



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

### IPC standartu grupas apmācības (4.daļa)

#### IEPIRKUMS

(iepirkuma identifikācijas Nr. 6-8/A-28)

#### Pasūtītājs:

Nosaukums:	<b>Biedrība „Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociācija”</b>
Reģistrācijas Nr.:	40008010789
Adrese:	Dzirnavu iela 91-k3, Rīga, LV-1011, Latvija
Interneta adrese:	<a href="http://www.letera.lv">www.letera.lv</a>
Kontaktpersona:	Dace Uškeneka
Tālrunis:	67288360
E-pasts:	<a href="mailto:apmacibas@letera.lv">apmacibas@letera.lv</a>

Iepirkums tiek veikts saskaņā ar:

- 2017. gada 28. februāra Ministru kabineta noteikumiem Nr.104 „Noteikumi par iepirkuma procedūru un tās piemērošanas kārtību pasūtītāja finansētiem projektiem”,
- 2015. gada 27. oktobra Ministru kabineta noteikumiem Nr.617 “Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.2.2. specifiskā atbalsta mērķa "Veicināt inovāciju ieviešanu komersantos" 1.2.2.1. pasākuma "Atbalsts nodarbināto apmācībām" pirmās projektu iesniegumu atlases kārtas īstenošanas noteikumi.”

Iepirkums tiek veikts Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.2.2.specifiskā atbalsta mērķa “Veicināt inovāciju ieviešanu komersantos” 1.2.2.1.pasākuma “Atbalsts nodarbināto apmācībām” projekta Nr. 1.2.2.1/16/A/011 “Elektronikas, optikas, elektrotehnikas un telekomunikācijas uzņēmumu darbinieku prasmju pilnveidošana” ietvaros, sadarbībā ar Centrālo finanšu un līgumu aģentūru (CFLA).

## IEPIRKUMA PRIEKŠMETA APRAKSTS

(8 lotes)

### 1.lote

<b>Mācību kursa nosaukums:</b>	<b>IPC-A-600J Certified IPC Specialist (CIS)</b>
<b>Mācību kursā obligāti ietveramas tēmas:</b>	<b>Introduction</b> <b>Scope</b> <b>Purpose</b> <b>Approach to This Document</b> <b>Classification</b> <b>Acceptance Criteria</b> <b>Applicable Documents</b> <b>IPC</b> <b>American Society of Mechanical Engineers</b> <b>Dimensions and Tolerances</b> <b>Terms and Definitions</b> <b>Revision Level Changes</b> <b>Workmanship</b> <b>Externally Observable Characteristics</b> <b>Printed Board Edges</b> Burrs Nonmetallic Burrs Metallic Burrs Nicks Haloing <b>Base Material Surface</b> Weave Exposure Weave Texture Exposed/Disrupted Fibers Pits and Voids <b>Base Material Subsurface</b> Measling Crazing Delamination/Blister Foreign Inclusions <b>Solder Coatings and Fused Tin/Lead</b> Nonwetting Dewetting <b>Holes – Plated-Through – General</b> Nodules/Burrs Pink Ring Voids – Copper plating Voids - Finished Coating Lifted Lands – (Visual) Cap Plating of Filled Holes – (Visual) <b>Holes – Unsupported</b> Haloing <b>Printed Contacts</b> Surface Plating – Edge Connector Lands Surface Plating – Wire Bond Pads Surface Plating – Rectangular Surface Mount Lands Surface Plating – Round Surface Mount Lands (BGA) Surface Plating – Wire Bond Pads Burrs on Edge-Board Contacts Adhesion of Overplate

	<p><b>Marking</b> Etched Marking Screened or Ink Stamped Marking</p> <p><b>Solder Mask</b> Coverage Over Conductors (Skip Coverage) Registration to Holes (All Finishes) Registration to Rectangular Surface Mount Lands Ball Grid Array (Solder Mask-Defined Lands) Ball Grid Array (Copper-Defined Lands) Ball Grid Array (Solder Dam) Blisters/Delamination Adhesion (Flaking or Peeling) Waves/Wrinkles/Ripples Tenting (Via Holes) Soda Strawing</p> <p><b>Pattern Definition - Dimensional</b> Conductor Width and Spacing Conductor Width Conductor Spacing External Annular Ring – Measurement External Annular Ring – Supported Holes and Microvia Capture Land External Annular Ring – Unsupported Holes</p> <p><b>Flatness</b></p> <p><b>Internally Observable Characteristics</b></p> <p><b>Dielectric Materials</b> Laminate Voids/Cracks (Outside Thermal Zone) Registration/Conductor to Holes Clearance to Hole, Unsupported, to Power/Ground Planes Delamination/Blister Dielectric Removal Etchback Smear Removal Negative Etchback Dielectric Material, Clearance, Metal Plane for Supported Holes Layer-to-Layer Spacing Resin recession Hole Wall Dielectric/Plated Barrel Separation (Hole Wall Pullaway)</p> <p><b>Conductive Patterns – General</b> Etching Characteristics Print and Etch Surface Conductor Thickness (Foil Plus Plating) Internal Layer Foil Thickness</p> <p><b>Plated-Through Holes – General</b> Copper Plating Voids Plating Nodules Plating Folds/Inclusions Wicking Wicking, Clearance Holes Innerlayer Inclusions Innerlayer Separation – Vertical (Axial) Microsection Innerlayer Separation – Horizontal (Transverse) Microsection Foil Crack - (Internal Foil) “C” Crack Foil Crack (External Foil) Plating Crack – (Barrel) “E” Crack</p>
--	--

	<p>Plating Crack – (Corner) "F" Crack  Annular Ring – Internal Layers  Annular Ring – Microvia to Target Land  Microvia Target Land Contact Dimension  Microvia Target Land Penetration  Lifted Lands – (Cross-Sections)  Copper Plating Thickness – Hole Wall  Copper Wrap Plating  Copper Cap Plating of Filled Holes  Plated Copper Filled Microvias (Blind and Buried)  Material Fill of Blind and Buried Vias  Solder Coating Thickness (Only When Specified)  Solder Mask Thickness</p> <p><b>Plated-Through Holes – Drilled</b>  Burrs  Nailheading  Plated-Through Holes – Punched  Roughness and Nodules  Flare</p> <p><b>Miscellaneous</b>  Flexible and Rigid-Flex Printed Boards  Coverlay Coverage – Coverfilm Separations  Coverlay/Covercoat Coverage – Adhesives  Adhesive Squeeze-Out – Land Area  Adhesive Squeeze-Out – Foil Surface  Access Hole Registration for Coverlay and Stiffeners  Plating Defects  Stiffener Bonding  Transition Zone, Rigid Area to Flexible Area  Solder Wicking/Plating Penetration Under Coverlay  Laminate Integrity  Laminate Integrity – Flexible Printed Board  Laminate Integrity – Rigid-Flex Printed Board  Etchback (Type 3 and Type 4 Only)  Smear Removal (Type 3 and 4 Only)  Trimmed Edges/Edge Delamination  Silver Film Integrity  Metal Core Printed Boards  Type Classifications  Spacing Laminated Type  Insulation Thickness, Insulated Metal Substrate  Insulation Material Fill, Laminated Type Metal Core  Cracks in Insulation Material Fill Laminated Type  Core Bond to Plated-Through Hole Wall</p> <p><b>Flush Printed Boards</b>  Flushness of Surface Conductor</p> <p><b>Cleanliness Testing</b>  <b>Solderability Testing</b>  Plated-Through Holes (Applicable to Test C/C1)</p> <p><b>Electrical Integrity</b></p>
<p><b>Prasības kursa pasniedzējam:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasniedzējs ir sertificēts pasniegt kursu.</li> <li>• Pasniedzēja izglītība apmācību nozarē nav zemāka par kvalifikāciju, ko iegūs nodarbinātie, apgūstot apmācību programmu.</li> <li>• Pasniedzējam ir vismaz trīs gadu pieredze mācību kursa</li> </ul>

	tematikā vai vismaz trīs gadu pieredze apmācību sniegšanā nozarē, kurā tiks apmācīti mācību kursa dalībnieki.
<b>Mācību materiāli:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drukāti vai elektroniski (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> <li>• Katram kursa dalībniekam jāizsniedz 1 mācību materiāla eksemplārs un viena mācību materiāla titullapas (noformēta atbilstoši normatīvo aktu prasībām attiecībā uz vizuālo identitāti) kopija Pasūtītājam (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> </ul>
<b>Mācību kursa tehniskais nodrošinājums:</b>	Apmācību laikā nepieciešamo tehnisko nodrošinājumu nodrošina Piegādātājs.
<b>Mācību kursa ilgums vienam dalībniekam (akadēmiskās stundas (1 māc.st. = 45 minūtes):</b>	15
<b>Apmācību norises vieta:</b>	Latvija vai Eiropas Savienība
<b>Apmācāmo skaits:</b>	4
<b>Apmācāmo grupu skaits:</b>	Pēc vajadzības
<b>Citas prasības:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka tiek uzrādīts Projekta numurs "1.2.2.1/16/A/011" – mācību materiālos, sertifikātos u.tml., kā arī visas pārējās Eiropas Savienības fondu publicitātes un vizuālās identitātes prasības apmācību laikā (mācību telpās);</li> <li>• Apmācību veids: klātienē ar pasniedzēju;</li> <li>• Apmācību valoda: latviešu vai angļu</li> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka apmācību laikā tiek aizpildīts apmeklējuma reģistrācijas saraksts.</li> <li>• Piegādātājam jānodrošina sertifikācijas eksāmens</li> </ul>

## 2.lote

<b>Mācību kursa nosaukums:</b>	<b>IPC/WHMA-A-620B Certified IPC Specialist (CIS)</b>
<b>Mācību kursā obligāti ietveramas tēmas:</b>	<p><b>Preparation</b>  Strand Damage  Conductor-Deformation  Wire Separation (Birdcaging)  Damaged Insulation</p> <p><b>Cable Assemblies and Wires</b>  Cable Assemblies  Reference Surfaces  Straight/Axial Connectors  Right-Angle Connectors  Length Measurement  Wires (As an Assembly)  Electrical Terminal Reference Location  Length Measurement</p> <p><b>Crimp Terminations</b>  Stamped and Formed Contacts  Insulation Support Crimp  Insulation Inspection Window  Conductor Crimp  Crimp Bellmouth  Conductor Brush  Carrier Cut-off Tab</p>

	<p> Machined Crimp Contacts  Insulation Clearance  Insulation Support (Insulation Support Style Contacts)  Conductor Location  Crimping  Under Size Conductor –CMA Build-up Crimps  <b>Insulation Displacement Connection (IDC)</b>  Mass Termination, Flat Cable  End Cutting  Notching  Planar Ground Plane Removal  Connector Position  Connector Skew and Lateral Position  Retention  Discrete Wire Termination  General  Position of Wire  Overhang (Extension)  Wire Holder  Damage in Connection Area  End Connectors  Wiremount Connectors  Subminiature D-Connector (Series Bus Connector)  Modular Connectors (RJ Type)  <b>Soldered Terminations</b>  Wire Preparation, Tinning  Parts Preparation, Gold Removal  Cleanliness  Prior to Soldering  Solder Connections  Particulate Matter  Flux Residue  Insulation  Clearance  Damage from Soldering  Flexible Sleeve Insulation  Birdcaged Wire (Soldered)  Connection Requirements  Terminals  Turret Terminals  Bifurcated Terminals  Side Route Attachments  Bottom and Top Route Attachments  Staked Wires  Slotted Terminals  Pierced/Perforated/Punched Terminals  Hook Terminals  Cup Terminals  Series Connected Terminals  Solder Requirements  General  Fillet  Turret Terminals  Bifurcated Terminals  Slotted Terminals  Pierced/Perforated Terminals </p>
--	--

	<p>Hook Terminals  Cup Terminals  <b>Connectorization</b>  Hardware Mounting  Jackscrews  Strain Relief  Sleeving  Sleeving and Boots  Position  Bonding-Conductive Adhesive  Connector Damage  Criteria  Limits-Hard Face-Mating Surface  Limits-Soft Face-Mating Surface or Rear Seal Area  Contacts  <b>Molding /Potting</b>  Molding  Insulation Damage  Filling  Terminal Positioning  Fit to Wire or Cable  Flashing  Chill Marks (Knit Lines). Stress Lines or Cracks  Compound Colour  Potting  Filling  Fit to Wire or Cable  Curing  <b>Splices</b>  Mesh  Wrap  Hook  Lap  Splices-Crimped  Barrel  Double Sided  Splices-Ultrasonic Welded  <b>Module 6</b>  <b>Marking/Labeling</b>  Content  Legibility  Permanency  Location  Functionality  Marker Sleeve  Wrap Around  Tubular  <b>Wire Bundle Securing</b>  Tie Wrap/Lacing Application  Tightness  Damage  Spacing  Breakouts  Individual Wires  Spacing  Wire Bundles</p>
--	---

	<p>Wire Crossover  Coaxial Cable Routing  Unused Wire Termination  Ties over Splices and Ferrules  <b>Shielding</b>  Braided  Direct Applied  Pre-Woven  Shield Termination  Pick Off  No Pick Off  Low Temperature Insulated Wire-With Pick Off  Shield Termination-Shrink and Crimp  Shield Termination-Splicing  Tapes-Barrier and Conductive, Adhesive or Non-Adhesive  Conduit (Shielding)  Conductive Coating  Shrink Tubing-Conductive Lined  <b>Cable/Wire Harness Protective Coverings</b>  Braid  Direct Applied  Pre-Woven  Taping  Sleeving  Shrink Tubing  Spiral Plastic Wrap (Spiral Wrap Sleeving)  Conduit (Containment)  <b>Finished Assembly Installation</b>  Threaded Fasteners  Minimum Torque  Wires  High Voltage Applications  Stress Relief  Wire Dress  Service Loops  Clamping  Intersecting  <b>Coaxial and Twinaxial Cable Assemblies</b>  Stripping  Center Conductor Termination  Crimp  Solder  Solder Ferrule Pins  General  Insulation  Coaxial Connector –Printed Wire Board Mount  Coaxial Connector- Center Conductor Length-Right Angle  Connector  Terminal Cover-Soldering  Shield Termination  Clamped Ground Rings  Crimped Ferrule  Center Pin Position  Semirigid Coax  Bending and Deformation  Surface Condition</p>
--	---



	<p>Dielectric Cut-off  Dielectric Cleanliness  Solder  Swage-Type Connector  Soldering and Stripping of Biaxial or Twinaxial Wire-Low  Temperature Insulation  Jacket and Tip Installation  <b>Solderless Wrap</b>  Number of Turns  Turn Spacing  End Tails, Insulation Wrap  Raised Turns Overlap  Connection Position  Wire Dress  Wire Slack  Plating  Damage  Insulation  Wires and Terminals</p>
<b>Prasības kursa pasniedzējam:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasniedzējs ir sertificēts pasniegt kursu.</li> <li>• Pasniedzēja izglītība apmācību nozarē nav zemāka par kvalifikāciju, ko iegūs nodarbinātie, apgūstot apmācību programmu.</li> <li>• Pasniedzējam ir vismaz trīs gadu pieredze mācību kursa tematikā vai vismaz trīs gadu pieredze apmācību sniegšanā nozarē, kurā tiks apmācīti mācību kursa dalībnieki.</li> </ul>
<b>Mācību materiāli:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drukāti vai elektroniski (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> <li>• Katram kursa dalībniekam jāizsniedz 1 mācību materiāla eksemplārs un viena mācību materiāla titullapas (noformēta atbilstoši normatīvo aktu prasībām attiecībā uz vizuālo identitāti) kopija Pasūtītājam (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> </ul>
<b>Mācību kursa tehniskais nodrošinājums:</b>	Apmācību laikā nepieciešamo tehnisko nodrošinājumu nodrošina Piegādātājs.
<b>Mācību kursa ilgums vienam dalībniekam (akadēmiskās stundas (1 māc.st. = 45 minūtes):</b>	<b>18</b>
<b>Apmācību norises vieta:</b>	Latvija vai Eiropas Savienība
<b>Apmācāmo skaits:</b>	<b>4</b>
<b>Apmācāmo grupu skaits:</b>	Pēc vajadzības
<b>Citas prasības:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka tiek uzrādīts Projekta numurs "1.2.2.1/16/A/011" – mācību materiālos, sertifikātos u.tml., kā arī visas pārējās Eiropas Savienības fondu publicitātes un vizuālās identitātes prasības apmācību laikā (mācību telpās);</li> <li>• Apmācību veids: klātienē ar pasniedzēju;</li> <li>• Apmācību valoda: latviešu vai angļu</li> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka apmācību laikā tiek aizpildīts apmeklējuma reģistrācijas saraksts.</li> <li>• Piegādātājam jānodrošina sertifikācijas eksāmens</li> </ul>

### 3.lote

<b>Mācību kursa nosaukums:</b>	<b>IPC-7711/7721 Certified IPC Specialist (CIS)</b>
<b>Mācību kursā obligāti ietveramas tēmas:</b>	<p><b>Program Module 1: Policies and Procedures/Common</b>  Procedures  Course Mission  Course Objective  Scope/ Purpose  Definition of Requirements  Terms and Definitions  Class of Product  Procedure Header  Board Types  Skill Level  Level of Conformance  Compliance  Workstations, Tools, Materials and Processes  Lighting  Fume Extraction  Tools  Primary Heating Methods  Conductive (by contact) Heating Methods  Preheating (Auxiliary) Heating  Hand Held Drilling and Grinding Tool  Tools and supplies  Solder Tin/Lead and Lead-Free  Flux  Solder Differences Tin/lead Lead-Free  Tip Care and Maintenance</p> <p><b>Program Module 2: Wire Splicing</b>  Splicing  Feasibility of repair  Isolated Conductor Stripping  Tinning  Tinning Methods  Soldering  Soldering Mesh Splice  Soldering Wrap Splice  Soldering Hook Splice  Soldering Lap Splice</p> <p><b>Program Module 3: Through Hole Procedures</b>  Through- Hole components  Through- Hole Desoldering Continuous Vacuum Method  Through- Hole Desoldering Continuous Vacuum Method Partial Clinch  Through- Hole Desoldering Continuous Vacuum Method Full Clinch  Through- Hole Desoldering Continuous Vacuum Method Full Clinch Straightening  Through- Hole Desoldering Continuous Vacuum Method Full Clinch Wicking  Through- Hole components Installation  IPC-A-610 Criteria</p> <p><b>Program Module 4: CHIP &amp; MELF Procedures</b>  Chip component Removal  Tweezers Method</p>

	<p>Hot Air Method  Surface Mount Land Preparation  Chip Installation – Hot Air  Chip Installation – Point to Point  IPC-A-610 Criteria Chip Component  IPC-A-610 Criteria MELF Termination  <b>Program Module 5: Gull Wing Procedures</b>  Removal  SOT Removal - Flux Application Method  SOT Removal - Flux Application Method –Tweezer  SOT Removal - Hot Air Pencil  Gull Wing Removal (two-sided) - Solder wrap Method  Gull Wing Removal (two-sided) - Tweezer.  Gull Wing Removal (four-sided) – Bridge Fill Method – Surface Tension  Gull Wing Removal (four-sided) – Hot Gas  Gull Wing Removal (four-sided) – Bridge Fill Method  Land Preparation  Surface Mount Land Preparation - Individual Method  Surface Mount Land Preparation - Continuous Method  Surface Solder Removal - Braid Method  Cleaning SMT Lands - Using Blade Tip and Solder Braid  Pad Releveling - Using Blade Tip  SMT Land Tinning - Using the Blade Tip  Installation  Gull Wing Installation - Multi-Lead Method - Top of Lead  Gull Wing Installation - Point-to-Point Method  Gull Wing Installation - Hot Air Pencil/Solder Paste Method  Removing Shorts Between Gull Wing, Draw off  Removing Shorts Between Gull Wing, Respread  IPC-A-610 Criteria Gull Wing Leads  <b>Program Module 6: PLCC (J-Lead) Procedures</b>  Removal  J-Lead Removal – Bridge Fill Method – Surface Tension  J-Lead Removal – Solder Wrap Method – Tweezer  J-Lead Removal Flux Application Method – Tweezer  J-Lead Removal – Flux &amp; Tin Tip Only  J-Lead Removal – Hot Gas Reflow System  Land Preparation  Surface Mount Land Preparation – Individual Method  Surface Mount Land Preparation – Continuous Method  Surface Solder Removal, Braid Method  Pad Releveling Blade Tip  Cleaning SMD Lands, Blade Tip and Solder Braid  SMT Land Tinning, Blade Tip  Installation  J-Lead Installation – Solder Wire Method  J-Lead Installation – Point-to-Point  J-Lead Installation – Solder Paste/Hot Air  Removing Shorts Between J-Lead, Draw off  Removing Shorts Between J-Lead, Respread  IPC-A-610 Criteria J-Leads  <b>Program Module 7: PCB Circuit Repair</b>  Conductor Repair  Conductor Repair, Foil Jumper Epoxy Method  Conductor Repair, Foil Jumper, Film Adhesive Method</p>
--	---

	<p>Surface Mount Pad Repair  Surface Mount Pad Repair, Epoxy Method  Surface Mount Pad Repair, Film Adhesive Method  Plated Hole Repair  Plated Hole Repair, No Inner Layer  Jumper Wires  Jumper Wires, PC Board Preparation  Jumper Wires, Wire Selection  Jumper Wires, Wire Preparation  Jumper Wires, Termination  Jumper Wires, Bonding  Jumper wires, Termination Methods  Epoxy Mixing and Handling  <b>Program Module 8: Laminate Repair</b>  Hole Repair, Epoxy Method  Hole Repair, Transplant Method  Base Material Repair, Epoxy Method  Epoxy Mixing and Handling  IPC-A-610 Criteria Laminate  <b>Program Module 9: Conformal Coating</b>  Coating Removal, Identification of Conformal Coating  Coating Removal, Solvent Method  Coating Removal, Peeling Method  Coating Removal, Thermal Method  Coating Removal, Grinding/Scraping Method  Coating Removal, Micro Blasting Method  Lecture Coating Replacement, Solder Resist  Lecture Coating Replacement, Conformal Coating/Encapsulants  Lecture Baking and Preheating</p>
<b>Prasības kursa pasniedzējam:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasniedzējs ir sertificēts pasniegt kursu.</li> <li>• Pasniedzēja izglītība apmācību nozarē nav zemāka par kvalifikāciju, ko iegūs nodarbinātie, apgūstot apmācību programmu.</li> <li>• Pasniedzējam ir vismaz trīs gadu pieredze mācību kursa tematikā vai vismaz trīs gadu pieredze apmācību sniegšanā nozarē, kurā tiks apmācīti mācību kursa dalībnieki.</li> </ul>
<b>Mācību materiāli:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drukāti vai elektroniski (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> <li>• Katram kursa dalībniekam jāizsniedz 1 mācību materiāla eksemplārs un viena mācību materiāla titullapas (noformēta atbilstoši normatīvo aktu prasībām attiecībā uz vizuālo identitāti) kopija Pasūtītājam (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> </ul>
<b>Mācību kursa tehniskais nodrošinājums:</b>	Apmācību laikā nepieciešamo tehnisko nodrošinājumu nodrošina Piegādātājs.
<b>Mācību kursa ilgums vienam dalībniekam (akadēmiskās stundas (1 māc.st. = 45 minūtes):</b>	<b>24</b>
<b>Apmācību norises vieta:</b>	Latvija vai Eiropas Savienība
<b>Apmācāmo skaits:</b>	<b>11</b>
<b>Apmācāmo grupu skaits:</b>	Pēc vajadzības
<b>Citas prasības:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka tiek uzrādīts Projekta numurs "1.2.2.1/16/A/011" – mācību materiālos, sertifikātos u.tml.,</li> </ul>

	<p>kā arī visas pārējās Eiropas Savienības fondu publicitātes un vizuālās identitātes prasības apmācību laikā (mācību telpās);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apmācību veids: klātienē ar pasniedzēju;</li> <li>• Apmācību valoda: latviešu vai angļu</li> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka apmācību laikā tiek aizpildīts apmeklējuma reģistrācijas saraksts.</li> <li>• Piegādātājam jānodrošina sertifikācijas eksāmens</li> </ul>
--	---

