

Szállítási szerződés

Szerződés száma: 51/E/2013/SZTE

amely létrejött egyrészt a

Szegedi Tudományegyetem (székhely: 6720 Szeged, Dugonics tér 13.)

Képviseli: Prof. Dr. Szabó Gábor rektor, Dr. Majó Zoltán főigazgató

Adószám: 15329815-2-06

EU adószám: HU15 329815

IBAN: HU91 10028007-00282802

SWIFT: MANEHUHB

Bankszámlaszám: 10028007-00282802-00000000

mint **Megrendelő**, valamint

a **DTU Nutech** (székhely: Frederiksborgvej 399, DK-4000 Roskilde, Denmark)

képv.: Mr. Bent Lauritzen

Cgsz.: DK 30060946

Adószám: DK 30060946

Bankszámlaszám: Danske Bank 42 63 97 20 07

IBAN: DK 57 3000 4263 9720 07

SWIFT: DABADKKK

mint **Szállító** között az alábbiak szerint.

1. A szerződés tárgya

1.1 A szerződés tárgya a Megrendelőnek a Közbeszerzési Értesítőben 2013. július 10. napján megjelent, 11175/2013. számú Ajánlattételi felhívásában és a kapcsolódó közbeszerzési dokumentumokban részletesen meghatározott minőségű **lumineszcens kormeghatározó berendezés** (továbbiakban: Áru) jelen szerződés szerinti feltételekkel való határidős adásvétele (szállítása). Az eszköznek újnak kell lennie, nem szállítható használt, illetve demó készülék.

1.2 Az árunak és a feltételeknek meg kell felelnie a jelen szerződés **mellékletében** foglalt specifikációnak, valamint a Szállító által az ajánlata mellékleteként csatolt leírásokban, illetve prospektusokban rögzített jellemzőknek, illetve a hatályos minőségi bizonyítványnak.

1.3. pályázati forrás: HURO/1101/126/2.2.1

Címe, megnevezése: Development of complex Geochronological and Geophysical laboratories for saving Archaeological heritage and solving Environmental problems

2. Vételár: nettó 90.000,-EUR + 27 % ÁFA, azaz bruttó 114.300,-EUR

E szerződés teljesítésével összefüggő összes adót, vámot, illetéket, engedélyezési díjat, szállítási költséget stb. teljes mértékben a Szállító viseli, *kivéve azokat, amelyet valamely jogszabály kötelezően a megrendelő terhére állapít meg.*

3. Fizetési feltételek:

3.1. A Megrendelő a fenti 2. pont szerinti vételárat az alábbi 4. pont szerinti teljesítési helyen való igazolt teljesítést követően a Ptk. 292/B. § (1)-(2) bekezdése szerinti határidőn belül, a Szállító Danske Banknál vezetett 42 63 97 20 07 számú számlájára való átutalással egyenlíti ki. A Szállító az áruszámlához csatolni köteles az átvételi elismervényét. Szállító a teljesítési igazolás birtokában jogosult az igazolt teljesítés számlázására.

Az ajánlatkérőként szerződő fél a szerződés teljesítésének elismeréséről (**teljesítésigazolás**) vagy az elismerés megtagadásáról legkésőbb az ajánlattevőként szerződő fél teljesítésétől, vagy az erről szóló írásbeli értesítés kézhezvételétől számított tizenöt napon belül írásban köteles nyilatkozni.

 DTU
Technical University of Denmark
Center for Nuclear Technologies
Risø Campus
Frederiksborgvej 399
4000 Roskilde, Denmark

Fizetési határidő: a fizetési határidő a számla ajánlatkérőként szerződő fél (felek) általi kézhezvételének napját követő **30 nap**.

3.2 A Megrendelő késedelmes fizetése esetén a Szállító a Ptk. szerinti késedelmi kamat számlázására jogosult.

3.3. Megrendelőnek a jelen szerződésből eredő semmilyen jogosultságát (beszámítás, visszatartás) nem korlátozhatja a Szállító azzal, hogy a szerződésből eredő követelését engedményezi, faktorálja vagy azon zálogjogot alapít.

3.4. A Szállító a Kbt. 125. § (4) bekezdése alapján vállalja, hogy

a) nem fizet, illetve számol el a szerződés teljesítésével összefüggésben olyan költségeket, melyek a Kbt. 56. § (1) bekezdés k) pontja szerinti feltételeknek nem megfelelő társaság tekintetében merülnek fel, és melyek a Szállító adóköteles jövedelmének csökkentésére alkalmasak;

b) a szerződés teljesítésének teljes időtartama alatt tulajdonosi szerkezetét a Megrendelő számára megismerhetővé teszi és a 3.5. pont szerinti ügyletekről az Megrendelőt haladéktalanul értesíti.

3.5. A Megrendelő jogosult és egyben köteles a szerződést felmondani – ha szükséges olyan határidővel, amely lehetővé teszi, hogy a szerződéssel érintett feladata ellátásáról gondoskodni tudjon – ha

a) a Szállítóban közvetetten vagy közvetlenül 25%-ot meghaladó tulajdoni részesedést szerez valamely olyan jogi személy vagy jogi személyiséggel nem rendelkező gazdasági társaság, amely nem felel meg a Kbt. 56. § (1) bekezdés k) pontjában meghatározott feltételeknek.

b) a Szállító közvetetten vagy közvetlenül 25%-ot meghaladó tulajdoni részesedést szerez valamely olyan jogi személy vagy jogi személyiséggel nem rendelkező gazdasági társaságban, amely nem felel meg a Kbt. 56. § (1) bekezdés k) pontjában meghatározott feltételeknek.

3.6. A 3.5. pont szerinti felmondás esetén a Szállító a szerződés megszűnése előtt már teljesített szolgáltatás szerződésszerű pénzbeli ellenértékére jogosult.

3.7. A külföldi adóilletőségű Szállító köteles a szerződéshez arra vonatkozó meghatalmazást csatolni, hogy az illetősége szerinti adóhatóságtól a magyar adóhatóság közvetlenül beszerezhet a Szállítóra vonatkozó adatokat az országok közötti jogsegély igénybevétele nélkül.

4. Teljesítési hely:

Szállítási cím

SZTE TTIK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék
6722 Szeged, Egyetem u. 2-6.

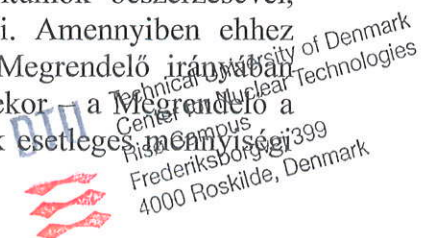
Számlázási és számlaküldési cím:

Szegedi Tudományegyetem
6720 Szeged, Dugonics tér 13.

5. Az áru átvétele, beállítás, üzembe helyezés, engedélyek beszerzése

5.1. Az áru átvétele a Megrendelő 4. pontban megadott címén történik.

5.2. Az árunak a teljesítési helyre történő eljuttatása a Szállító feladata. A Szállító a leszállítandó Árut a szállítás módjának, illetve az előírásoknak megfelelő csomagolásban szállítja le, és a beszereléssel, üzembe helyezéssel, betanítással, illetve a szükséges engedélyek, magyar nyelvű áruleírások, egyéb szükséges dokumentumok beszerzésével, valamint azoknak a Megrendelő részére történő átadásával teljesíti. Amennyiben ehhez fuvarozó vállalkozást vesz igénybe, a fuvarozó tevékenységéért a Megrendelő irányműveletében Szállítót terheli a felelősség. Az árunak – fuvarozótól történő átvételekor – a Megrendelő a csomagoláson külsőleg észlelhető sérüléseket és a szállított csomagok esetleges mennyiségi hiányát vizsgálja, és ezen körülményeket a szállító levélen feltünteti.



5.3. Amennyiben Megrendelő – rajta kívülálló okok miatt – a Szállító által közölt határidőben az árut átvenni nem tudja, köteles erről a tényről Szállítót haladéktalanul értesíteni, megjelölve az áru átvételére általa kért legkorábbi időpontot. Amennyiben a Megrendelő által így meghatározott határnap a Szállító által közölt átvétel napjától számított 30 napnál hosszabb, Szállító jogosult a 30 napon túli időszakra a raktározással, őrzéssel kapcsolatban felmerült igazolt költségeket felszámítani a Megrendelőnek.

5.4. A csomagolás felbontását, az áru mennyiségi átadását a rendeltetési helyen a Szállító szakemberei végzik a Megrendelő jelenlétében. A csomagbontásról, az áru mennyiségi átvételéről Felek jegyzőkönyvet vesznek fel, melyben a bontás során tapasztalt sérüléseket vagy hiányokat is rögzíteni kell.

5.5. Az áru rendeltetésszerű használatra való alkalmasságáról (működéséről) Felek műszaki átvétel keretében győződnek meg, melyről jegyzőkönyvet vesznek fel. Amennyiben az árura vonatkozó műszaki dokumentációban Megrendelő próbaüzemet kötött ki, az eredményes műszaki átvételnek feltétele a sikeres próbaüzem teljesítésének Szállító általi igazolása. Próbaüzem előírása hiányában a Megrendelő az Áru átadás-átvétele során jogosult, de 5 munkanapon belül köteles elvégezni minden vizsgálatot és mérést annak megállapítására, hogy az Áru megfelel-e a szerződésben foglalt feltételeknek, így különösen a specifikációban leírtaknak.

5.6. A Szállító – amennyiben a műszaki dokumentációban a Megrendelő ezt kérte - a szerelési/beüzemelési helyszín átvételétől számítva 7 napon belül végzi el az áru felszerelését és üzembe helyezését. A beüzemelés során az árunak rendelkeznie kell az összes alkatrészszel illetve a gyári előírás szerinti további tartozékkal, valamint működnie kell minden a specifikációban vállalt funkciónak. Amennyiben az eszköz üzembe helyezéséhez más műszaki előkészítés és az eszköz telepítése szükséges, azt a közbeszerzési eljárásban rögzítetteknek megfelelően vagy a Megrendelő vagy a Szállító (amennyiben erre vonatkozóan a közbeszerzési eljárásban információ nincs, úgy a Megrendelő) köteles elkészíteni a telepítés szerinti épületben és területen olyan időpontban, hogy az áru átadására a megállapított teljesítési határidőben sor kerülhessen.

5.7. Amennyiben az áru üzembe helyezése jogszabály szerint hatósági engedélyhez van kötve, Szállító köteles a szükséges engedélyeket az üzembe helyezésre megállapított határidőre beszerezni és átadni Megrendelő részére.

5.8. A Szállító és a Megrendelő az üzembe helyezésre megállapított határidő lejártáig az áru üzembe helyezéséről jegyzőkönyvet vesz(nek) fel.

5.9. A Szállító kötelezettséget vállal arra, hogy az áru rendeltetésszerű használatára és karbantartására a Megrendelő által igényelt létszámban és helyszínen a kezelőszemélyzet legkésőbb az üzembe helyezés időpontjáig kiképzzi.

5.10. Szállító az áru üzembe helyezése keretében köteles az áruhoz 1 példány magyar nyelvű kezelési utasítást mellékelni. Az áru jegyzőkönyvi átvételét a fenti dokumentáció hiányában a Megrendelő jogosult megtagadni.

5.11. Ha az átvételt a Megrendelő minőségi hiba, hiány miatt megtagadja, a kárveszély mindaddig a Szállítót terheli, amíg a hibát, hiányosságot Szállító ki nem küszöböli. Ha az átadás-átvétel során a Megrendelő azt állapítja meg, hogy az Áru nem felel meg a szerződésben foglalt feltételeknek, így különösen a specifikációban leírtaknak, akkor a Megrendelő az Áru kicserélését követelheti, és megjelölheti a kicserélés határidejét, a Szállító pedig köteles a Megrendelő által megjelölt igényt haladéktalanul és térítésmentesen kielégíteni.

5.12. Sikertelen átvétel esetén a Szállító köteles a hibák elhárítása után az áru átadására új időpontot javasolni. A megismételt átvétellel kapcsolatos minden költség a Szállítót terheli.

5.13. Eredményes átadás esetén az üzembe helyezési jegyzőkönyv Megrendelő általi aláírásának napján száll át a kárveszély a Megrendelőre.

5.14. A Számviteli Törvény 25.§ 6. pontja alapján, az ajánlattevő adott esetben csatolja a szoftverhez egy hivatalos tanúsítványt, amely tartalmazza a használati időt (a

véglegesen, vagy meghatározott ideig lehet használni). A tanúsítványra tulajdonjog vásárlása esetén is szükség van.

5.15. A Szállító fél teljesítésében – a következő bekezdés szerinti kivétellel – köteles közreműködni az olyan alvállalkozó és szakember, amely a közbeszerzési eljárásban részt vett az ajánlattevő alkalmasságának igazolásában. A Szállító köteles a Megrendelőnek a teljesítés során minden olyan – akár a korábban megjelölt alvállalkozó helyett igénybe venni kívánt – alvállalkozó bevonását bejelenteni, amelyet az ajánlatában nem nevezett meg és a bejelentéssel együtt nyilatkoznia kell arról is, hogy az általa igénybe venni kívánt alvállalkozó nem áll az 56. § szerinti kizáró okok hatálya alatt.

5.16. Az olyan alvállalkozó vagy szakember helyett, aki vagy amely a közbeszerzési eljárásban részt vett az ajánlattevő alkalmasságának igazolásában, csak a Megrendelő hozzájárulásával és abban az esetben vehet részt a teljesítésben más alvállalkozó, ha a szerződéskötést követően – a szerződéskötéskor előre nem látható ok következtében – beállott lényeges körülmény, vagy az alvállalkozó bizonyítható hibás teljesítése miatt a szerződés vagy annak egy része nem lenne teljesíthető a megjelölt alvállalkozóval, és ha a Szállító az új alvállalkozóval együtt is megfelel azoknak az alkalmassági követelményeknek, melyeknek a közbeszerzési eljárásban az adott alvállalkozóval együtt felelt meg.

6. Teljesítési idő

6.1. A teljesítési határidő: a szerződéskötést követően **90 napon belül** kell az eszközt leszállítani és üzembe helyezni. Az Szállító köteles a szállítás várható időpontja előtt 3 munkanappal a szállítás helye szerinti szervezeti egységet értesíteni.

6.2. A Szállító köteles az Áru feladását/átadását követően az eredeti áruszámlát a Megrendelő részére megküldeni, az átvevő hely átvételi elismervényének mellékelésével. A leszállított termékekhez szállítólevelet is köteles mellékelni a Szállító, melyen a termék gyártási száma illetve a beazonosításra alkalmas adat is szerepel.

6.3. A Szállító előszállításra csak a Megrendelő előzetes írásos hozzájárulásával jogosult.

7. Csomagolás, tárolás

7.1. A Szállító az Árut a fuvarozás módjának megfelelő csomagolásban szállítja le. A csomagokon (ládakon) fel kell tüntetni a megfelelő kezelésre és tárolásra vonatkozó feliratokat, illetve címkéket.

7.2. Amennyiben a leszállításkor a beüzemelés a Megrendelőnek felróható okból nem lehetséges, úgy egy további egyeztetett időpontban, de legkésőbb 3 munkanapon belül a Szállító köteles a beüzemelést ismételt, költségmentesen biztosítani. Ezen időszakban az áru tárolása a Megrendelő feladata és felelőssége.

8. Szavatosság, jótállás

8.1. A Szállító az üzembe helyezést követően min. **12 hónap** időszakra szóló teljes körű **jótállást** vállal valamennyi eszközre, a fogyóanyagok kivételével és szavatolja, hogy a szállított Áru alkalmas a rendeltetésszerű használatra, valamint mentes mindenfajta fejlesztési, anyagbeli, kivitelezési, illetve a Szállító vagy közreműködői tevékenységével vagy mulasztásával bármilyen más módon összefüggő hibáktól. A jótállási idő alatt a hiba bejelentését követő maximum **120 órán belül** az ajánlattevőnek meg kell kezdenie a hiba kijavítását illetve a hiba jellegétől függően – az ajánlatkérővel egyeztetve – a szükséges javításokat szervizben elvégezteti. A jótállási idő alatt a garanciális javítás egyetlen költségeleme sem terhelhető az ajánlatkérőre, így nem számolható fel kiszállási díj vagy munkabér, szállítási költség, és a javításkor kötelezően cserélendő fogyóanyagokon felül egyéb anyagköltség sem. A jótállási idő a javítás idejével meghosszabbodik. Az árunak a szervizbe szállítása a Szállító feladata.

8.2. A Megrendelő köteles írásban haladéktalanul értesíteni a Szállítót a szavatosság, illetve a jótállás alapján érvényesíteni kívánt bármilyen igényről.

8.3. Ha a Szállító nem, vagy nem szerződésszerűen tesz eleget a kötelezettségének, akkor a Megrendelő a Szállító költségére, kockázatára és felelősségére jogosult - de nem köteles - minden ésszerű intézkedést megtenni az Áru kicserélése érdekében.

