

Č. p.: 6076/2007/IBEP-001

ZMLUVA O DIELO

číslo: 270816

uzavretá podľa § 536 a nasl. zákona číslo 513/91 Zb. Obchodného zákonníka

I. ZMLUVNÉ STRANY

1. Objednávateľ: **Národný bezpečnostný úrad
Budatínska 30
850 07 BRATISLAVA 57**

V zastúpení: **Ing. František Blanárik, riaditeľ**

Zástupcovia oprávnení k rokovaní vo veciach zmluvných:
Zástupcovia oprávnení k rokovaní vo veciach technických:

IČO: 36061701
Bankové spojenie: Štátna pokladnica Bratislava
Číslo účtu: 7000199517/8180

(ďalej len "objednávateľ")

2. Zhotoviteľ: **Tectra s.r.o.
Pod amfiteátrom 7
934 01 Levice**

V zastúpení: **Ing. Peter Jakubčík, konateľ**

Zástupcovia oprávnení k rokovaní vo veciach zmluvných: **Ing. Peter Jakubčík**
Zástupcovia oprávnení k rokovaní vo veciach technických: **Ing. Marcel Hrdý**

Spoločnosť zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu v Nitre,
oddiel S.r.o., vložka č. 1896/N.

IČO: 34132708
IČD: SK 2020403022
Bankové spojenie: Slovenská sporiteľňa Levice
Číslo účtu: 28613415/0900

Spoločnosť je platiteľom DPH.

(ďalej len "zhotoviteľ")

II. PREDMET ZMLUVY

Predmetom zmluvy je dodávka, montáž a uvedenie do prevádzky bezodrazovej meracej komory s príslušenstvom v zmysle ponuky č. 270816, ktorá tvorí neoddeliteľnú prílohu č. 1 tejto zmluvy a je vypracovaná v zmysle súťažných podkladov, časť B1: Opis predmetu obstarania, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy ako príloha č.2.

III. MIESTO DODANIA A PLNENIA

- 3.1. Miestom dodania predmetu zmluvy je Národný bezpečnostný úrad, Budatínska 30, 850 07 Bratislava.
- 3.2. Miestom plnenia predmetu zmluvy je priestor v miestnosti č. 0.24a v budove Národného bezpečnostného úradu na Budatínskej 30, 850 07 Bratislava.

IV. TERMÍN PLNENIA ZMLUVY

Dodanie predmetu zmluvy podľa článku II. tejto zmluvy je v termíne do 18. týždňov po podpise zmluvy o dielo oboma zmluvnými stranami.

V. CENA

- 5.1. Cena predmetu zmluvy podľa článku II. tejto zmluvy je stanovená dohodou v zmysle Zákona NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov. Zmluvná cena zahŕňa dodávku, montáž a uvedenie do prevádzky bezodrazovej meracej komory s príslušenstvom v zmysle prílohy č. 1 tejto zmluvy a je nasledovná:

Jednotková cena v	
Sk bez DPH spolu:	7 659 477,-
DPH 19%	1 455 300,60
Jednotková cena v	
Sk s DPH	9 114 777,60

Slovom: deväťmiliónovstoštrnásťtisícsemdesiedemdesiatsedem slovenských korún šesťdesiat halierov

- 5.2. Cena je počítaná kurzom NBS/20.8.2007/EUR = 33,768 Sk/1 EUR. Ak sa zmení pomer Sk ku EUR o viac ako 3% v oboch smeroch, zmení sa cena za dodaný predmet zmluvy tak, aby zodpovedala pomeru uvedených mien v kurzovom listku NBS vyhlásenom ku dňu vystavenia faktúry.
- 5.3. Ak dôjde pri realizácii diela k akýmkoľvek zmenám, doplnkom alebo zmene rozsahu predmetu diela, ktorý vyplynie z podmienok počas doby realizácie diela, z odborných znalostí zhotoviteľa alebo dodatočných požiadaviek objednávateľa, je zhotoviteľ povinný urobiť súpis týchto zmien predmetu diela. Zhotoviteľ predloží objednávateľovi rozsah zmien vrátane ich ocenenia v cenách platných v dobe ich prípadnej realizácie k odsúhlaseniu vo forme dodatku k tejto zmluve. Až po uzatvorení takéhoto dodatku je zhotoviteľ oprávnený tieto zmeny diela realizovať a požadovať ich zaplatenie.

VI.

PLATOBNÉ PODMIENKY

- 6.1. Po splnení predmetu zmluvy zhotoviteľ vystaví faktúru s lehotou splatnosti 21 dní odo dňa jej doručenia objednávateľovi. K faktúre musí byť priložený „Protokol o odovzdaní a prevzatí diela“, ktorého súčasťou bude kópia podrobnej správy o meraní v zmysle prílohy č. 1 a prílohy č. 3 („Špecifikácia preberacích meraní a spôsob ich vyhodnotenia za účelom overenia požadovaných technických parametrov predmetu diela“). Uvedené prílohy sú neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy.
- 6.2. V prípade, že v protokole o odovzdaní a prevzatí diela budú uvedené vady alebo nedorobky, ktoré nebránia plnohodnotnému používaniu predmetu diela, je objednávateľ oprávnený pozastaviť platenie 10 % z celkovej ceny diela (vrátane DPH). Táto pozastavená časť ceny diela bude objednávateľom uhradená do 30 kalendárnych dní po odstránení poslednej závady alebo nedorobku, za podmienky, že zmocnenec objednávateľa pre veci technické potvrdí v „Protokole o odstránení závad a nedorobkov“, že tieto boli riadne a včas odstránené.
- 6.3. Faktúra musí obsahovať náležitosti daňového dokladu podľa zákona o dani z pridanej hodnoty v platnom znení.
- 6.4. Pokiaľ faktúra nebude spĺňať všetky horeuvedené podmienky, má táto skutočnosť za následok neuhradenie faktúry a jej vrátenie zhotoviteľovi k oprave. Pri opravenej faktúre plynie nová doba splatnosti od jej opätovného doručenia objednávateľovi. Za deň úhrady sa považuje deň odpísania fakturovanej sumy z účtu objednávateľa, vedeného v jeho peňažnom ústave.

VII.

ZMLUVNÉ POKUTY A ÚROKY Z ONESKORENIA

- 7.1. V prípade oneskorenia zhotoviteľa s ukončením a odovzdaním predmetu diela objednávateľovi v termíne plnenia, zhotoviteľ je povinný uhradiť objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 0,03% z ceny podľa čl. V za každý začatý deň oneskorenia.
- 7.2. V prípade oneskorenia zhotoviteľa s dohodnutými termínmi odstraňovania závad či nedorobkov je zhotoviteľ povinný k príslušnému vyúčtovaniu objednávateľa, uhradiť zmluvnú pokutu vo výške 0,03% ceny podľa čl. V za každý začatý deň oneskorenia.
- 7.3. V prípade oneskorenia objednávateľa s platením faktúry je zhotoviteľ oprávnený účtovať objednávateľovi úrok za oneskorenie vo výške 0,03% z ceny za každý začatý deň oneskorenia.
- 7.4. Objednávateľ je oprávnený požadovať náhradu škody spôsobenú porušením povinností, na ktorú sa vzťahuje zmluvná pokuta. Objednávateľ je oprávnený domáhať sa náhrady škody presahujúcej zmluvnú pokutu.
- 7.5. Zhotoviteľ je povinný uvoľniť a odovzdať pracovisko do 3 dní odo dňa odovzdania a prevzatia diela.

VIII.

SPOLUPÔSOBENIE OBJEDNÁVATEĽA

- 8.1. Objednávateľ zaistí pre pracovníkov zhotoviteľa povolenie k vstupu do areálu Národného bezpečnostného úradu.
- 8.2. Objednávateľ zaistí prípravu priestoru pre inštaláciu komory podľa ponuky č. 270816, t.j. kontrola rozmerov a rovinnosti podlahy +/- 5mm na dĺžke 5m.

- 8.3. Osoba zodpovedná za veci technické, dohodne zo zástupcom zhotoviteľa vhodný priestor pre parkovanie vozidiel a technického príslušenstva v areáli objednávateľa.

IX.

ZÁRUKA, ZÁRUČNÉ A POZÁRUČNÉ PODMIENKY

- 9.1. Zhotoviteľ ručí za to, že predmet zmluvy je nový, bezchybný a nepoužitý.
- 9.2. Záručná doba predmetu zmluvy je:
- 10 rokov na špecifikovaný útlm tienenia, výnimku tvoria pohyblivé časti na dverách,
 - 5 rokov na absorbéry,
 - 24 mesiacov pre všetky ostatné časti ako napr. sú dvere, otočný stôl, elektrická inštalácia.
- 9.3. Záručná doba začne plynúť odo dňa podpísania preberacieho protokolu obidvomi zmluvnými stranami.
- 9.4. Zhotoviteľ je zodpovedný za vady na ktorejkoľvek časti predmetu zmluvy, ktorá sa objaví počas záručnej doby, ktorá je spôsobená:
- použitím vadného materiálu, zlého výrobného postupu alebo návrhu,
 - akýmkoľvek porušením povinnosti zhotoviteľa počas záručnej doby.
- 9.5. Zhotoviteľ vykoná opravu vadných častí predmetu zmluvy na vlastné náklady. Plynutie záručnej doby pre opravovanú časť predmetu zmluvy sa preruší na dobu záručnej opravy.
- 9.6. Objednávateľ oznámi vadu na predmete zmluvy počas plynutia záručnej doby na adresu zhotoviteľa písomnou formou. Oznámenie musí obsahovať špecifikovanú vadu, meno zamestnanca, ktorý vadu nahlásuje a dátum. Zhotoviteľ je povinný v čase trvania záručnej doby predmetu zmluvy odstrániť vadu na predmete zmluvy do termínu stanoveného servisným strediskom firmy FRANKONIA EMV Mess-Systeme GmbH, Daimlerstrasse 17, 91301 Forchheim. Spôsob nahlásenia vady objednávateľom je písomne doporučené poštou alebo faxom alebo e-mailom na adresu zhotoviteľa:
- Tectra s.r.o.
Pod amfiteátrom 7
934 01 Levice
tel.: 036 6314581
fax: 036 6312188
e-mail: tectra@tectra.sk
- 9.7. Zhotoviteľ sa zaväzuje zabezpečiť na predmete zmluvy pozáručný servis v časovej lehote 20 rokov od skončenia záručnej doby.

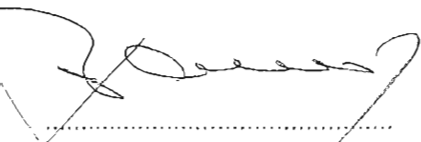
ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

