

Kupní smlouva

(dále jen „**Smlouva**“) uzavřená v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „**OZ**“)

1. SMLUVNÍ STRANY

1.1 Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.,

se sídlem: Na Slovance 1999/2, 182 21 Praha 8,
jednající: RNDr. Michael Prouza, Ph.D., ředitel,
zapsaný v rejstříku veřejných výzkumných institucí Ministerstva školství, mládeže
a tělovýchovy České republiky.

Bankovní spojení: [REDACTED]

Číslo účtu: [REDACTED]

IČO: 68378271

DIČ: CZ68378271

(dále jen „**Kupující**“)

a

1.2 OptiXs, s.r.o.,

se sídlem: Křivoklátská 37, 199 00 Praha 9,
jednající: Ing. Aleš Jandík, jednatel společnosti,
zapsaná v Obchodním rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze, C212818.

Bankovní spojení: [REDACTED]

Číslo účtu: [REDACTED]

IČO: 02016770

DIČ: CZ02016770

(dále jen „**Prodávající**“),

(dále společně jen „**Smluvní strany**“ nebo každý z nich samostatně jen „**Smluvní strana**“).



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání





2. ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

- 2.1 Kupující je veřejná výzkumná instituce, jejíž hlavní činností je vědecký výzkum v oblasti fyziky, zejména fyziky elementárních částic, kondenzovaných systémů, plazmatu a optiky.
- 2.2 Kupující je příjemcem dotace projektu reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/18_046/0016007 s názvem „**Evropská podpora české účasti na budování CTA observatoře II (CTA-CZ)**“ (dále jen „**Projekt**“), a to v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „**OP VVV**“). Za účelem úspěšné realizace Projektu je nezbytné pořídit předmět plnění dle Smlouvy (jak je definován níže).
- 2.3 Předmět plnění dle této Smlouvy je převážně financován z dotace Projektu, pro nějž je určen.
- 2.4 Kupující pořizuje předmět plnění (**spektroskopický elipsometr**) za účelem měření elipsometrických spekter v UV-NIR oblasti pod různým úhlem dopadu a intenzitních spekter v odraženém i procházejícím světle sloužícímu k provádění komplexní spektroskopické analýzy v ex-situ uspořádání.
- 2.5 Prodávající je vybraným dodavatelem veřejné zakázky vyhlášené Kupujícím dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění, pod názvem „**Spektroskopický elipsometr**“ (dále jen „**Zadávací řízení**“) na dodání předmětu plnění dle Smlouvy.
- 2.6 Výchozími podklady pro dodání předmětu plnění dle Smlouvy jsou
- 2.6.1 **Technické specifikace** předmětu plnění jako **Příloha č. 1**
- 2.6.2 Nabídka Prodávajícího podaná v rámci Zadávacího řízení v rozsahu té části, která předmět plnění technicky popisuje (dále jen „**Nabídka**“) jako **Příloha č. 2**.
- V případě kolize Příloh Smlouvy má přednost technický požadavek vyšší úrovně a jakosti.
- 2.7 Prodávající prohlašuje, že disponuje veškerými odbornými předpoklady potřebnými pro dodání předmětu plnění, k činnosti dle Smlouvy je oprávněn a na jeho straně neexistují žádné překážky, které by mu bránily předmět plnění dle Smlouvy dodat.
- 2.8 Prodávající je ve smyslu ustanovení § 5 odst. 1 OZ schopen při plnění této Smlouvy jednat se znalostí a pečlivostí, která je s jeho povoláním nebo stavem spojena, s tím, že případné jeho jednání bez této odborné péče půjde k jeho tíži. Prodávající nesmí svou kvalitu odborníka ani své hospodářské postavení zneužít k vytváření nebo k využití závislosti slabší strany a k dosažení zřejmé a nedůvodné nerovnováhy ve vzájemných právech a povinnostech Smluvních stran.
- 2.9 Prodávající bere na vědomí, že Kupující není ve vztahu k předmětu této Smlouvy



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání





podnikatelem, a ani se předmět této Smlouvy netýká podnikatelské činnosti Kupujícího.

- 2.10 Prodávající bere na vědomí, že dodání předmětu plnění ve stanovené době a kvalitě, jak vyplývá z Příloh č. 1 a 2 Smlouvy (včetně předání a vyúčtování), je pro Kupujícího zásadní. V případě, že Prodávající nesplní smluvní požadavky, může Kupujícímu vzniknout škoda.
- 2.11 Prodávající prohlašuje, že přejímá na sebe nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 odst. 2 OZ.
- 2.12 Smluvní strany prohlašují, že zachovají mlčenlivost o skutečnostech, které se dozvědí v souvislosti s touto Smlouvou a při jejím plnění a jejichž vyžádání by jim mohlo způsobit újmu. Tímto nejsou dotčeny povinnosti Kupujícího vyplývající z právních předpisů.

3. PŘEDMĚT SMLOUVY

- 3.1 Předmětem této Smlouvy je závazek Prodávajícího předat Kupujícímu a převést na Kupujícího vlastnické právo ke

spektroskopickému elipsometru

specifikovanému v Přílohách č. 1 a 2 této Smlouvy (dále jen „**Přístroj**“) a Kupující se zavazuje Přístroj převzít a zaplatit Prodávajícímu za Přístroj sjednanou cenu.

- 3.2 Součástí plnění je:

- 3.2.1 doprava Přístroje včetně příslušenství dle Příloh č. 1 a 2 této Smlouvy do místa plnění, jeho vybalení a kontrola,
- 3.2.2 instalace Přístroje a jeho zprovoznění v místě plnění,
- 3.2.3 provedení zkoušky Přístroje za účelem ověření jeho funkčnosti – tj. kontrolní měření na vzorcích známých parametrů poskytnutých Kupujícím,
- 3.2.4 dodání instrukcí a návodů k obsluze a údržbě Přístroje v českém nebo anglickém jazyce Kupujícímu, a to v elektronické nebo tištěné podobě,
- 3.2.5 zaškolení obsluhy zaměřené na základní ovládání Přístroje po úspěšně dokončené instalaci – minimálně 2 pracovníků Kupujícího po souhrnnou dobu alespoň 6 hodin,
- 3.2.6 záruční servis a
- 3.2.7 zajištění technické podpory.

- 3.3 Prodávající odpovídá za to, že Přístroj bude v souladu s touto Smlouvou včetně Příloh, platnými technickými a kvalitativními normami, a že jej Kupující bude moci užívat



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání





k danému účelu. V případě kolize norem platí vždy norma nebo ta její část, v níž jsou stanovena přísnější kritéria.

3.4 Dodaný Přístroj a všechny jeho součásti musí být nové, nepoužité.

4. DOBA PLNĚNÍ

4.1 Prodávající se zavazuje Přístroj řádně předat po předchozí instalaci nejpozději do 8 měsíců ode dne uzavření Smlouvy.

4.2 Prodávající je povinen oznámit Kupujícímu termín dodání a instalace Přístroje v předstihu alespoň 3 pracovních dnů.

4.3 Doba plnění se prodlužuje o dobu, po kterou Prodávající nemohl plnit z důvodů překážek na straně Kupujícího.

5. CENA, FAKTURACE, PLACENÍ

5.1 Kupní cena vychází z Nabídky a činí **3 350 000,- Kč** (slovy: tři miliony tři sta padesát tisíc korun českých) bez daně z přidané hodnoty (dále jen „**Kupní Cena**“).

5.2 Kupní Cena zahrnuje veškeré plnění Prodávajícího směřující ke splnění požadavků Kupujícího dle této Smlouvy, včetně veškerých poplatků, cla, pojištění, nákladů na dopravu apod.

