

Smlouva o dílo č. 156/2/159/2014-2436

I. Smluvní strany

Česká republika – Ministerstvo obrany¹⁾

Sídlo: Tychonova 1, 160 00 Praha 6 - Hradčany

IČO: 60162694

DIČ: CZ60162694

Jejíž jménem jedná :

IČ : 60162694

DIČ : CZ60162694

Bankovní spojení :

Číslo účtu :

Kontaktní osoby:

datová schránka: hjyaavk

Adresa pro doručování korespondence:

VÚ 2436 Pardubice, Pražská 100, 530 02 Pardubice

(dále jen „objednatel“)

a

Obchodní firma / jiná právnická nebo fyzická osoba

ELDIS Pardubice, s.r.o

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Hradci Králové, oddíl C, vložka 524

Sídlo:

IČ: 15050742

DIČ: CZ15050742

Jejíž jménem jedná:

Bankovní spojení:

Číslo účtu:

Kontaktní osoba:

datová schránka: 8533iih

Adresa pro doručování korespondence:

ELDIS Pardubice s.r.o.

Dělnická 469, Pardubičky

533 01 Pardubice

(dále jen „zhotovitel“)

podle ustanovení § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „OZ“) uzavírají na veřejnou zakázku, zadanou v *TENDERMARKETU* podle zákona č.134/2016 Sb., zákona o zadávání veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, tuto smlouvu o dílo (dále jen „smlouva“)

II. Účel smlouvy

- 2.1 Účelem smlouvy je provedení kurzu pro příslušníky Správy letiště Pardubice odbornosti LRNS na obsluhu a údržbu systému RPL.2000 vyššího typu.

III. Předmět smlouvy

- 3.1 Předmětem smlouvy je:
- závazek zhotovitele na své nebezpečí a na svůj náklad provést Kurz pro specialisty pozemního leteckého personálu odbornosti LRNS na obsluhu a údržbu Radiolokačního přistávacího systému RPL-2000 vyššího typu při zabezpečení letového provozu;
 - závazek objednatele řádně provedené dílo převzít a zaplatit za něj dohodnutou cenu;
- 3.2 Přesná specifikace díla je uvedena v příloze č. 1.

IV. Cena za dílo

- 4.1 Smluvní strany se ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, dohodly na celkové ceně za dílo, specifikované v čl. III. smlouvy, a to ve výši:
356 224,00 Kč včetně DPH
(slovy: Třistapadesátšestdvěstědvacetčtyři korun českých).
- 4.2 Celková cena díla bez DPH činí **294 400,00 Kč**, sazba DPH 21 % činí **61 824,00 Kč**. (DPH je stanovováno ve výši podle platné právní úpravy).
- 4.3 Jednotkové ceny jsou uvedeny v příloze č. 2. V těchto cenách jsou již zahrnuty veškeré náklady spojené s plněním této smlouvy.

V. Čas a místo plnění

- 5.1 Zhotovitel zahájí provádění díla nejdříve od **30. 10. 2017**.
- 5.2 Zhotovitel je povinen dodat dílo nejpozději do **15. 12. 2017** (faktura musí být doručena k VÚ 2436 Pardubice, Pražská 100, PSČ 530 65 nejpozději **18. 12. 2017** do 10,00 hod).
- 5.3 Místem plnění⁹⁾ je provozovna zhotovitele případně dohodnuté prostory VÚ 2436 Pardubice.
- 5.4 Místem provádění díla je školící zařízení zhotovitele, případně dohodnuté prostory VÚ 2436 Pardubice.

VI. Podmínky provádění díla

- 6.1 Objednatel pověřil jako svého zástupce pro předání věci k provedení díla a následně k převzetí díla ■■■■■ ■■■■■ ■■■■■
- 6.2 O předání věci k provedení díla bude sepsán zástupci smluvních stran předávací protokol, jehož náležitosti jsou Seznam odpřednášených témat, se jménem přednášejícího. Třídni kniha účastníků kurzu se zaznamenanou účastí. Osvědčení o oprávnění provádět obsluhu a údržbu vyššího typu na leteckém pozemním zařízení „Radiolokační přistávací systém RPL-2000“ dle vyhl. 279/99 Sb. a vyhl. 336/2008 Sb.
- 6.3 Dílo bude dodáno v pracovních dnech v době od **07.00** do **15.30** hod., a to po předchozím projednání a odsouhlasení termínu a konkrétní hodiny dodání díla s přejímajícím. Smluvní strany vylučují aplikaci ustanovení § 2609 OZ.
- 6.5 Termín a hodinu předání díla prodávající povinen projednat s kontaktním zaměstnancem, kterým je ■■■■■ ■■■■■ ■■■■■ ■■■■■
- 6.6 Zhotovitel se zavazuje, že při předání díla bude přítomna osoba pověřená osobou oprávněnou zastupovat zhotovitele se znalostí českého jazyka, která bude schopna řešit případné nedostatky zjištěné při přejímce díla (každého dílčího plnění díla). V opačném případě přejímající dílo nebo dílčí plnění díla nepřevzme.
- 6.7 Přejímající po převzetí díla v místě plnění potvrdí zhotoviteli přejímací doklady, kterými jsou Třídni kniha a Osvědčení pro účastníky kurzu. Přejímající převezme po fyzické kontrole dokončené dílo s doložkou bez výhrad¹¹⁾.
- 6.8 Přejímající není povinen převzít dílo, které vykazuje nedostatky nebo odporuje smlouvě. O této skutečnosti zástupci smluvních stran ihned vyhotoví zápis, který potvrdí podpisem. Zhotovitel je v tomto případě povinen dodat dílo náhradním plněním.
- 6.9 Zadavatel je oprávněn v průběhu kurzu provádět kontrolu účasti a kvality výuky kontaktními osobami, případně dalšími určenými specialisty.

VII. Platební a fakturační podmínky

- 7.1 Zhotovitel po vzniku práva fakturovat, tj. okamžikem podpisu přejímacího dokladu po předání a převzetí každého dílčího plnění díla, do¹²⁾ 14 pracovních dnů doporučeně odešle objednateli nebo osobně doručí ve dvojím vyhotovení daňový doklad (dále jen „faktura“). Nejpozději do 18. 12. 2017 do 10.00 hod. Zálohové platby nebudou poskytovány.
- 7.2 Faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného daňového dokladu podle platné právní úpravy, zejména podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a podle § 435 OZ. Dále musí faktura obsahovat tyto údaje:

- a) číslo smlouvy, podle které se uskutečňuje plnění;
 - b) fakturační adresa; (MO-ČR, Tychonova 1, 160 00 Praha 6)
 - c) název útvaru, který je přejímajícím; (VÚ 2436 Pardubice)
 - d) kalkulační vzorec (práce, materiál)
- 7.3** K faktuře musí být připojen:
- a) originál přejímacích dokladů
 - b) soupis prací subdodavatelů včetně pořizovacích cen použitých ND s příloženými fakturami;
- 7.4** Faktura bude objednateli doručena na adresu VÚ 2436 Pardubice, Pražská 100, 530 65 Pardubice.
- 7.5** Splatnost¹³⁾ faktury je **30** dnů ode dne jejího doručení objednateli, u faktur doručených objednateli v měsíci prosinci a lednu se smluvní strany dohodly na prodloužené lhůtě splatnosti **60** dní ode dne doručení faktury objednateli.
- 7.6** Faktura se považuje za uhrazenou okamžikem odepsání fakturované částky z účtu objednatele a jejím směřováním na účet zhotovitele.
- 7.7** Objednatel je oprávněn fakturu vrátit před uplynutím její splatnosti, neobsahuje-li některý údaj nebo doklad uvedený ve smlouvě nebo má jiné závady v obsahu nebo nedostatečný počet výtisků. Při vrácení faktury objednatel uvede důvod jejího vrácení a v případě oprávněného vrácení zhotovitel vystaví novou fakturu. Oprávněným vrácením faktury přestává běžet původní lhůta splatnosti a běží znovu ode dne doručení nové faktury objednateli. Zhotovitel je povinen novou fakturu doručit objednateli do 10 dnů ode dne doručení oprávněně vrácené faktury zhotoviteli.
- 7.8** Budou-li u zhotovitele shledány důvody k naplnění institutu ručení příjemce zdanitelného plnění podle § 109 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, bude kupující při zasílání úplaty vždy postupovat zvláštním způsobem zajištění daně podle § 109a tohoto zákona.

VIII. Vlastnictví a odpovědnost za škodu

- 8.1** Vlastníkem věci, která byla zhotoviteli předána k provedení díla, je po celou dobu plnění předmětu díla objednatel. Nabytí-li zhotovitel zpracováním věci, kterou dodal objednatel k této věci vlastnické právo a zmaří-li se dílo, poskytne zhotovitel objednateli náhradu za jeho zpracovanou věc, nebo mu vrátí věc téhož druhu.
- 8.2** Nebezpečí vzniku škody na věci předané k provedení díla přechází z objednatele na zhotovitele okamžikem předání věci a současně podpisem protokolu o předání věci smluvními stranami.
- 8.3** Za nebezpečí škody na prováděném díle až do jeho předání přejímajícím odpovídá zhotovitel.
- 8.4** Smluvní strany se dohodly, že v případě náhrady škody se bude hradit pouze skutečná prokazatelně vzniklá škoda.

IX. Záruka za jakost, vady díla a reklamace

- 9.3** Reklamace se uplatňují písemně¹⁶⁾.
- 9.4** Zhotovitel je povinen se k reklamaci vyjádřit do 5 dnů ode dne jejího obdržení.
- 9.5** Zhotovitel je povinen reklamaci vyřídit do 20 dnů ode dne obdržení oprávněné reklamace.
- 9.6** O způsobu vyřízení reklamované vady bude sepsán protokol.

X. Smluvní pokuty a úrok z prodlení

- 10.1** Zhotovitel zaplatí objednateli, v případě prodlení¹⁷⁾ s provedením díla v termínu uvedeném v odst. 5.2 smlouvy, smluvní pokutu ve výši¹⁸⁾ **1200,- Kč** a za každý další započatý den prodlení **0,02%** Kč za každý započatý den prodlení, a to až do úplného splnění závazku nebo do zániku smluvního vztahu. Tím není dotčen čl. XII. smlouvy. Právo fakturace smluvní pokuty vzniká prvním dnem prodlení s plněním povinností specifikované v tomto článku.
- 10.2** V případě jednostranného odstoupení kupujícího od smlouvy dle odst. 12.1 písm. c), d) nebo e) se zhotovitel zavazuje zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši **1000,-CZK**, a to do 5 pracovních dnů od zániku smluvního vztahu.
- 10.3** Zhotovitel zaplatí objednateli v případě nedodržení sjednaného termínu odstranění reklamované vady zjištěné v záruční době smluvní pokutu ve výši **1 200,- CZK** a **0,02%** za každý započatý den, a to až do podpisu protokolu o odstranění vady. Tím není dotčen čl. XII. smlouvy. Právo fakturace smluvní pokuty vzniká prvním dnem prodlení s plněním povinností specifikované v tomto článku.
- 10.4** Objednatel zaplatí zhotoviteli za prodlení s úhradou faktury úrok z prodlení za každý započatý den prodlení ve výši stanovené nařízením vlády č. 351/2013 Sb., kterým se určuje výše úroků z prodlení a nákladů spojených s uplatněním pohledávky, určuje odměna likvidátora, likvidačního správce a člena orgánu právnické osoby jmenovaného soudem a upravují některé otázky Obchodního věstníku a veřejných rejstříků právnických a fyzických osob.
- 10.5** Smluvní pokuty a úroky z prodlení jsou splatné do **30** dnů ode dne doručení vyúčtování.

- 10.6** Smluvní pokuty a úrok z prodlení hradí povinná smluvní strana bez ohledu na to, zda a v jaké výši vznikla druhé smluvní straně v této souvislosti škoda. Náhrada škody je vymahatelná samostatně vedle smluvních pokut a úroku z prodlení v plné výši.

Poznámka: Veškeré závazky prodávajícího by měli být sankcionovány smluvní pokutou ve výši zohledňující zájmy státu.

XI. Zvláštní ujednání

- 11.1** Vztahy mezi smluvními stranami se řídí právním řádem České republiky.
- 11.2** Ve smluvně výslovně neupravených otázkách se tento závazkový vztah řídí ustanoveními OZ.
- 11.3** Zhotovitel prohlašuje, že dílo není zatíženo žádnými právy třetích osob. Zhotovitel odpovídá za případné porušení práv z průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví třetích osob.
- 11.4** Je-li jakýkoli výsledek činnosti zhotovitele podle smlouvy, popř. jeho část, dokument nebo dokumentace zhotovitele, podle této smlouvy určený k užití objednatelem, autorským dílem podle zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů nebo jinak chráněné duševní vlastnictví, poskytuje zhotovitel podpisem smlouvy objednateli k takovému výsledku činnosti zhotovitele jako celku i k jeho části(částem) časově neomezené, přenosné, neexkluzivní oprávnění/licenci bez omezení územního nebo množství k výkonu práva je užit rozmožováním, sdělováním třetím osobám a jiným způsobem pro účely zhotovení, provozu, údržby, úprav, oprav a odstranění díla, a současně zhotovitel poskytuje objednateli oprávnění autorské dílo nebo jiné duševní vlastnictví vytvořené pro objednatele podle této smlouvy upravovat či měnit. Jde-li o výsledek činnosti subdodavatele, který podléhá ochraně podle autorského zákona nebo podobného obecně závazného právního předpisu podle právního řádu bydliště/místa podnikání subdodavatele, zavazuje se zhotovitel zajistit pro objednatele ve vztahu k takovému dokumentu zhotovitele oprávnění v stejném rozsahu, jaký je požadován pro výsledek činnosti zhotovitele podle tohoto ustanovení smlouvy. Odměna za poskytnutí veškerých uvedených oprávnění/licencí je již zahrnuta v ceně díla. Objednatel není povinen poskytnutou licenci využít.
- 11.5** Smluvní strany se dohodly, že si bezodkladně sdělí skutečnosti, které se týkají změn některého ze základních identifikačních údajů, včetně právního nástupnictví.
- 11.6** Jednací jazykem při jakémkoli ústním jednání nebo písemném styku, souvisejícím s plněním této smlouvy, je český jazyk.
- 11.7** Zhotovitel není oprávněn v průběhu plnění svého závazku podle této smlouvy a ani po jeho splnění bez písemného souhlasu objednatele poskytovat jakékoli informace, se kterými se seznámil v souvislosti s plněním svého závazku a podkladovými materiály v listinné nebo elektronické podobě, které mu byly poskytnuty v souvislosti s plněním závazku podle této smlouvy, třetím osobám (mimo subdodavatele). Poskytnuté informace jsou ve smyslu § 1730 OZ důvěrné.
- 11.8** Zhotovitel podpisem smlouvy uděluje podle zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů, souhlas objednateli, jako správci údajů, se zpracováním jeho osobních a dalších údajů ve smlouvě uvedených pro účely naplnění práv a povinností vyplývajících z této smlouvy, a to po dobu její platnosti a dobu stanovenou pro archivaci.
- 11.9** Zhotovitel souhlasí s uveřejněním údajů v této smlouvě s výjimkou ustanovení, která obsahují utajované informace a obchodní tajemství.
- 11.10** Zhotovitel není oprávněn zcela ani zčásti postoupit na třetí osobu žádné ze svých práv, ani žádný ze svých závazků plynoucích z této smlouvy ani tuto smlouvu jako celek.
- 11.11** Veškerá komunikace mezi smluvními stranami týkající se této smlouvy musí být učiněna v písemné formě, není-li v textu smlouvy uvedeno výslovně jinak, a musí být doručena osobně nebo prostřednictvím doporučené poštovní zásilky na adresy uvedené v záhlaví této smlouvy. V případě doručení jakékoli písemnosti telefaxem nebo e-mailem musí být originál dokumentu v listinné podobě doručen adresátovi osobně nebo prostřednictvím doporučené poštovní zásilky.
- 11.12** Smluvní strany sjednávají pravidla pro doručování vzájemných písemností tak, že písemnost se v případě pochybností nebo nedoručitelnosti považuje za doručenu nejpozději třetím pracovním dnem po jejím odeslání na adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy, nedoručí-li druhá strana písemné oznámení o změně adresy, a to bez ohledu na to, zda se adresát na této adrese zdržuje a zásilku vyzvedne.

XII. Zánik závazků

- 12.1** Smluvní strany se dohodly, že závazek ze smluvního vztahu zaniká v těchto případech²⁰⁾:
- a) splněním všech závazků řádně a včas;
 - b) dohodou smluvních stran při vzájemném vyrovnání účelně vynaložených a prokazatelně doložených nákladů ke dni zániku smlouvy;
 - c) jednostranným odstoupením od smlouvy pro její podstatné porušení;
 - d) jednostranným odstoupením od smlouvy kupujícím v případě, že prodávající uvedl v nabídce informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení nebo porušil čl. XI.;

- e) jednostranným odstoupením kupujícího od smlouvy, v případě, že bude vůči majetku prodávajícího vyhlášeno insolvenční řízení, v němž bude vydáno rozhodnutí o úpadku nebo byl-li vůči prodávajícímu insolvenční návrh zamítnut pro nedostatek majetku k úhradě nákladů insolvenčního řízení;
- 12.2** Smluvní strany se dohodly, že podstatným porušením smlouvy je²¹⁾:
- a) prodlení s provedením díla v termínu uvedeném v odst. 5.2 smlouvy o více než 10 dní;
 - b) nedodržení sjednaného množství, jakosti nebo druhu díla;

XIII Závěrečná ustanovení

- 13.1** Smlouva je vyhotovena ve 2 výtiscích o 7 listech, z nichž každý má platnost originálu. Zhotovitel obdrží jeden výtisk. A jeden výtisk jsou pro potřebu objednatele.
- 13.2** Smlouva může být měněna nebo doplňována vzájemně odsouhlasenými a podepsanými písemnými a vzestupně očíslovanými dodatky, které se stávají její nedílnou součástí.
- 13.3** Je-li nebo stane-li se některé ustanovení smlouvy neplatné či neúčinné, nedotýká se to ostatních ustanovení, která zůstávají platná a účinná. Smluvní strany se v tomto případě zavazují dohodou nahradit ustanovení neplatné či neúčinné novým ustanovením platným či účinným, které nejlépe odpovídá původně zamýšlenému účelu ustanovení neplatného nebo neúčinného.
- 13.4** Smluvní strany prohlašují, že jim nejsou známy žádné skutečnosti, které by uzavření smlouvy vylučovaly a berou na vědomí, že v plném rozsahu nesou veškeré právní důsledky plynoucí z vědomě jimi udaných nepravdivých údajů. Na důkaz svého souhlasu s obsahem smlouvy připojují pod ní své podpisy.
- 13.5** Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu poslední smluvní stranou.
- 13.6** Nedílnou součástí smlouvy jsou přílohy:
- a) příloha č. 1 – specifikace díla, x listů;
 - b) příloha č. 2 – cenová nabídka zhotovitele, x listů;

V Pardubicích dne . 2017



podpis a razítko objednatele

V Pardubicích dne . 2017



podpis a razítko zhotovitele

Specifikace díla

Specifikace kurzu pro obsluhu a údržbu radiolokačního přístávacího systému RPL-2000

Požadují provedení kurzu pro příslušníky Správy letiště Pardubice odbornosti LRNS na obsluhu a údržbu systému RPL-200 vyššího typu, který bude opravňovat proškolené specialisty k obsluze a údržbě systému při zabezpečení letového provozu.

Rozsah kurzu:

Požadavek na zabezpečení zdokonalovacího kurzu obsluh RL soupravy RPL-2000

- ✓ Požadují provedení kurzu ve dvou vzájemně se nepřekrývajících termínech s obsazením do 10 osob v jednom turnusu kurzu,
- ✓ Pro každého účastníka kurzu zabezpečit studijní materiály v tištěné a digitální podobě, případně další pomůcky potřebné k údržbě a nastavení jednotlivých částí systému.
- ✓ Ukončení 2. Turnusu nejpozději 15. 12. 2017 Zahájení 1. turnusu kurzu v co nejbližším možném termínu, druhý turnus kurzu bude navazovat na 1. běh kurzu,
- ✓ Po absolvování kurzu bude zhotovitelem vydán certifikát o absolvování zdokonalovacího kurzu pro každého účastníka kurzu a Osvědčení pro specialistu pozemního leteckého odbornosti LRNS k obsluze a údržbě vyššího typu systému RPL-2000.
- ✓ Dodavatel kurzu musí disponovat oprávněním k provádění školení a realizaci kurzů k obsluze, údržbě a opravám Radiolokačního přístávacího systému RPL-2000,
- ✓ Každý turnus kurzu realizovat v rozsahu maximálně 20 pracovních dnů s předpokládaným rozpočtem 6 vyučovacích hodin denně (zpravidla od 8,00 hod. do 13,30 hod.),
- ✓ Požadují kurz rozdělit na teoretickou a praktickou část – teoretická část proběhne v prostorách dodavatele kurzu, praktická část proběhne přímo na technice, po dohodě je možné využít nově pořízovaný systém RPL-2000 u VÚ2436 Pardubice,

Seznam jednotlivých témat:

1. RL-2000, MSSR-1M:

- 1.1. Popis systému,
- 1.2. Popis anténní části, design PSR antény, struktura radarových zářičů,
- 1.3. Systém PSR: RF-GEN,
- 1.4. Systém PSR: přijímač systému PSR: RF obvody, IF zesilovače, ochrana přijímače,
- 1.5. Systém PSR: polovodičový vysílač: konstrukce, funkce, parametry, ovládání a měření, systém PSR: frekvenční rozmanitost, provozní režimy,
- 1.6. Senzory úhlu antény, zpracování a distribuce UI,
- 1.7. Procesor RDE: blokové schéma, systém zpracování signálu, zpracování MTD, plot extraktor,
- 1.8. LCMS/RCMS: HW design, struktura a funkce SW, komunikace se subsystémy, vzdálená komunikace, příkazové a sledovací funkce,
- 1.9. MSSR dotazovač: konstrukce antény MSSR, mikrovlnná struktura antény MSSR, naklápěcí mechanismy,
- 1.10. MSSR dotazovač: modulátor a vysílač,

- 1.11. MSSR dotazovač: RF přepínač (EPS), extraktor přijímače MSSR, digitální přijímač, kalibrace,
- 1.12. MSSR dotazovač, kontrolní odpovídač,
- 1.13. RMD (Radar Maintenance Display): struktura a funkce SW, zobrazení radarových dat,
- 1.14. Údržbové práce, plány údržby a jejich rozsah, základní a pokročilá témata údržbových činností, architektura zákaznické podpory, dokumentace, znalostní báze, otázky a odpovědi.

2. PAR-E:

- 2.1. Popis systému,
- 2.2. Design antény PAR-E, struktura radarových zářičů,
- 2.3. Systém PAR-E: RF-GEN,
- 2.4. Popis T/R modulů,
- 2.5. Procesor RDE: blokové schéma, systém zpracování signálu, zpracování MTD, plot extraktor,
- 2.6. Řídící jednotka AMC,
- 2.7. LCMS/RCMS: HW design, struktura a funkce SW, komunikace se subsystémy, vzdálená komunikace, příkazové a sledovací funkce,
- 2.8. Údržbové práce, plány údržby a jejich rozsah, základní a pokročilá témata údržbových činností, architektura zákaznické podpory, dokumentace, znalostní báze, otázky a odpovědi.

3. Proškolení obsluh se skutečného zapojení RL soupravy RPL-2000 na letišti Pardubice a distribucí radarových dat.

- 3.1. Schéma skutečného provedení na Letišti Pardubice,
- 3.2. Systém distribuce dat,
- 3.3. Nastavení jednotlivých úrovní signálu,
- 3.4. Systém propojení a návaznosti na další zobrazovací systémy,
- 3.5. Simulace závad na školícím zařízení,
- 3.6. Postupy při zjištění a odstraňování poruch.

Cenová nabídka zhotovitele



Letiště Pardubice

Česká republika

QU1707185

V Pardubicích, 18. 07. 2017

NABÍDKA QU1707185**Předmět nabídky**

Předmětem nabídky je uživatelské školení na systém PSR, MSSR a PAR-E.

System PSR + MSSR

Den / blok	Téma	Popis	Doba trvání
1	Popis systému	Teoretická prezentace nejdůležitějších blokových diagramů radaru a popis získání, přenosu, zpracování a distribuce signálu.	8 h
2	Popis anténní části, design PSR antény, Struktura radarových zářičů	Účel a základní specifikace antény RL-2000. Konstrukce anténního zrcadla, a polarizátorů. Popis a parametry sestavy. Hlavní pohon a převodový systém. Konstrukce a montáž anténní budky, její napájení a signálové spojení s hlavní kabinou.	8 h
3	Systém PSR: RF-GEN	Účel a konfigurace. Detailní obvody a zpracování signálu pomocí jednotky RFGEN. Popis a prezentace měření.	8 h
4	Systém PSR: Přijímač Systému PSR: RF Obvody, IF zesilovače, Ochrana přijímače	Účel a konfigurace. Detailní obvody a zpracování signálu jednotky přijímače. Popis a prezentace měření. Detailní popis mikrovlnné trasy od rotační spojky k ochranným obvodům přijímače. Přepětové ochrany.	8 h
5	Systém PSR: Polovodičový vysílač: Konstrukce, funkce, parametry, ovládání a měření. Systém PSR: Frekvenční rozmanitost, Provozní režimy	Účel, konstrukce a parametry. Napájení, Ovládání a diagnostika, Měření výkonu vysílače. Modulační křivky, výpočet pravděpodobnosti detekce, frekvenční rozmanitost – teorie i praxe.	8 h
6	Senzory úhlu antény Zpracování a distribuce úhlových	Popis subsystému úhlových informací (AI), senzor AI, distribuce AI, kódování a tvorba signálu. Snímač rychlosti větru. Popis bloků pro zpracování AI.	8 h

Den / blok	Téma	Popis	Doba trvání
	informací	Popis bloků orientovaných na AI napříč radarem. Zpracování a distribuce AI blokem ALLAN a propojení s přijímači, hlavním pohonem (měniči), témata rektifikace. Obrazovky diagnostiky, ovládání a kontroly systému.	
7	Procesor RDE: Blokové schéma, Systém zpracování signálu, Zpracování MTD, Plot Extraktor	Teoretický úvod do detekce signálů, A/D konverze a filtrování použitých v radaru. STC a nastavování parametrů, popis a schémata bloku RDE, Teorie Raw videa CFAR. Detektor cílů a detekce pomocí video dotazovače, detekce kvadratické fáze, detekce pevných/pohyblivých cílů. Dopplerovské zpracování pomocí filtračních bank a fyzická prezentace. Kombinace signálového kuželu – popis a jeho nastavení. Kombinace rozmanitosti. Použití adaptivních filtrů. Integrace MTD videa. Selektivní video a jeho mapování. Předběžné extrakce Plotu.	8 h
8	LCMS/RCMS: HW Design, Struktura a funkce SW, Komunikace se subsystémy, Vzdálená komunikace, Příkazové a sledovací funkce.	Popis kompletní sady uživatelského rozhraní a jeho ovládání. Navigace mezi stránkami, interakce s uživatelským rozhraním. Jak grafické uspořádání logické struktury prezentuje reálnou fyzickou architekturu radaru. Popis strany s nastavením. Práce se systémovými statusy a jejich historií. Popis konstrukce HW.	8 h
9	MSSR dotazovač: Konstrukce antény MSSR, mikrovlnná struktura antény MSSR, Naklápěcí mechanismy.	Popis skutečného řešení anténního systému MSSR-1. Vysvětlení anténních diagramů a základů/účelů kanálů SUM, OMEGA a DIFF.	8 h
10	MSSR dotazovač: Modulátor a vysílač	Vysílač: popis, schéma zapojení, parametry, montáž součástí, modulace signálů, řídicí body, připojení úhlové informace, obrazovky diagnostiky, ovládání a kontroly.	8 h
11	MSSR dotazovač: RF přepínač (EPS), Extraktor přijímače MSSR, Digitální přijímač, kalibrace.	Účel, návrh a montáž EPS. Měření EPS – výkonové a pulsní parametry. Popis přijímače SR. Popis propojení mezi vysílačem, přijímačem a ostatními částmi dotazovače. Digitální přijímač sekundárního radaru: principy, detekce signálu, zpracování signálu, nastavení sektoru přijímače, ovlivňování anténního diagramu, automatická kalibrace obrazovky diagnostiky, ovládání a kontroly, nastavení sektoru vysílače.	8 h
12	MSSR dotazovač: Kontrolní odpovídač RMD (Radar Maintenance Display): Struktura a funkce SW, Zobrazení radarových dat.	Účel, hlavní rysy, blokové schéma a detailní popis konstrukce, provozních režimů, uživatelského rozhraní a programů kontrolního odpovídače MIFF. Praktické cvičení zaměřené na využití zařízení. Účel, použití, konstrukce a terminologie RMD. Radarová obrazovka a vlastnosti zobrazení. Rozložení zobrazení, kurzory a ovládání klávesnicí. Funkční popis, grafické nástroje RMD. Ovládání, příkazová lišta a diagnostika. Nastavení, přiblížení, měření, plot, track, okna počasí a přehrávání. Zobrazení S-mode. Instalace a údržba softwaru RMD.	8 h

Den / blok	Téma	Popis	Doba trvání
13	Údržbové práce, plány údržby a jejich rozsah. Základní a pokročilá témata údržbových činností. Architektura zákaznické podpory. Dokumentace, znalostní báze. Otázky a odpovědi.		8 h

System PAR-E

Den / blok	Téma	Popis	Doba trvání
1	Popis systému	Teoretická prezentace nejdůležitějších blokových diagramů radaru a popis získání, přenosu, zpracování a distribuce signálu.	8 h
2	Design antény PAR-E, Struktura radarových zářičů.	Účel a základní specifikace PAR-E antény. Mechanické provedení pevné části anténní jednotky a mechanické provedení azimutální a elevační anténní jednotky. Napájení systému anténní a přístrojové jednotky systému PAR-E.	8 h
3	Systém PAR-E: RF-GEN.	Účel a konfigurace. Detailní obvody a zpracování signálu pomocí jednotky RFGEN. Popis a prezentace měření.	8 h
4	Popis T/R modulů.	Vysílací a přijímací T/R modul. Popis vysokofrekvenčního anténního rozvodu. Způsob řízení T/R modulů a kalibrace. Napájení T/R modulů. Diagnostika T/R modulů.	8 h
5	Procesor RDE: Blokové schéma, Systém zpracování signálu, Zpracování MTD, Plot Extraktor.	Teoretický úvod do detekce signálů, A/D konverze a filtrování použitých v radaru. STC a nastavování parametrů, popis a schémata bloku RDE, Teorie Raw videa CFAR. Detektor cílů a detekce pomocí video dotazovače, detekce kvadrurní fáze, detekce pevných/pohyblivých cílů. Dopplerovské zpracování pomocí filtračních bank a fyzická prezentace. Zpracování videosignálu a extraktor.	8 h
6	Řídící jednotka AMC.	Popis funkce zapínání radaru, otáčení anténní jednotky, ovládání naklápění azimutální antény. Způsob ovládání klimatizace v anténním systému. Popis přepínání kanálů A a B. Rektifikace anténní jednotky.	8 h
7	LCMS/RCMS: HW Design, Struktura a funkce SW, Komunikace se subsystémy, Vzdálená komunikace, Příkazové a sledovací funkce.	Popis kompletní sady uživatelského rozhraní a jeho ovládání. Navigace mezi stránkami, interakce s uživatelským rozhraním. Jak grafické uspořádání logické struktury prezentuje reálnou fyzickou architekturu radaru. Popis strany s nastavením. Práce se systémovými statusy a jejich historií. Analýza a odstranění závad.	8 h

Cenová nabídka

Poř. č.	Předmět výdaje	Jednotková cena (v Kč)	Počet hodin	Celková cena (v Kč)
1	Cena 1 hodiny 1 školitele při zaškolení obsluh	840,00	160	134 000,00
2	Zpracování zákaznické dokumentace k zaškolení v rámci poskytované služby za 1 hodinu práce	640,00	20	12 800,00
Cena celkem za jeden turnus kurzu bez DPH (Kč)				147 200,00
Cena celkem za dva turnusy kurzu bez DPH (Kč)				294 400,00

Platnost nabídky: do 15. 12. 2017.

Nabídku vypracoval:

