

**Smlouva o dílo**

„ **Návrh a výroba 4 ks testovacích standů s příslušenstvím vč. dodávky motorů**“

*dle ust. § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen o.z.)*

Tato smlouva je uzavřena na základě výsledku zadávacího řízení evidovaného na profilu zadavatele pod

systémovým číslem: xxxxx (dále jen „Zadávací řízení“).

číslo smlouvy objednatele: bude uvedeno v záznamu o uveřejnění smlouvy v registru smluv dle zák. č.

340/2015 Sb.

číslo smlouvy dodavatele:

**Smluvní strany**

**Západočeská univerzita v Plzni**

se sídlem: Univerzitní 2732/8, 301 00 Plzeň

IČ: 49777513

DIČ: CZ49777513

zastoupená: prof. RNDr. Miroslav Lávička, Ph.D, rektor

ID datové schránky: zqfj9hj

Kontaktní osoba: xxx.

e-mail: [xxx](mailto:pechane@fel.zcu.cz)

(dále jen „objednatel“)

**a**

**TEMEX, spol. s r. o.**

se sídlem: Erbenova 293/19, Vítkovice, 703 00 Ostrava

IČ: 42767873

DIČ: CZ42767873

zastoupená: Ing. Romanem Vybíralem, jednatelem společnosti ID datové schránky: nzich2b

Zapsaný v obchodním rejstříku: C 2258 vedená u Krajského soudu v Ostravě Kontaktní osoba: xxx

(dále jen „zhotovitel“ či „dodavatel“)

**I.**

**Předmět smlouvy**

1. Předmětem této smlouvy je závazek zhotovitele k provedení díla spočívající v n**ávrhu a výrobě 4 ks testovacích standů s příslušenstvím pro účely výuky elektrických strojů vč. dodávky motorů** (dále je „zařízení“) tak, aby zařízení splňovalo technické parametry specifikované v příloze č. 1 a odpovídalo nabízenému plnění z podané nabídky – příloha č. 2 této smlouvy. **Předmětem smlouvy je i dodávka souvisejícího zboží/materiálu nezbytného pro realizaci sestavení (zprovoznění) zařízení** (dále jen „dílo“) a jeho provoz ke stanovenému účelu.

Přehled dodávky je následující:

* 1. 4 ks testovacích stolů
  2. 4 ks zatěžovacích strojů
  3. 4 ks momentových snímačů
  4. 4 ks testovaných asynchronních motorů



* 1. 4 ks testovaných synchronních motorů
  2. 4 ks testovaných stejnosměrných motorů
  3. 8 ks frekvenčních měničů
  4. 4x sada spojek pro mechanické propojení testovaných komponent Vše dle technické specifikace uvedené v příloze č. 1 této smlouvy

1. Dílo bude provedeno na náklady a nebezpečí zhotovitele ve sjednaném čase, s odbornou péčí, a to v kvalitě a v rozsahu tak, jak je podrobně specifikováno v této smlouvě a v příloze č. 1 a 2 této smlouvy. Pro vyloučení pochybností se stanoví, že dílo bude v místě dodání zhotovitelem sestaveno a uvedeno do provozu s předvedením jeho základních funkcí objednateli.
2. Zhotovitel potvrzuje, že se seznámil s rozsahem a povahou díla, že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k realizaci díla, že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k provedení díla nezbytné.
3. Pro odstranění pochybností se stanoví, že zhotovitel je povinen provést i veškeré další v této smlouvě výslovně neuvedené činnosti, bude-li jejich provedení nutné, obvyklé či spravedlivě objednatelem očekávané a zhotovitel jejich provedení měl či mohl předvídat. Provedení takových činností nemá vliv na cenu díla uvedenou v této smlouvě.
4. Objednatel se zavazuje zaplatit zhotoviteli za provedení díla sjednanou cenu.

