

## DNS: Laboratorní a měřicí technika (III.), VZ: „007-2021“

Smlouva kupní podle ust. § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „o.z.“)

Tato smlouva je uzavřena v rámci nadepsaného zavedeného dynamického nákupního systému (DNS)

Číslo smlouvy objednatele: P21V00000039

Číslo smlouvy dodavatele: [DOPLNÍ DODAVATEL<sup>1</sup>]

### 1. Smluvní strany

1.1 **Objednatel:** Západočeská univerzita v Plzni  
sídlo: Univerzitní 2732/8, 301 00 Plzeň  
zastoupená: doc. Dr. RNDr. Miroslavem Holečkem, rektorem  
IČO: 49777513 DIČ: CZ49777513  
(dále také jen jako „ZČU“)

a

1.2 **Dodavatel:** Pragolab s.r.o.  
sídlo: Nad Krocínkou 55, 190 00 Praha  
zastoupená: XXXX  
IČO: 48029289 DIČ: CZ48029289  
zapsaný v obchodním rejstříku vedeném u Měst. soudu v Praze, oddíl oddíl C, vložka vložka 14590  
Osoba oprávněná jednat za Dodavatele ve věcech technických:  
XXXX, e-mail XXXX, tel.: XXXX] (dále jen „Kontaktní osoba Dodavatele“)

### 2. Předmět smlouvy

- 2.1 Předmět plnění, místo a doba plnění, osoby oprávněné převzít předmět plnění (popř. jeho samostatnou dílčí část) a podepsat dodací list (předávací protokol) za Objednatele (dále jen „Kontaktní osoby Objednatele“) jsou uvedeny v příloze č. 2 této smlouvy (popř. i v dalších přílohách smlouvy, které zejména detailněji specifikují předmět plnění a na něž příloha č. 2 této smlouvy odkazuje), která je její nedílnou součástí.
- 2.2 Celková cena za předmět plnění: 246 570,00 Kč bez DPH.
- 2.3 Ostatní obchodní a platební podmínky (dále jen „Obchodní podmínky“) jsou uvedeny v příloze č. 1 této smlouvy, která je její nedílnou součástí. Dodavatel prohlašuje, že se s obsahem Obchodních podmínek seznámil.
- 2.4 V případě nejasnosti, neurčitosti či vzájemného nesouladu smluvních ujednání, má při výkladu přednost, a to v tomto pořadí: smlouva, příloha č. 2 (popř. i další přílohy, které zejména detailněji specifikují předmět plnění a na něž příloha č. 2 této smlouvy odkazuje), příloha č. 1.
- 2.5 Tato smlouva se podepisuje oběma smluvními stranami elektronicky pomocí uznávaného elektronického podpisu.

### 3. Přílohy:

Příloha č. 1 – Obchodní a platební podmínky

Příloha č. 2 – Technická specifikace předmětu plnění, místo a doba plnění, Kontaktní osoby Objednatele

Příloha č. 3 – Technická specifikace předmětu plnění

Dne (viz elektronický podpis)

Za Objednatele:

-----  
Západočeská univerzita v Plzni

doc. Dr. RNDr. Miroslav Holeček

rektor

*podepsáno elektronicky*

Dne (viz elektronický podpis)

Za Dodavatele:

-----  
[Pragolab s.r.o.

XXXX

]

*podepsáno elektronicky*

<sup>1</sup> Dodavatel **může** doplnit svoje evidenční číslo smlouvy.

## **Příloha č. 1 – Obchodní a platební podmínky**

### **1. Předmět plnění**

- 1.1 Dodavatel se zavazuje dodat Objednateli předmět plnění a Objednatel se zavazuje řádně dodaný předmět plnění převzít a uhradit za něj dohodnutou cenu.
- 1.2 Technický popis předmětu plnění, doba a místo plnění jsou uvedeny v příloze č. 2 Smlouvy, popř. v dalších přílohách, které zejména detailněji specifikují předmět plnění a na něž příloha č. 2 Smlouvy odkazuje (je-li níže v této příloze odkazováno na „přílohu č. 2 Smlouvy“, platí takové ustanovení obdobně i pro další přílohy, na něž příloha č. 2 Smlouvy odkazuje).
- 1.3 Předmět plnění musí být nový, plně funkční a kompletní, tj. předmět plnění bude připraven k okamžitému plnohodnotnému použití k účelu stanovenému ve Smlouvě nebo v příloze č. 2 Smlouvy (nebo k účelu obvyklému), bez nutnosti pořizovat další komponenty, součásti či příslušenství, a to i v případě, že tyto komponenty, součásti či příslušenství nejsou výslovně popsány ve Smlouvě a jejich přílohách.
- 1.4 Objednatel není povinen převzít předmět plnění, který vykazuje jakékoli vady či nedodělky (za vadu se považuje i absence či vada dokladů potřebných k užívání předmětu plnění).

### **2. Lhůta, místo a způsob plnění**

- 2.1 Dodavatel je povinen dodat předmět plnění (popř. jeho samostatnou dílčí část) Objednateli, a to ve lhůtě uvedené v příloze č. 2 Smlouvy. Lhůta k plnění počíná běžet od dojití výzvy Objednatele k plnění Smlouvy.
- 2.2 Spolu s předmětem plnění dodá Dodavatel Objednateli příslušné doklady a návody k použití v českém nebo anglickém jazyce, jsou-li nezbytné pro používání předmětu plnění.
- 2.3 Předání a převzetí předmětu plnění (popř. jeho samostatné dílčí části) bude potvrzeno podpisem příslušné Kontaktní osoby Objednatele na dodacím listu (popř. předávacím protokolu) spolu s uvedením data, kdy se uskutečnilo.
- 2.4 Za samostatnou dílčí část plnění se považuje (není-li v příloze č. 2 Smlouvy uvedeno jinak) plnění všech položek zahrnutých pod společnou fakturaci dle přílohy č. 2 Smlouvy.
- 2.5 Objednatel není povinen převzít částečné plnění (tj. nekompletní samostatnou dílčí část) samostatné dílčí části předmětu plnění. Právo Dodavateli fakturovat vznikne vždy až po dodání kompletní samostatné dílčí části.
- 2.6 Místem plnění jsou objekty užívané Objednatelem, kdy přesná specifikace místa plnění konkrétní položky je uvedena v příloze č. 2 Smlouvy.
- 2.7 Kontaktní osoby smluvních stran nejsou oprávněny ke změně Smlouvy, není-li v této příloze stanoveno pro konkrétní případ výslovně jinak. Případná změna Kontaktních osob musí být druhé smluvní straně oznámena písemně, přičemž změna je účinná nejdříve okamžikem takového oznámení.

### **3. Platební podmínky**

- 3.1 Cena za předmět plnění je sjednána jako nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s dodáním předmětu plnění.
- 3.2 DPH bude Dodavatelem účtována v souladu s právními předpisy platnými ke dni uskutečnění zdanitelného plnění, kterým je den převzetí předmětu plnění (popř. samostatné dílčí části).
- 3.3 Cena za předmět plnění (popř. samostatnou dílčí část) bude Objednatelem uhrazena bankovním převodem, v české měně na základě daňového dokladu (dále jen „faktura“) vystaveného Dodavatelem a doručeného Objednateli.
- 3.4 Dodavatel je oprávněn vystavit fakturu po dodání předmětu plnění (popř. samostatné dílčí části).
- 3.5 Faktura musí obsahovat všechny náležitosti stanovené Smlouvou a jejími přílohami a všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejm. zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty (dále jen „ZDPH“).

- 3.6 Přílohou faktury musí být kopie dodacího listu (popř. předávacího protokolu) osvědčujícího předání a převzetí předmětu plnění (popř. samostatné dílčí části) podepsaného příslušnou Kontaktní osobou Objednatele.
- 3.7 Faktura musí obsahovat číslo smlouvy Objednatele.
- 3.8 Faktura musí obsahovat označení banky a číslo tuzemského účtu Dodavatele zveřejněného v "Registru plátců DPH a identifikovaných osob" (dle § 96 ZDPH).
- 3.9 **Je-li předmět plnění (popř. samostatná dílčí část) financován z projektových prostředků (tj. v příloze č. 2 Smlouvy je taková informace uvedena), musí faktura obsahovat identifikační údaje projektu v takovém rozsahu, v jakém jsou identifikační údaje projektu uvedeny v příloze č. 2 Smlouvy (tj. zpravidla název a číslo projektu).**
- 3.10 Splatnost faktury činí 30 dnů ode dne jejího doručení Objednateli.
- 3.11 V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je Objednatel oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti Dodavateli, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od doručení náležitě doplněné či opravené faktury Objednateli.
- 3.12 Objednatel neposkytuje zálohy.

