | Провера пре пуштања у рад, након дужег периода некоришћења, након одржавања или поправке, или током рада                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |    |     |    |
| 3.01            | Извршити пробу на притисак одређених делова инсталације (страна ниског притиска, страна високог притиска);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | П          | П  | -   | -  |
| 3.02            | Извршити пробу на притисак инсталације да би се проверила непропусност;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |    |     |    |
| 3.03            | Коришћење вакуум пумпе;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |    |     |    |
| 3.04            | Вакуумирање инсталације да би се елиминисао ваздух и влага из ње у складу са кодом добре праксе;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |    |     |    |
| 3.05            | Уношење података у евиденциону књигу опреме и попуњавање извештаја о једном или више тестова и провера извршених током испитивања;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | T          | T  | -   | -  |
| 4.              | Провере цурења                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |    |     |    |
| 4.01            | Познавање потенцијалних тачака цурења код расхладне и климатизационе опреме и топлотних пумпи;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | T          | T  | -   | T  |
| 4.02            | Провера евиденције опреме пре провере цурења и идентификација одговарајућих информација о сваком проблему или области проблема који се понављају и на које треба обратити посебну пажњу;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | T          | T  | -   | T  |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | КАТЕГОРИЈЕ |    |     |    |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|-----|----|
| ВЕШТИНЕ И ЗНАЊА |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | I          | II | III | IV |
| 4.03            | Визуелни и ручни преглед целокупног система у складу са Уредбом о поступању са супстанцама које оштећују озонски омотач, као и о условима за издавање дозвола за увоз и извоз тих супстанци („Службени гласник РС”, број 114/13) и Уредбом о поступању са флуорованим гасовима са ефектом стаклене баште, као и о условима за издавање дозвола за увоз и извоз тих гасова („Службени гласник РС”, број 120/13); | П          | П  | -   | П  |
| 4.04            | Провере заптивености инсталације – цурења коришћењем индиректних метода у складу са Уредбом о поступању са супстанцама које оштећују озонски омотач, као и о условима за издавање дозвола за увоз и извоз тих супстанци и Уредбом о поступању са флуорованим гасовима са ефектом стаклене баште, као и о условима за издавање дозвола за увоз и извоз тих супстанци и упутством за употребу система;            | П          | П  | -   | П  |
| 4.05            | Коришћење преносних мерних уређаја као што је комплет манометара, термометри и мултиметри за мерење Волт(V)/Ампер(A)/Ом( $\Omega$ ) у склопу индиректних метода за проверу цурења и тумачења измерених параметара;                                                                                                                                                                                              | П          | П  | -   | П  |
| 4.06            | Провера заптивености инсталације – коришћењем једне од директних метода наведених у Уредби о поступању са супстанцама које оштећују озонски омотач, као и о условима за издавање дозвола за увоз и извоз тих супстанци и Уредби о поступању са флуорованим гасовима са ефектом стаклене баште, као и о условима за издавање дозвола за увоз и извоз тих гасова;                                                 | П          | -  | -   | -  |
| 4.07            | Провера заптивености инсталације – цурења коришћењем једне од директних метода под условом да провера не доводи до прекида расхладног круга у складу са кодом добре праксе;                                                                                                                                                                                                                                     | -          | П  | -   | П  |
| 4.08            | Коришћење електронских уређаја за детекцију цурења;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | П          | П  | -   | П  |
| 4.09            | Попуњавање података у евиденциону књигу опреме;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Т          | Т  | -   | Т  |
| 5.              | Правилно поступање са системом и расхладним средствима током инсталације, одржавања, сервисирања или сакупљања                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |    |     |    |
| 5.01            | Прикључивање и раздвајање манометарске групе и прикључних црева уз минимално цурење расхладног средства;                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | П          | П  | -   | -  |
| 5.02            | Празњење и пуњење вертикалних цилиндричних посуда под притиском са расхладним средством у течном стању и у стању паре;                                                                                                                                                                                                                                                                                          | П          | П  | П   | -  |
| 5.03            | Коришћење комплета опреме за сакупљање расхладног средства уз минимално цурење;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | П          | П  | П   | -  |
| 5.04            | Издавање загађеног уља из инсталације са супстанцама које оштећују озонски омотач или флуорованим гасовима са ефектом стаклене баште;                                                                                                                                                                                                                                                                           | П          | П  | П   | -  |
| 5.05            | Идентификовање агрегатног стања расхладног средства (течност, пара) и стања (подхлађен, zasiћен или прегрејан) пре пуњења, како би се обезбедила исправна метода и количина пуњења. Пуњење система расхладним средством (и у течној фази и у фази паре) без губитка расхладног средства;                                                                                                                        | П          | П  | -   | -  |
| 5.06            | Коришћење вага за мерење масе расхладног средства;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | П          | П  | П   | -  |
| 5.07            | Попуњавање евиденционе књиге опреме свим одговарајућим информацијама у вези сакупљеног или додатог расхладног средства;                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Т          | Т  | -   | -  |
| 5.08            | Познавање захтева и процедура за поступање, складиштење и транспорт загађених расхладних средстава и уља;                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Т          | Т  | Т   | -  |
| 6.              | Делови: инсталација, пуштање у рад и одржавање клипног, вијачног и ротационог компресора, једностепеног и двостепеног                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |    |     |    |
| 6.01            | Објашњење основне функције компресора (укључујући контролу капацитета и систем подмазивања) и ризика од цурења или ослобађања расхладног средства који су повезани са радом компресора;                                                                                                                                                                                                                         | Т          | Т  | -   | -  |
| 6.02            | Правилно постављање компресора, укључујући опрему за контролу и заштиту, како не би дошло до цурења или великог ослобађања расхладног средства приликом пуштања система у рад;                                                                                                                                                                                                                                  | П          | -  | -   | -  |