5.3 Kupní Cenu je Prodávající oprávněn fakturovat po řádném předání a převzetí Přístroje dle odst. 9.4 Smlouvy, případně po odstranění vad nebo nedodělků dle odst. 9.7 Smlouvy, převzal-li Kupující Přístroj vykazující vady nebo nedodělků. Daň z přidané hodnoty vypořádají Smluvní strany dle platných českých právních předpisů.

5.4 Daňové doklady – faktury (dále jen „**faktury**“) vystavené Prodávajícím na základě této Smlouvy musí obsahovat všechny náležitosti stanovené zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění a číslo této Smlouvy.

5.5 Kupující preferuje elektronickou fakturaci na elektronickou adresu efaktury@fzu.cz. Vystavené daňové doklady nesmí být v rozporu s mezinárodními dohodami o zamezení dvojího zdanění, budou-li se na konkrétní případ vztahovat.

5.6 Lhůta splatnosti daňových dokladů je třicet (30) dnů od data jejich doručení Kupujícímu (dále jen „**Lhůta splatnosti**“). Zaplacením účtované částky se rozumí den jejího odeslání na účet Prodávajícího.

5.7 Pokud faktura nebude vystavena v souladu s platebními podmínkami stanovenými Smlouvou nebo nebude splňovat požadované zákonné náležitosti, je Kupující oprávněn ji Prodávajícímu vrátit jako neúplnou k doplnění, resp. nesprávně vystavenou k novému



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání





vystavení, a to ve lhůtě pěti (5) pracovních dnů od data jejího doručení Kupujícím. Kupující přitom není v prodlení s úhradou Kupní Ceny nebo její části. Nová Lhůta splatnosti začne plynout dnem doručení opravené nebo nově vyhotovené faktury Kupujícím.

- 5.8 Kupující je oprávněn pozastavit či jednostranně započítat proti pohledávkám Prodávajícího kteroukoli z plateb z důvodu:

5.8.1 škody způsobené Prodávajícím,

5.8.2 smluvní pokuty a jiné majetkové sankce.

- 5.9 Prodávající není oprávněn započítat žádnou svou pohledávku proti pohledávce Kupujícího z této Smlouvy.

6. VLASTNICKÉ PRÁVO

- 6.1 Vlastnické právo k Přístroji a zároveň i nebezpečí škody přechází na Kupujícího jeho řádným předáním dle odst. 9.4 Smlouvy.

7. MÍSTO PLNĚNÍ

- 7.1 Místem dodání a předání Přístroje je místnost č. 113, Společná laboratoř optiky Univerzity Palackého v Olomouci a Fyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i., na adrese třída 17. listopadu 50A, 772 07 Olomouc, Česká republika.

8. SOUČINNOST SMLUVNÍCH STRAN

- 8.1 Prodávající se zavazuje upozornit Kupujícího na případné překážky na své straně, které mohou negativně ovlivnit řádné dodání Přístroje.
- 8.2 Prodávající je povinen upozornit Kupujícího na nevhodně provedenou připravenost místa dodání a instalace.
- 8.3 Odchylně od § 2126 OZ Smluvní strany sjednávají, že Prodávající není oprávněn využít institutu svépomocného prodeje.

9. DODÁNÍ, INSTALACE, PŘEDÁNÍ

- 9.1 Prodávající na své náklady přepraví Přístroj na místo dodání a předání. Je-li dodávka neporušená, vystaví Kupující Prodávajícímu dodací list.
- 9.2 Prodávající provede a zdokumentuje instalaci Přístroje a provede zkoušku Přístroje spočívající v ověření jeho funkčnosti.
- 9.3 Součástí předávacího řízení je předání technické dokumentace vztahující se k Přístroji,



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání





návodu k užívání, prohlášení o shodě dodaného Přístroje a všech jeho součástí se schválenými standardy.

9.4 Předávací řízení je ukončeno předáním Přístroje Kupujícímu potvrzeným předávacím protokolem (dále jen „**Předávací protokol**“). Předávací protokol obsahuje tyto povinné náležitosti:

9.4.1 údaje o Prodávajícím, Kupujícím a subdodavatelích,

9.4.2 popis Přístroje včetně soupisu komponent a sériových / výrobních čísel,

9.4.3 popis provedených zkoušek dle odst. 3.2.3 včetně dosažených parametrů,

9.4.4 potvrzení o zaškolení obsluhy dle odst. 3.2.5,

9.4.5 seznam technické dokumentace včetně manuálu,

9.4.6 případná výhrada Kupujícího týkající se drobných vad a nedodělků a způsobu a doby jejich odstranění a

9.4.7 datum vyhotovení Předávacího protokolu.

9.5 Předání Přístroje nezbavuje Prodávajícího odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku vad.

9.6 Kupující není povinen převzít Přístroj, který by vykazoval vady, byť by samy o sobě ani ve spojení s jinými nebránily užívání Přístroje. V tomto případě vydá Prodávajícímu zápis o nepřevzetí Přístroje s uvedením důvodu.

9.7 Nevyužije-li Kupující svého práva nepřevzít Přístroj vykazující vady a nedodělky, uvedou Prodávající a Kupující v Předávacím protokolu soupis zjištěných vad a nedodělků, včetně způsobu a termínu jejich odstranění. Nedojde-li k dohodě mezi Smluvními stranami o termínu odstranění vad, platí, že tyto vady mají být odstraněny ve lhůtě 48 hodin ode dne předání a převzetí Přístroje.

10. ZAJIŠTĚNÍ TECHNICKÉ PODPORY

10.1 Prodávající je povinen poskytovat Kupujícímu bezplatné konzultace a technickou podporu vztahující se k předmětu plnění po dobu trvání záruční doby. Prodávající se zavazuje poskytnout Kupujícímu konzultace a technickou podporu vztahující se k předmětu plnění i v pozáruční době.

11. ZÁSTUPCI, OZNAMOVÁNÍ:

11.1 Prodávající zmocnil tyto zástupce odpovědné za dodávku Přístroje a ke komunikaci



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání





s Kupujícím:



11.2 Kupující zmocnil tyto zástupce odpovědné za komunikaci s Prodávajícím:



11.3 Kontaktní osoby lze změnit jednostranným písemným prohlášením Smluvní strany doručeným druhé Smluvní straně.

11.4 Veškerá oznámení učiněná mezi Smluvními stranami podle této Smlouvy musí být vyhotovena písemně a doručena druhé Smluvní straně osobně (s písemným potvrzením o převzetí) nebo doporučeným dopisem (na adresu Kupujícího či Prodávajícího), či jinou formou registrovaného poštovního nebo elektronického styku s elektronickým podpisem na adresu epodatelna@fzu.cz v případě Kupujícího a info@optixs.cz v případě Prodávajícího.

11.5 Ve věcech odborných nebo technických (oznámení potřeby záručního servisu apod.) je přípustná elektronická komunikace prostřednictvím zástupců ve věcech technických na e-mailové adresy uvedené v odst. 11.1 a 11.2.

12. **PŘEDČASNÉ UKONČENÍ SMLOUVY**

12.1 Tuto Smlouvu lze předčasně ukončit dohodou Smluvních stran nebo odstoupením od Smlouvy z důvodů stanovených v zákoně nebo ve Smlouvě.

12.2 Kupující je oprávněn od Smlouvy odstoupit bez jakýchkoliv sankcí na jeho straně, nastane-li některá z níže uvedených skutečností:

12.2.1 Prodávající nesplní lhůtu plnění dle odst. 4.1 Smlouvy,

12.2.2 při předání Přístroje nebudou splněny technické parametry či podmínky dle požadované technické specifikace podle Příloh č. 1 a 2 a dle platných technických norem,

12.2.3 Prodávající neodstraní včas vady uvedené v soupisu zjištěných vad a nedodělků Předávacího protokolu podle odst. 9.7,

12.2.4 vyjdou najevo skutečnosti svědčící o tom, že Prodávající nebude schopen Přístroj dodat.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání





- 12.3 Prodávající je oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě, že Kupující je v prodlení se zaplacením faktury delším než 2 měsíce s výjimkou případů, kdy Kupující nezaplatil fakturu z důvodu vad dodaného Přístroje nebo porušení Smlouvy Prodávajícím.
- 12.4 Účinky odstoupení od Smlouvy nastávají dnem doručení písemného oznámení jedné Smluvní strany o odstoupení od Smlouvy druhé Smluvní straně. Strana, které bylo před odstoupením od Smlouvy poskytnuto plnění druhou stranou, toto plnění vrátí do 30 dnů ode dne odeslání vyznění o odstoupení odstupující stranou, neurčí-li odstupující strana lhůtu pozdější.
- 12.5 V případě předčasného ukončení smlouvy je Prodávající povinen zajistit odvoz Přístroje z místa plnění ve lhůtě 30 dnů od data, kdy odstoupení od Smlouvy nabylo účinnosti. Kupující poskytne Prodávajícímu potřebnou součinnost obdobnou součinnosti při instalaci Přístroje. Náklady na odvoz hradí ta Smluvní strana, která porušením Smlouvy její předčasné ukončení způsobila.

13. POJIŠTĚNÍ, ODPOVĚDNOST ZA ŠKODU

- 13.1 Prodávající se zavazuje pojistit Přístroj proti veškerým rizikům, a to ve výši ceny Přístroje a po dobu vymezenou zahájením přepravy až do předání (odevzdání) Kupujícímu. V případě porušení této povinnosti odpovídá Prodávající za vzniklou škodu.
- 13.2 Prodávající odpovídá za škodu, kterou sám způsobí, rovněž odpovídá Kupujícímu za škodu, kterou způsobí třetí osoby, které zavázal provést plnění nebo jeho část dle této Smlouvy.

14. ZÁRUKA, MIMOZÁRUČNÍ SERVIS

- 14.1 Prodávající poskytuje Kupujícímu záruku za jakost dodaného Přístroje po dobu 24 měsíců. Záruka za jakost počíná běžet dnem následujícím po podpisu předávacího protokolu dle odst. 9.4 Smlouvy. Záruka se nevztahuje na spotřební materiál.
- 14.2 Prodávající se zavazuje zajistit bezplatný servis prostřednictvím autorizovaných techniků a bezplatné pravidelné servisní prohlídky v místě předání Přístroje v rozsahu stanoveném výrobcem po celou dobu záruční doby dle této Smlouvy, včetně oprav, dodávky náhradních dílů, dopravy a práce autorizovaného servisního technika.
- 14.3 Zjistí-li Kupující závadu, vyzve Prodávajícího k jejímu odstranění na adrese: servis@optixs.cz.
- 14.4 Prodávající je povinen se do 7 pracovních dnů od odeslání výzvy dle předchozího odstavce dostavit na místo předání Přístroje a zahájit záruční opravu. Uplatněné vady je Prodávající povinen odstranit ve lhůtě 30 dnů ode dne přijetí reklamačního oznámení dle předchozího odstavce. V případě vady nikoli běžné je Prodávající povinen provést opravu v době obvyklé charakteru vady a dle toho stanovit termín předání opravené věci.





- 14.5 Náklady související se záruční opravou včetně přepravného a cestovného vždy hradí Prodávající.
- 14.6 Opravený Přístroj předá Prodávající Kupujícímu na základě předávacího protokolu o opravě vady (dále jen „**Protokol o opravě vady**“) obsahujícího potvrzení obou Smluvních stran, že Přístroj byl zbaven vad.
- 14.7 Na opravenou část Přístroje se vztahuje záruční doba dle odst. 14.1 a počíná běžet dnem odstranění vady Přístroje doloženým Protokolem o opravě vady.
- 14.8 Vykazuje-li Přístroj vady, pro které jej nelze prokazatelně užívat v plném rozsahu více jak 60 dnů (doba závad) během šesti nebo méně po sobě jdoucích měsíců záruční doby, je Prodávající povinen odstranit vadu dodáním nového Přístroje bez vady dle § 2106 odst. (1) písm. a) OZ ve lhůtě 60 dnů ode dne odeslání výzvy k dodání, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak.
- 14.9 Prodávající se zavazuje zajistit mimozáruční servis v místě dodání Přístroje včetně oprav, zajištění dodávky náhradních dílů a dopravy a práce servisního technika za cenu nepřevyšující cenu obvyklou, a to za podmínek dle odst. 14.3 a 14.4.
- 14.10 Prodávající se zavazuje, že bude schopen zajistit servis včetně oprav, zajištění dodávky náhradních dílů a dopravy a práce servisního technika za cenu nepřevyšující cenu obvyklou též minimálně po dobu 10 let po řádném předání Přístroje.

15. SMLUVNÍ POKUTY

- 15.1 Kupující je oprávněn uplatnit vůči Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z Kupní Ceny za každý započatý den prodlení s plněním povinností dle odst. 4.1 a 14.8 Smlouvy.
- 15.2 Kupující má nárok na úhradu 500,- Kč za každý započatý den prodlení se zahájením záruční opravy dle odst. 14.4.
- 15.3 Kupující má nárok na úhradu 1.000,- Kč za každý započatý den, po který nemohl Přístroj pro vadu podléhající záruční opravě používat, počínaje 31. dnem po uplatnění záruční vady. V případě, že byla v souladu s ustanovením odst. 14.4 stanovena na opravu vady nikoli běžné zvláštní lhůta, má Kupující nárok na úhradu 1.000,- Kč za každý den následující po uplynutí této zvláštní lhůty.
- 15.4 V případě uplatnění důvodů pro odstoupení od Smlouvy dle odst. 12.2.2 je Kupující oprávněn uplatnit vůči Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 30 % Kupní Ceny.
- 15.5 Pro případ prodlení s úhradou kterékoli splatné pohledávky (peněžitého dluhu) dle Smlouvy je prodávající Kupující či Prodávající (dlužník) povinen zaplatit druhé Smluvní straně (věřiteli) úrok z prodlení v zákonné výši za každý započatý den prodlení.





- 15.6 Smluvní pokuta je splatná do 30 dnů ode dne odeslání výzvy k zaplacení.
- 15.7 Zaplacením smluvní pokuty nejsou dotčeny nároky Smluvních stran na náhradu škody, použití ustanovení § 2050 OZ je vyloučeno.
- 15.8 Zaplacení smluvní pokuty nelze požadovat, způsobí-li porušení smluvní povinnosti zásah vyšší moci.

16. SPORY

- 16.1 Veškeré spory vzniklé z této Smlouvy či z právních vztahů s ní souvisejících budou Smluvní strany řešit jednáním. V případě, že nebude možné spor urovnat jednáním, bude takový spor rozhodovat na návrh jedné ze Smluvních stran soud v České republice, jehož místní příslušnost je určena sídlem Kupujícího.

17. AKCEPTACE PRAVIDEL PROJEKTU

- 17.1 Prodávající bere na vědomí, že je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly ve smyslu § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, a zavazuje se poskytnout řídicímu orgánu Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání či jiným kontrolním orgánům přístup ke všem částem nabídek, smluv a dalších dokumentů, které souvisejí s právním vztahem založeným touto Smlouvou. Tato povinnost se vztahuje také na dokumenty, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (obchodní tajemství, utajované skutečnosti apod.) za předpokladu, že ze strany kontrolního orgánu budou splněny požadavky kladené těmito právními předpisy. Prodávající je povinen zajistit, aby kontrole ve výše uvedeném rozsahu byli povinni se podrobit i všichni jeho případní subdodavatelé.

18. ZÁVĚREČNÁ A JINÁ UJEDNÁNÍ

- 18.1 Veškeré změny či doplnění Smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody Smluvních stran, neumožňuje-li jednostrannou změnu Smlouva či právní předpis.
- 18.2 Smluvní strany výslovně souhlasí s tím, aby Smlouva jako celek včetně všech příloh a údajů o Smluvních stranách, předmětu Smlouvy, číselném označení Smlouvy, Kupní Ceně a datu jejího uzavření byla uveřejněna v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a registru smluv, v platném znění (dále jen „ZRS“). Smluvní strany prohlašují, že veškeré informace uvedené ve Smlouvě a jejích přílohách nepovažují za obchodní tajemství ve smyslu § 504 OZ a udělují svolení k jejich užití a zveřejnění bez stanovení jakýchkoliv dalších podmínek.
- 18.3 Smluvní strany se dohodly, že uveřejnění Smlouvy prostřednictvím registru smluv v souladu se ZRS zajistí Kupující.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání





18.4 Nedílnou součástí Smlouvy jsou tyto přílohy:

Příloha č. 1: Technická specifikace

Příloha č. 2: Nabídka Prodávajícího v rozsahu části, která technicky popisuje Přístroj

18.5 Smluvní strany prohlašují, že Smlouvu před jejím podepsáním přečetly, jejímu obsahu rozumí a s jejím obsahem souhlasí. Na důkaz svého souhlasu připojují obě Smluvní strany své podpisy.

Za: Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Za: OptiXs, s.r.o.

22. 4. 2020

22. 4. 2020

Jméno: RNDr. Michael Prouza, Ph.D.
Funkce: ředitel

Jméno: Ing. Aleš Jandík
Funkce: jednatel společnosti



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání





Příloha č. 1 – Technická specifikace

Přístroj musí zahrnovat součásti a splňovat technické podmínky uvedené v této tabulce.

Popis a minimální specifikace Přístroje stanovené Kupujícím	Popis a specifikace Přístroje nabízeného Prodávajícím	Splňuje ANO/NE
Elipsometr		
Přístroj musí být v provedení, které lze umístit na běžný pracovní stůl.	Nabízený Přístroj je v konfiguraci pro měření <i>ex situ</i> vhodné pro umístění na běžný pracovní stůl bez potřeby tlumení vibrací.	ANO
Napájení Přístroje musí být jednofázové pro zapojení v síti 230V/50Hz, max. 16A a Přístroj musí mít CE certifikaci.	Přístroj je určen pro zapojení do sítě 100 - 230V, 50/60 Hz (max <16A). Přístroj má CE certifikaci.	ANO
Přístroj musí být vybaven řídicím počítačem s monitorem se softwarovým vybavením (viz níže uvedené požadavky na software), spojovacími kabelem a pomůckami pro kalibraci.	Součástí Přístroje je řídicí počítač s monitorem a softwarovým vybavením pro ovládání elipsometru, měření a analýzu dat, dále jsou součástí spojovací kabely a veškeré pomůcky pro kalibraci.	ANO
Spektrální rozsah měření musí být nejméně od 195 nm do 1000 nm s rozlišením 5 nm nebo lepším.	Spektrální rozsah Přístroje je 193 – 1000 nm s rozlišením <5 nm.	ANO
Možnost budoucího rozšíření spektrálního rozsahu do IČ oblasti bez nutnosti výměny nebo přepínání zdrojů v průběhu měření.	Spektrální rozsah Přístroje je možno kdykoliv v budoucnu rozšířit o jednotku pro měření v IR oblasti spektra (od 1005 do 1690 nm). Tato jednotka umožňuje simultánní měření celého rozšířeného spektra (193 – 1690 nm), tedy bez nutnosti výměny nebo přepínání v průběhu měření.	ANO
Přístroj musí umožňovat měření vzorků ve vodorovné poloze.	Přístroj umožňuje měření vzorků ve vodorovné poloze.	ANO
Přístroj musí pracovat v celém spektrálním rozsahu bez nutnosti přepínání nebo výměny detektorů (typ CMOS nebo CCD).	Přístroj pracuje v celém spektrálním rozsahu s jedním CCD detektorem, tedy bez nutnosti přepínání nebo výměny detektoru. Měřeno je celé spektrum naráz.	ANO
Přístroj musí umožňovat rychlá měření – pro standardní vzorek z krystalického Si musí být doba měření kompletních spekter nanejvýš do 10 s.	Přístroj umožňuje rychlá měření i pro studování dynamických dějů (například <i>in situ</i> aplikace). Pro standardní c-Si vzorek je typická doba měření kompletních elipsometrických dat v celém spektru v řádu jednotek sekund (typicky 1 – 5 s).	ANO
Přístroj musí umožňovat měření úplného polarizačního stavu světla ve všech pozicích po interakci se vzorkem včetně depolarizace.	Přístroj umožňuje měření úplného polarizačního stavu světla ve všech pozicích po interakci se vzorkem, včetně měření singulárních bodů dle fyzikální definice a včetně měření depolarizace vzorku.	ANO





Přístroj musí být, vzhledem k požadavku na vysokou citlivost pro všechny typy polarizace v celém spektrálním oboru, a to včetně singulárních bodů, založen na metodě rotujícího kompenzátoru.	Přístroj je založen na metodě kontinuálně rotujícího kompenzátoru, což umožňuje rychlé a přesné měření s vysokou citlivostí pro všechny typy polarizace v celém spektru, včetně singulárních bodů.	ANO
Přístroj musí umožňovat motorizované nastavení polohy vzorku ve vertikálním směru nejméně v rozsahu 15 mm s nejmenším krokem 5 μ m nebo menším a alespoň ruční nastavení náklonu ve dvou na sebe kolmých osách. Poloha vzorku musí být snímána vhodným detektorem tak, aby nepřesnost nastavení úhlu dopadu byla 0,01° nebo menší.	Přístroj umožňuje motorizované nastavení vertikální polohy vzorku v rozsahu 18 mm s minimálním krokem 5 μ m, dále umožňuje manuální nastavení náklonu vzorku ve dvou na sebe kolmých osách. Snímání polohy vzorku je snímáno pomocí detekce polohy měřicího svazku pomocí 4-kvadrantového detektoru s přesností nastavení úhlu lepší než 0,01°.	ANO
Přístroj musí umožňovat automatický motorizovaný posuv ve dvou vzájemně kolmých osách vodorovné roviny pro účely mapování povrchu vzorku s minimálním rozsahem 100 x 100 mm a s minimálním krokem posuvu nanejvýš 5 μ m v každé ose.	Přístroj umožňuje automatický motorizovaný posuv ve dvou vzájemně kolmých osách (XY) vodorovné roviny pro účely mapování povrchu vzorku s rozsahem 100 x 100 mm a s minimálním krokem posuvu 2,5 μ m v každé ose.	ANO
Možnost budoucího rozšíření systému o automatický náklon vzorku pro urychlení mapování.	Přístroj umožňuje budoucí rozšíření o automatické náklony vzorku pro rychlý a plně automatizovaný mapping vzorků.	ANO
Přístroj musí umožňovat měření na plošných vzorcích o průměru opsané kružnice v rozsahu nejméně od 5 mm do 200 mm.	Přístroj umožňuje měření na plošných vzorcích o průměru opsané kružnice v rozsahu od 2 mm do 200 mm.	ANO
Přístroj musí být vybaven motorizovaným goniometrem typu Theta-2Theta s rozsahem úhlů minimálně od 45° do 90° s kontinuální možností nastavení úhlu, s přesností nastavení úhlu $\pm 0,05^\circ$ nebo lepší a s opakovatelností nastavení polohy 0,005° nebo lepší.	Součástí přístroje je i báze s motorizovaným, plynule nastavitelným goniometrem typu Theta-2Theta s rozsahem úhlů 45° – 90°. Přesnost nastavení úhlu je lepší než $\pm 0,02^\circ$. Opakovatelnost nastavení polohy $< \pm 0,005^\circ$.	ANO
Přístroj musí měřit veličinu Ψ najednou v celém rozsahu od 0 do 90° bez singulárních bodů.	Přístroj umožňuje měřit veličinu Ψ najednou v celém rozsahu od 0 do 90° bez singulárních bodů.	ANO
Přístroj musí měřit veličinu Δ najednou v celém rozsahu od 0 do 360° bez singulárních bodů.	Přístroj umožňuje měřit veličinu Δ najednou v celém rozsahu od 0 do 360° bez singulárních bodů.	ANO
Nepřesnost měření veličiny Ψ musí být nanejvýš $\pm 0,1^\circ$ pro $\Psi=45^\circ$, a nepřesnost měření veličiny Δ musí být nanejvýš $\pm 0,05^\circ$ pro $\Delta=0^\circ$. Obě meze platí pro případ přímého průchodu svazku vzduchem. Požadovaná přesnost měření musí být splněna u alespoň 95% vlnových délek z celého spektra při nanejvýš	Nepřesnost měření Ψ je nižší než $\pm 0,075^\circ$ pro $\Psi = 45^\circ$, a nepřesnost měření veličiny Δ musí být nanejvýš $\pm 0,05^\circ$ pro $\Delta = 0^\circ$. Obě uvedené hodnoty platí pro případ přímého průchodu svazku vzduchem. Požadovanou přesnost měření systém splňuje u $> 95\%$ vlnových délek z celého spektra při desetisekundovém měření, a to včetně průměrování.	ANO





desetisekundovém měření včetně průměrování.		
Softwarové vybavení		
Přístroj musí být vybaven softwarem pro řízení a ovládání Přístroje, nastavení parametrů měření, načítání dat, rozbor výsledků měření, a musí zahrnovat funkce pro automatickou kontrolu měření.	Přístroj je vybaven softwarem CompleteEASE pro ovládání Přístroje, nastavení parametrů měření, načítání dat, rozbor výsledků, zahrnuje funkce pro automatickou kontrolu měření i pro kalibraci systému.	ANO
Software musí být přenositelný na novější operační systémy.	SW je přenositelný na novější operační systémy.	ANO
Softwarové vybavení musí umožňovat měření transmisních a reflexních spekter včetně měření intenzity, závislosti intenzity rozptylu na dopadovém úhlu, optické anizotropie a změn polarizace.	Software umožňuje měření transmisních a reflexních spekter včetně měření intenzity, závislosti intenzity rozptylu na úhlu dopadu, optické anizotropie a změn polarizace.	ANO
Software musí umožňovat zpracování elipsometrických spekter.	Software umožňuje pokročilé zpracování elipsometrických spekter.	ANO
Software musí umožňovat měření nejméně 11 prvků Muellerovy matice.	Software umožňuje měření všech 16 prvků Muellerovy matice, pro nabízenou konfiguraci Přístroje je však možné měřit 11 prvků Muellerovy matice (software i toto umožňuje).	ANO
Softwarové vybavení musí umožňovat implementaci gradientních vrstev, materiálů tvořených směsí několika složek v předem neznámém poměru, povrchových drsných vrstev a opravy plynoucí z transparentního substrátu.	Software umožňuje implementaci gradientních vrstev, materiálů tvořených směsí několika složek v předem neznámém poměru, povrchových drsných vrstev a opravy plynoucí z transparentního substrátu.	ANO
Software musí obsahovat funkce pro zpracování dat (veličiny Ψ a Δ) změřených v závislosti na vlnové délce, úhlu a čase: výpočet (nafitování) závislostí veličin n a k na vlnové délce a tloušťky; to vše pro každou z vrstev, pokud se jedná o vzorek s vícenásobnou vrstvou.	Software obsahuje funkce pro zpracování dat (mj. veličiny Ψ a Δ) změřených v závislosti na vlnové délce, úhlu a čase: výpočet (nafitování) závislostí veličin n a k na vlnové délce a tloušťky; to vše pro každou z vrstev, pokud se jedná o vzorek s vícenásobnou vrstvou.	ANO
Softwarové vybavení musí zahrnovat potřebné aktuální databáze charakteristik známých materiálů a disperzních oscilačních modelů včetně typu Cauchy, Drude-Lorentz, Tauc-Lorentz, Cody-Lorentz, Gaussian absorption (s možností fitování všech parametrů podle těchto modelů). Součástí musí být možnost postupných aktualizací databáze.	Software zahrnuje rozsáhlé aktuální databáze charakteristik známých materiálů a disperzních oscilačních modelů včetně např. Cauchy, Drude-Lorentz, Tauc-Lorentz, Cody-Lorentz, Gaussian absorption (s možností fitování všech parametrů podle těchto modelů) a další. Součástí je také možnost postupných aktualizací databáze.	ANO
Software musí umožňovat práci s externě získanými daty z prostředí o jiném indexu lomu.	Software umožňuje práci s externě získanými daty z prostředí o jiném indexu lomu.	ANO





Software musí umožňovat vytvoření vlastních modelů pro transmisní i reflexní elipsometrická data na základě uživatelem definovaných vrstev a jejich disperzní závislosti.	Software umožňuje vytvoření vlastních modelů pro transmisní i reflexní elipsometrická data na základě uživatelem definovaných vrstev a jejich disperzní závislosti.	ANO
Software musí obsahovat funkci vytváření mapy tloušťek a indexů lomů skenovaného vzorku.	Software obsahuje funkci vytváření mapy tloušťek a indexů lomů skenovaného vzorku.	ANO
Možnost grafického zobrazení polohy stopy měřicího svazku pro rychlé a snadné vyrovnaní vzorku.	Přístroj obsahuje 4-kvadrantový detektor pro grafické zobrazení polohy stopy měřicího svazku pro rychlé a snadné vyrovnaní polohy vzorku.	ANO
Poskytování bezplatných aktualizací systému nejméně po dobu trvání záruky.	Poskytujeme bezplatné aktualizace systému minimálně po dobu trvání záruky, obvykle však po dobu delší při zachování kompatibility přístroje s novými verzemi softwaru.	ANO
Možnost simultánní analýzy více měření (i měření více různých vzorků s možností kombinací různých analytických modelů) pro redukci korelace parametrů	Software umožňuje simultánní analýzu více měření (i měření více různých vzorků s možností kombinací různých analytických modelů) pro efektivní redukci korelace parametrů.	ANO
Požadovaný počet licencí umožňujících nezávislé zpracování dat na jiném počítači je minimálně 2.	Nabízíme v rámci dodávky systému až 5 offline licencí pro nezávislé zpracování dat na dalších počítačích.	ANO





Příloha č. 2

Nabídka Prodávajícího v rozsahu části, která technicky popisuje Příklad



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Dodavatel:  OptiXs, s.r.o. Křivoklátská 37/3 19900 Praha Česká republika IČ: 02016770, DIČ: CZ02016770, Telefon: Fax: Mobil: +420 725 869 099 E-mail: WWW: www.optixs.cz	Odběratel - sídlo: Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i. Na Slovance 1999/2 18200 Praha Česká republika IČ: 68378271, DIČ: CZ68378271
Forma úhrady: Způsob dopravy: Termín: Vystaveno: 01.04.2020	Poštovní adresa: Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i. Na Slovance 1999/2 18200 Praha Česká republika Místo určení: Společná laboratoř optiky Univerzity Palackého a Fyzikálního ústavu Akademie věd třída 17. listopadu 1154/50A 772 07 Olomouc Česká republika Číslo poptávky:

Označení dodávky	Množství MJ	Sleva [%]	Cena za MJ	Sazba DPH	Základ [Kč]	Celkem [Kč]
Kompletní sestava Spektroskopického Elipsometru M-2000-D s řídicí jednotkou, PC sestavou a softwarem CompleteEASE; Sestava zahrnuje:						
SESTAVA	1,00 ks		3 350 000,00	21,00	3 350 000,00	4 053 500,00
Spektroskopický Elipsometr M-2000D, spektrální rozsah 193 - 1000 nm						
W3-03-D/BASIC	1,00 ks		0,00	21,00	0,00	0,00
ESM báze s automatizovaným nastavením úhlů ramen elipsometru v rozsahu 45° - 90°. Motorizovaná osa z, manuální náklony, horizontální držák vzorku						
W3-11/H	1,00 ks		0,00	21,00	0,00	0,00
Motorizovaný stolek pro automatizované mapování s rozsahem XY: 100 mm; horizontální konfigurace						
W1-12/H100	1,00 ks		0,00	21,00	0,00	0,00
Doprava (balné, transport, pojištění)						
DOPRAVA	1,00 ks		0,00	21,00	0,00	0,00
Instalace, kalibrace a uvedení systému do provozu, zaškolení obsluhy						
INS	1,00 ks		0,00	21,00	0,00	0,00

Rekapitulace DPH v Kč

Základ 0%	0,00	DPH 0%	0,00
Základ 10%	0,00	DPH 10%	0,00
Základ 15%	0,00	DPH 15%	0,00
Základ 21%	3 350 000,00	DPH 21%	703 500,00
Celkem	3 350 000,00		703 500,00

Základ [Kč]	3 350 000,00
Celkem [Kč]	4 053 500,00

OptiXs s.r.o.
 Křivoklátská 37, 199 00 Praha 9
 IČ: 02016770 / DIČ: CZ02016770
 www.optixs.cz

Registrace:

Registrováno u Městský soud v Praze pod číslem C 212818 / Registered at City Court in Prague under n. 212818

Razítko a podpis

Vytiskl:

M-2000

Specification sheet 2018



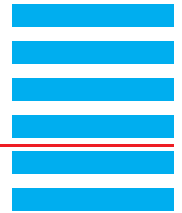
The M-2000® Spectroscopic Ellipsometer is the perfect combination of speed and accuracy. Measurements covering the entire spectral range from deep ultraviolet to near infrared are accomplished in seconds—making the M-2000 ideal for a large range of applications: quick quality control, real-time process monitoring and in situ control, uniformity mapping, and more.



M-2000

Specification sheet 2018





Features

Patented Rotating Compensator Ellipsometer (RCE) Technology

RCE technology overcomes the limitations of other ellipsometers.

	RCE	RAE	RPE	Phase Modulated
Measure all Ψ/Δ accurately	Yes	No	No	* Requires 2 measurements
Measure Δ handedness	Yes	No	No	Yes
Measure Depolarization	Yes	No	No	*Requires 2 Measurements
Combine with fast CCD detection	Yes	Yes	Yes	No

CCD Detection System

The M-2000® uses a CCD detector for simultaneous measurement of hundreds of wavelengths. This allows measurement from the UV to NIR in less than a second.

Wide Spectral Range

The M-2000 is available in a variety of spectral ranges with options from the UV to the NIR. The widest spectral range is 193nm to 1690nm with simultaneous data collection at more than 690 wavelengths.

Precise Alignment

A built-in 4-quadrant alignment detector allows precise sample alignment, whether mounted on your process chamber or a variable-angle base.

Software

Ellipsometry is an effective characterization technique, but requires powerful software to get full benefit from the measurement. Our CompleteEASE® (*in situ/ex situ*) software packages provide easy calibration, data acquisition, and analysis for all of your applications.

In Situ M-2000

With fast measurement speed and high accuracy, the M-2000 is a perfect match for real-time deposition/etch monitoring and control.



M-2000 attached to a process chamber.

Ex Situ (Benchtop) M-2000

The M-2000 is offered on a variety of bases to meet your application and budget. Choose from fixed angle or automated angle with either horizontal or vertical sample mount. Additional options include focusing optics, manual or automated sample translation, heat stages, liquid cells, and more. See page 5 for available options.



M-2000 with automated angle base, featuring a horizontal sample mount.

System specifications

Spectral Range

Model:

V	370nm to 1000nm, 390 wavelengths
VI	370nm to 1690nm, 580 wavelengths
U, X	245nm to 1000nm, 470 wavelengths
UI, XI	245nm to 1690nm, 660 wavelengths
X-210	210nm to 1000nm, 485 wavelengths
XI-210	210nm to 1690nm, 675 wavelengths
D	193nm to 1000nm, 500 wavelengths
DI	193nm to 1690nm, 690 wavelengths

"I" indicates NIR upgrade

Spectral Resolution Bandwidth

Model:

V, U, X, D	1.6nm pixel resolution ~ 5nm bandwidth
VI, UI, XI, DI	1.6nm pixel resolution (UV/Vis) 3.4nm pixel resolution (NIR) ~ 5nm bandwidth (UV/Vis) ~ 10nm bandwidth (NIR)

Data Acquisition Rate

The maximum data acquisition rate is determined by the compensator rotation speed, which is 20Hz for most M-2000® models. Typical measurements for best signal-to-noise average between 1 and 5 seconds.

Beam Diameter

2mm to 5mm, depending on model configuration.

**See Options section for focused beam sizes.*

Beam Divergence

Less than 0.3° (without focusing).

Measurable Quantities

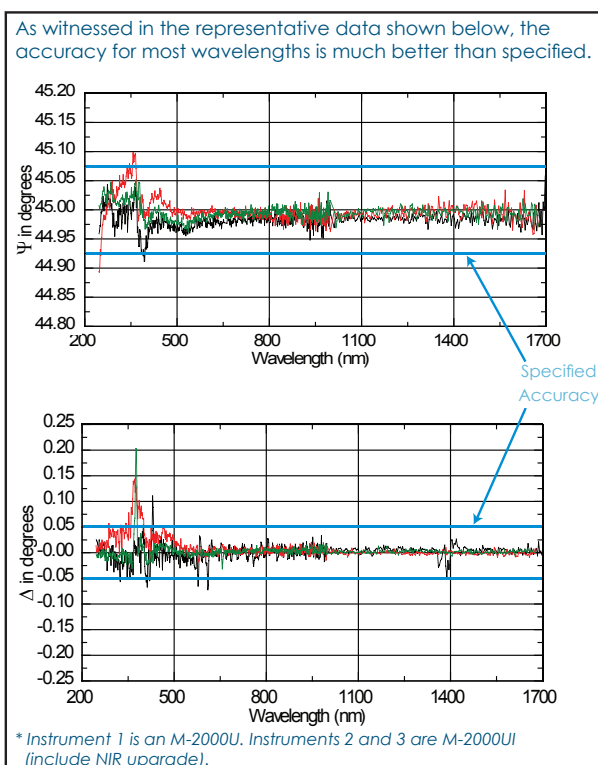
Ellipsometry:	Ψ (0°-90°) and Δ (0°-360°)
Transmission intensity:	%Transmission
Reflection intensity:	% Reflection
Depolarization:	% Depolarization
Mueller-matrix:	Measure and fit 11 normalized elements of the Mueller-matrix. Useful for samples that are both anisotropic and depolarizing.

Typical Accuracy

Straight-through measurement of empty beam:
(Met by 95% of the measured wavelengths with ten second averaging time.)

$$\begin{aligned}\Psi &= 45^\circ \pm 0.075^\circ & \tan(\Psi) &= 1 \pm 0.0013 \\ \Delta &= 0^\circ \pm 0.05 & \cos(\Delta) &= 1 \pm 0.0000015\end{aligned}$$

**When looking at ellipsometric specifications, it is easy to erroneously compare Δ to $\cos(\Delta)$ and Ψ to $\tan(\Psi)$. We provide both numbers for your convenience. The J.A. Woollam M-2000 is orders of magnitude better than the competition when measuring Δ near 0° and 180°. This is a benefit of our patented rotating compensator technology.*



Typical Repeatability

Thirty repeated straight-through measurements of empty beam; each with zone-averaging and ten second averaging:

$$\begin{aligned}\delta\Psi &= 0.015^\circ * \\ \delta\Delta &= 0.015^\circ * \\ &*1\text{-standard deviation}\end{aligned}$$

Thirty repeated measurements of SiO₂ (2nm)/Si at 65° angle and ten second averaging with fixed sample position:

$$\begin{aligned}\delta\text{thickness} &= 0.003\text{nm} * \\ &*1\text{-standard deviation}\end{aligned}$$



Component specifications

System Configuration (in order)

Light source
Fixed polarizer
Continuously rotating compensator
Sample
Fixed analyzer
Spectrometer and Detector

Light Sources

Model:

V, VI	Quartz Tungsten Halogen (QTH)
U, UI, D, DI	QTH/Deuterium
X, XI, X-210, XI-210	Xenon

Fixed Polarizer

All M-2000® systems use a calcite Glan-Taylor polarizer, except the D and DI systems, which use a MgF₂ Rochon polarizer. Both types exhibit:

Beam deviation: <1 arcmin.

Extinction ratio: 1×10^{-6}

Continuously Rotating Compensator

Spectroscopic compensator operates over entire wavelength range.

Rotation rate: ~ 20Hz

Beam deviation: <1 arcmin.

Fixed Analyzer

Calcite Glan-Taylor or MgF₂ Rochon Polarizer (D and DI models).

Beam deviation: <1 arcmin.

Extinction ratio: 1×10^{-6}

Mount: Stepper motor driven rotation stage that allow “zone-averaged” measurements

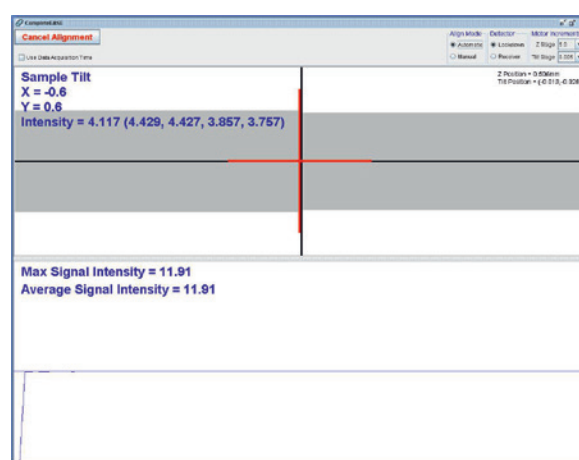
Detectors

- Back-thinned silicon CCD array (UV/VIS)
- InGaAs photo diode array (NIR)

Integrated Alignment Detector

Built-in electro-optic alignment detector is divided into four quadrants. Cross-hair generated by the detector assists accurate alignment. The figure below shows the alignment screen.

Sample alignment resolution: 0.001°



Ellipsometer Control Module

Communicates with windows host computer and controls stepper motor drivers that move the angle of incidence arms and translations stages (if applicable).

Operator Computer (Optional)

Core i7-8700 Processor

8GB RAM

500GB Hard Drive

Windows 10Pro-64 bit

8x DVD+/-RW Drive

22" monitor

MiniTower Case

**Minimum specifications, subject to change without notice.*

CompleteEASE® Software

Designed for *Ex situ* and *In situ*

applications. Data acquisition, data analysis, optical simulations, routine calibrations and mapping routines.



Options

Available Bases

All bases include 3 axis sample alignment.

X and Y (tip and tilt) resolution: 0.001°

Z (height) resolution: 5 µm

Test Base

Angle of incidence: ~ 65°

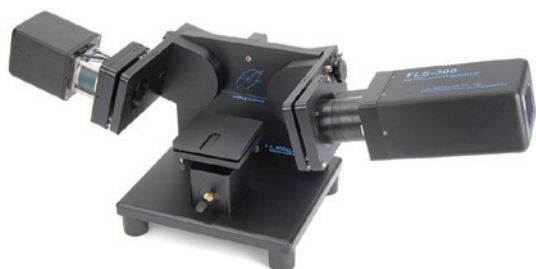
Accuracy: ± 0.2°

Repeatability: 0.005°

Horizontal sample mount

Max sample size: 150mm dia.

Max sample thickness: 20mm



Vertical Automated Angle Base

Angle of incidence: 20°-90°

Accuracy: ± 0.02° or better

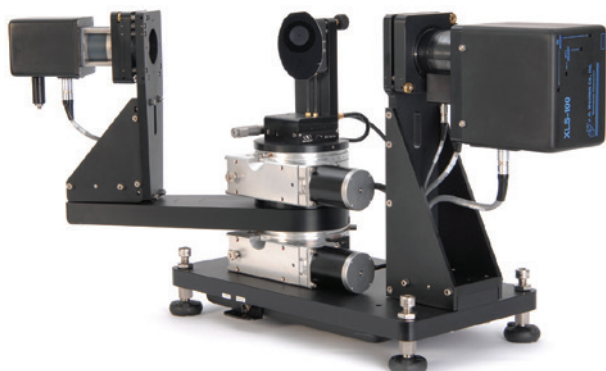
Repeatability: < 0.005°

Vertical sample mount via vacuum chuck

Max sample size: 200mm dia.

Max sample thickness: 20mm

** Vertical base simplifies acquisition of transmission ellipsometry and transmission intensity data.*



Automated Angle Base

Angle of incidence: 45°-90°

Accuracy: ± 0.02° or better

Repeatability: < 0.005°

Horizontal sample mount

Automated z-height

Max sample size: 300mm dia.*

Max sample thickness: 18mm*



Fixed Angle Base

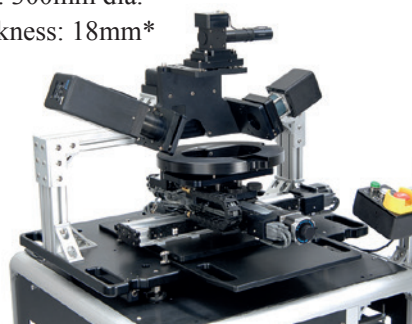
Angle of incidence: ~ 65°

Horizontal sample mount

Automated z-height

Max sample size: 300mm dia.*

Max sample thickness: 18mm*



** Maximum sample size depends on system configuration.
Options for larger or thicker samples may be available.
Contact J.A. Woollam for details.*



Options

Focusing Optics

Model (on Fixed or Auto Angle Base)

V, VI	220 μ m beam dia.
U, UI, D, DI	300 μ m beam dia.
X, XI	120 μ m beam dia.



Sample Translation

Manual

50mm by 50mm XY
100mm by 100mm XY (*horizontal only*)
*Minimum step = 5 μ m

Computer Automated

50mm by 50mm XY (*vertical only*)
100mm by 100mm XY (*horizontal only*)
200mm by 200mm XY (*horizontal only*)
300mm by 300mm XY (*horizontal only*)
*Minimum step = 2.5 μ m

**Larger translation options may be available, contact us for details.*

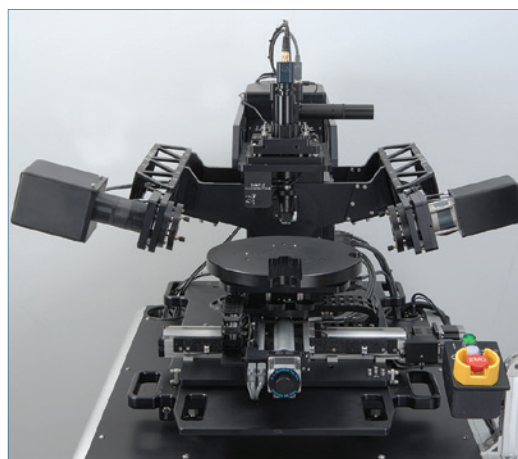
Camera

Add a camera to M-2000 systems with focused spot option to visualize the measurement area. The actual beam may not be visible on smooth surfaces, but the location can be identified based on reference location. The camera option includes a 3Mpixel CCD Camera, Lens set, and Illumination setup.

- 3x Magnification
- Field of view: 2.1 x 1.6mm
- Working distance: 77mm
- Digital zoom: up to 8x

Automated Sample Alignment

Fully automated sample alignment (tip/tilt and z-height adjustment).





Options

Integrated Table

Table designed specifically for M-2000. Rack for mounting electronic boxes, fully enclosed computer and wires. Monitor, keyboard and mouse mounted on arm.



Enclosed Table

Integrated table with rack mount for electronics, computer, EMO, storage, and complete enclosure with easily removal panels, designed to introduce samples through lift-able front panel.



Liquid Cells

Liquid cells include optical windows for measurement through liquid ambient. Allows for study of liquid/solid interfaces. For more detailed information please contact the J.A. Woollam Co. for the liquid cell spec sheet.

Liquid Cell Name	Liquid Capacity	Angle of Incidence
5mL Horizontal (<i>pictured</i>)	5mL	75°
500μL Horizontal	500μL	70°
2mL Electrochemical Horz.	2mL	70°
5mL Heated Horizontal	5mL	75°
500μL Variable Temp. Horz.	500μL	70°
37mL Electrochemical Vert.	37mL	70°





Facility requirements

Operating Environment

A sturdy table (weight of instrument is system dependant, contact JAWCo to discuss).

Range of Weights: 50-150 lbs.

Integrated Table with rack mount cabinet (optional)

Note: Vibration isolation table is not required

Power

100-240 VAC, 50/60Hz, 5 Amps max.

Dimensions

Dimensions vary depending on options. Larger system (M-2000 DI with 300mm XY mapping and integrated table) dimensions are given in the drawings to the right.

Table Layout

Recommended size:

Width 60"

Depth 30"

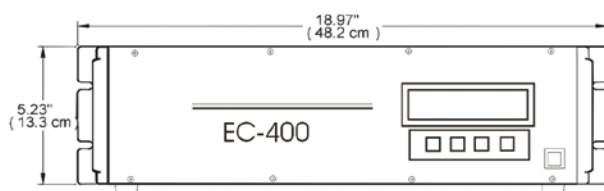
Height 36"

*With shelf or 19" rack mount below (optional)

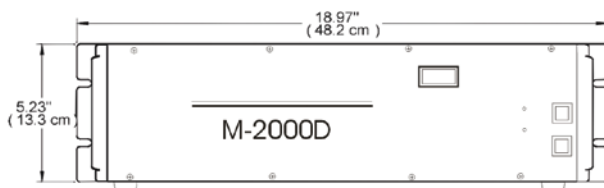
Ambient Lighting

RCE technology allows accurate measurements under normal room light conditions.

Electronics Control Box*

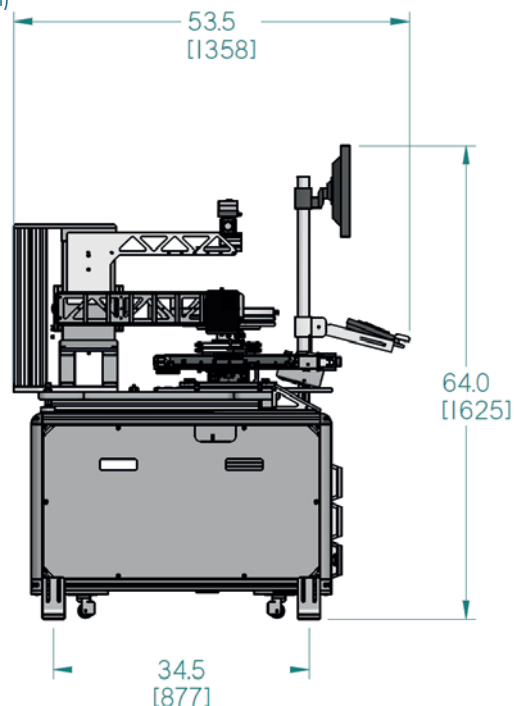


M-2000 Detector Box*

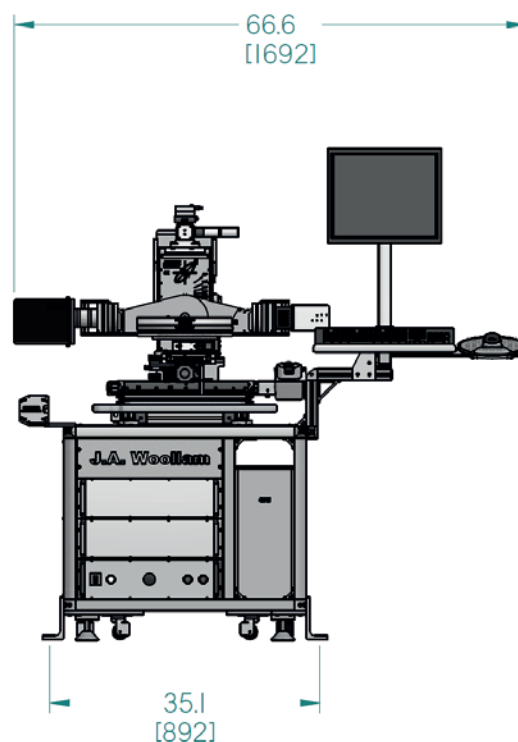


*standard rack mount cases, 24" deep

M-2000 Side View
Dimensions given
in inches (mm)



M-2000 Front View



M-2000

Specification sheet 2018





M-2000 References

[Redacted] (Germany)
Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V.
Teilinstitut Makromolekulare Chemie
Phone: +49 (0)351-465-8256
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (Netherlands)
Eindhoven University of Technology
Department of Applied Physics
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (Sweden)
Chalmers University of Technology
Nanofabrication Laboratory
Phone: +46-31-772-4984
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (England)
National Physical Laboratory
Phone: +44-20-8943-6193
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (Netherlands)
University of Twente
Membrane Technology Group
Phone: +31-53-489-4288
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (Germany)
Universität zu Köln, Physikalisches Institute Chemie
Phone: + 49-221-470-2494
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (Germany)
Technische Universität Dortmund
Lehrstuhl für Intelligente Mikrosysteme
Phone: +49 (0)231-755-2023
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (Belgium)
Universiteit Gent
Dept. of Solid-State Physics
Phone: +32-9-264-4354
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (Czech Republic)
Charles University in Prague
Department of Macromolecular Physics
Phone: +420-2-2191-2256
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (Spain)
Instituto de Microelectronica de Madrid,
Consejo Superior de Investigaciones Cientificas
Phone: +34-91-806-0710
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (Spain)
CICbioMAGUNE, Biosurface Unit
Phone: +34-943-005329
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (Italy)
Università di Genova, Dipartimento di Fisica
Phone: + 39-010-353-6242
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (Hungary)
Hungarian Academy of Sciences
Institute for Technical Physics and Materials Science
Phone: +36-1-392-2222
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (Austria)
Johannes-Kepler-Universität Linz
Christian Doppler Labor für Oberflächenoptische Methoden
Phone: + 43-732-2468-9662
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (France)
Laboratoire Chimie de la Matière Condensée
Université Paris VI
Phone: +33-1-44-27-1530
E-mail: [Redacted]

[Redacted] (Turkey)
Ankara University, Physics Department
Phone: +90-90-312-212-6720
E-mail: [Redacted]



J.A. Woollam Co.