#### 4.lote

<b>Mācību kursa nosaukums:</b>	<b>IPC-7711/7721 Certified IPC Trainer (CIT)</b>
<b>Mācību kursā obligāti ietveramas tēmas:</b>	<p><b>Program Module 1: Policies and Procedures/Common</b></p> <p>Course Mission  Course Objective  Scope/Purpose  Definition of Requirements  Terms and Definitions  Class of Product  Procedure Header  Board Types  Skill Level  Level of Conformance  Compliance  Workstations, Tools, Materials and Processes  Lighting  Fume Extraction  Tools  Primary Heating Methods  Conductive (by contact) Heating Methods  Preheating (Auxiliary) Heating  Hand Held Drilling and Grinding Tool  Tools and supplies  Solder Tin/Lead and Lead-Free  Flux  Solder Differences Tin/lead Lead-Free  Tip Care and Maintenance</p> <p><b>Program Module 2: Wire Splicing</b></p> <p>Splicing  Feasibility of repair  Insulated Conductor Stripping  Tinning  Tinning Methods  Soldering  Soldering Mesh Splice  Soldering Wrap Splice  Soldering Hook Splice  Soldering Lap Splice</p> <p><b>Program Module 3: Conformal Coating</b></p> <p>Coating Removal, Identification of Conformal Coating  Coating Removal, Solvent Method  Coating Removal, Peeling Method  Coating Removal, Thermal Method  Coating Removal, Grinding/Scraping Method  Coating Removal, Micro Blasting Method  Lecture Coating Replacement, Solder Resist  Lecture Coating Replacement, Conformal Coating/Encapsulants</p>

	<p>Lecture Baking and Preheating</p> <p><b>Program Module 4: Through Hole Procedures</b></p> <p>Through- Hole components</p> <p>Through- Hole Desoldering Continuous Vacuum Method</p> <p>Through- Hole Desoldering Continuous Vacuum Method Partial Clinch</p> <p>Through- Hole Desoldering Continuous Vacuum Method Full Clinch</p> <p>Through- Hole Desoldering Continuous Vacuum Method Full Clinch Straightening</p> <p>Through- Hole Desoldering Continuous Vacuum Method Full Clinch Wicking</p> <p>Through- Hole components Installation</p> <p>IPC-A-610 Criteria</p> <p><b>Program Module 5: CHIP &amp; MELF Procedures</b></p> <p>Chip component Removal</p> <p>Tweezers Method</p> <p>Hot Air Method</p> <p>Surface Mount Land Preparation</p> <p>Chip Installation – Hot Air</p> <p>Chip Installation – Point to Point</p> <p>IPC-A-610 Criteria Chip Component</p> <p>IPC-A-610 Criteria MELF Termination</p> <p><b>Program Module 6: Gull Wing Procedures</b></p> <p>Removal</p> <p>SOT Removal - Flux Application Method</p> <p>SOT Removal - Flux Application Method –Tweezer</p> <p>SOT Removal - Hot Air Pencil</p> <p>Gull Wing Removal (two-sided) - Solder wrap Method</p> <p>Gull Wing Removal (two-sided) - Tweezer.</p> <p>Gull Wing Removal (four-sided) – Bridge Fill Method – Surface Tension</p> <p>Gull Wing Removal (four-sided) – Hot Gas</p> <p>Gull Wing Removal (four-sided) – Bridge Fill Method</p> <p>Land Preparation</p> <p>Surface Mount Land Preparation - Individual Method</p> <p>Surface Mount Land Preparation - Continuous Method</p> <p>Surface Solder Removal - Braid Method</p> <p>Cleaning SMT Lands - Using Blade Tip and Solder Braid</p> <p>Pad Releveling - Using Blade Tip</p> <p>SMT Land Tinning - Using the Blade Tip</p> <p>Installation</p> <p>Gull Wing Installation - Multi-Lead Method - Top of Lead</p> <p>Gull Wing Installation - Point-to-Point Method</p> <p>Gull Wing Installation - Hot Air Pencil/Solder Paste Method</p> <p>Removing Shorts Between Gull Wing, Draw off</p> <p>Removing Shorts Between Gull Wing, Respread</p> <p>IPC-A-610 Criteria Gull Wing Leads</p> <p><b>Program Module 7: PLCC (J-Lead) Procedures</b></p> <p>Removal</p> <p>J-Lead Removal – Bridge Fill Method – Surface Tension</p> <p>J-Lead Removal – Solder Wrap Method – Tweezer</p> <p>J-Lead Removal Flux Application Method – Tweezer</p> <p>J-Lead Removal – Flux &amp; Tin Tip Only</p> <p>J-Lead Removal – Hot Gas Reflow System</p> <p>Land Preparation</p>
--	---

	<p>Surface Mount Land Preparation – Individual Method  Surface Mount Land Preparation – Continuous Method  Surface Solder Removal, Braid Method  Pad Releveling Blade Tip  Cleaning SMD Lands, Blade Tip and Solder Braid  SMT Land Tinning, Blade Tip  Installation  J-Lead Installation – Solder Wire Method  J-Lead Installation – Point-to-Point  J-Lead Installation – Solder Paste/Hot Air  Removing Shorts Between J-Lead, Draw off  Removing Shorts Between J-Lead, Respread  IPC-A-610 Criteria J-Leads</p> <p><b>Program Module 7: PCB Circuit Repair</b></p> <p>Conductor Repair  Conductor Repair, Foil Jumper Epoxy Method  Conductor Repair, Foil Jumper, Film Adhesive Method  Surface Mount Pad Repair  Surface Mount Pad Repair, Epoxy Method  Surface Mount Pad Repair, Film Adhesive Method  Plated Hole Repair  Plated Hole Repair, No Inner Layer  Jumper Wires  Jumper Wires, PC Board Preparation  Jumper Wires, Wire Selection  Jumper Wires, Wire Preparation  Jumper Wires, Termination  Jumper Wires, Bonding  Jumper wires, Termination Methods  Epoxy Mixing and Handling</p> <p><b>Program Module 8: BGAs/LGAs/BTC Procedures</b></p> <p>Properties of Plastic Ball Grid Arrays (PBGA)  Properties of Ceramic Ball Grid Arrays (CBGA)  Properties of Ceramic Columns Grid Arrays (CCGA)  Properties of Tape Ball Grid Arrays (TBGA)  Properties of Chip Scale Packages (CSP)  Properties of Quad Flat Pack – No Leads (QFNL/PQFN)  Reflow (machine) soldering in comparison with a BGA Rework Station  Reflow Profile (Ramp, Soak, Reflow, Cool)  Pad preparation (cleaning after desoldering with desoldering iron/solder braid)  Flux and paste application for BGA/CSP/QFN  Printing Solder Paste on PCB or component  Hot air Rework Station for BGA Rework/Repair  Surface Mount Land Preparation  X-ray inspection of BGAs  Reballing</p> <p><b>Program Module 8a – Optional – Company specific lab Procedures</b></p> <p>Soldering and desoldering BGA PBGA-256-1, 27mm Tin-Lead or Lead-Free  Soldering and desoldering BGA PBGA-196-1mm Tin-Lead or Lead-Free  Soldering and desoldering Flip Chip 0,8mm Tin-Lead or Lead – Free</p>
--	---

	<p>Soldering and desoldering PQFN 5mm-5mm Tin-Lead or Lead-Free</p> <p>Reballing solder balls of PBGA-256 – Fixture method (with solder balls)</p> <p>Reballing PBGA-256-1,27mm Tin-lead or Lead-free BGA Reballing Procedure – Fixture Method</p> <p>Reballing PBGA-196-1mm Tin-Lead or Lead-Free BGA Reballing Procedure – Polyimide Stencil Method</p> <p>Reballing Flip Chip 0,8mm Tin-lead or Lead-Free BGA Reballing Procedure – Paper Carrier Method</p> <p>Preleg jumper wire</p> <p>Pad and Conductor repair – Epoxy method</p> <p>Pad and Conductor repair – Film adhesive method</p> <p>Epoxy adhesive</p> <p>Surface Mount BGA Pad Repair – Film adhesive Method</p> <p>Surface Mount BGA Pad Repair – Epoxy Method</p> <p>Jumper Wires, BGA Component – Foil Jumper method</p> <p>Jumper Wires BGA Components – Through Board Method</p> <p><b>Program Module 9: Laminate Repair</b></p> <p>Hole Repair, Epoxy Method</p> <p>Hole Repair, Transplant Method</p> <p>Base Material Repair, Epoxy Method</p> <p>Epoxy Mixing and Handling</p> <p>IPC-A-610 Criteria Laminate</p> <p><b>Program Module 10 PCB Circuit Repair Procedures</b></p> <p>Conductor Repair</p> <p>Conductor Repair, Foil Jumper Epoxy Method</p> <p>Conductor Repair, Foil Jumper, Film Adhesive Methods</p> <p>Surface Mount Pad Repair</p> <p>Surface Mount Pad Repair, Epoxy Method</p> <p>Surface Mount Pad Repair, Film Adhesive Method</p> <p>Plated Hole Repair</p> <p>Plated Hole Repair, No Inner Layer</p> <p>Jumper Wires</p> <p>Jumper Wires, PC Board Preparation</p> <p>Jumper Wires, Wire Selection</p> <p>Jumper Wires, Wire Preparation</p> <p>Jumper Wires, Termination</p> <p>Jumper Wires, Bonding</p> <p>Jumper wires, Termination Methods</p> <p>Epoxy Mixing and Handling</p>
<b>Prasības kursa pasniedzējam:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasniedzējs ir sertificēts pasniegt kursu.</li> <li>• Pasniedzēja izglītība apmācību nozarē nav zemāka par kvalifikāciju, ko iegūs nodarbinātie, apgūstot apmācību programmu.</li> <li>• Pasniedzējam ir vismaz trīs gadu pieredze mācību kursa tematikā vai vismaz trīs gadu pieredze apmācību sniegšanā nozarē, kurā tiks apmācīti mācību kursa dalībnieki.</li> </ul>
<b>Mācību materiāli:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drukāti vai elektroniski (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> <li>• Katram kursa dalībniekam jāizsniedz 1 mācību materiāla eksemplārs un viena mācību materiāla titullapas (noformēta atbilstoši normatīvo aktu prasībām attiecībā uz vizuālo identitāti) kopija Pasūtītājam (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> </ul>
<b>Mācību kursa tehniskais</b>	Apmācību laikā nepieciešamo tehnisko nodrošinājumu nodrošina