|                 |                                                                                                                                                                                                           | КАТЕГОРИЈЕ |    |     |    |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|-----|----|
| ВЕШТИНЕ И ЗНАЊА |                                                                                                                                                                                                           | I          | II | III | IV |
| 6.03            | Подешавање заштитних и контролних прекидача;                                                                                                                                                              | П          | -  | -   | -  |
| 6.04            | Подешавање усисних и потисних зауставних вентила;                                                                                                                                                         |            |    |     |    |
| 6.05            | Провера система за враћање уља;                                                                                                                                                                           |            |    |     |    |
| 6.06            | Пуштање у рад и заустављање компресора и провера радних параметара, укључујући и мерења током рада компресора;                                                                                            | П          | -  | -   | -  |
| 6.07            | Писање извештаја о стању компресора у ком се идентификују проблеми при раду компресора који би могли да оштете систем и доведу до цурења или ослобађања расхладног средства ако се ништа не предузме;     | Т          | -  | -   | -  |
| 7.              | Делови: инсталација, пуштање у рад и одржавање кондензатора са ваздушним и воденим хлађењем                                                                                                               |            |    |     |    |
| 7.01            | Објашњење основне функције кондензатора и ризика цурења који су повезани са радом кондензатора;                                                                                                           | Т          | Т  | -   | -  |
| 7.02            | Подешавање регулатора притиска кондензације везаног за рад кондензатора;                                                                                                                                  | П          | -  | -   | -  |
| 7.03            | Правилно постављање кондензатора, укључујући опрему за контролу и заштиту, како не би дошло до цурења или великог ослобађања расхладног средства приликом пуштања система у рад;                          | П          | -  | -   | -  |
| 7.04            | Подешавање заштитних и контролних прекидача;                                                                                                                                                              | П          | -  | -   | -  |
| 7.05            | Провера потисног цевног развода и течног вода;                                                                                                                                                            |            |    |     |    |
| 7.06            | Испуштање некондензујућих гасова из кондензатора уз коришћење уређаја за испуштање расхладног средства;                                                                                                   | П          | -  | -   | -  |
| 7.07            | Пуштање у рад и заустављање кондензатора и провера радних параметара, укључујући и мерења током рада кондензатора;                                                                                        | П          | -  | -   | -  |
| 7.08            | Провера површине кондензатора;                                                                                                                                                                            | П          | -  | -   | -  |
| 7.09            | Писање извештаја о стању кондензатора у ком се идентификују проблеми при раду кондензатора који би могли да оштете систем и доведу до цурења или ослобађања расхладног средства ако се ништа не предузме; | Т          | -  | -   | -  |
| 8.              | Делови: инсталација, пуштање у рад и одржавање испаривача са ваздушним и воденим хлађењем                                                                                                                 |            |    |     |    |
| 8.01            | Објашњење основне функције испаривача (укључујући и систем за отапање) и ризика од цурења који су повезани са радом испаривача;                                                                           | Т          | Т  | -   | -  |
| 8.02            | Подешавање регулатора притиска испаравања у испаривачу;                                                                                                                                                   | П          | -  | -   | -  |
| 8.03            | Правилно постављање испаривача, укључујући опрему за контролу и заштиту, како не би дошло до цурења или великог ослобађања расхладног средства приликом пуштања система у рад;                            | П          | -  | -   | -  |
| 8.04            | Подешавање заштитних и контролних прекидача;                                                                                                                                                              | П          | -  | -   | -  |
| 8.05            | Провера да ли су течни вод и усисни цевовод правилно постављени;                                                                                                                                          |            |    |     |    |
| 8.06            | Провера цевовода топлог гаса за отапање испаривача;                                                                                                                                                       |            |    |     |    |
| 8.07            | Подешавање вентила за регулацију притиска испаравања;                                                                                                                                                     | П          | -  | -   | -  |
| 8.08            | Пуштање у рад и заустављање испаривача и провера радних параметара, укључујући и мерења током рада испаривача;                                                                                            |            |    |     |    |
| 8.09            | Провера површине испаривача;                                                                                                                                                                              | П          | -  | -   | -  |
| 8.10            | Писање извештаја о стању испаривача у ком се идентификују проблеми при раду, а који би могли да оштете систем и доведу до цурења или ослобађања расхладног средства ако се ништа не предузме;             | Т          | -  | -   | -  |

|                 |                                                                                                                                                                                                         | КАТЕГОРИЈЕ |    |     |    |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|-----|----|
| ВЕШТИНЕ И ЗНАЊА |                                                                                                                                                                                                         | I          | II | III | IV |
| 9.              | Делови: инсталација, пуштање у рад и сервисирање термоекпанзионих вентила (ТЕВ) и других делова                                                                                                         |            |    |     |    |
| 9.01            | Објашњавање основног рада различитих врста експанзионих регулатора (термоекпанзионих вентила, капиларних цеви) и ризика од цурења који су повезани са њиховим радом;                                    | Т          | Т  | -   | -  |
| 9.02            | Постављање вентила у исправан положај;                                                                                                                                                                  | П          | -  | -   | -  |
| 9.03            | Подешавање механичких/електронских ТЕВ;                                                                                                                                                                 | П          | -  | -   | -  |
| 9.04            | Подешавање механичких и електронских термостата;                                                                                                                                                        |            |    |     |    |
| 9.05            | Подешавање вентила за регулацију притиска;                                                                                                                                                              |            |    |     |    |
| 9.06            | Подешавање механичких и електронских граничника притиска;                                                                                                                                               |            |    |     |    |
| 9.07            | Провера рада сепаратора уља;                                                                                                                                                                            | П          | -  | -   | -  |
| 9.08            | Провера стања филтер-сушача;                                                                                                                                                                            |            |    |     |    |
| 9.09            | Писање извештаја о стању ових делова у ком се идентификују проблеми при раду ових делова који би могли да оштете систем и доведу до цурења или ослобађања расхладног средства ако се ништа не предузме; | Т          | -  | -   | -  |
| 10.             | Цевовод: постављање непропусног цевног развода у расхладним инсталацијама                                                                                                                               |            |    |     |    |
| 10.01           | Заваривање, тврдо и/или меко лемљење металних спојева и цевовода који су непропусни, а који се користе у расхладним и климатизационим инсталацијама и инсталацијама топлотних пумпи;                    | П          | П  | -   | -  |
| 10.02           | Прављење/провера цевовода и цевних ослонаца.                                                                                                                                                            | П          | П  | -   | -  |

ПРИЛОГ 3

### Минималан комплет алата неопходан за практични део обуке која одговара сертификату Б

- 1) комплет манометара за мерење притиска у опсегу од 60 Ра до 6 МРа;
- 2) електрична вага за мерење масе са тачношћу од 5 g и скалом прилагођеном тежини цилиндра који се пуни расхладним средством;
- 3) цилиндри који се пуне расхладним средством;
- 4) црева под притиском са прекидним вентилима;
- 5) цилиндри са два вентила за свако расхладно средство;
- 6) опрема за сакупљање расхладног средства из климатизационих система са комплетом црева са прекидним вентилима;
- 7) опрема за испирање уља из климатизационих система;
- 8) комплет кључева за употребу у расхладној техници.

ПРИЛОГ 4

### Минимални захтеви за обим програма обуке који одговара сертификату Б

Програм обуке који одговара сертификату Б, треба да обухвата следеће:

- 1) теоријски модул као што је наведено у колони „Тип модула“ са (Т);
- 2) практичан модул где ће кандидат извршити одговарајући задатак са прикладним материјалима, алатима и опремом, као што је наведено у колони „Тип модула“ са (П).

| МИНИМАЛНА ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ                                                                             | ТИП<br>МОДУЛА |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. Рад на климатизационим системима који садрже супстанце које оштећују озонски омотач или флуороване |               |

гасове са ефектом стаклене баште у моторним возилима, њихов утицај на животну средину као расхладних средстава и одговарајући прописи из области заштите животне средине

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.1                                                                                                         | Основно знање о раду климатизационих система у моторним возилима;                                                                                                                                                                                                                                  | Т |
| 1.2                                                                                                         | Основно знање о употреби и особинама супстанци које оштећују озонски омотач и флуорованих гасова са ефектом стаклене баште коришћених као расхладна средства у климатизационим системима моторних возила, утицај емисија ових гасова на животну средину (редослед величина њихових GWP вредности); | Т |
| 1.3                                                                                                         | Основно знање о одговарајућим одредбама националних прописа у вези са супстанцама које оштећују озонски омотач и флуорованим гасовима са ефектом стаклене баште;                                                                                                                                   | Т |
| 2. Правилно сакупљање супстанци које оштећују озонски омотач и флуорованих гасова са ефектом стаклене баште |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
| 2.1                                                                                                         | Познавање заједничких процедура извлачења и сакупљања супстанци које оштећују озонски омотач и флуорованих гасова са ефектом стаклене баште;                                                                                                                                                       | Т |
| 2.2                                                                                                         | Прикључивање вертикалне цилиндричне посуде под притиском за расхладно средство; пуњење и извлачење;                                                                                                                                                                                                | П |
| 2.3                                                                                                         | Успостављање и прекидање везе апарата (комплета, сета) за сакупљање до и од сервисних прикључака климатизационих система моторних возила који садрже супстанце које оштећују озонски омотач или флуороване гасове са ефектом стаклене баште;                                                       | П |
| 2.4                                                                                                         | Примена уређаја за сакупљање расхладног средства.                                                                                                                                                                                                                                                  | П |