**II.**

**Doba plnění**

1. Zhotovitel se zavazuje provést dílo nejpozději do 3 měsíců ode dne účinnosti této smlouvy.
2. Dílo se považuje za dokončené okamžikem vystavení potvrzení ze strany objednatele o tom, že zařízení je bez vad a nedodělků a odpovídá požadavkům objednatele uvedeným v Příloze č. 1 a 2.
3. Dílo bude plněno ve dvou etapách.
   1. Etapa I. bude zahájena ihned po nabytí účinnosti smlouvy a jejím předmětem je návrh testovacích standů a příslušenství. Návrhem se rozumí výkresová dokumentace standů a kompletní technická dokumentace příslušenství. Zhotovitel je povinen předat návrh nejpozději do 4 týdnů ode dne nabytí účinnosti smlouvy. Objednatel bez zbytečného odkladu návrh schválí a potvrdí zhotoviteli jeho předání.
   2. Etapa II. bude zahájena nejpozději dnem předání výstupu Etapy I. Součástí Etapy II. jsou veškeré hmotné dodávky, sestavení díla a jeho zprovoznění v sídle objednatele. Etapa II. a celé dílo je považováno za dokončené, bylo-li dílo v místě plnění zprovozněno a předvedena jeho bezvadná funkčnost objednateli.

**III.**

**Práva a povinnosti smluvních stran**

1. Zhotovitel je povinen provést dílo v souladu s touto smlouvou, dle pokynů objednatele, a v souladu s obecně závaznými právními předpisy a technickými normami.
2. Zhotovitel se zavazuje opatřit vše, co je zapotřebí k provedení díla podle této smlouvy.
3. Objednatel je oprávněn v průběhu provádění díla kontrolovat průběžný postup prací na díle. Zhotovitel je povinen na výzvu objednatele tuto součinnost umožnit.

**IV.**

**Místo plnění, převzetí a předání díla**

1. Zařízení bude objednateli protokolárně předáno v místě plnění, jímž je laboratoř FEL ZČU na adrese Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta elektrotechnická, laboratoř EL203, Univerzitní 26, Plzeň, 301 00 Plzeň, Česká republika.
2. Osobami oprávněnými k protokolárnímu předání a převzetí částí díla a k jejich odsouhlasení jsou kontaktní osoby smluvních stran.
3. Změna kontaktních osob musí být oznámena druhé smluvní straně písemně, přičemž je účinná okamžikem doručení tohoto oznámení.
4. Smluvní strany výslovně vylučují použití ust. § 2605 o.z., tj. objednatel nemá povinnost převzít část díla, která vykazuje vady a nedodělky.

**V.**

**Vlastnické právo a nebezpečí škody na díle**

1. Vlastníkem díla je od počátku zahájení plnění objednatel.
2. Nebezpečí škody na zhotovovaném díle, resp. jeho jednotlivé části nese do protokolárního potvrzení úspěšného předání dané části zhotovitel. Objednatel nese nebezpečí škody na předané části díla ode dne písemného protokolárního potvrzení úspěšného dokončení dané části díla.

**VI.**

**Cena za dílo a platební podmínky**

1. Objednatel se zavazuje za řádně a kompletně provedené dílo zaplatit celkovou smluvní cenu ve výši

2 451 000,-- Kč bez DPH.

1. Cena bude hrazena v následujících milnících:
   1. po splnění Etapy I. uhradí objednatel zhotoviteli 30 % ceny díla.
   2. po splnění Etapy II. uhradí objednatel zhotoviteli 70 % ceny díla.
2. DPH bude zhotovitelem účtována v souladu s právními předpisy platnými ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.
3. Celková smluvní cena je pevná a konečná a obsahuje veškeré náklady nezbytné pro provedení díla a s provedením díla související. Zhotovitel přebírá nebezpečí změny okolností ve smyslu ust. § 1765 odst. 2 o.z.
4. Objednatel neposkytuje zálohy. Zhotoviteli bude proplacen daňový doklad (dále jen „faktura“) vystavený po předání řádně dokončeného díla, resp. po protokolárním odsouhlasení předaného díla objednatelem.
5. Faktura musí obsahovat všechny náležitosti dle této smlouvy a náležitosti řádného daňového a účetního dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. Faktura nesplňující předepsané náležitosti bude objednatelem vrácena do dne její splatnosti k doplnění či opravě, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněné či opravené faktury objednateli. Faktura musí mj. obsahovat:
   1. číslo smlouvy objednatele (uvedené v záznamu o uveřejnění této smlouvy v registru smluv dle

zák. č. 340/2015 Sb.),

* 1. označení osoby, která fakturu vyhotovila, včetně kontaktního telefonu,
  2. označení banky a číslo tuzemského účtu zveřejněného v "Registru plátců DPH a identifikovaných osob" (dle § 96 ZDPH),
  3. IČ a DIČ objednatele a zhotovitele, jejich přesné názvy a sídlo.