- 10.1. Zhotoviteľ je povinný pri realizácii diela riadiť sa predpismi, smernicami a pokynmi objednávateľa, nutnými pre riadne splnenie predmetu diela, najmä predpismi týkajúcimi sa bezpečnosti práce, podmienkami pre povolenie prác, podmienkami pre povolenie práce s ohňom, podmienkami starostlivosti o životné prostredie atď., a zaväzuje sa nimi riadiť a dodržiavať ich.
- 10.2. Vzťahy zmluvných strán, ktoré nie sú výslovne riešené touto zmluvou, sa riadia všeobecne platnými právnymi predpismi.
- 10.3. Uvedená zmluva o dielo môže byť menená alebo doplňovaná len písomnými dodatkami vopred odsúhlasenými a podpísanými oprávnenými zástupcami zmluvných strán.
- 10.4. Akékoľvek reklamácie zo strany objednávateľa na zhotoviteľa sa uplatňujú písomne. Akékoľvek písomnosti súvisiace s touto zmluvou budú zaslané druhej zmluvnej strane poštou na adresu uvedenú v záhlaví tejto zmluvy ako doporučená zásielka.
- 10.5. Obe zmluvné strany považujú akékoľvek informácie o druhej strane získané na základe vzájomného vzťahu za obchodné tajomstvo. Tieto informácie nesmú byť poskytnuté tretej strane.
- 10.6. Prípadné spory a nedorozumenia, ktoré vzniknú zo zmluvy, sa budú zmluvné strany snažiť riešiť predovšetkým formou dohody. V prípade, že k dohode nedôjde, spory budú riešené podľa platného slovenského právneho poriadku na príslušnom súde Slovenskej republiky.
- 10.7. Zmluva je vypracovaná v troch rovnopisoch, z ktorých každý má platnosť originálu, pričom dva rovnopisy obdrží objednávateľ a jeden rovnopis zhotoviteľ.
- 10.8. Zmluva nadobudne platnosť a účinnosť dňom jej podpísania oprávnenými zástupcami oboch zmluvných strán.

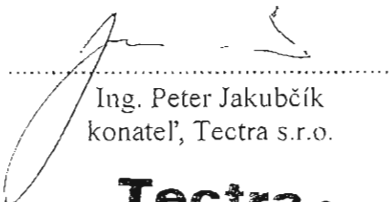
Prílohy:

- Príloha č. 1 Ponuka č. 270816
- Príloha č. 2 Opis predmetu obstarávania špecifikovaný presne podľa časti B1 súťažných podkladov
- Príloha č. 3 Špecifikácia preberacích meraní a spôsob ich vyhodnotenia za účelom overenia požadovaných technických parametrov predmetu diela

Za objednávateľa:

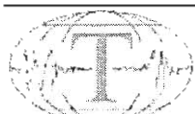
V Bratislave, 15.10.2007

Ing. František Blanárik
riaditeľ NBÚ

Za zhotoviteľa :

V Bratislave, 15.10.2007

Ing. Peter Jakubčík
konateľ, Tectra s.r.o.

Tectra s.r.o.
Pod amfiteátrom 7, P.O. BOX 163
934 01 LEVICE
☎/fax: 036/631 21 88
ICO: 34132708
IČ DPH: SK2020403022

Ponuka č. 270816



Tectra s.r.o.

TECTRA s.r.o.

Pod amfiteátrom 7, Poštový priecinok 163, 934 80 LEVICE

IČO: 34735778 DIČ: SK202403022, IČD: SK202403022, Registrácia: Obchodný register Slovenskej republiky, Miera podnikateľskej zodpovednosti: 100%

Telefón: 036/63 12188
 Fax/záznamník: 036/63 12188
 E-mail: tectra@tectra.sk

Národný Bezpečnostný Úrad
 Budatínska č. 30, P.O.BOX 16
 850 07 BRATISLAVA 57

Vaša značka: 02924-MST

PONUKA č. 270816

Levice 16.8.2007

Ďakujeme Vám za Váš záujem a zasielame Vám nasledujúcu ponuku.

Model	Popis	MJ	Počet	Cena za MJ bez Dph	Cena spolu bez DPH
CHC	CHC "Kompaktná hybridná komora"	ks	1	5 326 882	5 326 882

Kompaktná bezdrôtová komora s pyramidovými absorbermi na úplne skúšky imunity podľa IEC EN: 61000-4-3 a MIL-STD-461E a na úplne skúšky merania emisií podľa MIL-STD-461E a v súlade s EN50147-C

Meracia vzdialenosť: 1,0m a 3,0m
 Frekvenčný rozsah: 26MHz až 18140MHz

A. Technológia tienia

Tienenie je realizované samostatnou skrutkovanou modulárnou konštrukciou. Jednotlivé tieniace moduly sú vyrobené zo za nórca galvanizovaných oceľových plechov s konštantnou hrúbkou 2 mm, ktorú sú na štyroch stranách dvojito zohnuté. Max. rozmery jednotlivých panelov sú 3000 x 1200 mm (DxŠ). Dokonalé RF-tienenie a elektroštrkové pospojovanie jednotlivých panelov navzájom je dosiahnuté pomocou tesnenia zo spleteného drôtu a vzdialenosť skrutkovaných spojov 75mm. Dá sa ľahko skladať (a ak treba aj rozobrať) a ponúka značnú výhodu v porovnaní so zvyčajnými riešeniami. V prípade potreby je možná výmena jednotlivých častí.

Konštrukcia je úplne samostatná a nezávislá od hlavnej budovy. Podlaha budovy musí byť rovná (max. prípustné zvrhnutie je 10mm), merané na dĺžke 6m a musí byť bočná voči stupujúcej výškosti.

Instalácia komory bude galvanicky odizolovaná od budovy.

Vonkajšie rozmery bezdrôtovej komory (bez oceľovej konštrukcie): 2 030mm x 4 965mm x 3 150mm (DxŠxV)

V cene ponuky sú zahrnuté nasledujúce inštalácie:

1 ks jednoducho krídlové dvere, typ SD 3, s tromi radmi kontaktných pružín (pružiny sú vymenné s použitím s r.k'ným otváraním/zatváraním, posilneným pákovým). Čisté rozmery otvoru dverí: 1 238mm x 2 200mm (ŠxV)

1 ks pohyblivá drevená rampa

2 ks mriežkové vložky na vetranie komory

Rozmery: 400mm x 400mm

Mriežky sú vybavené prírubami umožňujúcimi pripojenie k ventilátorom alebo vzduchotechnike

1 ks ventilátor namontovaný pred mriežkou

max. výmena vzduchu je 1650m³/hod

plynulá regulácia otáčok

hlučnosť primeraná pre laboratórne prostredie (max. 5

1 ks filter napájania, 400VAC, 50/60Hz, 4x16A

Útlmové parametre: elektromagnetický vložný útlm viac ako 100 dB v rozsahu frekvencií min. od 10 kHz až do

1 ks filter napájania, 48VDC, 2x53A-D97

Útlmové parametre: elektromagnetický vložný útlm viac ako 100 dB v rozsahu frekvencií min. od 10 kHz až do

Elektrická inštalácia:

1 ks rozvodná skriňa s poistkami a ochranným ističom

1 ks sieťový vypínač

1 ks núdzový vypínač

1 ks núdzové svetlo nad dverami

4 ks halogénový svetlomiet - halogénové svetelné zdroje jedným vhodným zdrojom do meracích komôr, pretože žiadne v' rušivé signály, majú vysokú účinnosť (nízky stratový tepelný výkon) a dlhú životnosť

3 ks podlahová rozvodná skrinka (RS), pričom každá z nich integrovaná do podlahy, galvanicky spojená so zemňacou plochou s nasledujúcim vybavením:

RS1: v točni

2 ks uzemnené zásuvky, 230V/16A

2 ks koaxiálny konektor, typ "N"

2 ks konektor optického vlákna, typ "ST"

RS2: v mieste meracieho stola špecifikovaného v MfL-S

4 ks uzemnené zásuvky, 230V/16A

4 ks koaxiálny konektor, typ "N"

4 ks konektor optického vlákna, typ "ST"

RS3: v mieste meracích antén

4 ks uzemnené zásuvky, 230V/16A

6 ks koaxiálny konektor, typ "N"

4 ks konektor optického vlákna, typ "ST"

- káblové kanály z prechodového panelu k rozvodným skrinám

- kompletná kabeľáž

Rozmery podlahových rozvodných skriniek sú: 600mm x 600mm

sú uzavreté kokovými krytmi s otvorom pre káble.
sú integrované do podlahy a galvanicky prepojená
so zemiacou plochou

Bočné steny skriň sú odoberateľné pre prípadne neskoršie
inštalácie.

1 ks prechodzí panel PP (medzi vnútorným priestorom komory
a vonkajším prostredím), je demontovateľný (znamená to, že
je vybavený:

- 12 ks koaxiálny konektor, typ "N"
- 4 ks koaxiálny konektor, typ "BNC"
- 8 ks konektor optického vlákna, typ "ST"
- 2 ks vihovodný prechod pre optické káble

RF káble a optické káble medzi prechodzími panelmi (PP) a
rozvodnými skrinkami (RS):

PP do RS1:

- 2 ks nízkoúhľomový kábel 18GHz s konektormi typu "N"
- 2 ks optický kábel s konektormi typu "ST"

PP do RS2:

- 2 ks nízkoúhľomový kábel 18GHz s konektormi typu "N"
- 2 ks nízkoúhľomový kábel 2GHz s konektormi typu "N"
- 4 ks optický kábel s konektormi typu "ST"

PP do RS3:

- 2 ks nízkoúhľomový kábel 18GHz s konektormi typu "N"
- 4 ks nízkoúhľomový kábel 2GHz s konektormi typu "N"
- 4 ks optický kábel s konektormi typu "ST"

System požiarneho hlásiča:

1 ks detektor dymu vo vnútri bezodrazovej komory a

1 ks filter signálneho vedenia smerom von

Útlmivé parametre: elektromagnetický vložení (šlm viac
ako 100 dB v rozsahu frekvencií min. od 10 kHz až do 40 GHz

Signál z požiarneho hlásiča (z detektoru) je cez filter
vyvedený mimo komoru a môže byť privedený
do požiarneho systému objektu

Spôsob pripojenia elektrických zariadení v komore
nezvyšuje úroveň elektromagnetického pozadia v komore.

Podlaha:

zvyšená, montovaná na nastaviteľných podperách,
výškovo nastavená zarovno overovému prahu,
umožňuje dodatočnú inštaláciu káblov pod podlahou
Rozmery vymáčateľných panelov: 600mm x 600mm
Hrúbka panelu: 38mm

Maximálne zaťaženie: 300kg/m²

Lokálne zaťaženie: 20kg/cm² za predpokladu, že nebude
prekročena celková zaťažiteľnosť panelu: 50kg

Celá podlaha je pokrytá metalickým uzemňovacím plátom
vyrobeným z 2mm pozinkovaných oceľových panelov
elektricky prepojených s elektromagnetickým tieniacim stien.

B. Apatribná obuv:

Steny a strop ponúkanej komory sú pokryté fentovými absorbérmi typu F006.

Na podlahu sú určené odnímateľné fentové panely s plochou 0,9m², ktoré sú potrebné pri vykonávaní skúšok imunity podľa IEC 61000-4-3, a to medzi anténou a skúšaným zariadením.

Jednotlivé fentové panely (100mm x 100mm) sú predinštalované na nosných paneloch s rozmermi 600mm x 600mm. Celková hrúbka panelov vrátane fentovej prietčky je 25mm.

Počas inštalácie budú nosné panely priskrutkované (v 4 rohoch) do nosnej konštrukcie, ktorá je upevnená na tieniacich paneloch.

2. Pyramídové absorbéry:

Pyramídovými absorbérmi sú pokryté nasledujúce plochy:

4 steny
Strop
9m² pohyblivých absorbérov na podlahe

Celková dĺžka fentový absorbér + pyramídový absorbér: 500mm

Kombinácia fentových a pyramídových absorbérov zodpovedá hybridným absorbérom typu H 450.

Všetky pyramídové absorbéry sú vyrobené tenkovrstvou technológiou (typ FrankoSorb).

Absorbéry typu "FrankoSorb" sú duté absorbéry konštruované tenkovrstvou technológiou, tzn. tenká absorbčná fólia chránená podložkou zo sklenených vlákien je aplikovaná na elektricky neutrálnu základňu v tvare pyramídy.

Používajú sa tieto materiály pre základňu:

- a) Styrodur, pre triedu požiarnej bezpečnosti B2, alebo
- b) Kremičitan vápenatý, pre triedu požiarnej bezpečnosti A2

Dodávateľ prehlasuje, že pri použití absorbérov na báze kremičitanu vápenatého sú splnené tieto požadované vlastnosti:

Poskytujú minimálnu úroveň útlmu podľa MIL-STD-461E.

Sú odolné voči požiaru v bezpečnostnej triede A2.

Pri požiaru neuvolňujú toxické plyny.

Ne sú hygroskopické (nenasávajú vodu ani vlhkosť) a nepodliehajú hydrolyze.

Neuvolňujú do prostredia uhlíkový prach ani iné drobné častičky.

Výroba týchto absorbérov podlieha dodržiavaniu kvalitatívnych kritérií podľa ISO 9001:2000.

S touto technológiou je firma Frankonia jediným výrobcom na svete, ktorý je schopný poskytnúť úplne nehorľavé absorbéry v triede požiarnej bezpečnosti A2

Ďalším výhodami absorbérov typu "FrankoSorb" sú

- absorpčná oľhodbá: rozmerová stáosť (žiadne odlišné prílohy, skrátené miesta)
- nezmenené absorpčné vlastnosti po celú dobu ž. vstrosť (v prípade uh. íkom. omených absorberov, ma. sa. íta uh. íka vplyv na absorpčné vlastnosti)

Parametre komory:

Podúkaná komora je konštruovaná na vykonávanie úplných skúšok imunity podľa IEC (EN) 61000-4-3 a merania emisí.

Okrem toho je komora vhodná na vykonávanie meraní na vzdialenosť: 1m podľa MIL-STD-883E

Výrobca garantuje nasledujúce technické špecifikácie:

Skúška imunity podľa IEC (EN) 61000-4-3:

Rozmery homogénnej plochy: 1,5m x 1,5m (0,8m nad podlahou)

Max. odchýlka poľa (v homog. oblasti):

-3dB/+6dB v 75% zo 16 meracích bodov

Vzdialenosť merania: 3,0m

Frekvenčný rozsah: 26MHz až 18GHz

Prí frekvenciách >1GHz veľkosť homogénnej plochy závisí od použitej antény a meracej vzdialenosti.

Meranie emisí:

Max. odchýlka útlmu "normalized site attenuator":

podľa EN 50147-2:

30MHz až 200MHz: +/- 6dB

200MHz až 1GHz: +/- 4dB

Max. odchýlka útlmu "free-space normalized site attenuator":

1 až 18GHz: +/- 4dB

Vzdialenosť merania: 3,0m

Útlm. úroveň:

Pre triedu komory: vybavené meraním typu SD3 (3 rady kontakčných pružín) garantuje výrobca nasledujúce hodnoty útlmu, merané podľa EN50147-1

Magnetické pole-050dB-10kHz

Magnetické pole-100dB-100kHz

Magnetické pole-100-1MHz

Rovinné vlnenie-120dB-100MHz

Rovinné vlnenie-120dB-200MHz

Rovinné vlnenie-120dB-500MHz

Rovinné vlnenie-120dB-1GHz

Mikrovlny-100dB...60dB - 10Hz - 18GHz

Pyramidové absorbery
vlnedĺžka: 0,6m prevedení

ks 1

751 321

751 321

podľa normy DIN 4102, oceňovaná trieda 2

FTD-1.20	Diaľkovo ovládaný otočný stôl (točňa) Možnosť nastavenia polohy: +/- 200° Priemer: 1,2 m Max. zaťaženie: 500 kg Točňa je zaoškerená v rovne pochlany Vodivý povrch točňa je vodivo spojený s vodivým povrchom podlahy pomocou špeciálnych pružných kontaktov - prechodový odpor je menší ako 2,5 mOhm a stabilný po dobu minimálne 2 roky Točňa mimo času otáčania negeneruje žiadne vŕňanie Ovládanie je realizované diaľkovo z PC mimo komory kontrolérom FC-03 (viď ďalej), pripojeným optickým káblom	ks	1	589 215	589 215
FC-03	Kontroler FC-03 na ovládanie otočného stola FTD-1.20 a i na otočiaru antény, typ FSP, ak je inštalovaný) Konektory optických káblov od ovládača k otočnému stolu: FSMA, Ø80nm (Vzduchové hadičky - rýchlospínacie konektory 6mm pre ovládanie stožiaru) Rozhranie: GPIB, RS-232 Softvérová konzola na "ručné" ovládanie Dodávka obsahuje: - softvér na ovládanie a zobrazovanie - vzduchové hadičky - optické káble	ks	1	243 949	243 949
ABNM	Po ukončení inštalácie ponúkame bezodrazové komory a oddielených priestorov budú vykonané školením personálom firmy Frankonia a kalibrovanej prístrojovým vybavením firmy Frankonia nasledujúce merania: a) Útlm tenenia: Frekvenčný rozsah: 10kHz až 18GHz b) Homogenita poľa Frekvenčný rozsah: 26MHz až 18GHz Meracia vzdialenosť: 3,0m Veľkosť homogénnej oblasti: 1,5m x 1,5m Počet meraných bodov: 16 c) Oddychka od "Normalized site attenuation" (NSA): Podľa EN 50147-2 Frekvenčný rozsah: 30MHz až 10GHz Meracia vzdialenosť: 3,0m Priemer "quiete" zóny: 1,2m Utlm: "Free-space normalized site attenuation" Frekvenčný rozsah: 10GHz až 18GHz Meracia vzdialenosť: 3,0m Priemer "quiete" zóny: 1,2m	ks	1	380 792	380 792

Súčasťou je kópia podrobnej správy o meraní

RSU 4203

RF prepínací box so 6 reľe (1 x 4) ks 1 367 318 367 318
súčasťou na počítačom riadené prepínanie
RF signálov pre EMC aplikácie v rozsahu
frekvencií od DC do 16GHz.
Prevádzka:
1. Ručné ovládanie
2. Ovládanie z PC cez IEEE-488 a RS-232
LED displej na zobrazovanie stavu prepínania
Počet prepínacích reľe: 6
Prepínanie z 1 vstupu na 2 výstupy (1 x 2)

Jednotková cena v SK bez DPH spolu: 7 659 477 7 659 477

DPH 19% 1 455 300,60

Jednotková cena v Sk s DPH 9 114 777,60

Podmienky:

Dodávateľ sa zaväzuje priebežne konzultovať celý proces prípravy a výroby komory s objednávateľom

Dodávateľ sa zaväzuje pred začatím výroby odsúhlasiť s objednávateľom nasledujúce: umiestnenie dverí, umiestnenie ventilačných priechodov, umiestnenie rozvodných skriniek umiestnenie prechodzieho panelu, umiestnenie točnej a meracnej stola

Dodávateľ sa zaväzuje dodať pred začatím výroby sadu CAD výkresov ktoré budú detailne zobrazovať: všetky steny, strop, podlahu, všetky prechodky do komory, konštrukciu podlahy obloženie absorbermi.

Dodávateľ sa zaväzuje pred začatím výroby komory dodať detailnú obvodovú schému elektrickej inštalácie

Objednávateľ musí zabezpečiť že podlaha budovy musí byť rovná (max. prípustné zvlínenie je 25mm, merané na dĺžke 5m) a musí byť odolná voči stúpajúcej vlhkosti.

Cena: Vratane ostatných poplatkov spojených s uvoľnením tovaru do voľného obehu v SR
Cena obsahuje dodávku na kľúč, vrátane dopravných nákladov, doalu a montáže

Doprava: CIF Bratislava

Poistenie: Vratane poistenia

Service: Záručný a pozáručný

Záruka: Záručná doba na špecifikovaný utlm. tlmenia je 10 rokov.

Záručná doba na absorbéry je 5 rokov.

Výnimku tvoria pohyblivé časti (na dverách).

Pre všetky ostatné časti ako sú dvere, otočný stôl,

elektrická inštalácia ... je záručná doba 2 roky.

Kurzové zmeny: Cena je počítaná kurzom NBS:20.8 2007:EUR = 33,768 Sk . Ak sa zvýši pomer Sk ku EUR o viac ako 3% v oboch smeroch, zmení sa cena za dodaný predmet zmluvy tak, aby zodpovedala pomeru uvedených mien v kurzovom lístku NBS vyhlásenom ku dňu vystavenia faktúry.

Dodacia lehota: 15 týždňov - 3 týždne montáž

Platnosť: do 29.11.2007

Platba: 100% po odaní tovaru na základe faktúry, splatnosť 21 dní

Balenie: vrátane balenia

S pozdravom Tectra s.r.o.

Opis predmetu obstarávania špecifikovaný presne podľa časti B1 súťažných podkladov

1. Špecifikácia predmetu zákazky – technická:

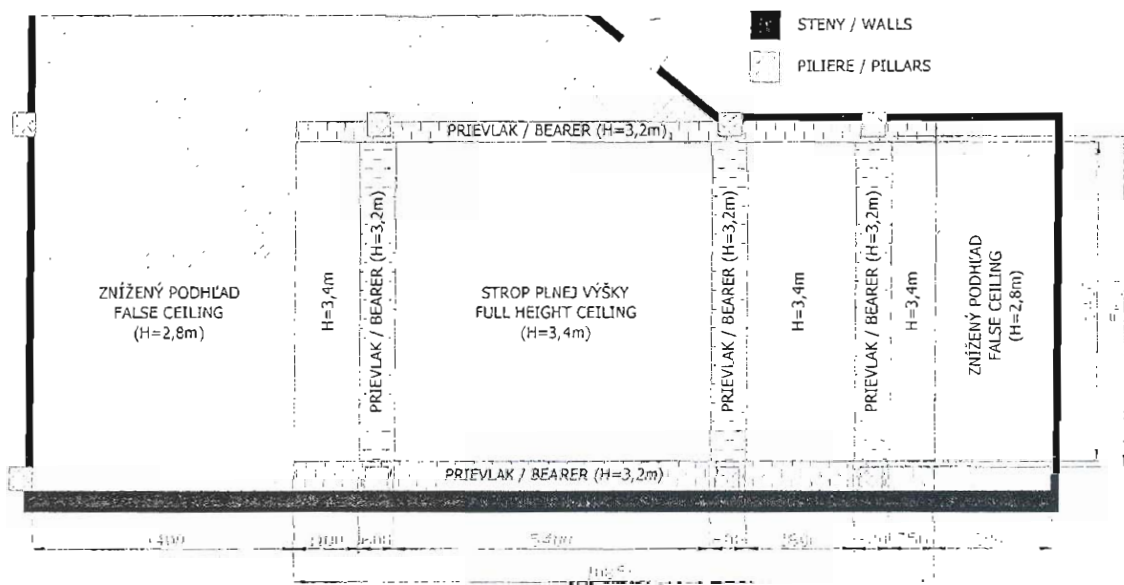
Dodávka a montáž bezodrazovej meracej komory s príslušenstvom:

▪ Konštrukcia komory:

- musí byť modulárna
- musí byť samonosná
- musí umožňovať výmenu jednotlivých častí
- musí umožňovať demontáž a opätovnú montáž na inom mieste so zachovaním technických parametrov (niektoré komponenty sa musia vymeniť napr. tesnenia, spoje ..)
- musí umožňovať prípadnú zmenu rozmerov v budúcnosti (maximálne rozmery sú viazané na súčasné mechanické výpočty a konštrukciu)
- musí byť galvanicky odizolovaná od budovy

▪ Rozmery komory:

- musia umožňovať meranie vyžarovania v súlade s MIL-STD-461E pri meracej vzdialenosti 1 m pri meranom zariadení umiestnenom na meracom stole špecifikovanom v MIL-STD-461E (nie je súčasťou dodávky)
- musia umožňovať meranie vyžarovania v súlade s EN 50147-3 pri meracej vzdialenosti 3 m a pevnej výške meracej antény pri meranom zariadení umiestnenom na meracom stole umiestnenom na točni
- musia umožňovať meranie vyžarovania pri meracej vzdialenosti 1 m a pevnej výške meracej antény pri meranom zariadení umiestnenom na meracom stole umiestnenom na točni
- musia umožňovať inštaláciu komory v priestore špecifikovanom na obrázku:



- Tieniaca účinnosť komory (SE) meraná v súlade s EN 50147-1 musí byť najmenej:

Frekv. rozsah	Útlm	Pole
10 kHz	80 dB	Magnetické pole
100 kHz	100 dB	Magnetické pole
1 MHz	100 dB	Magnetické pole
100 MHz	120 dB	Rovinná vlna
400 MHz	120 dB	Rovinná vlna
1 GHz	120 dB	Rovinná vlna
18 GHz	80 dB	Mikrovlny

- Odchýlky útlmu meracieho miesta (NSA) merané v súlade s EN 50147-2 musia byť pri meracej vzdialenosti 3 m najviac:

Frekvencia	Maximálne odchýlky útlmu meracieho miesta	
	Horizontálna polarizácia	Vertikálna polarizácia
30 – 200 MHz	± 6 dB	± 6 dB
200 – 1000 MHz	± 4 dB	± 4 dB

- Bezodrazové materiály:
 - musia mať minimálnu úroveň útlmu podľa MIL-STD-461E (pričom komora musí spĺňať požiadavku na NSA)
 - musia mať odolnosť v prípade požiaru minimálne stupňa DIN 4102 Class B2
 - nesmú v prípade požiaru uvoľňovať toxické plyny, čo musí byť potvrdené prehlásením dodávateľa
 - nesmú mať hygroskopickú štruktúru (nesmú absorbovať vodu alebo vlhkosť ani podliehať hydrolyze), čo musí byť potvrdené prehlásením dodávateľa
 - nesmú do prostredia uvoľňovať uhlíkový prach alebo iné drobné častičky, čo musí byť potvrdené prehlásením dodávateľa
 - musí byť predložený certifikát, že sú vyrábané za dodržiavania kvalitatívnych kritérií podľa ISO 9001:2000
- Dvere:
 - musia mať najmenej 3 rady elektromagnetických tesnení
 - musia mať elektromagnetické tesnenia vymeniteľné bez použitia špeciálnych nástrojov, nie spájkované
 - musia mať priechodzí otvor s rozmermi najmenej 1,1 x 2,2 m (šírka x výška)
 - musia byť vybavené odnímateľnou nájazdovou rampou
- Filtre:
 - musia mať elektromagnetický vložený útlm min. 100 dB vo frekvenčnom rozsahu 10 kHz – 10 GHz
 - 1x trojfázový sieťový filter 400V 50/60Hz, 16A
 - 1x DC filter min. 48VDC / min. 40A, min. 2 vodiče
- Priechodzí panel PP (medzi vnútorným priestorom komory a vonkajším prostredím):
 - musí obsahovať najmenej 12 ks N konektorov, 4 ks BNC konektorov, 8 ks ST konektorov a 2 vlnovodné prechody pre optické káble
 - musí byť demontovateľný (vymeniteľný)

- Rozvodná skrinka RS1 (v točni):
 - musí byť integrovaná do podlahy
 - musí byť galvanicky prepojená so zemniacou plochou
 - musí obsahovať najmenej 2 zásuvky 230V, 2 ks N konektorov a 2 ks ST konektorov

- Rozvodná skrinka RS2 (v mieste meracieho stola špecifikovaného v MIL-STD 461 E):
 - musí byť integrovaná do podlahy
 - musí byť galvanicky prepojená so zemniacou plochou
 - musí obsahovať najmenej 4 zásuvky 230V, 4 ks N konektorov a 4 ks ST konektorov

- Rozvodná skrinka RS3 (v mieste meracích antén):
 - musí byť integrovaná do podlahy
 - musí byť galvanicky prepojená so zemniacou plochou
 - musí obsahovať najmenej 4 zásuvky 230V, 6 ks N konektorov a 4 ks ST konektorov

- Vf kabeláž musí obsahovať:
 - najmenej 2 prepojenia N konektorov medzi RS1 a PP nízkoútlmovým káblom 18 GHz
 - najmenej 2 prepojenia N konektorov medzi RS2 a PP nízkoútlmovým káblom 18 GHz a 2 prepojenia nízkoútlmovým káblom 2 GHz
 - najmenej 2 prepojenia N konektorov medzi RS3 a PP nízkoútlmovým káblom 18 GHz a 4 prepojenia nízkoútlmovým káblom 2 GHz

- Optická kabeláž musí obsahovať:
 - musí obsahovať najmenej 2 prepojenia optických ST konektorov medzi RS1 a PP
 - musí obsahovať najmenej 4 prepojenia optických ST konektorov medzi RS2 a PP
 - musí obsahovať najmenej 4 prepojenia optických ST konektorov medzi RS3 a PP

- Elektrická inštalácia vnútri komory musí obsahovať:
 - elektrickú rozvodnicu s istiacimi prvkami
 - núdzový vypínač
 - núdzové osvetlenie

- Osvetľovacie telesá:
 - musia mať nízky stratový tepelný výkon
 - musia obsahovať svetelné zdroje s vysokou životnosťou
 - nesmú generovať vf rušenie

- Podlaha:
 - musí byť konštruovaná ako zvýšená s rovnakou výškovou úrovňou ako prah dverí
 - musí umožňovať dodatočnú inštaláciu káblov pod podlahou
 - musí byť pokrytá kovovou zemniacou plochou a musí byť elektricky prepojená s elektromagnetickým tienením stien
 - musí mať maximálne dovolené zaťaženie najmenej 300 kg/m²
 - povrchová vrstva podlahy musí zniesť lokálne zaťaženie najmenej 20 kg/cm²

- Točňa:
 - musí umožňovať nastavenie polohy v rozsahu 0-360°
 - musí mať priemer min. 1,2 m
 - musí mať povolené zaťaženie min 300 kg
 - musí byť zapustená v rovine podlahy
 - musí mať po dobu najmenej 2 rokov stabilný elektrický kontakt s podlahou s odporom max. 2,5 mOhm.
 - musí byť diaľkovo ovládaná z PC mimo komory optickým káblom
 - mimo času otáčania nesmie generovať vf rušenie
 - jej súčasťou musí byť aj kontrolér s možnosťou manuálneho ovládania
- Ventilácia:
 - musí zabezpečovať výmenu vzduchu najmenej 500 m³/h s plynulou reguláciou výkonu
 - musí mať hlučnosť primeranú pre laboratórne prostredie
- Požiarny výstražný systém:
 - musí zabezpečovať vyvedenie výstražného signálu mimo komoru

2. Iné požiadavky

- Zhotoviteľ musí zmluvne garantovať časovú stabilitu parametrov na:
 - tieniaci systém po dobu najmenej 10 rokov
 - absorbéry po dobu najmenej 5 rokov
 - dvere, točňu, elektrické inštalácie a ostatné súčasti najmenej 2 roky
- Súčasťou komory musí byť koaxiálny prepínač pre najmenej 6 vstupov s frekvenčným rozsahom do najmenej 18 GHz a s ovládaním z PC
- Spôsob pripojenia elektrických zariadení v komore nesmie zvyšovať úroveň elektromagnetického pozadia v komore
- Zhotoviteľ sa musí zaviazat' priebežne konzultovať celý proces prípravy a výroby komory s objednávateľom.
- Zhotoviteľ musí zabezpečiť merania tieniacej účinnosti vo frekvenčnom rozsahu 10 kHz až 18 GHz (meranej v súlade s metodikou EN 50147-1 alebo obdobnou), merania NSA pri vzdialenosti meracích antén 3m vo frekvenčnom rozsahu 30 MHz až 1 GHz (meranej v súlade s metodikou EN 50147-2 alebo obdobnou) a primerané overenie vlastností meracieho miesta vo frekvenčnom rozsahu nad 1 GHz za prítomnosti delegovaného zástupcu objednávateľa.
- Zhotoviteľ si musí pred začatím výroby odsúhlasiť s objednávateľom:
 - umiestnenie dverí komory
 - umiestnenie ventilačných prieduchov
 - umiestnenie rozvodných skriniek
 - umiestnenie priechodzieho panelu
 - umiestnenie točne a meracieho stola

Zhotoviteľ musí dodať pred začatím výroby komory sadu detailných CAD výkresov, ktoré musia detailne zobrazovať najmä:

- všetky steny
- strop
- podlahu
- všetky priechodky do komory
- konštrukciu podlahy
- obloženie absorbérmi

Zhotoviteľ musí dodať pred začatím výroby komory detailnú obvodovú schému elektrickej inštalácie

Špecifikácia preberacích meraní a spôsob ich vyhodnotenia za účelom overenia požadovaných technických parametrov predmetu diela

Spoločné podmienky meraní:

Pri všetkých meraniach musia výsledky spĺňať vlastnosti špecifikované v prílohe 1 a v prílohe 2 tejto zmluvy.

Počas výkonu všetkých meraní musí zhotoviteľ umožniť kontrolu meracieho postupu a nameraných prvotných údajov delegovanému technickému zástupcovi odberateľa.

Ihneď po ukončení meraní odovzdá zhotoviteľ odberateľovi súbory prvotných údajov vo formáte čitateľnom bežnými programovými nástrojmi na vhodnom pamäťovom médiu.

1. Meranie tieniacej účinnosti (útlmu tienenia):

Meranie tieniacej účinnosti meracej kabíny vo frekvenčnom rozsahu 10 kHz až 18 GHz podľa EN 50147-1 minimálne v 6 najkritickejších bodoch vybraných skúškou netesnosti podľa čl. 5.2.1 normy. Meranie musí byť vykonané bez umiestnenia absorbérov na meraných miestach.

2. Meranie normalizovaného útlmu meracieho miesta (NSA - Normalised Site Attenuation):

Meranie normalizovaného útlmu meracieho miesta pre meráciu vzdialenosť 3 m musí byť vykonané vo frekvenčnom rozsahu 26 MHz až 1 GHz podľa EN 50147-2. Vzhľadom na obmedzený priestor meracej kabíny bude počet meraných bodov meracieho priestoru obmedzený podľa čl. 5 normy, bude upravený rozsah výškových polôh meracej antény a pre tento rozsah budú prepočítané predpísané hodnoty normalizovaného útlmu podľa vzťahov uvedených v prílohe B normy.

3. Meranie útlmu voľného priestoru (Free Space Transmission Loss):

Vo frekvenčnom rozsahu 1 – 18 GHz bude vykonané meranie útlmu voľného priestoru pri umiestnení absorbérov na podlahe medzi antény. Meracie miesta budú rovnaké ako v bode a. Meranie bude vykonané pre pevnú výšku meracej antény zhodnú s výškou vysielačnej antény. Frekvenčný krok pri meraní bude 50 MHz (pre 1 – 5 GHz) resp. 100 MHz (pre 5 – 18 GHz).

4. Meranie homogenity poľa:

Meranie homogenity poľa pre skúšky odolnosti voči elektromagnetickému poľu vo frekvenčnom rozsahu 26 MHz až 18 GHz podľa EN 61000-4-3 v 16 meracích bodoch rozložených na zvislej ploche 1,5 x 1,5 m pri meracej vzdialenosti 3 m.