

# CENOVÁ NABÍDKA

návrh na uzavření smlouvy ve smyslu §1731 OZ.

č.: 16CN250751

## 1. PŘEDMĚT NABÍDKY, POŽADAVKY

1.1. Sestavení soustrojí dle technického zadání.

Synchronní generátor					
Typový štítek					
Výrobce:	MEZ FRENŠTÁT		Typ:	A8A4	
Výrobní číslo:	545555		Provedení:	Normální	
Výkon:	10,0/12,5	[ kW - kVA ]	Un:	400Y	[ V ]
Otáčky:	1500	n/min <sup>-1</sup>	In:	18	[ A ]
Ub:	15 – 52	[ V ]	Ib:	3,3 – 8,5	[ A ]

## 2. DOKUMENTACE, INFORMACE A POKYNY PŘEVZATÉ OD OBJEDNATELE

Popis požadavku objednatele

Sestavení soustrojí a provedení úprav včetně zajištění potřebných chybějících komponent dle předané technické specifikace s cílem umožnit emulaci vybraných typů poruch, zejména mezi závitových zkratů na statorovém a rotorovém vinutí.

## 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NABÍZEJÍCÍM

... je ve shodě se zadávací Technickou specifikací převzaté ve dvou verzích. Nabídka zahrnuje následující položky.

**Generátor jako celek:**

- Přeprava dvou kusů synchronních generátorů.
- Vstupní příjem, vizuální kontroly, zavedení dokumentace. Vstupní zkoušky nejsou potřebné pro budoucí změny na vybraném stroji.
- Výběr jednoho ze dvou generátorů vhodnějšího pro soustrojí, druhý bude prozatím uložen do skladu. (pro sestavení soustrojí byl vybrán stroj s výše uvedeným typovým štítkem)
- Zjišťovací práce, dokumentace skutečného stavu
  - Čištění vnější s profukem
  - Demontáž soustrojí generátoru a dynama (dynamo prozatím uloženo, nebude součástí nového soustrojí)
  - Demontáž původního vinutí statoru a vinutí pólových cívek rotoru.
  - Mytí a sušení všech dílů pro následné zjišťovací práce
  - Odstranění původních povrchových úprav pláště a štítů, MGO statoru a rotoru.
  - Sušení v impregnační peci
  - Měření tolerovaných rozměrů ložiskových děr štítů, kontroly víček
  - Defektoskopie ložiskových děr a štítů
  - Kontrola všech závitů pláště a štítů
- Činnosti spojené s řešením zadávací TS v oblasti kompletního generátoru
  - Opakované kompletace a demontáže generátoru pro stanovení a upřesnění proveditelnosti požadovaných konstrukčních změn např.:

- Provedení odboček vinutí pólových cívek, vyvedení na svorkovnici s jednoduchým přístupem
- Osazení rotoru DPS elektronického přenosu signálů
- Osazení snímacího kroužku pro snímače relativních vibrací
- Provedení vnější měřicí svorkovnicové krabice
- Apod.
- Kompletní Střední kontrola synchronního generátoru zahrnující:
  - Výměnu ložisek SKF
  - Aplikace mazacího tuku
  - Revize výkonové svorkovnice, montáž nové krabice měřicí svorkovnice (magnetické toky, teploty vinutí statoru a odbočky statorového vinutí)
  - Vnější povrchové úpravy (předpokládáme typ PUR v odstínu definovaném objednatelem)
- Závěrečné výstupní a funkční zkoušky dle ČSN EN 60034, speciální zkoušky dle pokynů Objednatele avšak za jeho účasti.

#### Montážní rám:

- Návrh a konstrukce montážního rámu (specifikuje Objednatel např. představu upevnění soustrojí v místě provozování apod.)
- Zabroušení roviny pro ustavení generátoru a elektromotoru
- Výroba pevnostního držáku snímače momentu a brzdy
- Povrchové úpravy (předpokládáme typ PUR v odstínu definovaném objednatelem)
- Zajištění nového elektromotoru; instalace do rámu (1LE1001-1DB43-4AA4, 15/1475,1081,400VD)
- Zajištění nového rotačního snímače momentu 500Nm, drážka; instalace do rámu
- Zajištění nové pružné spojky, instalace do rámu
- Vyrovnání v soustrojí, laser
- Montáž krabice připojovací svorkovnice
- Typový štítek dle návrhu obsahu Objednatelem.