1. Přílohou faktury musí být kopie protokolu o předání díla objednateli.
2. Splatnost faktury je 30 dní ode dne jejího doručení Objednateli.
3. V případě, že faktura nebude mít náležitosti stanovené touto smlouvou, je objednatel oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět zhotoviteli k doplnění, či opravě, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněné či opravené faktury objednateli.
4. Objednatel je oprávněn započíst své splatné i nesplatné pohledávky z titulu nároků na zaplacení smluvních pokut či nároků na náhradu škody/újmy vůči jakékoliv splatné či nesplatné pohledávce zhotovitele. Zhotovitel není oprávněn jakékoliv své pohledávky vůči objednateli, vzniklé na základě této Smlouvy, započíst, zatížit zástavním právem ani je postoupit na jiného bez předchozího písemného souhlasu objednatele.

**VII.**

**Záruka, odpovědnost za vady díla**

1. Záruka na celé dílo poskytnutá Zhotovitelem činí 12 měsíců a začíná běžet od protokolárního předání díla.
2. Dílo má vady, pokud není provedeno v souladu s podmínkami stanovenými touto smlouvou a jejími přílohami a zejm. není-li způsobilé sloužit k účelu dle čl. I. odst. 2 této smlouvy.
3. Objednatel je oprávněn oznámit zhotoviteli záruční vadu i vadu, která existovala v době předání díla, a uplatnit práva z takové vady kdykoliv v průběhu záruční doby, bez ohledu na to, kdy objednatel tuto vadu zjistil nebo kdy vada měla či mohla být objednatelem zjištěna při vynaložení odborné péče. V případě, že objednatel oznámil zhotoviteli vadu v průběhu záruční doby (tj. nejpozději poslední den běhu záruční doby odeslal oznámení vady zhotoviteli buď prostřednictvím poštovního doručovatele, emailem či datovou schránkou) je tato vada oznámena včas, přičemž aplikace dispozitivních norem stanovených právními předpisy, které se odchylují od shora uvedených podmínek, se vylučuje.
4. Objednatel je oprávněn zvolit způsob řešení odstranění vady díla libovolně dle vlastního uvážení. Objednatel je oprávněn svoji volbu práv z vady díla libovolně měnit až do doby zahájení prací zhotovitele na odstranění vady.
5. Objednatel je povinen oznámit vadu zhotoviteli písemně (e-mailem na e-mailovou adresu kontaktní osoby zhotovitele uvedenou v identifikaci smluvních stran, poštou nebo datovou zprávou) s uvedením vytýkané vady. Zhotovitel je povinen dostavit se do místa určeného objednatelem (tj. místa, kde je zařízení v okamžiku zjištění vady umístěno) za účelem zjištění příčiny vady nejpozději do pěti (5) pracovních dnů po doručení oznámení vady zhotoviteli, a to v pracovní den v době od 8:00 hod. do 16:00 hod. Lhůta k odstranění vady bude dohodnuta písemně mezi kontaktními osobami smluvních stran podle závažnosti vady. Nedohodnou-li se strany na lhůtě k odstranění vady, je zhotovitel povinen odstranit vadu nejpozději do třiceti (30) dnů od doručení oznámení vady zhotoviteli. Zhotovitel je povinen odstranit vytknutou vadu na svůj náklad. Nedostaví-li se zhotovitel do místa plnění ve stanovené lhůtě ke zjištění vady nebo neodstraní-li zhotovitel vadu díla ve stanovené (dohodnuté) lhůtě, je objednatel oprávněn pověřit jejím odstraněním třetí osobu nebo ji odstranit vlastním silami. Veškeré náklady vzniklé objednateli v souvislosti s odstraněním této vady třetí osobou (nebo objednatelem samým) uhradí objednateli zhotovitel, a to na základě písemné výzvy objednatele, a to do třiceti (30) dnů ode dne jejího doručení.
6. V případě prodlení zhotovitele s dostavením se do místa plnění k zjištění příčiny vady nebo prodlení s odstraněním vady ve lhůtě dle odst. 6 tohoto článku smlouvy, vzniká objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každý i započatý den prodlení. Nárok na smluvní pokutu nemá vliv na

uplatnění nároku na úhradu újmy způsobené v důsledku prodlení se zahájením nebo odstraňováním vytčené vady.