8.4. A Szállító a cserealkatrészek elérhetőségét és a szerviz háttérét minimum 10 évig biztosítja.

9. Szerződést biztosító mellékkötelezettségek:

9.1. A jelen szerződésben rögzített bármely kötelezettsége késedelmes vagy hibás teljesítés esetén a Szállító kötbért köteles fizetni a Megrendelőnek. A kötbér akkor is jár, ha a megrendelőnek kára nem merült fel. A késedelmi vagy hibás teljesítési kötbér mértéke a késedelemmel vagy hibával érintett eszköz nettó értékének napi 0,5%-a, de legfeljebb a teljes ellenérték 20%-a. A kötbérek a szerződésszegések napján esedékessé válnak. Amennyiben a hiba csak az eszköz egy adott részét érinti és az nem jelenti a teljes eszköz hibás használatát, úgy a hibás teljesítési kötbér alapja a hibás és hibátlan rész arányosításával kerül meghatározásra.

9.2. A kötbér kifizetése nem érinti a Megrendelő azon jogát, hogy a szerződésszegéssel okozott és a kötbér összegével nem fedezett kárának megtérítését követelje. Ha a kötbér a maximumot elérte, a Megrendelő jogosult a szerződéstől elállni. Szállító kizárólag akkor mentesül a késedelemnek az előzőekben írt következményei alól, ha a késedelem vis major miatt következett be.

9.3. A Szállító a neki felróható meghiúsulás vagy nemteljesítés esetén a teljes nettó ellenérték 20%-a mértékű meghiúsulási kötbért köteles fizetni.

9.4. A Megrendelő szerződésszegéssel okozott kárának megtérítését az erre vonatkozó szabályok szerint akkor is követelheti, ha a kötbérigényét nem érvényesítette. A nemteljesítés esetére kikötött kötbér érvényesítése a teljesítés követelését kizárja. A késedelem vagy a hibás teljesítés esetére kikötött kötbér megfizetése nem mentesít a teljesítés alól.

10. Hatályba lépés

10.1. A jelen szerződés mindkét fél általi aláírás napján lép hatályba.

10.2. A jelen szerződés csak a Kbt. 132. § által megszabott feltételek szerint, a szerződő Felek közös megegyezésével, írásos formában módosítható.

10.3. Minden, a jelen szerződés keretében a Felek által egymásnak küldött értesítésnek írott formában (ajánlott levélben, telefaxon) kell történnie. Ezen értesítések hatálya a címzett általi átvételkor, illetve neki történő kézbesítéskor áll be. A Felek közötti levelezés nyelve: magyar.

10.4. A jelen szerződés mellékletei, valamint a Szállító által benyújtott ajánlat és a közbeszerzési dokumentáció a szerződés elválaszthatatlan részét képezik, még ha fizikálisan nem is kerül csatolásra. Ha a szerződést alkotó okmányok között ellentmondás mutatkozik, akkor - ebben a sorrendben - a közbeszerzési dokumentáció, jelen szerződés, a jelen szerződés mellékletei, illetve a Szállító által benyújtott ajánlat tartalma az irányadó.

11. Vis major

11.1. A szerződő felek mentesülnek a jelen szerződésből fakadó kötelezettségeik nem vagy részleges teljesítésével kapcsolatos felelősség alól, ha a nem teljesítés ellenállhatatlan erők (vis major) következménye.

11.2. Vis majornak minősül egy esemény, amely nem vezethető vissza a Szállító vagy Megrendelők saját hibájára vagy gondatlanságára és nem látható előre.

11.3. A vis major által érintett fél köteles a másik felet a vis major helyzet bekövetkezéséről, illetve megszűnéséről 3 napon belül értesíteni.

12. Választott bíróság, alkalmazott jog

12.1. A jelen szerződésből eredő jogvitákat a szerződő felek megkísérlik békés úton rendezni. Amennyiben ez 30 napon belül nem vezet eredményre, a szerződő Felek a vita elbírálását a bírósághoz tartozó bíróságnak békés úton rendezni.

céljából alávetik magukat a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara mellett szervezett állandó Választott bíróság kizárólagos illetékességének. A felek kikötik, hogy az eljárás nyelve magyar és az eljárásban a magyar jogot és a Választott bíróság Eljárási Szabályzatát kell alkalmazni.

12.2. Felek tudomásul veszik, hogy a jelen szerződés - a Kbt. szerinti esetleges korlátozásokkal - nyilvános, tartalma közérdekű adatnak minősül.

12.3. A jelen szerződésben nem szabályozott kérdésekben a Ptk. előírásai az irányadók.

13. Záró rendelkezések:

13.1. A szerződő felek tudomásul veszik, hogy a Szegedi Tudományegyetem részéről a szakmai teljesítés az alábbi intézményi szervezeti egységhez köthető:

Szegedi Tudományegyetem TTIK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék
6722 Szeged, Egyetem u. 2-6.

13.2. Az SZTE az alábbi egyetemi munkavállalót hatalmazza fel a hivatalos kapcsolattartásra és a szakmai teljesítés igazolására: Dr. Sipos György

tel: +36 62/546-485

e-mail: gysipos@geo.u-szeged.hu

Szeged, 2013. 10.18.....

ROSKILDE, 2013. 10-16.....

Megrendelő részéről:

Prof. Dr. Szabó Gábor
rektor



Dr. Majó Zoltán
gazdasági és műszaki főigazgató



Dr. Sipos György
pénzügyi keretért felelős projektvezető



Szállító részéről:

Mr. Jens Peter Lynov
Director
DTU Nutech
Center for Nuclear Technologies

DTU Technical University of Denmark
Center for Nuclear Technologies
Risø Campus
Frederiksborgvej 399
4000 Roskilde, Denmark

A Szegedi Tudományegyetem 51/E/2013/SZTE számú, **lumineszcens kormeghatározó berendezés** tárgyú közbeszerzési eljárásának műszaki minimumfeltételei

A táblázat kitöltése, azaz a megajánlott eszköz műszaki paramétereinek alábbi formában történő megadása kötelező. Az „azonos / eltérő” oszlopban, az adott sorban meghatározott paraméternek való pontos megfelelés esetén kell az „azonos” megjelölést feltüntetni, bármilyen irányú eltérés esetén pedig az „eltérő” jelölést, mindkét esetben rögzítve a következő oszlopban a konkrét paramétereket.

1 db lumineszcens kormeghatározó berendezés

Az eszközzel szemben támasztott minimum követelmények	Ajánlat megfelelése a minimum követelményeknek	
	azonos/ eltérő	Az ajánlat szerinti eszköz műszaki paramétere
1. Minta továbbító vákuum kamrával	Azonos	Automata 48 pozíciós, vákuumozható mintacsereelő rendszer (minimális nyomás < 2 * 10 ⁻² mbar 2) Szűrő tartó gyűrű különböző optikai szűrőkhöz.
2. Mintatartók	Azonos	100 db 11.65 mm átmérőjű rozsdamentes acél mintahordozó csésze, 100 db 9,7 mm átmérőjű mintahordozó korong.
3. Vákuum szabályozó és mérő egység	Azonos	Vákuum érzékelő rendszer automata kapcsolóval a kívánt nyomás elérése esetén, vákuum érzékelő, kombinált vákuum/nitrogén szolenoid szelepek.
4. Fűtő berendezés 700 °C-ig	Azonos	Formázott Kanthal fűtőszál, 700 °C vég hőmérséklet. Lift rendszerrel egybeépítve
5. Fotonsokszorozó	Azonos	Fotonsokszorozó ház dinóda láncsal és fém árnyékolással. Lineáris érzékelő, maximális beütésszám 10 ⁷ cts/s, alacson háttér, EMI 9235QB15 PM cső.
6. Irányító egység	Azonos	Riso TL/OSL flexibilis vezérlőegység, input/output portokkal, számlálókkal, hő profil generátorral felszerelve. Automata szoftveres vezérlés amely irányítja a béta sugárforrást, a szelepeket és más mechnaikus egységeket.
7. Béta besugárzó egység	Azonos	Eltávolítható béta besugárzó egység, berillium fóliával, vákuum

		csatlakozóval. Szoftveresen vezérelt in-situ besugárzáshoz..
8. Infravörös/kék optikai stimuláló egység	<i>Azonos</i>	1) 870 nm IR LED klaszter > 135 mW/cm ² energialeadással a minta irányába. 2) 470 nm kék LED klaszter > 80 mW/cm ² energialeadással a minta irányába.
9. Szűrő szett	<i>Azonos</i>	7,5 mm Hoya U-340 2 mm Schott BG-39 3 mm Schott BG-3
10. Irányító és szerkesztő program	<i>Azonos</i>	Szekvencia szerkesztő A "Szekvencia szerkesztő" program egy flexibilis szoftver, mellyel a TL/OSL mérések igény szerint programozhatók. Control A "Control" program segítségével a műszer egyes egységei tesztelhetők. ANALYST Az "ANALYST" egy Windows alapú szoftver a mérési eredmények megtekintéséhez, szerkesztéséhez és elemzéséhez.
11. SR/Y béta sugárforrás	<i>Azonos</i>	Radioaktív 90Sr/90Y béta sugárforrás: 90Sr/90Y kerámia forrás, típus: SIFK, 1.48 GBq (40 mCi)
12. Alfa besugárzó egység	<i>Azonos</i>	Műszerhez csatlakoztatható alfa besugárzó egység, pneumatikus vezérlő szelepekkel.
13. Am alfa sugárforrás	<i>Azonos</i>	241Am – 280 micro-curie alfa folia forrás (EZN GmbH, Germany)

**Product Description in English
Luminescence dating equipment**

Minimum requirements for the equipment	Offer's compliance with minimum requirements	
	<i>identical/different</i>	<i>Technical parameter of the offered equipment</i>
1. Sample changer system with vacuum chamber	<i>Identical</i>	Automated 48-position sample changer system built into a vacuum chamber (lowest pressure < 2 * 10 ⁻² mbar). Filter holder to allow fitting of different optical detection filters.
2. Stainless steel sample holders	<i>Identical</i>	100 11.65 mm diameter stainless steel sample cups and 100 9.7 mm diameter flat stainless steel discs
3. Vacuum sensing and controlling unit	<i>Identical</i>	Vacuum sensing system with automatic switching on reaching desired pressure, vacuum gauge, and combined vacuum/nitrogen solenoid valves

4. Heater strip with endpoint temperature at 700 °C	<i>Identical</i>	Shaped Kanthal heater strip, endpoint temperature: 700°C. Lift mechanism for heater element.
5. Photomultiplier	<i>Identical</i>	Photomultiplier housing with dynode chain and μ -metal shielding. Linear, up to 10^7 counts per second and low dark count EMI 9235QB15 PM tube.
6. Controlling unit	<i>Identical</i>	Risø TL/OSL Controller that allows for flexible control of the TL/OSL system including input/output ports, counters, and heat profile generator Automated software-based function control for activating beta irradiator, atmosphere valves and all mechanical movements.
7. Beta irradiator	<i>Identical</i>	Detachable on-plate automatic beta irradiator including beryllium foil vacuum interface providing software-controlled <i>in-situ</i> irradiations of samples
8. Infrared and blue optical stimulation unit	<i>Identical</i>	1) clusters of 870 nm IR LEDs providing > 135 mW/cm ² at the sample and 2) clusters of 470 nm blue LEDs delivering > 80 mW/cm ² at sample
9. Filter pack	<i>Identical</i>	7,5 mm Hoya U-340 2 mm Schott BG-39 3 mm Schott BG-3
10. Control and function software	<i>Identical</i>	Sequence Editor The "Sequence Editor" is a flexible MS Windows software that permits the easy creation of any desired automatic TL/OSL measurement sequence Control The "Control" program allows the individual units of the reader to be tested ANALYST ANALYST is a Windows-based program designed to view, edit and analyse luminescence data collected using the Risø TL/OSL reader
11. Sr/Y beta source	<i>Identical</i>	Radioactive ⁹⁰ Sr/ ⁹⁰ Y beta source: ⁹⁰ Sr/ ⁹⁰ Y ceramic source type SIFK, 1.48 GBq (40 mCi)
12. Alpha irradiator	<i>Identical</i>	On-plate alpha irradiator attachment including pneumatic control valves
13. Am alpha source	<i>Identical</i>	²⁴¹ Am – 280 micro-curie alpha foil source (EZN GmbH, Germany)

Roskilde, 2013. oktober 18.

Jens Peter Lynov



Technical University of Denmark
Center for Nuclear Technologies
Risø Campus
Frederiksborgvej 399
4000 Roskilde, Denmark