#### Stator:

- Magnetizační zkouška MGO statorového svazku před demontáží vinutí s termovizní indikací
- Čištění svazku statoru v pyrolýzní peci, dočištění drážek a vnitřních povrchů
- Začištění hran a povrchu drážek MGO
- Kontrola stahovací konstrukce magnetického obvodu
- Magnetizační zkouška MGO statorového svazku po demontáží vinutí s termovizní indikací
- Zpracování navijecího předpisu původního statorové vinutí, jeho předložení k Objednateli pro návrh úprav.
- Konzultace upraveného NP, návrh změn, test úspěšnosti realizace nového vinutí s ohledem na změny a požadavky
- Impregnace svazku plechů MGO statoru vodoodpudivým prostředkem včetně základních vnitřních povrchových úprav
- Výroba a osazení svazku cívkami snímacími magnetický tok 3x
- Úprava a osazení svazku statoru teplotními snímači PT100 3x vinutí
- Odvrtání 2ks děr 3,5mm/20 mm z čela svazku pro umístění teplotních snímačů PT100 2x Fe svazek
- Výroba a osazení statoru sadou cívek vinutí nn v teplotní třídě izolace „F-H“v izolační systém se zvýšenou odolností pro částečné výboje a teploty. Současně budou vyrobeny požadované odbočky vinutí a tyto vyvedeny do prostoru budoucí vnější měřicí svorkovnice.
- Mezioperační kontroly a zkoušky vinutí před impregnací: (Rč; Riz(2500V=1min.); Up(3600V~); rázová pulsní vlna (2000V); funkčnost točivého pole při lk) (mechan rozměry vinutí v čelní části, tuhosti bandáže a pevnosti silových vývodů, odboček a teplotních snímačů)
- Impregnace za tepla zaplavením; vytvrzení v impregnační peci
- Čištění po impregnaci
- Revize a osazení výkonové svorkovnice, montáž, vybavení a zapojení měřicí svorkovnice
- Mezioperační kontroly a zkoušky vinutí po impregnaci: (Rč; Riz(2500V=1min.); Up(3600V~); rázová pulsní vlna (2000V); funkčnost točivého pole při lk)

#### Rotor:

- Čištění rotoru stlačeným vzduchem, chemickými prostředky, oplachem a následným sušením

- Měření tolerovaných rozměrů, excentricity a házivosti hřídele a svazku MGO
- Defektoskopie hřídele
- Demontáž původního vinutí pólových cívek, demontáž pólových nástavců z rotoru
- Čištění holého rotoru a pólových nástavců, ohranění, obnova závitů na rotoru
- Zpracování navijecího předpisu s ohledem na rozložení odboček a osazení teplotních snímačů, vývoj kostry pólových cívek, výroba 2kusů testovacích cívek.
- Příprava a testování prostoru a provedení nových pólových cívek s požadovanými odbočkami a osazením teplotních snímačů. Konzultace upraveného NP, návrh změn, test úspěšnosti realizace pólového vinutí s ohledem na změny a požadavky
- Výroba 4ks koster pólových cívek
- Navití 4ks pólových cívek v teplotní třídě F-H, provedení požadovaných odboček a jejich fixace
- Mezioperační zkoušky na vinutí pólových cívek ((Rč; Riz(1000V=1min.); Up(2500~); rázová pulsní vlna (1500V);
- Impregnace pólových cívek za tepla, ponorem. Vytvrzení v impregnační peci
- Mezioperační zkoušky na vinutí před impregnací ((Rč; Riz(1000V=1min.); Up(2500~); rázová pulsní vlna (1500V);
- Povrchové úpravy cívek máčením v S2321/S7300
- Montáž pólových cívek a nástavců, zajištění spojů (pólové nástavce dle originálu bez podložek)
- Propojení vinutí a provedení vývodů ke kroužkové hlavě, fixace vývodů
  
- Vývoj umístění a upevnění převzatého modulu DPS na hřidel rotoru. Osazení.
- Vývoj, výroba a osazení snímacího kroužku s leštěným povrchem pro snímání povrchu relativními snímači vibrací
- Egalizace kroužkové hlavy a snímacího kroužku
- Statické a dynamické vyvážení rotoru a rotujících součástí
- Povrchové úpravy rotoru

#### Dokumentace:

- Jakost sestaveného soustrojí bude dokladována protokoly o zkouškách
- Provedení zakázky dokumentováno v souboru Zpráva o technickém stavu před a po (obsahující popis konstrukce, klíčových parametrů, protokoly, fotodokumentaci apod.)

#### 3.1. Součinnost

- Spolupráce při manipulaci k přepravě
- Spolupráce u požadovaných speciálních zkoušek
- Úpravách a řešení požadavků Technického zadání

#### 3.2. Přeprava

- Zhotovitel zajistí přepravu z/na adresu objednatele.

#### 3.3. Vyloučení některých činností z předmětu opravy

#### 3.4. Vícepráce, vícenáklady

V průběhu provádění předmětu zakázky se mohou vyskytnout poškození, nedostatky, které nebyly v době zpracování nabídky známy, nebo nebyly odhaleny při provádění zjišťovacích prací, a jejichž nápravy nespádají mezi běžné operace sestavení soustrojí. Mezi ně řadíme například:

- Nevyhovující tolerované rozměry povrchů a děr ložiskových uzlů.
- Nevyhovující tolerované rozměry rotoru, excentricita hřídele a svazku rotoru, ohnutý hřídel rotoru.
- Nefunkční teplotní snímače a čidla, nevyhovující elektroinstalace.
- Poškození statorového svazku, drážek, rotorového svazku a rotorové klece.
- Poškození kostry, pláště motoru, patek, chladících žeber, chladících trubkovic
- Poškozený ventilátor nebo kryt ventilátoru.