**VIII.**

**Odstoupení od smlouvy**

1. Tato smlouva může být ukončena písemnou dohodou smluvních stran nebo odstoupením od

smlouvy z důvodů stanovených v této smlouvě nebo v zákoně.

1. Od této smlouvy může smluvní strana odstoupit pro podstatné porušení smluvní povinnosti druhou

smluvní stranou. Za podstatné porušení smluvní povinnosti se považuje zejména:

* 1. na straně objednatele nezaplacení ceny díla podle této smlouvy ve lhůtě delší než 30 dní po dni splatnosti příslušné faktury,
  2. na straně zhotovitele, jestliže dílo nebude řádně provedeno v dohodnutém termínu, resp. v náhradním přiměřeném termínu stanoveném objednatelem,
  3. na straně zhotovitele, jestliže dílo nebude mít vlastnosti stanovené touto smlouvou.

1. Objednatel je dále oprávněn odstoupit od této smlouvy v případě že:
   1. zhotovitel i přes písemné upozornění objednatele provádí dílo neodborně, v rozporu se smlouvou, nebo v rozporu s pokyny objednatele;
   2. příslušný soud pravomocně rozhodne, že zhotovitel je v úpadku nebo mu úpadek hrozí (tj. vydá rozhodnutí o tom, že se zjišťuje úpadek zhotovitele nebo hrozící úpadek zhotovitele), nebo ve vztahu k zhotoviteli je prohlášen konkurs nebo povolena reorganizace;
   3. je podán návrh na zrušení zhotovitele podle zák. č. 90/2012 Sb., zákona o obchodních korporacích nebo je zahájena likvidace zhotovitele v souladu s příslušnými právními předpisy.
2. Odstoupení od této smlouvy musí být učiněno v písemné formě a jako takové doručeno druhé smluvní straně.
3. V případě odstoupení od této smlouvy jsou smluvní strany povinny vypořádat své vzájemné závazky a pohledávky stanovené v zákoně nebo v této smlouvě, a to do 30 dnů od právních účinků odstoupení, nebo v dohodnuté lhůtě.
4. V případě odstoupení od této smlouvy objednatelem pro podstatné porušení smluvní povinnosti zhotovitele, je zhotovitel povinen nahradit objednateli případně vzniklou újmu (majetkovou i nemajetkovou).

**IX.**

**Smluvní pokuty a náhrada škody**

1. Bude-li zhotovitel v prodlení s provedením díla, je objednatel oprávněn požadovat na zhotoviteli

zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,5 % z celkové ceny díla bez DPH za každý i započatý den prodlení.

1. Bude-li objednatel v prodlení se zaplacením ceny díla, je zhotovitel oprávněn požadovat po objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z neuhrazené části peněžitého závazku, a to za každý den prodlení.
2. Ujednáním o smluvních pokutách v této smlouvě není dotčeno právo na náhradu škody způsobené porušením povinnosti, na kterou se smluvní pokuta vztahuje, a to ani v případě, že náhrada škody přesahuje smluvní pokutu.
3. Smluvní pokuta je splatná do 30 dnů od data, kdy byla povinné straně doručena písemná výzva

k jejímu zaplacení ze strany oprávněné, a to na účet oprávněné strany uvedený v písemné výzvě.