#### **4. Práva a povinnosti smluvních stran**

- 4.1 Objednatel je oprávněn započíst splatné i nesplatné pohledávky vzniklé ze Smlouvy vůči jakékoliv splatné či nesplatné pohledávce Dodavatele.
- 4.2 Dodavatel není oprávněn jakákoli svá práva a povinnosti (zejm. pohledávky vůči Objednateli) vzniklé ze Smlouvy, započíst, zatížit zástavním právem ani je postoupit na jiného bez předchozího písemného souhlasu Objednatele.
- 4.3 Dodavatel odpovídá za újmu, a to i za případnou nemajetkovou újmu způsobenou porušením povinnosti ze Smlouvy nebo povinnosti stanovené právním předpisem.
- 4.4 Dodavatel bere na vědomí, že jako osoba povinná dle ust. § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., *o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole)*, je povinen spolupůsobit při výkonu finanční kontroly.
- 4.5 Dodavatel bere na vědomí, že Objednatel je subjektem povinným uveřejňovat smlouvy dle zákona č. 340/2015 Sb., *o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv*, a pokud Smlouva splňuje podmínky pro uveřejnění, Objednatel Smlouvu uveřejní v registru smluv. Rozhodnou skutečností pro uveřejnění Smlouvy v registru je, že celková cena za předmět plnění převyšuje 50.000 Kč bez DPH.
- 4.6 Dodavatel dále bere na vědomí a souhlasí s tím, že Smlouva může být uveřejněna na profilu zadavatele Objednatele ve smyslu ust. § 219 zák. č. 134/2016 Sb., *o zadávání veřejných zakázek*, vč. uveřejnění výše skutečně uhrazené ceny za plnění předmětu Smlouvy.
- 4.7 Pokud Dodavatel splňuje zákonné podmínky pro poskytování náhradního plnění ve smyslu ust. § 81 odst. 2 písm. b) zákona č. 435/2004 Sb., *o zaměstnanosti*, zavazuje se Dodavatel poskytovat předmět plnění Objednateli v režimu náhradního plnění, pokud již ze strany Dodavatele nedošlo k vyčerpání stanoveného limitu dle § 81 odst. 3 zákona o zaměstnanosti.

#### **5. Záruka za jakost**

- 5.1 Dodavatel poskytuje na předmět plnění záruku v délce 24 měsíců, je-li však v příloze č. 2 Smlouvy u konkrétní položky stanovena délka záruky jinak, platí tato jiná záruka.
- 5.2 Dodavatel se zavazuje, že předmět plnění bude po celou záruční dobu způsobilý k použití pro účel stanovený ve Smlouvě nebo příloze č. 2 Smlouvy (nebo účel obvyklý) a že si zachová stanovené (nebo obvyklé) vlastnosti.

- 5.3 Záruční doba se prodlužuje o dobu od oznámení vady Dodavateli do jejího odstranění.
- 5.4 Dodavatel je po dobu záruky povinen nastoupit k odstranění vady ve lhůtě nejpozději do 48 hodin (lhůta běží jen v pracovních dnech) od nahlášení vady (písemně či telefonicky) Objednatelům Kontaktní osobě Dodavatele. Dodavatel bere na vědomí, že k odstranění vady může nastoupit pouze v pracovní den v době od 8:00 hodin do 14:00 hodin, nebude-li mezi Kontaktními osobami smluvních stran dohodnuto jinak. Nástupem k odstranění vady se rozumí dostavení se oprávněného zástupce Dodavatele do místa plnění za účelem odstranění oznámené vady.
- 5.5 Dodavatel je povinen odstranit reklamované vady nejpozději do 30 dnů od nahlášení vady, není-li mezi smluvními stranami dohodnuta jiná lhůta, popřípadě uspokojit jiný nárok Objednatel z vadného plnění.
- 5.6 Je-li v Příloze č. 2 Smlouvy u konkrétní položky stanovena jiná lhůta pro nastoupení k odstranění vady nebo jiná lhůta k odstranění vady, platí tato jiná lhůta.
- 5.7 Vadu lze oznámit nejpozději do posledního dne záruční doby, přičemž i reklamace odeslaná v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
- 5.8 Osobami oprávněnými oznamovat vady a uplatňovat nároky z vad jsou Kontaktní osoby Objednatel.
- 5.9 Záruční doba běží od převzetí předmětu plnění Objednatel.

## **6. Smluvní pokuty**

- 6.1 V případě prodlení Dodavatele s dodáním předmětu plnění (popř. samostatné dílčí části) je Dodavatel povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,5 % z celkové ceny předmětu plnění (bez DPH) za každý, byť i jen započatý den prodlení.
- 6.2 V případě prodlení Dodavatele s nástupem k odstranění záruční vady ve lhůtě dle čl. 5.4, nebo 5.6 je Dodavatel povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,5 % z celkové ceny předmětu plnění (bez DPH) za každý, byť i jen započatý den prodlení.
- 6.3 V případě prodlení Dodavatele s odstraněním záruční vady ve lhůtě dle čl. 5.5, nebo 5.6 je Dodavatel povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,5 % z celkové ceny předmětu plnění (bez DPH) za každý, byť i jen započatý den prodlení.
- 6.4 Smluvní strany si sjednávají pro případ prodlení kterékoliv smluvní strany s plněním peněžitého závazku ze Smlouvy úrok z prodlení ve výši 0,05 % z neuhrazené části peněžitého závazku za každý, byť i jen započatý den prodlení.
- 6.5 Smluvní pokuty se stávají splatnými dnem následujícím po dni, ve kterém na ně vznikl nárok.
- 6.6 Ustanovením o smluvní pokutě není dotčeno právo oprávněné strany na náhradu škody/újmy v plné výši. Smluvní strany se výslovně dohodly, že se odčítá i nemajetková újma vzniklá porušením Smlouvy.

## **7. Odstoupení od smlouvy**

- 7.1 Smluvní strany se dohodly, že Objednatel je oprávněn v souladu s ust. § 2001 o.z. od Smlouvy odstoupit z důvodu jejího porušení Dodavatelem.
- 7.2 Objednatel je dále oprávněn odstoupit od Smlouvy v případě, že:
- a) Dodavatel písemně oznámí Objednateli, že není schopen plnit své závazky ze Smlouvy;
  - b) příslušný soud pravomocně rozhodne, že Dodavatel je v úpadku nebo mu úpadek hrozí (tj. vydá rozhodnutí o tom, že se zjišťuje úpadek Dodavatele nebo hrozící úpadek Dodavatele), nebo ve vztahu k Dodavateli je prohlášen konkurs nebo povolena reorganizace;
  - c) je podán návrh na zrušení Dodavatele podle zák. č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech nebo je zahájena likvidace Dodavatele v souladu s příslušnými právními předpisy;
  - d) Dodavatel v rámci zadávání v DNS, které předcházelo uzavření Smlouvy, uvedl informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výběr Dodavatele.

- 7.3 Dodavatel je oprávněn odstoupit od Smlouvy v případě prodlení Objednatele s úhradou ceny za předmět plněním delšího než 60 dní.

## 8. Společná a závěrečná ustanovení

- 8.1 Smlouva je uzavřena dnem podpisu poslední smluvní strany a nabývá účinnosti dnem jejího uzavření, jde-li však o smlouvu podléhající uveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., pak nabyde účinnosti teprve dnem uveřejnění v registru smluv.
- 8.2 Má-li být smlouva povinně uveřejněna v registru smluv, zajistí její uveřejnění Objednatel. Nebude-li však Smlouva uveřejněna v souladu s ust. § 5 zák. č. 340/2015 Sb. Objednatelem nejpozději do jednoho měsíce po jejím uzavření, je Dodavatel povinen Smlouvu uveřejnit v souladu s ust. § 5 zák. č. 340/2015 Sb. nejpozději do 3 měsíců od jejího uzavření.
- 8.3 Veškeré změny či doplnění Smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody smluvních stran. Takové dohody musí mít podobu datovaných, číslovaných a oběma smluvními stranami podepsaných dodatků Smlouvy.
- 8.4 Objednatel deklaruje a Dodavatel bere na vědomí, že Objednatel není ve vztazích vyplývajících ze Smlouvy podnikatelem.
- 8.5 Smluvní strany se výslovně dohodly, že Smlouva, jakož i práva a povinnosti smluvních stran, z ní vzniklé či s ní přímo související, se řídí výhradně českým právem. Smluvní strany výslovně vylučují použití Vídeňské úmluvy OSN o smlouvách o mezinárodní koupi zboží (v ČR publikováno ve Sbírce zákonů pod č. 160/1991 Sb.).
- 8.6 Smluvní strany se dohodly, že případné spory vzniklé ze Smlouvy budou řešeny výhradně před věcně příslušným soudem České republiky, přičemž místní příslušnost soudu se určí dle sídla Objednatele (Plzeň).
- 8.7 Nastanou-li u některé ze smluvních stran skutečnosti bránící či závažně ohrožující řádné plnění Smlouvy, je povinná to ihned bez zbytečného odkladu oznámit druhé smluvní straně a vyvolat jednání zástupců obou smluvních stran.

## 9. Zvláštní ustanovení platná jen pro uvedené DNS

- 9.1 Následující ustanovení platí výhradně pro smlouvy uzavřené v uvedeném dynamickém nákupním systému.
- 9.2 Pro smlouvu uzavřenou v **DNS „Čisticí prostředky a hygienické potřeby (II.)“** platí i násl.:
- 9.2.1 Dodavatel je povinen poskytnout nejpozději do pěti (5) pracovních dnů od výzvy Kontaktní osoby Objednatele bezpečnostní list ke každému jednotlivému druhu zboží, jež tvoří součást předmětu plnění a u něž je povinnost poskytovat bezpečnostní list stanovena právními předpisy. Objednatel je oprávněn učinit výzvu dle věty první po dobu trvání záruky na zboží, k němuž je bezpečnostní list požadován, a to i opakovaně. Za prodlení Dodavatele se splněním povinnosti dle věty první je Dodavatel povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,5 % z celkové ceny (bez DPH) zboží, jehož bezpečnostní list nebyl na výzvu Kontaktní osoby Objednatele dodán, nejméně však 300 Kč za každý, byť i jen započatý den prodlení.
- 9.2.2 Je-li předmětem plnění zboží,
- a) u něž je právními předpisy stanovena povinnost uvést na obalu dobu jeho použitelnosti či minimální trvanlivosti,
- b) nebo je s ohledem na charakter zboží výrobcem doba použitelnosti či minimální trvanlivost obvykle stanovena
- (dále jen „Zboží s omezenou využitelností“),
- je ho Dodavatel povinen dodat Objednateli tak, aby časový úsek mezi jeho dodáním Objednateli a jeho datem použitelnosti nebo minimální trvanlivosti (dále jen „Doba využitelnosti“) činil nejméně dvanáct (12) měsíců. Článek 5.1 se pro Zboží s omezenou využitelností neuplatní. Dodavatel poskytuje na Zboží s omezenou využitelností záruku až do konce jeho Doby využitelnosti.
- 9.2.3 Znění článku 5.4 a 5.5 se nahrazuje následujícím zněním:
- „5.4 Dodavatel je po dobu záruky povinen nejpozději do pěti (5) dnů od nahlášení vady (písemně či telefonicky) Objednatelem oznámit (písemně či telefonicky) Kontaktní osobě Objednatele způsob odstranění vady, tj. zda provede opravu nebo výměnu vadného zboží.

5.5 Objednatel je povinen odstranit vadu oznámeným způsobem (opravou nebo výměnou vadného zboží) nejpozději do deseti (10) dnů od nahlášení vady, nebude-li mezi Kontaktními osobami smluvních stran dohodnuto jinak. Dodavatel bere na vědomí, že k odstranění vady může nastoupit pouze v pracovní den v době od 8:00 hodin do 14:00 hodin, nebude-li mezi Kontaktními osobami smluvních stran dohodnuto jinak. Nástupem k odstranění vady se rozumí dostavení se oprávněného zástupce Dodavatele do místa plnění za účelem odstranění oznámené vady (tj. k vyzvednutí opravovaného zboží či k jeho výměně).“

9.2.4 Článek 6.2 se neuplatní.

9.3 Pro smlouvu uzavřenou v **DNS „Dodávky tonerů, válců do tiskáren a kopírek (II.)“** platí i násled.:

9.3.1 Není-li v Příloze č. 2 Smlouvy u konkrétní položky uvedeno jinak, musí být dodávané výrobky nerepasované (nové a nepoužité) a kompatibilní s daným zařízením (tiskárnou, kopírovacím strojem).

9.3.2 Pokud dodávaný toner obsahuje:

- a) tiskový válec, musí být tento válec nový, nepoužitý;
- b) zásobník na použitý toner, musí být tento zásobník prázdný;
- c) pohyblivé mechanické součásti, musí být tyto mechanické součásti nové, nepoužité.

9.3.3 Pokud dodávaná inkoustová cartridge obsahuje tiskovou hlavu, musí být tato tisková hlava nová, nepoužitá.

9.3.4 Dodavatel se zavazuje zajistit zpětný odběr a odvoz prázdných tonerů a náplní a jejich recyklaci nebo ekologickou likvidaci (dále jen „Zpětný odběr“). Zpětný odběr bude prováděn Dodavatelem při dodání (resp. bezprostředně po dodání) nových tonerů a náplní, a to na výzvu Kontaktní osoby Objednatele. Povinnost Zpětného odběru se vztahuje na všechny tonery a náplně, jejichž likvidaci bude Objednatel požadovat provést (včetně tonerů a náplní dodaných i jinými dodavateli), a to v rozsahu až do 130 % z celkového počtu kusů tonerů a náplní, jež tvoří předmět Smlouvy.

9.3.5 Poruší-li Dodavatel povinnost Zpětného odběru dle čl. 9.3.4, je Dodavatel povinen zaplatit smluvní pokutu 2.000 Kč.

9.4 Pro smlouvu uzavřenou v **DNS „Kancelářské potřeby (II.)“** platí i násled.:

9.4.1 Je-li předmětem plnění zboží,

- a) u něž je právními předpisy stanovena povinnost uvést na obalu dobu jeho použitelnosti či minimální trvanlivosti,
- b) nebo je s ohledem na charakter zboží výrobcem doba použitelnosti či minimální trvanlivost obvykle stanovena

(dále jen „Zboží s omezenou využitelností“),

je ho Dodavatel povinen dodat Objednateli tak, aby časový úsek mezi jeho dodáním Objednateli a jeho datem použitelnosti nebo minimální trvanlivosti (dále jen „Doba využitelnosti“) činil nejméně dvanáct (12) měsíců. Článek 5.1 se pro Zboží s omezenou využitelností neuplatní. Dodavatel poskytuje na Zboží s omezenou využitelností záruku minimálně do konce jeho Doby využitelnosti.

9.4.2 Znění článku 1.3 se nahrazuje následujícím zněním:

„1.3 Předmět plnění musí být nový, plně funkční a kompletní, tj. předmět plnění bude připraven k okamžitému plnohodnotnému použití k účelu stanovenému ve Smlouvě nebo v příloze č. 2 Smlouvy (nebo k účelu obvyklému).“

9.4.3 Znění článku 5.4 a 5.5 se nahrazuje následujícím zněním:

„5.4 Dodavatel je po dobu záruky povinen nejpozději do pěti (5) dnů od nahlášení vady (písemně či telefonicky) Objednatelem oznámit (písemně či telefonicky) Kontaktní osobě Objednatele způsob odstranění vady, tj. zda provede opravu nebo výměnu vadného zboží.

5.5 Objednatel je povinen odstranit vadu oznámeným způsobem (opravou nebo výměnou vadného zboží) nejpozději do deseti (10) dnů od nahlášení vady, nebude-li mezi Kontaktními osobami smluvních stran dohodnuto jinak. Dodavatel bere na vědomí, že k odstranění vady může nastoupit pouze v pracovní den v době od 8:00 hodin do 14:00 hodin, nebude-li mezi Kontaktními osobami smluvních stran dohodnuto jinak. Nástupem k odstranění vady se rozumí dostavení se oprávněného zástupce Dodavatele

do místa plnění za účelem odstranění oznámené vady (tj. k vyzvednutí opravovaného zboží či k jeho výměně).“

9.4.4 Článek 6.2 se neuplatní.

9.5 Pro smlouvu uzavřenou v **DNS „Propagační předměty (II.)“** platí i násl.:

9.5.1 Znění článku 2.1 se nahrazuje následujícím zněním:

„2.1 Není-li v příloze č. 2 uvedeno jinak, platí pro dobu plnění násl.:

- a) Nebyla-li tisková data (zejm. loga či texty, jež mají být uvedeny na dodávaném zboží) poskytnuta Dodavateli před nabytím účinnosti Smlouvy, poskytne je Dodavateli Kontaktní osoba Objednatele nejpozději do jednoho (1) týdne od nabytí účinnosti Smlouvy.
- b) Dodavatel je povinen dodat předmět plnění (popř. jeho samostatnou dílčí část) do místa plnění nejpozději do tří (3) týdnů od nabytí účinnosti Smlouvy, nebo od poskytnutí tiskových dat, byla-li tisková data poskytnuta až po nabytí účinnosti Smlouvy.“

9.5.2 Je-li předmětem plnění zboží,

- a) u něž je právními předpisy stanovena povinnost uvést na obalu dobu jeho použitelnosti či minimální trvanlivosti,
- b) nebo je s ohledem na charakter zboží výrobcem doba použitelnosti či minimální trvanlivost obvykle stanovena

(dále jen „Zboží s omezenou využitelností“),

je ho Dodavatel povinen dodat tak, aby časový úsek mezi jeho dodáním Objednateli a jeho datem použitelnosti nebo minimální trvanlivosti (dále jen „Doba využitelnosti“) činil nejméně pět (5) měsíců. Článek 5.1 se pro Zboží s omezenou využitelností neuplatní. Dodavatel poskytuje na Zboží s omezenou využitelností záruku do konce jeho Doby využitelnosti.

9.5.3 Znění článku 1.3 se nahrazuje následujícím zněním:

„1.3 Předmět plnění musí být nový, plně funkční a kompletní, tj. předmět plnění bude připraven k okamžitému plnohodnotnému použití k účelu, k němuž se daný předmět obvykle užívá, popř. stanovenému ve Smlouvě nebo v příloze č. 2 Smlouvy. Nestanoví-li Smlouva nebo příloha č. 2 Smlouvy konkrétní způsob provedení a kvalitu, musí být předmět plnění dodán v takovém provedení a kvalitě, která zohledňuje skutečnost, že jeho účelem je i propagační funkce ZČU jako veřejné vysoké školy.“

9.5.4 Znění článku 5.4 a 5.5 se nahrazuje následujícím zněním:

„5.4 Dodavatel je po dobu záruky povinen nejpozději do pěti (5) dnů od nahlášení vady (písemně či telefonicky) Objednatelům oznámit (písemně či telefonicky) Kontaktní osobě Objednatele způsob odstranění vady, tj. zda provede opravu, nebo výměnu vadného zboží.