Apod.

V případě zjištění podobných poškození bude stav zdokumentován a Objednatel bude neprodleně informován, bude zahájeno jednání o dalším postupu

#### 4. TERMÍN SESTAVENÍ SOUSTROJÍ:

- 4.1. Termín začíná běžet od okamžiku fyzického převzetí předmětu nabídky a oboustranně schválených smluvních podmínek. Termín plnění zakázky může být prodloužen o dobu potřebnou pro dojednání dohody, případně o dobu potřebnou pro dojednání změn např. vlivem víceprací případně nedostupností materiálu aj.
- 4.2. Termín realizace opravy stanovujeme dohodou s Objednatelům do konce roku 2025 ve shodě s 4.1.

#### 5. PŘEDÁNÍ DÍLA:

- 5.1. Dílo se považuje za předané dnem převzetí předmětu na základě Předávacího – Předfakturačního protokolu, Dodacího listu, nebo není-li uvedeno jinak, pak nejdéle 5. den od oznámení o dokončení zakázky Objednateli.

#### 6. CENA NABÍDKY A PLATEBNÍ PODMÍNKY

- 6.1. Nabídková cena sestavení soustrojí elektromotorů: 378 850,- Kč; zahrnující:
  - 6.1.1. práce a materiály Zhotovitele: 227 463,- Kč
  - 6.1.2. dodání nového elektromotoru Innomotics 15kW: 28 906,- Kč
  - 6.1.3. dodání nového snímače Mn ...: 122 481,-Kč
- 6.2. Zahrnuje rozsah opravy dle kap. 3. – Technické řešení
- 6.3. Uvedená cena je bez DPH. DPH bude účtována podle platných zákonů v době realizace předmětu nabídky
- 6.4. Cenová nabídka je platná do: 15. 10. 2025
- 6.5. Platba se uskuteční na základě faktury, daňového dokladu. Datum předání uvedený na příslušném Předávacím – Předfakturačním protokolu, nebo Dodacím listu, bude dnem zdanitelného plnění.
- 6.6. Splatnost faktury do 30 dní od data vystavení faktury.

#### 7. ZÁRUKY, KVALITA

Poskytované záruky se odvíjejí od charakteru sjednaného rozsahu zakázky. Záruční doba může být upravena s ohledem na skutečný stav stroje, jeho stáří, dostupnost dokumentace výrobce stroje a na dostupnosti originálních náhradních dílů. Záruka nabývá platnosti dnem předání předmětu zpět Objednateli na základě Předávacího – Předfakturačního protokolu, Dodacího listu, nebo není-li uvedeno jinak, pak nejdéle 5. den od oznámení dokončení zakázky Objednateli.

Dohodnuté odchylky od nabízených záruk budou vyznačeny v hodnocení Zkušebního protokolu, nebo na Předfakturačním protokolu.

##### 7.1. ZÁKLADNÍ DÉLKY TRVÁNÍ ZÁRUKY

■ Mechanické sestavení:	6 měsíců
■ Vínutí statoru a rotoru:	24 měsíců
■ Montážní rám:	24 měsíců
■ Elektromotor Siemens 15kW:	dle dodavatele
■ Snímač mech. Momentu a brzda:	dle dodavatele
■ Materiály ostatní:	délka záruky je přenášena ze záruk poskytnutých výrobcem materiálu

##### 7.2. OMEZENÍ PLATNOSTI ZÁRUKY

- Záruky se nevztahují na závady vzniklé neodborným zacházením (např.: svévolná demontáž generátoru/motoru po převzetí, neodborná manipulace s prvky snímání mech. Momentu apod.), nevhodnou obsluhou (např.: aplikace nesprávného mazacího tuku, přeplnění, nebo nedoplnění mazacího tuku apod.), nevhodnou manipulací se zařízením, provozními vlivy, porušením technologických postupů provozování, nadměrným opotřebením způsobeným mimořádnými provozními stavy, nebo přetěžováním, při provozování generátoru/motoru bez řádného jištění.

#### 8. POJIŠTĚNÍ, OMEZENÍ VÝŠE ŠKOD

- 8.1. Zhotovitel prohlašuje, že má uzavřenou pojistnou smlouvu na pojištění odpovědnosti za škodu pod číslem 5384683843 u Generali České pojišťovny a.s. Smluvní strany se dohodly, že právo na náhradu škody se omezuje na částku smluvní ceny 378 850,- Kč přičemž škody vzniklé jinak než na zdraví, poškození, zničením nebo pohřešování věci se omezují na částku 1.000.000,-Kč (slovy jeden milion korun českých) a to pouze pro případy škod způsobených porušením závazkového vztahu s Objednatelēm.