**X.**

**Závěrečná ustanovení**

1. Nestanoví-li tato smlouva pro konkrétní případ jinak, lze ustanovení této smlouvy doplňovat, měnit nebo rušit, pouze písemnými, vzestupně číslovanými dodatky podepsanými oběma smluvními stranami na jedné listině, popř. podepsaného elektronicky (zaručeným elektronickým podpisem založeným na kvalifikovaném certifikátu) oběma smluvními stranami v jednom elektronickém dokumentu.
2. Smluvní strany se výslovně dohodly, že tato smlouva, jakož i práva a povinnosti smluvních stan, z ní vzniklé či s ní přímo související, se řídí výhradně českým právem (s vyloučením kolizních norem), zejm. ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. Smluvní strany výslovně vylučují použití Vídeňské úmluvy OSN o smlouvách o mezinárodní koupi zboží (v ČR publikováno ve Sbírce zákonů ČR pod č. 160/1991 Sb.), či jakékoli jiné mezinárodní úmluvy.
3. Smluvní strany se dohodly, že případné spory vzniklé z této smlouvy budou řešeny výhradně před věcně příslušným soudem České republiky, přičemž místní příslušnost soudu se určí dle sídla objednatele (Plzeň).
4. Zhotovitel bere na vědomí, že objednatel je subjektem povinným zveřejňovat smlouvy dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) a dále to, že tato smlouva podléhá povinnému uveřejnění dle citovaného zákona.
5. Objednatel tuto smlouvu uveřejní v registru smluv.
6. Zhotovitel bere na vědomí, že tato smlouva bude objednatelem uveřejněna v kompletní podobě s výjimkou osobních údajů a údajů, u nichž zhotovitel v rámci podané nabídky v zadávacím řízení uvedl, že nemají být uveřejněny a současně na ně dopadá výjimka z povinnosti uveřejnění dle zákona o registru smluv. Řádně a důvodně označené části smlouvy nebudou uveřejněny, popř. budou před uveřejněním znečitelněny.
7. Nebude-li tato smlouva zveřejněna v souladu s ust. § 5 zák. č. 340/2015 Sb. objednatelem nejpozději do jednoho měsíce po jejím uzavření, je zhotovitel povinen tuto smlouvu uveřejnit v souladu s ust.

§ 5 zák. č. 340/2015 Sb. nejpozději do 3 měsíců od jejího uzavření.

1. Tato smlouva je uzavřena dnem podpisu poslední smluvní strany a nabývá účinnosti dnem uveřejnění

v registru smluv.

**Přílohy:**

Příloha č. 1 – Technická specifikace díla

Příloha č. 2 – Popis technického řešení objednatele

*Objednatel: Zhotovitel:*

Dne (viz elektronický podpis) Dne (viz elektronický podpis)

**Západočeská univerzita v Plzni TEMEX, spol. s r. o.**

prof. RNDr. Miroslav Lávička, Ph.D, rektor Ing. Roman Vybíral, jednatel společnosti

*podepsáno elektronicky podepsáno elektronicky*

**Příloha č. 1:**

**Technická specifikace Díla**

* 1. **Obecný popis předmětu zakázky**

Návrh a výroba 4 ks testovacích standů s příslušenstvím pro účely výuky elektrických strojů. Standy sestávají ze statické části a mechanicky výškově nastavitelné části. V každém standu bude umístěn zatěžovací a testovací pohon, přičemž budou umístěny vůči sobě navzájem a spojeny pružnou spojkou a tenzomerickým snímačem.

* 1. **Popis požadavků na konstrukčního řešení**

Stanoviště by mělo být vybaveno modulárním soustrojím se zatěžovacím strojem, umožňujícím zatěžování základních typů elektrických strojů – stejnosměrného stroje, synchronního stroje a asynchronního stroje. Konstrukce stanoviště musí umožňovat jejich snadnou výměnu a měření přenášeného momentu v motorickém i generátorickém režimu testovaného stroje. Výšková nastavitelnost přípravku pro upnutí měřených strojů je výhodou. Stanoviště má být koncipováno na pojízdném stole s možností uložení výměnných strojů uvnitř.

Součástí stanoviště musí být veškeré vybavení pro uchycení testovaných strojů a jejich sestavení do soustrojí se zatěžovacím strojem, zatěžovací stroj, stejnosměrný stroj, asynchronní stroj a synchronní stroj. Měření přenášeného momentu mezi měřeným a zatěžovacím strojem má být provedeno za pomoci tenzometrického snímače.

Pohon strojů má být zajištěn z dodaných měničů, přičemž tyto měniče musí být schopny řízení minimálně synchronního a asynchronního motoru. Vzhledem k možnosti měření dvou střídavých motorů na jednom stanovišti, jsou požadovány 2 ks měniče ke každému měřícímu stolu.

* 1. **Požadované parametry jednotlivých komponent**
  2. **Testovací stůl**

Testovací stůl musí být dostatečně robustní, pohyblivý s možností uložení testovaných strojů a spojek uvnitř. Stůl musí umožňovat upnutí celého zkoušeného řetězce (testovaný motor – momentové čidlo – zatěžovací stroj) a rychlou výměnu testovaných motorů. Vzhledem k předpokladu různých osových výšek testovaných strojů je požadována výšková nastavitelnost části stolu.