5.5 Objednatel je povinen odstranit vadu oznámeným způsobem (opravou nebo výměnou vadného zboží) nejpozději do deseti (10) dnů od nahlášení vady, nebude-li mezi Kontaktními osobami smluvních stran dohodnuto jinak. Dodavatel bere na vědomí, že k odstranění vady může nastoupit pouze v pracovní den v době od 8:00 hodin do 14:00 hodin, nebude-li mezi Kontaktními osobami smluvních stran dohodnuto jinak. Nástupem k odstranění vady se rozumí dostavení se oprávněného zástupce Dodavatele do místa plnění za účelem odstranění oznámené vady (tj. k vyzvednutí opravovaného zboží či k jeho výměně).“

9.5.5 Článek 6.2 se neuplatní.

Příloha č. 2 Kupní smlouvy - technická specifikace  
Laboratorní a měřicí technika (III.) 007 - 2021

Vyplní se automaticky

Vyplní dodavatel

|        |                                |          |                     |                                                                                                                      | [DOPLŇÍ DODAVATEL]   |                    |                                                  |                                                                         |                                  |                                                                                                                          |                                                                                    |                                                     |                                                     | [DOPLŇÍ DODAVATEL]                 |                       |  |  |
|--------|--------------------------------|----------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--|--|
| Pořadí | Název                          | Množství | Měrná jednotka [MJ] | Popis                                                                                                                | Obchodní název + typ | Fakturace          | Financováno z projektových finančních prostředků | Obchodní podmínky NAD RÁMEC STANDARDNÍCH obchodních podmínek            | Kontaktní osoba k převzetí zboží | Místo dodání                                                                                                             | Termín dodání (uveden v kalend. dnech od dojití výzvy Objednatel k plnění Smlouvy) | MAXIMÁLNÍ CENA za měrnou jednotku (MJ) v Kč bez DPH | NABÍDKOVÁ CENA za měrnou jednotku (MJ) v Kč bez DPH | NABÍDKOVÁ CENA CELKEM v Kč bez DPH | VÝHODUJE / NEVÝHODUJE |  |  |
| 1      | Potenciostat/galvanostat s EIS | 1        | ks                  | Technická specifikace viz <a href="#">Příloha č. 3 Kupní smlouvy - technická specifikace_LMT (III.)-007-2021.pdf</a> | SP-150               | Samostatná faktura | NE                                               | Součástí dodávky je instalace a zaškolení operátora na místě instalace. | XXXX                             | Vešetářinova 42, 301 00 Plzeň, Centrum nových technologií a materiálů - Chemické procesy a biomateriály, místnost VC 104 | 90                                                                                 | 250 000,00 Kč                                       | 246 570,00 Kč                                       | 246 570,00 Kč                      | VÝHODUJE              |  |  |

Informace pro dodavatele: Pokud se dodavatel při zadávání jednotkových cen objeví text - "NEVÝHODUJE", znamená to překročení stanovené maximální nepřekročitelné nabídkové ceny, a to znamená nesplnění podmínek stanovených Zadavatelem. Pokud bude nabídka v této podobě poslána Zadavateli, bude při posouzení vyřazena.

V případě, že se dodavatel při předání zboží na některá uvedená tel. čísla nedovolá, bude v takovém případě volat tel. XXXX.

|                                                 |                                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| CELKOVÁ MAXIMÁLNÍ CENA za celou VZ v Kč BEZ DPH | CELKOVÁ NABÍDKOVÁ CENA v Kč bez DPH |
| 250 000,00 Kč                                   | 246 570,00 Kč                       |



## DNS: Laboratorní a měřicí technika (III.), VZ: „007-2021“

### Příloha č. 3 Kupní smlouvy - technická specifikace\_LMT (III.)-007-2021

#### Specifikace potenciostat/galvanostat s EIS:

Předmětem nabídky je precizní potenciostat / galvanostat SP-150 (Biologic SAS, Francie) s vysokým proudovým rozlišením, řídicím a akvizičním programem a s neomezenou licencí programu umožňující i zpracování dat *off-line*. Zařízení umožňuje realizaci měření i s možností metody EIS (Elektrochemická impedanční spektroskopie), včetně simulací a fitování, vše je integrováno v jednom SW balíku EC Lab. Přístroj umožňuje plnou kontrolu, řízení a sledování experimentů přes LAN současně několika uživateli. Potenciostat umožňuje případné budoucí rozšíření o plně SW a HW kompatibilní externí proudové/výkonové boostery výrobce (Biologic SAS, Francie) s proudovým výkonem 10 A až 400 A. Součástí dodávky je datastanice s LCD monitorem, instalace a zaškolení obsluhy na místě instalace.

Podrobnosti specifikace a splnění požadavků zadavatele jsou shrnuty v tabulce níže a doloženy brožurami a dokumenty výrobce, Biologic SAS, Francie.

| Technická specifikace - Potenciostat/galvanostat s EIS                                                                   |                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Požadováno                                                                                                               | Plnění                                                                                                                                      |
| Možnost dalšího rozšíření o kompatibilní boostery až do max. proudu až 400 A se zachováním možnosti měření EIS.          | ANO, je možné rozšíření o externí boostery s maximálním proudem až 400 A dvěma paralelizovanými jednotkami FlexP 001, viz příložená brožura |
| Pracovní napětí (Compliance voltage) nejméně: 20 V nastavitelné od [-20;0] V do [0;+20] V.                               | ANO, „Compliance voltage“ je 20 V nastavitelné od [-20;0] V do [0;+20] V.                                                                   |
| Rozlišení potenciálu od 5 mV a lepší.                                                                                    | ANO, 5 $\mu$ V                                                                                                                              |
| Maximální proud nejméně: $\pm 1000$ mA.                                                                                  | ANO, $\pm 800$ mA, 1000 mA s deskou typu „e“ (je součástí nabídky)                                                                          |
| Proudové rozlišení nejméně 800 pA.                                                                                       | ANO, 760 pA na rozsahu 10 $\mu$ A                                                                                                           |
| Možnost rozšíření o modul pro měření velmi nízkých proudů s proudovým rozlišením nejméně 80 fA .                         | ANO, je k dispozici rozšíření o Low current modul, LCM, ten pak poskytuje proudové rozlišení až 76 fA na rozsahu 1 nA                       |
| Frekvenční rozsah EIS nejméně: 10 $\mu$ Hz až 1 MHz.                                                                     | ANO, 10 $\mu$ Hz až 1 MHz                                                                                                                   |
| Rozlišení frekvence nejméně 1%, 1°.                                                                                      | ANO, 1%, 1°                                                                                                                                 |
| Analogové vstupy: nejméně 2, s rozlišením 16-bit.                                                                        | ANO, potenciostat má dva analogové vstupy s rozlišením 16 bit                                                                               |
| Analogové výstupy: nejméně 1, s rozlišením 16-bit.                                                                       | ANO, potenciostat má jeden analogový výstup s rozlišením 16 bit                                                                             |
| TTL vstup/výstup.                                                                                                        | ANO, potenciostat má TTL digitální vstup/výstup                                                                                             |
| Připojení k datastanici: 100BaseT Ethernet, USB.                                                                         | ANO, potenciostat je k PC možné připojit buď prostřednictvím 100BaseT Ethernet nebo přes USB                                                |
| Součástí dodávky musí být ovládací SW.                                                                                   | ANO, součástí dodávky je SW ECLab                                                                                                           |
| SW musí obsahovat modul pro EIS, včetně „Multi-Sine“ techniky s rychlou Fourierovou technikou a korozních techniky VASP. | ANO, SW ECLab disponuje požadovanými funkcemi a moduly                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SW musí umožňovat simulaci EIS z předdefinovaných náhradních obvodů a vytváření vlastních náhradních obvodů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ANO, SW ECLab umožňuje simulaci EIS z předdefinovaných náhradních obvodů i vytváření vlastních náhradních obvodů z až 13 jednoduchých základních elementů                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| SW musí umožňovat simulace a fitování EIS dat nejméně dvěma minimalizačními algoritmy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ANO, SW ECLab umožňuje simulace a fitování EIS dat volitelně třemi algoritmy a jejich kombinacemi: <i>Randomize</i> , <i>Simplex</i> , <i>Levenberg-Marquardt</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| SW musí obsahovat proceduru kvantitativního hodnocení kvality EIS pomocí vhodných indikátorů kvality.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ANO, SW ECLab umožňuje využít nástroj „EIS QUALITY INDICATORS“ pro desky potenciostatu s označením „e“ (je součástí nabídky) do frekvence 10 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SW musí umožňovat měření základními elektrochemickými metodami, zejména: <ul style="list-style-type: none"> <li>voltametrické techniky: OCV, CV, CVA, CA, CP, SV, LASV, ACV, LSV</li> <li>pulzní techniky: DPV, SWV, DPA, DNPV, NPV, RNPV</li> <li>musí obsahovat nástroje pro vytváření technik, zejména: Modular Potentio/Galvano, Loop, Trigger in/out, Wait, RDEC</li> <li>musí obsahovat předdefinované korozní techniky, zejména: Linear Polarization Resistance (ASTM-G59)-LPR, Tafel Plot: TP (ASTM-G59), Corrosimetry (Rp vs. Time)-CR, Potentiodynamic Pitting: Pdyn, Potentiostatic Pitting: PotPit a Electrochemical Noise (ASTM-G199)-ECN</li> </ul> | ANO, SW ECLab umožňuje měření všemi požadovanými metodami ve skupinách: <ul style="list-style-type: none"> <li>voltametrických technik vč.: OCV, CV, CVA, CA, CP, SV, LASV, ACV, LSV</li> <li>pulzních technik vč.: DPV, SWV, DPA, DNPV, NPV, RNPV</li> <li>obsahuje požadované nástroje pro vytváření měřících technik vč.: Modular Potentio/Galvano, Loop, Trigger in/out, Wait, RDEC</li> <li>obsahuje předdefinované korozní techniky, včetně požadovaných technik: Linear Polarization Resistance (ASTM-G59)-LPR, Tafel Plot: TP (ASTM-G59), Corrosimetry (Rp vs. Time)-CR, Potentiodynamic Pitting: Pdyn, Potentiostatic Pitting: PotPit a Electrochemical Noise (ASTM-G199)-ECN</li> </ul> |
| Součástí dodávky musí být licence pro další neomezené instalace SW pro off-line zpracování dat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ANO, Licence dodaného SW ECLab umožňuje další neomezené instalace SW pro off-line zpracování dat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Licence SW musí umožňovat bezplatný budoucí upgrade SW v případě nových verzí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ANO, Licence dodaného SW ECLab umožňuje další neomezené budoucí upgrady SW v případě uvolnění nových verzí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Součástí dodávky je instalace a zaškolení operátora na místě instalace.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ANO, součástí dodávky je instalace a zaškolení operátora na místě instalace                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Součástí dodávky je datasatanice Win 10Pro 64bit 2xEthernet, s LCD 24“.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ANO, součástí dodávky je datastanice s OS Windows 10Pro, 64bit Eng s 2xEthernet, LCD 24“.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

EC-LAB PRODUCTS

SINGLE POTENTIOSTAT/GALVANOSTAT SERIES

# SP-50/150

Simple and Powerful...



## APPLICATIONS

- Fundamental electrochemistry
- Energy storage
- Corrosion
- Sensors





## SP-50/150



The SP-50/150 are economical, value oriented potentiostats/galvanostats designed to address applications in general electrochemistry and corrosion. They offer good performance with a small price tag. Contained in simple, compact chassis, this series addresses all applications in the area of classical electrochemistry.

The **SP-50** is provided in a fixed DC configuration offering no upgrade capability. The **SP-150** potentiostat can be upgraded at purchase or at a later date with an EIS measurement option, a low current option (1 nA range) and external power boosters (2 A, 5 A, 10 A, 20 A, 80 A, 100 A).

The **SP-50/150** are controlled from a PC by a USB or an Ethernet connection. Using the Ethernet connection, the **SP-50/150** can be installed on a Local Area Network to remote access to the instrument.

The instrument has two analog inputs and one analog output to interface with external instruments, such as a rotating electrode, or a quartz crystal microbalance, and record the generated data.

The **SP-50/150** are supplied with **EC-Lab®** software package. **EC-Lab® Express** software has been designed to be easy to use and allows for quick set up of an experiment. With a variety of basic electrochemical techniques that can be linked in a sequence or used individually, it is an ideal combination for teaching. **EC-Lab®** is recommended for advanced users. Both of them come with complete analysis capabilities to provide meaningful interpretation of electrochemical data.

### FEATURES

- Current ranging: 10  $\mu$ A to 1 A
- Control voltage:  $\pm 10$  V
- Compliance:  $\pm 10$  V for SP-50  
20 V range for SP-150  
adjustable from [-20;0] V to [0;+20] V
- Voltage resolution: 300  $\mu$ V down to 5  $\mu$ V  
by adjusting dynamic range
- Acquisition time: 200  $\mu$ s with EC-Lab®  
20  $\mu$ s with EC-Lab® Express

### SP-150 OPTIONS

- EIS: 10  $\mu$ Hz to 1 MHz
- Low current: 1  $\mu$ A to 1 nA  
resolution: 76 fA
- External boosters: 2 A, 5 A, 10 A, 20 A,  
80 A, 100 A
- Load boxes: 150 A/50 V, 50 A/5 V



## Software

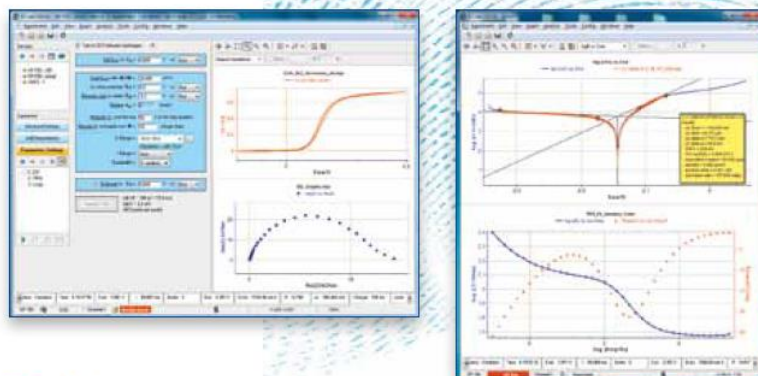
### EC-Lab®: modular and powerful for advanced users

Over 70 techniques are now available. The user can also create new protocols with the “technique builder”.

Two view modes are available in flow charts and in columns. Many parameters can be modified during the run, with the changes stored into the raw data file.

Active data can be shown in multiple graph windows, each with a double y-axis view. The axes (unit, scaling), color, style, and other graphic properties can be modified easily.

The user can select multiple graph windows to show the active experiment while analyzing previously stored data.



#### Techniques

- **Voltammetric techniques:** OCV, CV, CVA, CA, CP, SV, LASV, ACV, LSV
- **Impedance (SP-150):** GEIS, PEIS, SGEIS, SPEIS, PEISW (Mott-Schottky)
- **Pulsed techniques:** DPV, SWV, DPA, DNPV, NPV, RNPV
- **Technique builder:** Modular Potentio/Galvano, Loop, Trigger in/out, Wait, RDEC
- **Ohmic drop determination:** MIR, ZIR, Current Interrupt
- **Battery:** GCPL (1 to 7), PCGA, CLD, CPW, APGC, Urban cycle simulation, ModuloBat
- **Corrosion:** Linear and Cyclic Polarization, Generalised Corrosion, Pitting, ZRA, ZVC, Corrosimetry, VASP, CASP
- **Fuel cell/photovoltaic:** I-V characterization, CLD, CPW

### EC-Lab® Express: easy to learn software for new users

More than 45 techniques with up to 100 sequences can be linked in EC-Lab® Express software.

This software is very easy-to-use.

The settings and graph are shown on one screen view. An experiment selector enables the user to quickly switch between techniques.

The **SP-50/150**'s advanced digital design allows the user to set data sampling and recording conditions without any limit on the number of data points taken. The **SP-50/150** operate independently from the PC during an experiment.

With this software the **SP-150** is able to perform EIS measurements simultaneously on the working and on the counter electrodes.



#### Techniques

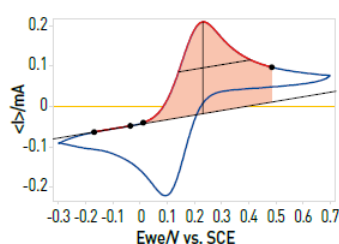
- **Voltammetric techniques:** OCV, CV, CVA, CA, CP, Potentio/Galvano Dynamic
- **Pulsed techniques:** DPV, DNPV, SWV, DPA, LSV, NPV
- **Corrosion:** Linear and Cyclic Polarization, Generalized Corrosion, Pitting, ZRA
- **Impedance (SP-150):** PEIS, GEIS, SPEIS, SGEIS
- **Technique builder:** Loop, Trigger in/out

# Specifications

## Analysis tools

Analysis tools (peak, convection wave, integral), with classical fits (linear, circular) and processes are available with both **EC-Lab®** modes.

EIS modeling is included using the well known circuit descriptor code approach. More than 150 circuits with two minimization algorithms are available. The user can define and build his own circuit using a range of thirteen elements (R, C, L, L<sub>s</sub>, Q, W, G, G<sub>a</sub>, G<sub>p</sub>, Wd, M, M<sub>a</sub>, M<sub>p</sub>). This tool is able to fit successive EIS data cycles.



- Linear fit
- Tafel fit with minimization
- Circular fit
- Rp determination
- Min/max determination
- Integral calculation
- Derivative calculation
- Peak analysis
- Wave analysis (convection)
- Mott-Schottky
- Impedance data fitting
- Pseudocapacitance
- Impedance simulation
- Kramers-Kronig
- Statistical processes
- File subtraction
- Numerical filtering
- Fourier transform
- Interpolation
- Electrochemical noise analysis
- CV simulation/fit

## CHANNEL BOARD

|                              |                                                              |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Cell control                 |                                                              |
| Connection                   | 2, 3, 4 or 5 terminals (+ ground)                            |
| Compliance                   | 20 V adjustable from $\pm 10$ V to [0-20] V (SP-150 only)    |
| Maximum current              | $\pm 800$ mA continuous                                      |
| Maximum potential resolution | 300 $\mu$ V on 20 V programmable down to 5 $\mu$ V on 200 mV |
| Maximum current resolution   | 0.004% of the dynamic range 760 pA on the 10 $\mu$ A range   |
| Accuracy (DC)                | < 0.1% FSR*                                                  |
| Rise time                    | (10% - 90%) < 2 $\mu$ s (No load)                            |
| Acquisition time             | 20 $\mu$ s                                                   |

### Current measurement

|                    |                                                                   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Ranges             | Automatic on every range $\pm 10$ $\mu$ A to $\pm 1$ A (7 ranges) |
| Maximum resolution | 0.004% of the range, 760 pA on the 10 $\mu$ A range               |
| Acquisition speed  | 200,000 samples/second                                            |
| Accuracy (DC)      | < 0.1% FSR*                                                       |

### Potential measurement

|                    |                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|
| Ranges             | $\pm 2.5$ V, $\pm 5$ V, $\pm 10$ V, $\pm 10$ V adjustable |
| Maximum resolution | 0.0015% FSR*, down to 75 $\mu$ V                          |
| Acquisition speed  | 200,000 samples/second                                    |
| Accuracy (DC)      | < 0.1% FSR*                                               |

### Electrometer

|              |                                           |
|--------------|-------------------------------------------|
| Inputs       | 3 potential measurements                  |
| Impedance    | > $10^{12}$ ohms in parallel with < 20 pF |
| Bias current | < 5 pA                                    |

### Additional inputs/outputs

|                           |                                                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 2 Analog inputs           | 16-bit resolution with automatic $\pm 2.5$ V, $\pm 5$ V, $\pm 10$ V ranges |
| 1 Analog output           | $\pm 10$ V 16-bit resolution                                               |
| 1 External trigger input  | TTL level                                                                  |
| 1 External trigger output | TTL level                                                                  |

### General

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| Dimensions       | 197 x 136 x 377 mm (H x W x D) |
| Weight           | SP-50 4 kg, SP-150 4.5 kg      |
| Power            | 85-264 V, 47-440 Hz            |
| PC configuration | Windows 32/64 bits             |

## IMPEDANCE OPTION (SP-150 only)

|                 |                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------|
| Impedance       |                                                   |
| Frequency range | 10 $\mu$ Hz to 1 MHz [accuracy: 1%, 1°]           |
| Amplitude       | 1 mVpp to 1 Vpp, 0.1% to 50% of the current range |

## LOW CURRENT OPTION (SP-150 only)

|                            |                                                                                                  |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cell control               |                                                                                                  |
| Maximum current            | $\pm 100$ mA continuous                                                                          |
| Maximum current resolution | 0.004% of the dynamic range, programmable: 76 fA on the 1 nA range                               |
| Applied current accuracy   | < 1% FSR* on the 1 nA range<br>< 0.5% FSR* on the 10 nA range<br>< 0.1% FSR* on the other ranges |

### Current measurement

|                    |                                                                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ranges             | $\pm 1$ nA, $\pm 10$ nA, $\pm 100$ nA, $\pm 1$ $\mu$ A                                           |
| Maximum resolution | 0.004% of the range down to 76 fA                                                                |
| Accuracy           | < 1% FSR* on the 1 nA range<br>< 0.5% FSR* on the 10 nA range<br>< 0.1% FSR* on the other ranges |

### Electrometer

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| Impedance    | $10^{14}$ ohms in parallel with 1 pF |
| Bias current | 60 fA typical, 150 fA max at 25 °C   |
| Bandwidth    | 1 MHz                                |

\* FSR: Full Scale Range  
Specifications subject to change

Brochure released on may 2013 - CONFERENCE - 1305914



**Bio-Logic SAS**  
1, rue de l'Europe  
38640 CLAIX - France  
Tel.: +33 476 98 68 31  
Fax: +33 476 98 69 09  
www.bio-logic.info

**Bio-Logic USA, LLC**  
P.O. Box 30009  
Knoxville TN 37930 - USA  
Tel: +1 865 769 3800  
Fax: +1 865 769 3801  
www.bio-logic.us

www.bio-logic.info



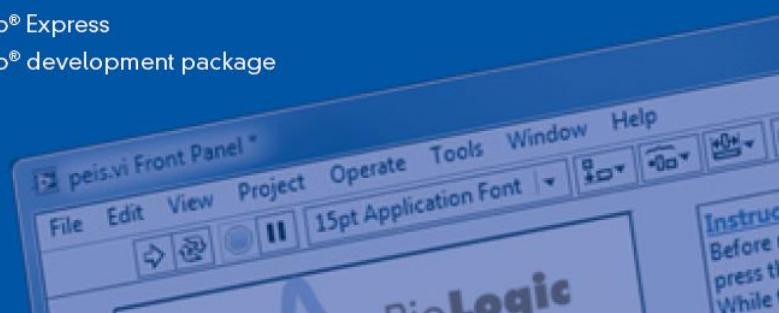
**EC-Lab®**

SOFTWARE PACKAGE

A single  
and powerful  
software platform  
to control all **Bio-Logic**  
potentiostats/galvanostats...



- EC-Lab®
- EC-Lab® Express
- EC-Lab® development package



## EC-Lab®

### A comprehensive modular and powerful software

**EC-Lab®** is a common platform for controlling all Bio-Logic potentiostats/galvanostats, be it single channel or multichannel systems and across all our hardware technologies. It is Windows-based, compatible with either 64-bit or 32-bit operating systems.

**EC-Lab®** software is a multi-device software able to control several potentiostats from a single interface view. The firmware of the instrument is loaded at interface launch, and hardware control is completely autonomous while the experiment is running.

#### Versatile interface

**EC-Lab®** enables the user to define a personalized profile to retain favourite settings for screen representations and tool bars. The software allows for remote access to an instrument on a network. When used as a multichannel system, several channels of the unit can be synchronized, grouped or stacked.

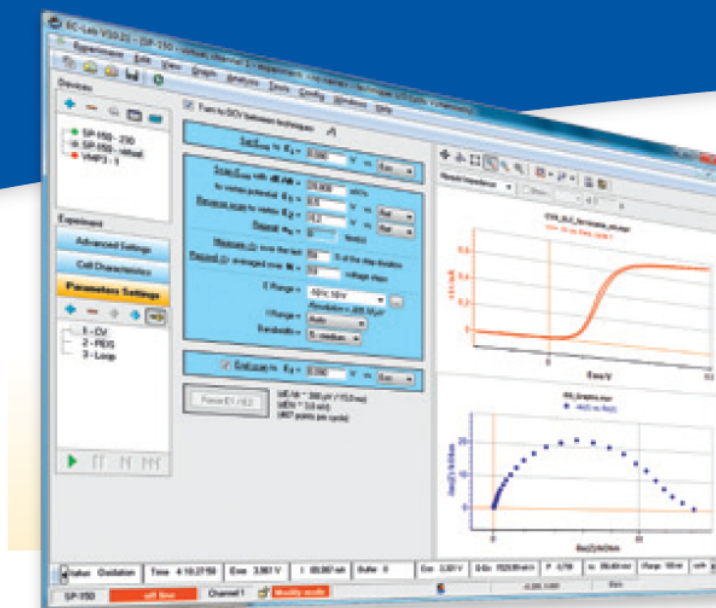
#### Dedicated techniques

With more than 70 techniques available in 9 different categories, **EC-Lab®** can address all the electrochemical application areas.

## Techniques

Voltammetric techniques  
Impedance spectroscopy  
Pulsed techniques  
Technique builder  
Ohmic drop determination  
Bipotentiostat  
Batteries  
Photovoltaic/fuel cell  
Corrosion

OCV, CV, CVA, CA, CP, SV, LASV, ACV  
GEIS, PEIS, SGEIS, SPEIS (Mott-Schottky), PEISW  
DPV, SWV, DPA, DNPV, NPV  
Modular Potentio/Galvano, Loop, Trigger in/out, Wait  
MIR, ZIR, Current Interrupt  
CV-CA, CP-CA, CA-CA  
GCPL (1 to 7), PCGA, CLD, CPW, APGC, Urban cycle simulation, ModuloBat  
I-V characterization, CLD, CPW  
Linear and Cyclic Polarization, Generalized Corrosion, Pitting, ZRA, ZVC, Corrosimetry, VASP, CASP



#### Powerful experiment builder

**EC-Lab®** can execute a series of different modular techniques with wait and loop options added to create complex experimental chain. Within many techniques, the user can create up to 100 unique sequences. Adding or removing sequences and linking techniques can be done easily with "+" and "-" buttons. The resulting experiment can be saved as a "Custom application" for ease of reusing.

#### Setting management

Upon selecting a technique, the corresponding parameter settings are shown as a series of boxes representing the building blocks of the experiment. Most of the parameters in the blocks can be modified during a run and these modifications are then saved in the log and data file. Two additional tabs allow the user to define cell characteristics and more advanced parameters.

#### Experiment and safety limits

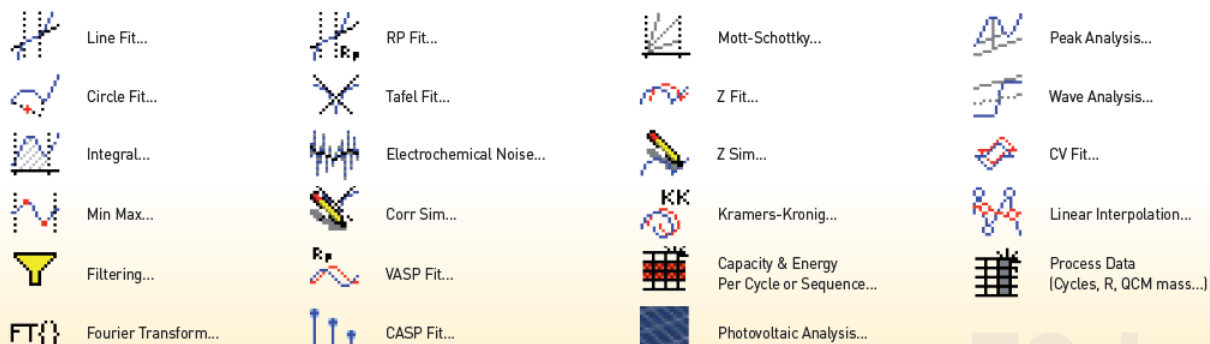
Several experiment limit parameters are available to control the experiment process and/or protect the electrochemical cell. These limits can either be set for all the experiments in a series or for individual techniques. The experiment can also be setup to terminate or skip to the next sequence on a limit value coming from an external device such as a temperature probe.

#### External device coupling

**EC-Lab®** has an advanced external device configuration menu that can be configured to control and record data from a separate instrument, such as a QCM, a RRDE or a thermostatic chamber.



# GRAPHICS & ANALYSIS



## EC-Lab® graphics

### A comprehensive graphic package

EC-Lab's graphic package is embedded with the software and includes a powerful tool to create unique graph templates.

This package offers a unique trace filtering option by channel or technique. This results in a multigraph windows capable of up to 64 graphs displayed on a single window.

With the advanced graph properties, the user can add new variables for each axis. This enables mathematical operations to be performed on data plotted on any axis.

Powerful analysis tools (such as peak find/height, convection wave, integral, Tafel fit, Rp determination) are available in EC-Lab®.

These analyses incorporate classical fit routines (linear, circular) and algorithms. All the analysis results are stored in a separate file preserving the integrity of the raw data file.

### EIS data modeling

EC-Lab's EIS modeling package utilizes the equivalent circuit approach. There are over 150 standard circuits and two minimization algorithms available for use in understanding impedance plot information. The user can define and build his own circuit model using a range of thirteen simple elements (R, C, L, La, Q, W, G, Ga, Gb, Wd, M, Ma, Mg). A batch processing feature allows fitting of multiple cycles in an impedance experiment.

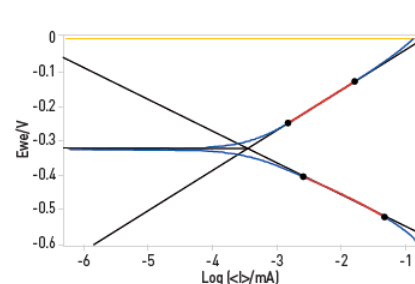
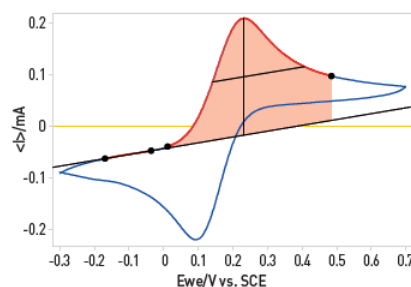
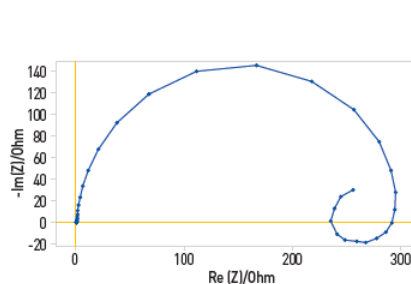
### CV data analysis

An advanced simulator and fitting tool for voltammetric curves is included for consideration of both electrochemical and chemical reactions.

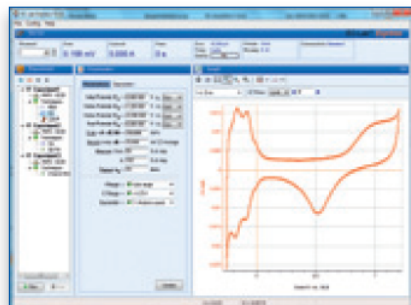
### Continuous software improvements

Our experienced team of engineers continuously addresses improvements and new features in EC-Lab®. These improvements are released in two major software versions per year and are available free of charge for Bio-Logic customers. Upgrades are available for download from our website at [www.bio-logic.info](http://www.bio-logic.info).

A demo version including all our analysis tools is also available for the electrochemists interested in analyzing their data with these powerful graphic tools.



# EC-LAB® EXPRESS PACKAGE



## EC-Lab® Express: even easier-to-use software

More than 45 techniques with up to 100 sequences can be linked in EC-Lab® Express software.

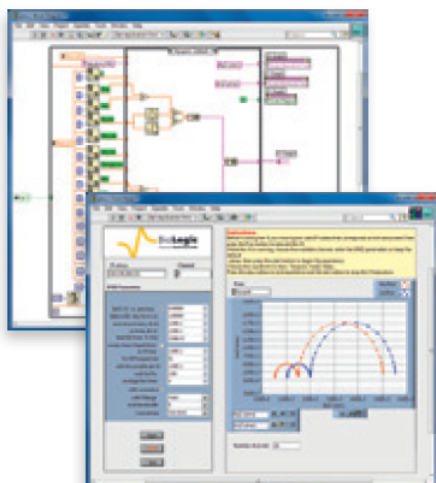
This software has evolved into a stand-alone, user-friendly basic package with unique features and advanced functionality. The settings and active graph are shown on a single screen view. An experiment selector enables the user to quickly create a setup and switch between techniques easily.

The software allows the user to set data sampling and recording conditions without any limit on the number of data points taken. With **EC-Lab® Express**, the instrument operates independently from the PC during an experiment, the same as **EC-Lab®**.

One of the advanced functions of this software is the capability to perform EIS measurements simultaneously on the working and on the counter electrodes.

**EC-Lab® Express** also offers a specific interface for Bipotentiostat experiments with a simultaneous control and synchronisation of the settings on the ring and the disk electrodes. The data files are also displayed on two graphs in the same window.

Additionally, the acquisition time has been reduced to 1 µs in the CV fast technique for fast scanning experiments using the linear scan generator.



## EC-Lab® development package: for software developers

This package is made for software developers who need to integrate the control of the Bio-Logic potentiostats/galvanostats/FRAs in an OEM software. This package supports the following instruments: SP50/150/200/240/300, VSP/VSP-300, VMP3/VMP-300, MPG-2 series, HCP-803.

The **EC-Lab®** development package includes a DLL with specific functions for:

- connection/disconnection to a selected instrument,
- initialization of the channels by loading the firmware,
- loading techniques on the channels,
- start/stop the selected channels,
- retrieving data.

It includes also the USB drivers and a library with almost 30 DC and AC techniques (\*.ecc files). Different examples with test programs are available in three languages: Labview (including Vis), VEEPRO and DELPHI.

**Bio-Logic, SAS**  
1, rue de l'Europe  
38640 CLAIX - France  
Tel.: +33 476 98 68 31  
Fax: +33 476 98 69 09  
[www.bio-logic.info](http://www.bio-logic.info)



**Bio-Logic USA, LLC**  
P.O. Box 30009  
Knoxville TN 37930 - USA  
Tel: +1 865 769 3800  
Fax: +1 865 769 3801  
[www.bio-logic.us](http://www.bio-logic.us)

[www.bio-logic.info](http://www.bio-logic.info)

## VMP3 Boosters

Electrical Energy Storage research presents new and challenging technical demands every day. Developments in Batteries, Hydrolyzer or Fuel Cells require leading edge and laboratory proven diagnosis tools for meaningful real world test results.

### FlexP series

#### Power EIS with FlexP

EIS provides valuable information about working electrical devices. It helps identify the kinetic properties of multiple processes within the device under test. Power EIS brings unmatched insight to very high-power units that have been out of reach until now.

Driven by a VMP3 potentiostat/galvanostat, the FlexP brings the best of electrochemistry knowledge and methods into the high power field.

#### Configurations

- 60V/50A with the FlexP0160 to address battery pack characterization
- 12V/200A with the FlexP 0012 to address the electrolyzer and fuel characterization

#### Features

- Voltages up to 60 V
- Current up to 200 A
- Parallel ability
- 10 kHz - 1 mHz EIS capable
- 3 kW continuous with water cooling
- 1.5 kW continuous with air cooling
- Cell temperature measurement included



### Internal & external Boosters

#### Deliver more power to your application with a high current booster

SP-150, VSP and VMP3 potentiostats can be interfaced to a separate current booster unit. These modular booster units can have different booster modules placed inside them (2, 5, 10, or 20 A). In the standard booster chassis there are 8 available booster slots and the current limit is 20 A. Each booster channel is connected to a potentiostat board.

There is an 80 or 100 A booster unit. The 80 A and 100 A booster exist also as a stand alone system (HCP-803, HCP-1005 see pages 15/16). One 4 A booster kit can be directly inserted in the VSP chassis.

#### Configurations

- External:  $\pm 2$  A,  $\pm 5$  A,  $\pm 10$  A,  $\pm 20$  A on  $\pm 10$  V adjustable from -20 to +20 V  
 $\pm 80$  A on  $\pm 3$  V  
 $\pm 100$  A on (0.6 - 5) V
- Internal kit:  $\pm 4$  A on 20 V only for VSP

#### Features

- Booster range included in the autoranging (for boosters up to 20 A)
- EIS capability
- Plug-in module or external chassis
- Plug-and-play
- 5-lead connection type





# Boosters

## high current and high voltage

### Specifications

|                                 | 2/4/5 A                                                                                   | 10/20 A                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Current</b>                  |                                                                                           |                                                                 |
| Maximum current                 | 2 A: $\pm 2$ A,<br>4 A: $\pm 4$ A,<br>5 A: $\pm 5$ A                                      | 10 A: $\pm 10$ A,<br>20 A: $\pm 20$ A                           |
| Current accuracy                | 2 A: $< 4$ mA on 2 A range,<br>4 A: $< 8$ mA on 4 A range,<br>5 A: $< 10$ mA on 5 A range | 10 A: $< 20$ mA on 10 A range,<br>20 A: $< 40$ mA on 20 A range |
| <b>Voltage</b>                  |                                                                                           |                                                                 |
| Compliance                      | adjustable $\pm 10$ V range                                                               | adjustable $\pm 10$ V range                                     |
| Control voltage                 | $\pm 20$ V                                                                                | $\pm 20$ V                                                      |
| <b>Features</b>                 |                                                                                           |                                                                 |
| Max frequency (accuracy 1%, 1°) | 2 A: up to 150 kHz,<br>4 A: up to 130 kHz,<br>5 A: up to 120 kHz                          | 10 A: up to 80 kHz,<br>20 A: up to 80 kHz                       |
| Bandwidth                       | 1 MHz                                                                                     | 1 MHz                                                           |
| Rise time and fall time         | 15 $\mu$ s                                                                                | 25 to 60 $\mu$ s                                                |
| Parallel ability                | no                                                                                        | no                                                              |
| Connection                      | 2, 3, 4, 5 terminal leads                                                                 | 2, 3, 4, 5 terminal leads                                       |
| <b>General</b>                  |                                                                                           |                                                                 |
| 1 external input                | security to open circuit (TTL level)                                                      | security to open circuit (TTL level)                            |
| Power                           | 1,000 W                                                                                   | 1,000 W                                                         |
| Chassis dimensions (W x D x H)  | 495 x 465 x 280 mm                                                                        | 495 x 465 x 280 mm                                              |
| Chassis weight                  | 24 kg                                                                                     | 24 kg                                                           |
| Booster board weight            | 2 A: 1 kg, 4 A: 0,85 kg, 5 A: 1 kg                                                        | 10 A: 2 kg, 20 A: 4,2 kg                                        |

|                                 | 80/100 A                                                            | FlexP0160                                 | FlexP0012                                 |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Current</b>                  |                                                                     |                                           |                                           |
| Maximum current                 | 80 A: $\pm 80$ A,<br>100 A: $\pm 100$ A                             | 50 A up to 200 A (4 in parallel)          | 200 A up to 400 A (2 in parallel)         |
| Current accuracy                | 80 A: $< 160$ mA on 80 A range,<br>100 A: $< 200$ mA on 100 A range | 0,2% of value $\pm 0,1\%$ FSR             | 0,4% of value $\pm 0,5\%$ FSR             |
| <b>Voltage</b>                  |                                                                     |                                           |                                           |
| Compliance                      | 80 A: $\pm 3$ V<br>100 A: 0,6 - 5 V                                 | $\pm 50$ A: 2 - 58 V (water cooled)       | $\pm 100$ A: -1; +10 V (water cooled)     |
| Control voltage                 | $\pm 3/5$ V                                                         | [1; 60] V                                 | [-2,5; +11,5] V                           |
| <b>Features</b>                 |                                                                     |                                           |                                           |
| Max frequency (accuracy 1%, 1°) | 80 A: up to 15 kHz,<br>100 A: up to 10 kHz                          | 10 kHz                                    | 10 kHz                                    |
| Bandwidth                       | 1 MHz                                                               | -                                         | -                                         |
| Rise time and fall time         | 95 $\mu$ s to 1,7 ms                                                | $< 10$ $\mu$ s                            | $< 20$ $\mu$ s                            |
| Parallel ability                | no                                                                  | yes up to 4                               | yes up to 2                               |
| Connection                      | 2, 3, 4, 5 terminal leads                                           | 2, 3, 4 terminal leads                    | 2, 3, 4 terminal leads                    |
| <b>General</b>                  |                                                                     |                                           |                                           |
| 1 external input                | security to open circuit (TTL level) Emergency push button          | embedded (cell temperature and emergency) | embedded (cell temperature and emergency) |
| Power                           | 1,000 W                                                             | 3,750 W                                   | 3,750 W                                   |
| Chassis dimensions (W x D x H)  | 495 x 465 x 280 mm                                                  | 450 x 550 x 133 mm (19 U x 3 U)           | 450 x 550 x 133 mm (19 U x 3 U)           |
| Chassis weight                  | 24 kg                                                               | 24 kg                                     | 27 kg                                     |
| Booster board weight            | 80 A: 4,8 kg, 100 A: 9 kg                                           | N/A                                       | N/A                                       |

Single  
potentiostats/galvanostats

Multi  
potentiostats/galvanostats

Boosters

High current  
instruments

Battery  
test stations

Software  
package

Fuel cell  
test stations

Materials & liquids  
test systems

Scanning  
systems



## Nabídka PJ.N 21-011



Číslo dokladu: PJ.N 21-011  
Referent: Pavel Janderka

Datum: 23.2.2021  
Datum platnosti: 23.4.2021

Dodavatel:**Pragolab s.r.o.**

Nad Krocínkou 55/285  
190 00 Praha 9

IČ: 48029289, DIČ: CZ48029289  
Firma zapsána u Měst. soudu v Praze  
oddíl C, vložka 14590  
Tel: +420 284 813 020  
e-mail: pragolab@pragolab.cz  
Internet: www.pragolab.cz

Odběratel:**Západočeská univerzita v Plzni**

Univerzitní 2732/ 8  
306 14 Plzeň

IČ: 49777513, DIČ: CZ49777513

Platební údaje:

Způsob úhrady:  
Požadovaná záloha: 0,00 Kč  
Urok: 0,5  
Splatnost dní: 14

Obchodní údaje:

Doprava:

Jednokanálový potenciostat SP-150 s EIS, SW ECLab (neomezená instalace), vše Biologic SAS, Francie, včetně datastanice Win 10Pro 64bitEng, 2xEthernet, 24" LCD, inatlace a zaškolení na místě instalace..

| Popis                                                                                                            | Číslo     | Množství    | Cena za jedn. | Cena bez DPH      | DPH              | Cena celkem       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|---------------|-------------------|------------------|-------------------|
| SP-150 chassis – 2 slots (1 channel max) - NO channel - including EC-Lab software package                        | 092-150   | 1 Ks        | 0,00          | 0,00 21%          | 0,00             | 0,00              |
| Potentiostat/galvanostat board with EIS(/Z) option e type for VSP3e (including 1.5 m cell cable) – uses one slot | 092-06/2e | 1 Ks        | 0,00          | 0,00 21%          | 0,00             | 0,00              |
| Datastation Win 10Pro 64bit/Eng, 2x Ethernet, LCD 24"                                                            |           | 1 Ks        | 0,00          | 0,00 21%          | 0,00             | 0,00              |
| Installation and on-site training                                                                                |           | 1 Ks        | 0,00          | 0,00 21%          | 0,00             | 0,00              |
| Transport costs                                                                                                  |           | 1 Ks        | 0,00          | 0,00 21%          | 0,00             | 0,00              |
| CELKEM                                                                                                           |           | 1 Ks        | 246 570,00    | 246 570,00 21%    | 51 779,70        | 298 349,70        |
| <b>Celkem:</b>                                                                                                   |           | <b>6 mj</b> |               | <b>246 570,00</b> | <b>51 779,70</b> | <b>298 349,70</b> |

Záruka na zařízení, mimo dílů spotřebního charakteru je 24 měsíců.

Ceny jsou uvedeny včetně balného, zahraničního dopravného, pojistného a cla.

Doufáme, že naše nabídka bude splňovat Vaše požadavky a zůstáváme s pozdravem

V případě objednání uvádějte číslo této nabídky. Objednávku, prosím, zasílejte na pragolab@pragolab.cz.

Vystavil Doc. Pavel Janderka