<b>nodrošinājums:</b>	Piegādātājs.
<b>Mācību kursa ilgums vienam dalībniekam (akadēmiskās stundas (1 māc.st. = 45 minūtes):</b>	<b>24</b>
<b>Apmācību norises vieta:</b>	Latvija vai Eiropas Savienība
<b>Apmācāmo skaits:</b>	<b>1</b>
<b>Apmācāmo grupu skaits:</b>	Pēc vajadzības
<b>Citas prasības:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka tiek uzrādīts Projekta numurs "1.2.2.1/16/A/011" – mācību materiālos, sertifikātos u.tml., kā arī visas pārējās Eiropas Savienības fondu publicitātes un vizuālās identitātes prasības apmācību laikā (mācību telpās);</li> <li>• Apmācību veids: klātienē ar pasniedzēju;</li> <li>• Apmācību valoda: latviešu vai angļu</li> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka apmācību laikā tiek aizpildīts apmeklējuma reģistrācijas saraksts.</li> <li>• Piegādātājam jānodrošina sertifikācijas eksāmens</li> </ul>

## 5.lote

<b>Mācību kursa nosaukums:</b>	<b>Seminar IPC-AJ-820</b>
<b>Mācību kursā obligāti ietveramas tēmas:</b>	SCOPE HANDLING ELECTRONIC ASSEMBLIES DESIGN CONSIDERATIONS PRINTED CIRCUIT BOARDS ELECTRONIC CIRCUIT COMPONENTS SOLDERABILITY ASSEMBLY AND JOINING MATERIALS COMPONENT MOUNTING SOLDERING OTHER ASSEMBLY AND JOINING METHODS CLEANLINESS REQUIREMENTS CONFORMAL COATING POTTING AND ENCAPSULATION REWORK AND REPAIR
<b>Prasības kursa pasniedzējam:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasniedzējs ir sertificēts pasniegt kursu.</li> <li>• Pasniedzēja izglītība apmācību nozarē nav zemāka par kvalifikāciju, ko iegūs nodarbinātie, apgūstot apmācību programmu.</li> <li>• Pasniedzējam ir vismaz trīs gadu pieredze mācību kursa tematikā vai vismaz trīs gadu pieredze apmācību sniegšanā nozarē, kurā tiks apmācīti mācību kursa dalībnieki.</li> </ul>
<b>Mācību materiāli:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drukāti vai elektroniski (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> <li>• Katram kursa dalībniekam jāizsniedz 1 mācību materiāla eksemplārs un viena mācību materiāla titullapas (noformēta atbilstoši normatīvo aktu prasībām attiecībā uz vizuālo identitāti) kopija Pasūtītājam (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> </ul>
<b>Mācību kursa tehniskais nodrošinājums:</b>	Apmācību laikā nepieciešamo tehnisko nodrošinājumu nodrošina Piegādātājs.
<b>Mācību kursa ilgums vienam dalībniekam (akadēmiskās</b>	<b>12</b>

<b>stundas (1 māc.st. = 45 minūtes):</b>	
<b>Apmācību norises vieta:</b>	Latvija vai Eiropas Savienība
<b>Apmācāmo skaits:</b>	<b>4</b>
<b>Apmācāmo grupu skaits:</b>	Pēc vajadzības
<b>Citas prasības:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka tiek uzrādīts Projekta numurs "1.2.2.1/16/A/011" – mācību materiālos, sertifikātos u.tml., kā arī visas pārējās Eiropas Savienības fondu publicitātes un vizuālās identitātes prasības apmācību laikā (mācību telpās);</li> <li>• Apmācību veids: klātienē ar pasniedzēju;</li> <li>• Apmācību valoda: latviešu vai angļu</li> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka apmācību laikā tiek aizpildīts apmeklējuma reģistrācijas saraksts.</li> <li>• Piegādātājam jānodrošina sertifikācijas eksāmens</li> </ul>

## 6.lote

<b>Mācību kursa nosaukums:</b>	<b>J-STD-001G Certified IPC Specialist (CIS)</b>
<b>Mācību kursā obligāti ietveramas tēmas:</b>	<p><b>Module 1</b> General Requirements of J-STD-001 &amp; Applicable Documents, Materials, Components &amp; Equipment Requirements, General Soldering &amp; Assembly Requirements</p> <p><b>Module 2</b> Wire &amp; Terminal Assembly &amp; Soldering, Lab soldering wires on termināls</p> <p><b>Module 3</b> Through Hole Mounting &amp; Terminations, Lab soldering of TH-components</p> <p><b>Module 4</b> Surface Mounting of Components, Lab soldering of SMDs</p> <p><b>Module 5</b> Product Assurance, Theory of Inspection/SPC, Lab Inspection</p> <p><b>Module 6</b> Space Electronics Hardware Addendum</p>
<b>Prasības kursa pasniedzējam:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasniedzējs ir sertificēts pasniegt kursu.</li> <li>• Pasniedzēja izglītība apmācību nozarē nav zemāka par kvalifikāciju, ko iegūs nodarbinātie, apgūstot apmācību programmu.</li> <li>• Pasniedzējam ir vismaz trīs gadu pieredze mācību kursa tematikā vai vismaz trīs gadu pieredze apmācību sniegšanā nozarē, kurā tiks apmācīti mācību kursa dalībnieki.</li> </ul>
<b>Mācību materiāli:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drukāti vai elektroniski (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> <li>• Katram kursa dalībniekam jāizsniedz 1 mācību materiāla eksemplārs un viena mācību materiāla titullapas (noformēta atbilstoši normatīvo aktu prasībām attiecībā uz vizuālo identitāti) kopija Pasūtītājam (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> </ul>
<b>Mācību kursa tehniskais nodrošinājums:</b>	Apmācību laikā nepieciešamo tehnisko nodrošinājumu nodrošina Piegādātājs.
<b>Mācību kursa ilgums vienam dalībniekam (akadēmiskās)</b>	<b>24</b>

<b>stundas (1 māc.st. = 45 minūtes):</b>	
<b>Apmācību norises vieta:</b>	Latvija vai Eiropas Savienība
<b>Apmācāmo skaits:</b>	5
<b>Apmācāmo grupu skaits:</b>	Pēc vajadzības
<b>Citas prasības:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka tiek uzrādīts Projekta numurs "1.2.2.1/16/A/011" – mācību materiālos, sertifikātos u.tml., kā arī visas pārējās Eiropas Savienības fondu publicitātes un vizuālās identitātes prasības apmācību laikā (mācību telpās);</li> <li>• Apmācību veids: klātienē ar pasniedzēju;</li> <li>• Apmācību valoda: latviešu vai angļu</li> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka apmācību laikā tiek aizpildīts apmeklējuma reģistrācijas saraksts.</li> <li>• Piegādātājam jānodrošina sertifikācijas eksāmens</li> </ul>

## 7.lote

<b>Mācību kursa nosaukums:</b>	<b>IPC-A-610G Certified IPC Specialist (CIS)</b>
<b>Mācību kursā obligāti ietveramas tēmas:</b>	<p><b>Policies and Procedures</b></p> <p><b>Module 1</b> Intro, Foreword, Applicable Documents, Handling</p> <p><b>Module 2</b> Soldering and High Voltage</p> <p><b>Module 3</b> Component Damage &amp; PCB's, Cleanliness</p> <p><b>Module 4</b> Terminal Connections M2 Mandatory</p> <p><b>Module 5</b> Through-Hole Technology M2 &amp; M3 Mandatory</p> <p><b>Module 6</b> Surface Mount Technology M2 &amp; M3 Mandatory</p> <p><b>Module 7</b> Hardware</p> <p><b>Module 8</b> Solderless Wire Wrap</p>
<b>Prasības kursa pasniedzējam:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasniedzējs ir sertificēts pasniegt kursu.</li> <li>• Pasniedzēja izglītība apmācību nozarē nav zemāka par kvalifikāciju, ko iegūs nodarbinātie, apgūstot apmācību programmu.</li> <li>• Pasniedzējam ir vismaz trīs gadu pieredze mācību kursa tematikā vai vismaz trīs gadu pieredze apmācību sniegšanā nozarē, kurā tiks apmācīti mācību kursa dalībnieki.</li> </ul>
<b>Mācību materiāli:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drukāti vai elektroniski (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> <li>• Katram kursa dalībniekam jāizsniedz 1 mācību materiāla eksemplārs un viena mācību materiāla titullapas (noformēta atbilstoši normatīvo aktu prasībām attiecībā uz vizuālo identitāti) kopija Pasūtītājam (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> </ul>

<b>Mācību kursa tehniskais nodrošinājums:</b>	Apmācību laikā nepieciešamo tehnisko nodrošinājumu nodrošina Piegādātājs.
<b>Mācību kursa ilgums vienam dalībniekam (akadēmiskās stundas (1 māc.st. = 45 minūtes):</b>	<b>18</b>
<b>Apmācību norises vieta:</b>	Latvija vai Eiropas Savienība
<b>Apmācāmo skaits:</b>	<b>2</b>
<b>Apmācāmo grupu skaits:</b>	Pēc vajadzības
<b>Citas prasības:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka tiek uzrādīts Projekta numurs "1.2.2.1/16/A/011" – mācību materiālos, sertifikātos u.tml., kā arī visas pārējās Eiropas Savienības fondu publicitātes un vizuālās identitātes prasības apmācību laikā (mācību telpās);</li> <li>• Apmācību veids: klātienē ar pasniedzēju;</li> <li>• Apmācību valoda: latviešu vai angļu</li> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka apmācību laikā tiek aizpildīts apmeklējuma reģistrācijas saraksts.</li> <li>• Piegādātājam jānodrošina sertifikācijas eksāmens</li> </ul>

## 8.lote

<b>Mācību kursa nosaukums:</b>	<b>IPC-A-610 Certified IPC Specialist (CIS)</b>
<b>Mācību kursā obligāti ietveramas tēmas:</b>	<p><b>1. IPC Policies &amp; Procedures</b></p> <p><b>Foreword, Applicable Documents, Handling:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Scope;</li> <li>➤ Purpose;</li> <li>➤ Personnel Proficiency;</li> <li>➤ Classification;</li> <li>➤ Definition of Requirements;</li> <li>➤ Terms and Definitions;</li> <li>➤ Examples and Illustrations;</li> <li>➤ Inspection Methodology;</li> <li>➤ Verification of Dimensions;</li> <li>➤ Magnification Aids;</li> <li>➤ Lighting;</li> <li>➤ Applicable Documents;</li> <li>➤ Handling Electronic Assemblies: <ul style="list-style-type: none"> <li>- EOS/ESD Prevention;</li> <li>- EOS/ESD Safe Workstation/EPA;</li> <li>- Handling Considerations.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2. Hardware:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hardware Installation: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Electrical Clearance;</li> <li>- Interference;</li> <li>- Component Mounting – High Power;</li> <li>- Heatsinks.</li> </ul> </li> <li>➤ Jackpost Mounting;</li> <li>➤ Connector Pins;</li> </ul>

- Wire Bundle Securing:
  - Genera;
  - Lacing;
  - Wire Crossover;
  - Bend Radius;
  - Coaxial Cable;
  - Unused Wire Termination;
  - Ties over Splices and Ferrules.
- 3. Soldering:**
- Soldering Acceptability Requirements;
- Soldering Anomalies:
  - Exposed Basis Metal
  - Pin Holes/Blow Holes
  - Reflow of Solder Paste
  - Nonwetting
  - Cold/Rosin Connection
  - Dewetting
  - Excess Solder
  - Disturbed Solder
  - Fractured Solder
  - Solder Projections
  - Lead Free Fillet Lift
  - Lead Free Hot Tear/Shrink Hole
  - Probe Marks and Other Similar Surface Conditions in Solder Joints
- 4. Terminals:**
- Swaged Hardware:
  - Terminals;
  - Rolled Flange;
  - Flared Flange;
  - Controlled Split;
  - Solder.
- Insulation:
  - Damage;
  - Clearance;
  - Flexible Sleeve.
- Conductor:
  - Deformation;
  - Damage;
  - Strand Separation (Birdcaging) – Presolder;
  - Strand Separation (Birdcaging) – Post-Solder;
  - Tinning;
  - Service Loops;
  - Stress Relief.
- Lead/Wire Placement – General Requirements;
- Solder – General Requirements;

- Turrets and Straight Pins;
- Bifurcated;
- Slotted;
- Hook;
- AWG 30 and Smaller Diameter Wires – Lead/Wire Placement;
- Series Connected;
- Edge Clip – Position.

#### **5. Through-Hole Technology:**

- Component Mounting:
  - Orientation;
  - Lead Forming;
  - Leads Crossing Conductors;
  - Hole Obstruction;
  - Hole Obstruction;
  - DIP/SIP Devices and Sockets;
  - Radial Leads – Vertical;
  - Radial Leads – Horizontal;
  - Connectors;
  - Conductive Cases.
- Component Securing:
  - Mounting Clips;
  - Adhesive Bonding;
  - Other Devices.
- Supported Holes:
  - Axial Leaded – Horizontal;
  - Axial Leaded – Vertical;
  - Wire/Lead Protrusion;
  - Wire/Lead Clinches;
  - Solder.
- Unsupported Holes:
  - Axial Leads – Horizontal;
  - Axial Leads – Vertical;
  - Wire/Lead Protrusion;
  - Wire/Lead Clinches;
  - Solder;
  - Lead Cutting after Soldering.
- Jumper Wires.

#### **6. Surface Mount Technology:**

- Staking Adhesive:
  - Component Bonding;
  - Mechanical Strength.
- SMT Leads:
  - Plastic Components;
  - Damage;

- Flattening.
- SMT Connections:
  - Chip Components – Bottom Only Terminations;
  - Rectangular or Square End Chip Components – 1, 3 or 5 Side Terminations;
  - Cylindrical End Cap Terminations;
  - Castellated Terminations;
  - Flat Gull Wing Leads;
  - Round or Flattened (Coined) Gull Wing Leads;
  - Butt/I Connections;
  - Flat Lug Leads;
  - Tall Profile Components Having Bottom Only Terminations;
  - Inward Formed L-Shaped Ribbon Leads;
  - Surface Mount Area Array.
- Specialized SMT Terminations;
- Surface Mount Connectors;
- Jumper Wires.

#### **7. Component Damage & PCBs:**

- Component Damage:
  - Chip Resistor Element;
  - Leaded/Leadless Devices;
  - Ceramic Chip Capacitors;
  - Connectors;
  - Relays;
  - Transformer Core Damage;
  - Connectors, Handles, Extractors, Latches;
  - Edge Connector Pins;
  - Press Fit Pins;
  - Backplane Connector Pins;
  - Heat Sink Hardware;
  - Threaded Items and Hardware.
- Printed Circuit Boards and assemblies:
  - Non-Soldered Contact Areas;
  - Laminate Conditions;
  - Conductors/Lands;
  - Flexible and Rigid-Flex Printed Circuitry;
  - Marking;
  - Cleanliness;
  - Conformal Coating.

#### **8. Discrete Wiring (Solderless Wire Wrap):**

- Number of Turns;
- Turn Spacing;
- End Tails and Insulation Wrap;
- Raised Turns Overlap;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Connection Position;</li> <li>➤ Wire Dress;</li> <li>➤ Wire Slack;</li> <li>➤ Wire Plating;</li> <li>➤ Damaged Insulation;</li> <li>➤ Damaged Conductors and Terminals.</li> </ul>
<b>Prasības kursa pasniedzējam:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasniedzējs ir sertificēts pasniegt kursu.</li> <li>• Pasniedzēja izglītība apmācību nozarē nav zemāka par kvalifikāciju, ko iegūs nodarbinātie, apgūstot apmācību programmu.</li> <li>• Pasniedzējam ir vismaz trīs gadu pieredze mācību kursa tematikā vai vismaz trīs gadu pieredze apmācību sniegšanā nozarē, kurā tiks apmācīti mācību kursa dalībnieki.</li> </ul>
<b>Mācību materiāli:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drukāti vai elektroniski (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> <li>• Katram kursa dalībniekam jāizsniedz 1 mācību materiāla eksemplārs un viena mācību materiāla titullapas (noformēta atbilstoši normatīvo aktu prasībām attiecībā uz vizuālo identitāti) kopija Pasūtītājam (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).</li> </ul>
<b>Mācību kursa tehniskais nodrošinājums:</b>	Apmācību laikā nepieciešamo tehnisko nodrošinājumu nodrošina Piegādātājs.
<b>Mācību kursa ilgums vienam dalībniekam (akadēmiskās stundas (1 māc.st. = 45 minūtes)):</b>	40
<b>Apmācību norises vieta:</b>	Latvija vai Eiropas Savienība
<b>Apmācāmo skaits:</b>	10
<b>Apmācāmo grupu skaits:</b>	Pēc vajadzības
<b>Citas prasības:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka tiek uzrādīts Projekta numurs "1.2.2.1/16/A/011" – mācību materiālos, sertifikātos u.tml., kā arī visas pārējās Eiropas Savienības fondu publicitātes un vizuālās identitātes prasības apmācību laikā (mācību telpās);</li> <li>• Apmācību veids: klātienē ar pasniedzēju;</li> <li>• Apmācību valoda: latviešu vai angļu</li> <li>• Piegādātājs nodrošinās, ka apmācību laikā tiek aizpildīts apmeklējuma reģistrācijas saraksts.</li> <li>• Piegādātājam jānodrošina sertifikācijas eksāmens</li> </ul>



## PRETENDENTA VĒLAMIE ATLASĒS KRITĒRIJI

<b>Apraksts</b>	<b>Prasības</b>
Piedāvājuma iesniegšana	Piedāvājumu var iesniegt par vienu, vairākām vai visām iepirkuma lotēm, iesniedzot tikai vienu piedāvājuma variantu.
Paredzamā līguma izpildes vieta	Latvija vai Eiropas Savienība
Paredzamā iepirkuma līgumcena (EUR, bez PVN)	<b>56 000.00 EUR</b> 1.lote            6 800 EUR 2.lote            5 200 EUR 3.lote            8 700 EUR 4.lote            3 000 EUR 5.lote            7 400 EUR 6.lote            11 800 EUR 7.lote            4 600 EUR 8.lote            8 500 EUR
Paredzamais līguma izpildes termiņš	2018.gada 31.decembris
Apmācību veids	Klātiešana ar pasniedzēju
Apmācību valoda	Latviešu vai angļu valoda
Sertificēšanas un eksaminācijas nosacījumi	Pēc apmācību kursu apguves Pretendentam ir jānodrošina sertifikācijas eksāmens katram dalībniekam un jāizsniedz sertifikāts par apmācību kursa apguvi.
Citi nosacījumi Pretendentiem	1) Apmācību norises vietā jānodrošina vides un informācijas pieejamība, nepieciešamības gadījumos, nodrošinot atbilstošas palīgiecības; 2) Jānodrošina, ka tiek uzrādīts projekta numurs „1.2.2.1/16/A/011” - mācību materiālos, sertifikātos u.tml., kā arī visas pārējās Eiropas Savienības fondu publicitātes un vizuālās identitātes prasības apmācību laikā (mācību telpās), ievērojot Ministru kabineta 2015.gada 17.februāra MK noteikumus Nr.87 „Kārtība, kādā Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda ieviešanā 2014.–2020.gada plānošanas periodā nodrošināma komunikācijas un vizuālās identitātes prasību ievērošana”.
Kvalifikācijas prasības pasniedzējiem	1) Pasniedzējs ir sertificēts pasniegt attiecīgo kursu. 2) Pasniedzēja izglītība apmācību nozarē nav zemāka par kvalifikāciju, ko iegūs nodarbinātie, apgūstot apmācību programmu.
Prasības pretendentiem	1) Pretendents nav atzīts par maksātnespējīgu, tam nepiemīt maksātnespējas pazīmes, tas neatrodas likvidācijas stadijā, tā saimnieciskā darbība nav apturēta vai pārtraukta, nav uzsākta tiesvedība par pretendenta darbības izbeigšanu, maksātnespēju vai bankrotu. <i>Latvijā reģistrētam uzņēmumam Pasūtītājs minēto informāciju pārbauda pēc publiskajās datu bāzēs pieejamajiem datiem. Ārvalstīs reģistrātam uzņēmumam jāiesniedz apliecinājums</i>

	<p><i>par atbilstību kritērijiem.</i></p> <p>2) Pretendentam nav nodokļu vai citu valsts obligāto maksājumu parādi Latvijā vai valstī, kurā tas reģistrēts.</p> <p><i>Latvijā reģistrētam uzņēmumam Pasūtītājs minēto informāciju pārbauda pēc publiskajās datu bāzēs pieejamajiem datiem. Ārvalstīs reģistrētam uzņēmumam jāiesniedz apliecinājums par atbilstību kritērijiem.</i></p> <p>3) Pretendentam ir jānodrošina starptautiski atzīti dalībnieku sertifikācijas eksāmeni. Tehniskajā piedāvājumā atbilstoši tehniskā piedāvājuma formai Pretendentam ir jānorāda sertifikācijas standarts un sertifikācijas centra nosaukums, kur apmācāmie varēs kārtot sertifikācijas eksāmenu.</p>
Prasības piedāvājuma noformējumam	<p>Pretendents līdz 2018.gada 21.jūnija plkst. 16:00 iesniedz 1 (vienu) piedāvājuma oriģinālu latviešu vai angļu valodā datorrakstā, aizlīmētā un apzīmogatā aploksnē vai paketē, uz kuras norādīta šāda informācija:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasūtītāja adrese;</li> <li>• Pretendenta nosaukums un juridiskā adrese;</li> <li>• Norāde: Iepirkuma procedūrai “IPC standartu grupas apmācības (4.daļa)” (Iepirkuma identifikācijas Nr. 6-8/A-28)</li> </ul> <p>Neatvērt līdz 2018.gada 21.jūnija plkst. 16.00.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Līmējuma vieta apliecināta ar pretendenta – juridiskas personas zīmogu vai tā pārstāvja parakstu.</li> </ul>

1. Pretendentu piedāvājumu vērtēšanu nodrošina Pasūtītāja izveidota iepirkuma komisija slēgtā sēdē.
2. Iesniedzot piedāvājumu, Pretendents pilnībā pieņem iepirkuma nolikumā un tehniskajā specifikācijā ietvertos noteikumus. Jebkura Pretendenta piedāvātā norma, kas ir pretrunā ar iepirkuma prasībām, var būt par iemeslu piedāvājuma noraidīšanai.
3. Gadījumā, ja Pretendents iesniedzis nepamatoti lētu piedāvājumu, komisija pieprasa sniegt rakstisku paskaidrojumu un dokumentāli pierādīt zemās cenas veidošanās pamatotību, jo Pasūtītājs vēlas saņemt kvalitatīvus apmācību pakalpojumus atbilstoši Eiropas Savienības fondu programmas noteikumiem. Ja pretendents 5 (piecu) darba dienu laikā pēc pieprasījuma saņemšanas nespēj dokumentāli pierādīt zemās cenas veidošanos, komisija pieņem lēmumu par pretendenta izslēgšanu no turpmākās dalības iepirkuma procedūrā.
4. Pasūtītājs var pieprasīt no Piegādātāja iesniegtā Piedāvājuma precizējošu informāciju (mācību kursu saturu, mācību materiālu saturu, pasniedzēju kvalifikāciju un pieredzi, pasniedzēju kontaktinformāciju (kas var tikt izmantota, lai pārliecinātos par pasniedzēju gatavību piedalīties pakalpojuma sniegšanā)) un Piegādātāju, vai citu informāciju, kas saistīta ar pienācīgu Piegādātāja līgumsaistību izpildes iespēju pārbaudi. Precizējošā informācija Piegādātājam ir jāiesniedz 5 (piecu) darba dienu laikā no Pasūtītāja pieprasījuma nosūtīšanas dienas. Ja Piegādātājs noteiktajā termiņā nav iesniedzis pieprasīto papildus informāciju, Pasūtītājs ir tiesīgs noraidīt iesniegto piedāvājumu, uzskatot, ka Piegādātājs neuztur spēkā savu piedāvājumu.

**Pretendents, iesniedzot piedāvājumu, izmanto piedāvājuma formas:**

**„Pretendenta pieteikums” (Pielikums Nr.1);**

**„Pretendenta tehniskais piedāvājums” (Pielikums Nr.2);**

**„Pretendenta finanšu piedāvājums” (Pielikums Nr.3).**

**PRETENDENTA PIETEIKUMS:**

SĀKOTNĒJAIS PIEDĀVĀJUMS

GALĪGAIS PIEDĀVĀJUMS

*(Pretendents atzīmē atbilstošo piedāvājuma veidu. Ja Pretendents neatzīmē nevienu no piedāvājuma veidiem, Pasūtītājs uzskata, ka izteikts galīgais piedāvājums)*

**1. IESNIEDZĒJS**

<b>Nosaukums</b>	
<b>Reģistrācijas Nr.</b>	
<b>Juridiskā adrese</b>	
<b>Faktiskā adrese</b>	
<b>Tālrunis</b>	

**2. IESNIEDZĒJA KONTAKTPERSONA**

<b>Vārds, uzvārds</b>	
<b>Adrese</b>	
<b>Tālrunis</b>	
<b>E-pasta adrese</b>	

Pretendents ar šī pieteikuma iesniegšanu:

- 1) piesakās piedalīties iepirkuma procedūrā „IPC standartu grupas apmācības (4.daļa)” (iepirkuma identifikācijas Nr. 6-8/A-28);
- 2) apliecina, ka ir iepazinies ar iepirkuma procedūras nolikumu un aņņemas ievērot tā prasības;
- 3) aņņemas pasūtījuma piešķiršanas gadījumā slēgt iepirkuma līgumu ar Pasūtītāju;
- 4) atzīst sava piedāvājuma spēkā esamību ne īsāku kā līdz 2018.gada 31.decembrim no piedāvājumu atvēršanas sēdes dienas.
- 5) garantē, ka visas sniegtās ziņas ir patiesas.

<b>Vārds, uzvārds</b>	
<b>Amats</b>	
<b>Paraksts</b>	
<b>Datums</b>	

**PRETENDENTA TEHNISKAIS PIEDĀVĀJUMS:**

*(iesniedz par katru kursu atsevišķi)*

**Lote Nr. \_\_\_\_**

**Mācību kursa nosaukums: \_\_\_\_**

Mācību kursa saturs:	
Mācību kursa pasniedzējs (vārds, uzvārds): (Piedāvājuma pielikumā jāpievieno CV)	
Prasības kursa pasniedzējam: (Piedāvājuma pielikumā jāpievieno sertifikāta kopija)	
Sertifikācijas standarta un sertifikācijas centra, kur tiks nodrošināts eksāmens, nosaukums:	
Mācību materiāli:	
Mācību kursa tehniskais nodrošinājums:	
Mācību kursa ilgums vienam dalībniekam (akadēmiskās stundas):	
Apmācību vieta: (norādīt valsti un pilsētu)	
Apmācāmo skaits:	
Apmācību veids:	
Apmācību valoda:	

\_\_\_\_\_ (vārds, uzvārds)

(paraksts)

z.v.

**PRETENDENTA FINANŠU PIEDĀVĀJUMS:**

*(iesniedz par katru kursu atsevišķi)*

**1. Kopējā izmaksu tāme:**

**Lote Nr. \_\_**

**Mācību kursa nosaukums: \_\_\_\_\_**

Izmaksu pozīcija	Vienība	Vienību skaits	Vienības izmaksas bez PVN (EUR)	Izmaksas bez PVN (EUR)
1. Pasniedzēju darba atlīdzība par darba stundām (tai skaitā darba devēja valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas)	<b>stundas</b> (akadēmiskās)			
2. Mācību materiālu izmaksas (ierobežojumu skatīt šī nolikuma punktā Nr.2.1.)	<b>gab.</b>	<b>1</b>		
3. Apmācībai izmantojamo telpu nomas izmaksas par mācību laiku	<b>stundas</b> (akadēmiskās)			
4. Apmācībai izmantojamo iekārtu, instrumentu vai aprīkojuma nomas izmaksas par mācību laiku	<b>stundas</b> (akadēmiskās)			
5. Apmācāmo sertifikācijas un eksaminācijas izmaksas	<b>dalībnieki</b>	<b>1</b>		
6. Izmaksas apmācāmo darbinieku apmācību vajadzību noteikšanai, karjeras konsultācijām un zināšanu līmeņa testēšanai	<b>dalībnieki</b>	<b>1</b>		
<b>Mācību kursa cena 1 (vienam) dalībniekam bez PVN (EUR):</b>				
Mācību kursa izmaksas kopā kursa kopējam plānotajam dalībnieku skaitam bez PVN (EUR):				

\_\_\_\_\_ (vārds, uzvārds)

(paraksts)

z.v.

2.1. Apmācībām izmantojamie mācību materiāli pēc apmācību beigām paliek projektā apmācīto dalībnieku īpašumā. Apmācībām izmantojamo mācību materiālu izmaksu summa nedrīkst pārsniegt 50 EUR uz vienu apmācāmo. Ja gadījumā izmaksas pārsniedz noteikto summu, Pretendentam kopā ar piedāvājumu jāiesniedz izmaksu pamatojums, lai Pasūtītājs pamatojumu par lietderību pēc tam var iesniegt projekta sadarbības iestādē.

2.2. Pretendents apmācību kursa cenu nosaka par 1 (vienu) dalībnieku bez PVN, saskaņā ar Finanšu piedāvājuma formu.

2.3. Nosakot līgumcenu par iepirkuma priekšmeta 1 (vienu) mācību kursu, Pasūtītājs izmanto šādu formulu: piedāvātā mācību kursa cena 1 (vienam) dalībniekam x kopējais kursā plānotais dalībnieku skaits.

2.4. Ja apmācības tiek nodrošinātas ārpus Latvijas, tad Pasūtītājs, izvērtējot piedāvājuma cenu, var ņemt vērā paredzamās ceļa izmaksas.

2.5. Pasūtītājs vienojoties ar Pretendentu, līguma darbības laikā atsevišķos mācībuursos var pasūtīt apmācības gan mazākam, gan lielākam personu skaitam, saglabājot nemainīgas vienas vienības izmaksas. Pasūtītājam ir tiesības līguma darbības laikā palielināt apmācāmo skaitu un kopējo līgumcenu, ja līguma darbības laikā pēc tehniskajā specifikācijā norādītajiem kursiem ir radies papildus pieprasījums no projektā iesaistīto komersantu puses, kas Pasūtītājam uz iepirkuma veikšanas brīdi nebija zināms un radies līguma darbības laikā.

Ja iepirkuma līguma darbības laikā atsevišķos mācībuursos tiek apmācīts lielāks personu skaits kā norādīts tehniskajā specifikācijā, Pretendenta piedāvājumā noteiktā kursu cena 1 (vienam) dalībniekam nevar tikt mainīta.

2.6. Pasūtītājs līguma darbības laikā var neizmantot kādu konkrētu mācību kursu, ja iepirkuma līguma izpildes laikā Pasūtītājam pēc tā nav pieprasījuma no projektā iesaistīto komersantu puses.

2.7. Mainoties mācību kursu versijai, Pretendents, iepriekš saskaņojot ar Pasūtītāju, var Tehniskajā specifikācijā iekļauto apmācību kursu aizstāt ar tā jaunāku versiju, būtiski nemainot Tehniskajā piedāvājumā sniegto kursa saturu un nemainot Finanšu piedāvājumā minēto apmācību kursa summu.

\_\_\_\_\_ (vārds, uzvārds)  
(paraksts)

Z.V.