* 1. **Zatěžovací stroj**

Zatěžovacím strojem může být trojfázový asynchronní nebo synchronní stroj se jmenovitým výkonem minimálně 3 000 *W*, jmenovitým momentem minimálně 9,5 *Nm* a synchronní rychlostí 3 000 *ot/min*. Jmenovité napětí stroje bude 230 *V* (v zapojení do trojúhelníka) nebo 400 *V* (v zapojení do hvězdy). Stroj musí být vybaven brzdou.

* 1. **Měření momentu**

Pro potřeby měření momentu má být použit tenzometrický snímač o rozsahu 20 *Nm* s přesností 0,1 %, maximální rychlostí vyšší, než 6000 *ot/min* a výstupním napětím v rozsahu ±10 *V*.

* 1. **Asynchronní motor**

Jako asynchronní motor má být použit trojfázový asynchronní stroj o jmenovitém výkonu minimálně 1 500 *W* a jmenovité rychlosti minimálně 1 500 *ot/min*. Jmenovité napětí stroje bude 230 *V* (v zapojení do trojúhelníka) nebo 400 *V* (v zapojení do hvězdy).

* 1. **Synchronní motor**

Jako synchronní motor má být použít trojfázový synchronní stroj, elektricky buzený či s permanentními magnety. Jmenovité napětí stroje má být minimálně 200 *V*, jeho jmenovitý výkon má být minimálně 500 *W* a minimální jmenovitá rychlost 1500 *ot/min*.

* 1. **Stejnosměrný motor**

Jako stejnosměrný motor má být použit stejnosměrný stroj s elektrickým buzením o minimálním jmenovitém výkonu 250 *W* a minimálních jmenovité rychlosti 1500 *ot/min*.

* 1. **Frekvenční měnič**

Jako frekvenční měnič je požadován měnič o minimálním výkonu 6 *kW* umožňující provoz jak asynchronních, tak i synchronních motorů a umožňující rekuperaci energie do sítě. Měnič musí být vybaven profinet komunikací, DI/DO vstupy, AI/AO vstupy, a možností využití Drive-Cliq konektoru. Měnič musí obsahovat výkonový modul, řídící jednotku a ovládací panel.

* 1. **Spojovací materiál**

V rámci díla je požadována dodávka sady mechanických spojek umožňujících rychlé spojení

jednotlivých komponent měřícího řetězce (zatěžovací motor – momentový snímač – testovaný motor) o odpovídajících průměrech tak, aby byly zejména testované motory rychle záměnné.

**4 Shrnutí dodávky**

Pro vyloučení veškerých pochybností je rekapitulace dodávky následující: 4 ks testovacích stolů

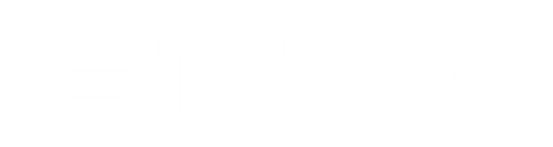
4 ks zatěžovacích strojů

4 ks momentových snímačů

4 ks testovaných asynchronních motorů 4 ks testovaných synchronních motorů

4 ks testovaných stejnosměrných motorů 8 ks frekvenčních měničů

4x sada spojek pro mechanické propojení testovaných komponent



**Nabídka č. 12N30982**

**Modulární soustrojí pro výuku elektrických strojů**

**Zpracováno pro:**

|  |
| --- |
| **Západočeská univerzita v Plzni** |
| Univerzitní 2732/8 |
| 301 00 Plzeň |



|  |  |
| --- | --- |
| **Zpracoval:** | **Schválil:** |
| Ing. Petr Piegrzym | Ing. Roman Vybíral |
| programátor | jednatel společnosti |
| tel.: 773 915 685 | tel.: 595 957 755 |
| e-mail: [piegrzym@temex.cz](mailto:piegrzym@temex.cz) | e-mail: [vybiral@temex.cz](mailto:vybiral@temex.cz) |
| Vytvořeno dne 14.12.2023 |  |



