**Príloha č. B.1 Podrobná špecifikácia predmetu zákazky pre Časť I. predmetu zákazky**

Časť I. predmetu zákazky

**Položka č. 1: Analyzátor tvaru kvapky s možnosťou merania povrchovej energie**

1. **Základný opis predmetu zákazky**
   1. Predmetom zákazky je tovar – **Analyzátor tvaru kvapky s možnosťou merania povrchovej energie v počte 1 ks** - prístroj na charakterizáciu povrchu materiálov (sklo, textil, guma kovy) meraním zmáčania povrchu pomocou „sediacej kvapky“ (ďalej len „**predmet zákazky**“ alebo len „**prístroj**“).
   2. Prístroj musí byť plne automatický, zameraný na meranie uhla zmáčania, meranie povrchového a medzifázového napätia, výpočet voľnej povrchovej energie a jej polárnej a disperznej zložky.
2. **POŽADOVANÉ TECHNICKÉ (FUNKČNÉ A VÝKONNOSTNÉ) PARAMETRE A SÚVISIACE CHARAKTERISTIKY**

Uchádzačom ponúkaný predmet zákazky musí spĺňať nasledovné minimálne požiadavky na funkčné a výkonnostné parametre:

* 1. Prístroj musí obsahovať:
     1. Vysokorýchlostnú digitálnu kameru s vysokým rozlíšením na snímanie kvapiek zloženú zo snímača, filtra na odstránenie porúch, optického systému s manuálnym priblížením min. (6,5x), jemným zaostrovaním a zorným poľom min. od 3,2 x 3,2 mm do 18,5 x 18,5 mm.
     2. Automatický dávkovací systém pre min. 4 testované kvapaliny, riadený softvérom + 1 manuálne dávkovanie 1 testovanej kvapaliny, vrátane:
* jednorazových striekačiek (100 ks) s objemom 3 ml s Luer-Lock konektorom,
* presnej sklenenej striekačky min. 500 ml na použitie pre manuálnu dávkovaciu jednotku alebo softvérovo riadené dávkovacie jednotky pre jednu tekutinu. Plynotesnosť piestu injekčnej striekačky a konektor Luer-Lock musia zaistiť, že kvapky sa dávkujú kontrolovaným spôsobom aj pri kvapalinách s nízkou viskozitou- 10ks
* súpravy ihiel s Luer-Lock konektorom – 0,5 mm, dĺžka 38 mm, - 50 ks,
* sady jednorazových ihiel na kontaktný uhol a závesnú kvapku Sortiment ihiel musí poskytovať celý rad vhodných ihiel na meranie kontaktného uhla, ako aj povrchového a medzifázového napätia (SFT / IFT) pomocou metódy Pendant drop.

Ihly z ocele, PP a PTFE s dĺžkou 38 mm a rôznymi priemermi musia umožniť optimálne dávkovanie tuhých látok a kvapalín s rôznym zmáčaním. Všetky ihly musia mať konektor Luer-Lock pre bezpečné pripojenie ku všetkým jednotlivým a viacdávkovým jednotkám:

* + 5 oceľových ihiel s priemerom 1,8 mm (SFT / IFT)
  + 5 oceľových ihiel s priemerom 0,5 mm (kontaktný uhol)
  + 5 ihiel PTFE s priemerom 2,0 mm (SFT / IFT)
  + 5 ihiel PTFE s priemerom 1,0 mm (SFT / IFT)
  + 5 ihiel PTFE s priemerom 0,5 mm (kontaktný uhol)
  + 5 ihiel z PP (flexibilná injekčná striekačka) s priemerom 0,7 mm (kontaktný uhol)
    1. Štandardný stojan na vzorky min. (105 x 105 mm) s automatickým nastavením polohy vzorky v smere x alebo y a manuálnym nastavením polohy v smere osi z;
    2. Vysokovýkonné osvetlenie LED, monochromatické, minimálne s dvomi úrovňami výkonu a integrovanou svetelnou stenou pre malé kontaktné uhly. Menovitý výkon pri nižšej úrovni výkonu nesmie byť menší ako 0,25W;
    3. Elektronický modul s min. dvomi konektormi pre snímanie teploty;
    4. Základný elektronický modul, vrátane rozhrania na pripojenie ďalších elektronických modulov a riadiacich jednotiek;
    5. Adaptér pre pripojenie prístroja k USB portu PC;
    6. Teplotnú komoru s regulovanou teplotou od min. -10 °C do min. 130 °C;
    7. Nerezovú vaňu s kvapalinových termostatom s chladením pracujúcim v teplotnom rozsahu min. -25 až 200 °C;
  1. Súčasťou predmetu zákazky musí byť:
     1. program na určenie statických a dynamických uhlov zmáčania využívajúci metódy poklesu priepustnosti a zablokovania bublín v intervale od 0 – 180°, s rozlíšením min. 0,1°;
     2. program na určenie povrchovej energie z údajov uhla zmáčania ako aj
     3. program na určenie povrchového a medzifázového napätia kvapalín analýzou rastúcich a klesajúcich kvapiek;
     4. riadiaca jednotka s príslušenstvom a parametrami vhodnými na merania kontaktných uhlov, so štandardizovaným, grafickým, používateľským operačným systémom so 64 bit architektúrou napr. OS Windows 10 Pro alebo ekvivalent a kapacitou pamäte min. 250 GB na ukladanie nasnímaných meraných kvapiek a LCD monitorom min 24“.