Obsah

1. [Podklady pro vypracování nabídky 3](#_bookmark0)
2. [Předmět nabídky 3](#_bookmark1)
3. [Technické řešení 4](#_bookmark2)
   1. [Testovací stůl 4](#_bookmark3)
   2. [Momentové snímače 4](#_bookmark4)
   3. [Zatěžovací stroj 4](#_bookmark5)
   4. [Testovaný asynchronní motor 4](#_bookmark6)
   5. [Testovaný synchronní motor 4](#_bookmark7)
   6. [Testovaný stejnosměrný motor 4](#_bookmark8)
   7. [Frekvenční měnič 4](#_bookmark9)
4. [Cenová část nabídky 5](#_bookmark10)
5. [Dodací lhůty a dodací podmínky 5](#_bookmark11)
6. [Záruky 5](#_bookmark12)
7. [Ostatní 6](#_bookmark13)
8. [Platnost nabídky 6](#_bookmark14)
9. [Seznam příloh 6](#_bookmark15)
10. [Závěr 6](#_bookmark16)



# Podklady pro vypracování nabídky

**1.1.1 Podkladem pro vypracování nabídky bylo:**

a) Veřejná podlimitní zakázka, Systémové číslo: **P23V00000660**

# Předmět nabídky

* + 1. **Předmětem nabídky je:**

Návrh a výroba 4 ks testovacích standů s příslušenstvím pro účely výuky elektrických strojů vč. dodávky motorů. Dále předmětem nabídky je i dodávka níže uvedeného zboží/materiálu nezbytného pro realizaci sestavení (zprovoznění) zařízení:

1. Dodávka 4ks testovacích stolů
2. Dodávka 4ks zatěžovacích strojů
3. Dodávka 4ks testovaných asynchronních motorů
4. Dodávka 4ks testovaných synchronních motorů
5. Dodávka 4ks testovaných stejnosměrných motorů
6. Dodávka 4ks momentových snímačů
7. Dodávka 8ks frekvenčních měničů – výkonový modul, řídící jednotka, ovládací panel
8. Dodávka 4x sada spojek pro mechanické propojení testovaných komponent
   * 1. **Předmětem nabídky není:**
9. Dodávka propojovací kabeláže mezi měniči, motory a enkodéry
10. Mechanická a SW instalace měničů
11. Elektrická instalace testovacích strojů, měničů.



# Technické řešení

## Testovací stůl

Stůl je koncipován jako pojízdný, jehož pracovní deska se skládá ze dvou částí. Jedna část bude statická a druhá výškově nastavitelná, rozsah výšky ±50mm. Nastavení bude mechanické pomocí ruční kličky. Zatěžovací a testovací pohon bude umístěn vzájemně vůči sobě (každý na jedné straně stolu) a spojen pomocí pružné spojky mezi kterou bude umístěn snímač momentu. Testované pohony budou uskladněny na stole v „šuplíku“.

## Momentové snímače

Měření momentu bude provedeno pomocí rotačních snímačů momentu firmy Bruster. Typ vybraného snímače: 8661 – 5020 – V0000 do 20Nm. Datasheet snímače momentu naleznete v příloze.

## Zatěžovací stroj

Jako zátěž pro testované pohony je vybrán asynchronní motor

1LE1003-1AA42-2AB4-Z F01+F11+F70+G12. Datasheet pohonu naleznete v příloze.

## Testovaný asynchronní motor

3F asynchronní motor s kotvou nakrátko od firmy Siemens: 1LE1003-0EA02-2AA4-ZG12. Datasheet pohonu naleznete v příloze.

## Testovaný synchronní motor

3F synchronní motor s buzení permanentními magnety v rotoru. Typ: 1FK7061-4CH74-1SA0. Datasheet pohonu naleznete v příloze.

## Testovaný stejnosměrný motor

Stejnosměrný reverzační motor s cizím buzením Napětí kotvy: 110 Vdc max.

Napětí buzení: 110 Vdc max.

Výkon: 250 W při jmenovitých otáčkách 3000 rpm a napětí 110 Vdc Maximální otáčky 5000 rpm s odbuzováním

Krytí IP 20

## Frekvenční měnič

Měnič firmy Siemens, řada Sinamics G120 s řídící jednotkou CU250S-PN. Jedná se o měnič s profinet komunikací, DI/DO vstupy, AI/AO vstupy, k připojení servopohonu lze využít konektor Drive-Cliq.

Řídící jednotka je umístěna na 7,5kW výkonovém modulu PM250, který umožňuje provoz rekuperace do sítě. Datasheet měniče naleznete v příloze.