1. **Ďalšie požiadavky na predmet zákazky a súvisiace služby**
   1. Požadovaná záručná lehota musí byť minimálne 24 mesiacov.
   2. Súčasťou dodávky zariadenia musí byť:
      1. doprava na miesto dodania a jeho vyloženie v mieste dodania,
      2. inštalácia,
      3. uvedenie do prevádzky a
      4. zaškolenie obsluhy.
   3. Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

**Položka č. 2: Systém pre syntézu v tuhej fáze k mikrovlnnému zariadeniu**

1. **Základný opis predmetu zákazky**
   1. Predmetom zákazky je tovar – **Systém pre syntézu v tuhej fáze k mikrovlnnému zariadeniu v počte 1 ks** - dovybavenie mikrovlnného zariadenia Flexiwave od spoločnosti Chromspec –Slovakia s.r.o., rok výroby 2015, na organickú syntézu a depolymerizáciu plastov (ďalej len „**predmet zákazky**“ alebo len „**zariadenie**“).
   2. Predmetom zákazky je reaktor pre tuhú fázu s objemom 2 500 ml vrátane riadiaceho SW a montáže, ktorý umožní homogénny ohrev vzorky a distribúciu tepla v pevnej, viskóznej a kašovitej fáze vzorky.
2. **POŽADOVANÉ TECHNICKÉ (FUNKČNÉ A VÝKONNOSTNÉ) PARAMETRE A SÚVISIACE CHARAKTERISTIKY**

Uchádzačom ponúkaný predmet zákazky musí spĺňať nasledovné minimálne požiadavky na funkčné a výkonnostné parametre:

* 1. Zariadenie musí umožňovať
     1. monitorovanie pomocou bezdotykového teplotného snímača do teploty min. 300 °C.
     2. prevádzku pre modifikáciu materiálov, polykondenzácie, syntézy a rozklad vzoriek:
        1. pri atmosférickom tlaku,
        2. pri podtlaku,
        3. v prítomnosti inertného plynu.
  2. Software musí umožňovať výstup vo forme úplnej dokumentácie podľa zásad SLP s PID algoritmom pre presné kopírovanie požadovanej teplotnej krivky a pre plné zabezpečenie kvality rozkladu.
  3. Súčasťou predmetu zákazky musí byť montáž reaktora a profylaktický servis prístroja Flexiwave na 5 rokov.

1. **Ďalšie požiadavky na predmet zákazky a súvisiace služby**
   1. Požadovaná záručná lehota musí byť minimálne 24 mesiacov.
   2. Súčasťou dodávky zariadenia musí byť:
      1. doprava na miesto dodania a jeho vyloženie v mieste dodania,
      2. inštalácia,
      3. uvedenie do prevádzky a
      4. zaškolenie obsluhy.
   3. Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

**Položka č. 3: Zariadenie na meranie veľkosti častíc laserovým rozptylom svetla**

1. **Základný opis predmetu zákazky**
   1. Predmetom zákazky je tovar – **Zariadenie na meranie veľkosti častíc laserovým rozptylom svetla v počte 1 ks** - analyzátor veľkosti častíc pomocou laserového rozptylu pre suchý spôsob disperzie na princípe Fraunhoferovej a MIE teórie (ďalej len „**predmet zákazky**“ alebo len „**zariadenie**“).
2. **POŽADOVANÉ TECHNICKÉ (FUNKČNÉ A VÝKONNOSTNÉ) PARAMETRE A SÚVISIACE CHARAKTERISTIKY**

Uchádzačom ponúkaný predmet zákazky musí spĺňať nasledovné minimálne požiadavky na funkčné a výkonnostné parametre:

* 1. Rozsah veľkosti častíc: v rozsahu minimálne 0,3 – 1000 µm.
  2. Zariadenie musí merať distribúciu veľkosti častíc snímaním rozptýleného svetla na detektoroch umiestnených za kyvetou a to bez nutnosti kalibrácie a predhrievania lasera.
  3. Systém musí mať automatickú kontrolu a optimálne zameranie lasera.
  4. Presnosť merania: ≤ 1 % mediánu. Rozlíšenie (voliteľné) min. 100 tried veľkosti.
  5. Opakovateľnosť meraní: ≤ 1 % mediánu pre suchý spôsob merania.
  6. Reprodukovateľnosť merania: ≤ 1 %.
  7. Súčasťou zariadenia musí byť systém na detekciu poklesu vákua.
  8. Pre suchý spôsob disperzie musí byť zariadenie vybavené:
     1. externou násypkou s rúrkou vedúcou do kyvety,
     2. Reguláciou rýchlosti striasania vzorky,
     3. systémom na zabránenie vstupu väčších častíc.
  9. Súčasťou dodávky zariadenia musí byť:
     1. vysávacie zariadenie;
     2. kompresor - so zásobníkom s objemom ≥ 50 L a max. tlakom ≤ 8 bar;
     3. filtračná jednotka na frakcie:
* do 3 μm,
* do 0,3 μm,
* do 0,01 μm.
  1. Pri kalibrácii disperzie na suchý spôsob musí zariadenie umožňovať kalibráciu s použitím CaCO3.
  2. Kalibrácia zariadenia bude požadovaná iba pri zmene softvéru, alebo niektorej z častí hardvéru prístroja, resp. v rámci pravidelnej kalibrácie 1x za rok s použitím CaCO3.
  3. Súčasťou zariadenia musí byť riadiaca jednotka s príslušným softvérom, kompatibilná so štandardizovaným, grafickým, používateľským operačným systémom so 64 bit architektúrou napr. OS Windows Pro alebo ekvivalent, export dát v bežných formátoch (Excel, PDF, JPG., Word, atď.).
  4. Riadiaca jednotka na ovládanie systému a spracovanie výsledkov meraní s minimálne 4 GB RAM a 1 TB hard disk, 1 sériový port, port pre tlačiareň, USB, LAN, LCD monitor min. 24“.
  5. El. napájanie: AC 230 V - 50/60 Hz., tlačiareň na tlač výstupov.
  6. Súčasťou dodávky zariadenia musí byť aj štartovací balíček na 5 rokov s návodom v slovenskom alebo českom jazyku, ktorý musí obsahovať minimálne:
     1. 10 m hadička pre zásobník (spotreba cca 2 m/rok),
     2. 2 ks náhradná kremenná kyveta,
     3. 200 ks čistiace papieriky na kyvetu.

1. **Ďalšie požiadavky na predmet zákazky a súvisiace služby**
   1. Požadovaná záručná lehota musí byť minimálne 24 mesiacov.
   2. Súčasťou dodávky zariadenia musí byť:
      1. doprava na miesto dodania a jeho vyloženie v mieste dodania,
      2. inštalácia,
      3. uvedenie do prevádzky a
      4. zaškolenie obsluhy.
   3. Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

**Položka č. 4: Detektor mastných nečistôt**

1. **Základný opis predmetu zákazky**
   1. Predmetom zákazky je tovar - **Detektor mastných nečistôt v počte 1 ks** - zariadenie na nedeštruktívnu detekciu mastných nečistôt kovových a polymérnych materiálov bez ovplyvňovania vlastností celého objektu a jeho povrchu. Princíp funkcie spočíva v excitácii mastných nečistôt pomocou UV žiarenia a vyhodnocovania obrazu intenzít ich fluorescencie (ďalej len „**predmet zákazky**“ alebo len „**zariadenie**“).
2. **POŽADOVANÉ TECHNICKÉ (FUNKČNÉ A VÝKONNOSTNÉ) PARAMETRE A SÚVISIACE CHARAKTERISTIKY**

Uchádzačom ponúkaný predmet zákazky musí spĺňať nasledovné minimálne požiadavky na funkčné a výkonnostné parametre:

* 1. Doba detekcie a vyhodnotenia: max. 10 s, podľa typu mastnej nečistoty a svetelných podmienok.
  2. Minimálny detekčný limit: plošná koncentrácia v rozsahu od 15 do 70 mg.m-2 (cca 16 – 77 nm hrúbky vrstvy), podľa typu mastnej nečistoty a drsnosti podkladového materiálu.
  3. Maximálny detekčný limit: rozsah musí byť možné ľubovoľne prispôsobiť hrúbke vrstvy v rozsahu min. od 4 do 10 μm
  4. Rozlíšenie snímacieho čipu: min. 1050x1530 px.
  5. Veľkosť vyhodnocovanej plochy: min. 20 x 13,8 mm,
  6. Veľkosť 1 pixela - max. 13 μm.
  7. Elektrické napätie: 9V DC.
  8. UV vlnová dĺžka/výkon - 365 nm/výkon od 900 do 1500 mW.
  9. Typ batérie a kapacita: Lithium‐Ion 3.7 V, min. 3400 mAh.
  10. Výdrž batérie: min. 480 detekcií bez dobitia.
  11. Nabíjanie batérie: USB‐mini, max. 500 mA.
  12. Hmotnosť detektora: max. 550 g.
  13. Prevádzková teplota: 10 až 30 °C.
  14. Rozmery (Š/V/H): max. 130 x 215 x 35 mm.
  15. Zariadenie musí mať vlastnú riadiacu jednotku a výstup na externú riadiacu jednotku so štandardizovaným, grafickým, používateľským operačným systémom so 64 bit architektúrou napr. OS Windows Pro alebo ekvivalent.
  16. Súčasťou dodávky zariadenia musí byť desktop aplikácia pre prevádzku, nastavenie a vyhodnocovanie dát. Typ rozhrania pre prenos dát: bezdrôtové (wifi) – zariadenie musí tvoriť prístupový AP bod s riadiacou jednotkou.
  17. Súčasťou zariadenia musí byť:
      1. ochranný kufrík,
      2. výmenné manžety,
      3. balónik pre odstránenie prachových nečistôt,
      4. USB nabíjací zdroj,
      5. USB kábel,
      6. ochranné UV okuliare,
      7. USB Flash so softvérom,
      8. kalibračné vzorky.

1. **Ďalšie požiadavky na predmet zákazky a súvisiace služby**
   1. Požadovaná záručná lehota musí byť minimálne 24 mesiacov.
   2. Súčasťou dodávky zariadenia musí byť:
      1. doprava na miesto dodania a jeho vyloženie v mieste dodania,
      2. inštalácia,
      3. uvedenie do prevádzky a
      4. zaškolenie obsluhy.
   3. Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

**Položka č. 5: Stolová odstredivka**

1. **Základný opis predmetu zákazky**
   1. Predmetom zákazky je tovar – **Stolová odstredivka v počte 1 ks** - výkonná stolová odstredivka pre objemy vzoriek s kapacitou min. 4 x 750 ml na odstreďovanie pomocou odstredivej sily (ďalej len „**predmet zákazky**“ alebo len „**zariadenie**“).
2. **POŽADOVANÉ TECHNICKÉ (FUNKČNÉ A VÝKONNOSTNÉ) PARAMETRE A SÚVISIACE CHARAKTERISTIKY**

Uchádzačom ponúkaný predmet zákazky musí spĺňať nasledovné minimálne požiadavky na funkčné a výkonnostné parametre:

* 1. Stolová odstredivka musí disponovať nasledovnými parametrami:
     1. centrifugácia s fixným rotorom pri max. 20 913 x g (14 000 ot./min.);
     2. centrifugácia s výkyvným rotorom pri max. 4 500 x g (5 000 ot./min.);
     3. rozsah regulácie otáčok: min. 200 až 14 000 ot./min. – s krokom 10 ot./min.
     4. automatická konverzia RPM/RCF;
     5. rozsah akcelerácie a decelerácie: min. 10 krokov
     6. digitálny displej pre nastavenie: času v rozsahu 1 minúta až 99 minút a rýchlosti;
     7. hlučnosť prevádzky - maximálne 70 dB(A);
     8. počet užívateľských programov: minimálne 30;
     9. samostatné tlačidlo pre rýchle stočenie vzoriek;
     10. výška odstredivky s otvoreným vekom: maximálne 80 cm;
     11. zariadenie musí mať automatické rozpoznanie rotora, s automatickým obmedzením maximálnej rýchlosti a automatickú detekciu nevyváženosti rotora a bezúdržbový pohon;
  2. Požadované vlastnosti výkyvného rotora:
     1. Výkyvný rotor musí byť vhodný pre vzorky - pre nádoby od 0,2 ml do 500 ml; s max. 3 220 x g – 4 000 ot./min;
     2. Musí mať možnosť autoklávovania;
     3. Musí obsahovať min. 4 závesy pre nádoby s objemom min. 400 ml a min. 4 tesniace uzávery;
     4. Z dôvodu práce s nebezpečnými látkami musia byť uzávery nepriepustné pre aerosóly, čo musí byť doložené certifikátom od autorizovanej spoločnosti.
  3. Súčasťou dodávky zariadenia musí byť nasledovné príslušenstvo:
     1. Adaptér 400 ml – 4 ks pre fľaše s objemom 400 ml a priemerom 81 mm, centrifugačný rádius 180 mm, max. 3 220 x g.
     2. Adaptér 5x50 ml – 5 ks pre 50 ml skúmavky s kónickým dnom s priemerom 31 mm a s výškou max. 122 mm, centrifugačný rádius 173 mm, max. 3 100 x g.
  4. Súčasťou zariadenia musia byť aj presné elektronické váhy
     1. Váživosť: minimálne 4000 g,
     2. Presnosť váženia: min. 0,01 g.

1. **Ďalšie požiadavky na predmet zákazky a súvisiace služby**
   1. Požadovaná záručná lehota musí byť minimálne 24 mesiacov.
   2. Súčasťou dodávky zariadenia musí byť:
      1. doprava na miesto dodania a jeho vyloženie v mieste dodania,
      2. inštalácia,
      3. uvedenie do prevádzky a
      4. zaškolenie obsluhy.
   3. Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

**Položka č. 6: Testovacia komora**

1. **Základný opis predmetu zákazky**
   1. Predmetom zákazky je tovar – **testovacia komora v počte 1 ks** - zariadenie na urýchlené starnutie polymérnych materiálov vplyvom UV žiarenia, na skúšanie podľa normy ISO 4892-3, ISO 16474-3 (ďalej len „**predmet zákazky**“ alebo len „**zariadenie**“).
2. **POŽADOVANÉ TECHNICKÉ (FUNKČNÉ A VÝKONNOSTNÉ) PARAMETRE A SÚVISIACE CHARAKTERISTIKY**

Uchádzačom ponúkaný predmet zákazky musí spĺňať nasledovné minimálne požiadavky na funkčné a výkonnostné parametre:

* 1. Zariadenie musí byť vybavené reguláciou osvitu UV (napríklad Solar Eye® Irradiance Control, alebo ekvivalentnou reguláciou) s možnosťou elektronicky programovateľnej teploty v čase, s automatickým ohrevom vzduchu v komore podľa programu a s možnosťou vykonávania kondenzačnej skúšky.
  2. Požadovaný rozsah teplôt:
     1. min. + 45 °C až min. + 80 °C pre UV periódu testu;
     2. min. + 40 °C až min. + 60 °C pre kondenzačnú skúšku pri 100 % relatívnej vlhkosti s možnosťou osvitu vzoriek pri súčasnej kondenzácii.
  3. Zariadenie musí byť vybavené osvetľovacími lampami: min. 8 kusov,
     1. s výkonom každej lampy: min. 40 W, typ UVA;
     2. s maximom výkonu na vlnovej dĺžke 340 nm.
     3. regulovaný výkon svetla dopadajúceho na vzorky: min. do 1,55 W.m-2 pri 340 nm.
  4. Súčasťou zariadenia musia byť minimálne 4 kontrolné senzory svetelného výkonu inštalovaných zdrojov žiarenia pre 340 nm.
  5. Zariadenie musí mať celkovú expozičnú plochu pozostávajúcu minimálne zo štyroch častí, každá s rozmermi min. 300 x 450 mm.
  6. Súčasťou zariadenia musia byť:
     1. samostatné držiaky na ploché vzorky - pre min. 48 kusov vzoriek, rozmer vzorky min. 75 x 150 mm,
     2. samostatný držiak s rozmermi min. 102 x 152 mm (na 2 vzorky), 4 ks
     3. samostatný držiak s rozmermi min. 152 x 152 mm (na 2 vzorky), 6 ks
     4. samostatný držiak na 3D vzorky s rozmermi max. 495 x 25 x 324 mm (š x h x v), 2 ks
     5. súprava na nadstavenie (zväčšenie) dvier pre vzorky s hrúbkou od 25 až 50 mm - 1 kus (pre jedny dvere).
     6. malý samostatný nastaviteľný držiak na 3D vzorky, vybavený svorkami so silikónovou penovou gumou pre vzorky s max. hrúbkou min. 17 mm, s max. šírkou min. 75 mm a s výškou od min. 58 do max. 85 mm, - 5 ks
     7. pružné svorky na prichytenie vzoriek s hrúbkou min. 6 až max. 19 mm na plochom držiaku vzoriek - min. 50 ks.
     8. samostatné držiaky s nastaviteľnou hĺbkou min. do 200 mm na 3D vzorky s rozmermi max. 495 x 324 a hĺbkou v rozsahu min. 25 do max. 200 mm – 2 ks, súčasťou držiaka musí byť príslušenstvo na uchytenie vzoriek min. 2ks.
  7. Zariadenie musí byť riadené cez ovládací panel, na programovanie a diagnostiku so zobrazením nastavených a aktuálnych hodnôt na displeji, programovanie cyklov - osvit, kondenzačné podmienky – programovateľné nastavenie v čase so spätno-väzbovou kontrolou žiarenia s následnou reguláciou osvitu.
  8. Súčasťou zariadenia musí byť kalibračná súprava na kalibráciu svetelného toku s metrologickou nadväznosťou a s európskou platnosťou.
     1. Požadujeme maximálny stupeň automatizácie kalibračného postupu intenzity osvitu, vylúčenie či minimalizáciu ľudského faktora pri kalibrácii stroja, bez zadávania nameraných hodnôt do prístroja - prenos údajov káblom.
     2. Kalibrácia intenzity svetelného toku musí prebiehať pri bežnej práci zariadenia, pričom proces musí byť riadený pracovnými senzormi. Kalibračné senzory musia byť umiestnené paralelne s pracovnými senzormi.
  9. Súčasťou dodávky zariadenia musí byť softvér pre riadiacu jednotku.
  10. Komora musí umožňovať pripojenie cez Ethernet rozhranie.
  11. Výmena svetelných zdrojov musí byť jednoducho vykonateľná užívateľom, zariadenie musí byť mobilné (na pojazdných kolieskach a pod.).
  12. Súčasťou dodávky zariadenia musí byť štartovací balík, ktorého súčasťou musia byť:
      1. tri sady náhradných lámp:
* 1 sada UVA 340 lámp (min. 12 ks),
* 1 sada UVB 313 lámp (min. 12 ks),
* 1 sada lámp UVA 351 (min. 12 ks).

1. **Ďalšie požiadavky na predmet zákazky a súvisiace služby**
   1. Požadovaná záručná lehota musí byť minimálne 24 mesiacov.
   2. Súčasťou predmetu zákazky musí byť:
      1. servis a technická podporu v SR, dosiahnuteľnosť servisu maximálne 48 hodín od nahlásenia poruchy (v pracovných dňoch), zaistenie technického a odborného poradenstva na prevádzku prístroja počas 24 mesiacov.
      2. kalibračné služby pre teplotu a relatívnu vlhkosť na základe akreditácie organizácie ČIA, ISO 17025,
      3. návod v slovenskom alebo českom jazyku,
      4. príslušné technické normy na testovanie materiálov.
   3. Súčasťou dodávky zariadenia musí byť:
      1. doprava na miesto dodania a jeho vyloženie v mieste dodania,
      2. inštalácia,
      3. uvedenie do prevádzky a
      4. zaškolenie obsluhy servisným technikom počas inštalácie.
   4. Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.