# Cenová část nabídky

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pol.** | **Název** | **Cena v Kč** |
| 1 | Modulární soustrojí pro výuku elektrických strojů (dle technické spec.) | 2 451 000,-- Kč |
|  | **Celková cena v Kč bez DPH** | **2 451 000,-- Kč** |

Ceny uvedené v této nabídce jsou platné jako celek. V případě zájmu pouze o vybrané položky budou ceny upraveny.

Případné vícepráce nad rámec této nabídky (zde neuvedené anebo v této chvíli Objednatelem nepožadované) budou účtovány sazbou 1 500,- Kč/hod. podle zápisů, uvedených a odsouhlasených v Montážním deníku, ve Změnovém listu, příp. v Zápisu o servisním zásahu + dopravní a další prokazatelně vynaložené náklady. Toto se týká také dodatečných programátorských prací (na základě dodatečných požadavků Objednatele), pokud tyto nebudou předmětem samostatné nabídky.

Cena bude považována za smluvní dle § 2 Zákona o cenách č. 526/90 Sb. K ceně bude připočtena DPH podle platných ustanovení Zákona č. 235/2004 Sb. v platném znění.

Cenová část nabídky vychází ze skutečností, které byly známy k datu předkládání nabídky, z cenové úrovně roku 2023 a platného devizového kurzu.

V případě změn technického zadání, cenových vstupů nebo kurzu mohou být ceny odpovídajícím způsobem upraveny.

# Dodací lhůty a dodací podmínky

.

Dodací lhůta je nejpozději do 3 měsíců po podpisu (účinnosti) smlouvy.

Platební podmínky:

1. dílčí faktura 30 % po splnění 1. etapy (dle SoD čl.2, odd.3a)
2. konečná faktura 70 % po splnění 2. etapy (dle SoD čl.2, odd.3b)

Splatnost faktur bude 30 dnů.

Dodací lhůty a dodací podmínky mohou být dále upřesněny v případné smlouvě o dílo.

V případě, že předmětem díla jsou výrobky, na které se vztahuje zákon č. 22/1997 Sb. a navazující nařízení vlády, bude na ně vydáno prohlášení o shodě podle zák. 22/1997 Sb. ve znění platných předpisů.

# Záruky

Záruční doba na předmět nabídky je 12 měsíců ode dne předání předmětu díla, nejdéle však 18 měsíců od data dodávky zařízení.

Na nakupované komponenty se vztahuje záruční doba s termínem a podle podmínek jejich výrobce nebo prodejce.





Ze záruky jsou vyloučeny díly podléhající opotřebení, spotřební materiál, stejně jako díly dodané zákazníkem. Dále jsou ze záruky vyloučeny vady způsobené nesprávným používáním, haváriemi, hrubým zacházením, nedbalostí, nevhodnou aplikací nebo závady vzniklé při opravách, případně modifikacích prováděných jinými osobami než pracovníky zhotovitele.

# Ostatní

Dodavatel má zaveden systém řízení jakosti dle ISO 9001:2015.

Dodavatel je pojištěn proti škodám, které by vznikly z její činnosti. Pojištění je sjednáno na plnění za škody do výše 10 000 000,- Kč.

# Platnost nabídky

Tato nabídka je platná po dobu 90 dnů ode dne vystavení.

# Seznam příloh

* tenzometrický snímače.pdf

- P-1223xxx-10000.pdf

* 1FK7061-4CH74-1SA0\_datasheet\_cs\_en
* 1FK7061-4CH74-1SA0\_motorcurves\_cs\_en
* 6SL3225-0BE25-5AA1\_datasheet\_cs\_en
* 6SL3225-0BE25-5AA1\_datasheet\_cs\_en
* 1LE1003-0EA02-2AA4-Z\_G12\_datasheet\_en

- 1LE1003-1AA42-2AB4-Z\_F01+F11+F70+G12\_datasheet\_en

# Závěr

Děkujeme Vám za projevený zájem o naše služby a doufáme, že budete s naší nabídkou spokojeni. V případě jakýchkoliv dotazů se prosím obraťte na uvedené pracovníky.

**Váš dodavatel**:

**TEMEX, spol. s r.o.**

Erbenova 293/19, 703 00 Ostrava-Vítkovice Regist. u KOS v Ostravě oddíl C, vložka 2258 IČ: 42767873, DIČ CZ42767873

tel.: +420 595 957 777, e-mail: [temex@temex.cz](mailto:temex@temex.cz)

**Informace o naší firmě**, reference a ukázky z realizací najdete na odkazech zde: