

Název veřejné zakázky:

Dodávka elektronických zátěží pro projekt RICE

Odůvodnění vymezení technických podmínek podle § 156 odst. 1 písm. c) zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách

Technická podmínka:

Napětí zátěže min.
800VDC
(pro stejnosměrné zátěže)

Běžné napěťové hladiny stejnosměrných meziobvodů měničových struktur vozidel lehké trakce (viz výzkumný program RICE bod 1c.) se pohybují v oblasti 600 - 650VDC. Při testování experimentálních funkčních vzorků, pracujících do tohoto meziobvodu, a především jejich regulačních algoritmů, je třeba počítat s různými přepětovými jevy v dynamických stavech. Proto je třeba použít zátěž s napěťovou rezervou alespoň 100-150V. Rovněž lze zátěže s tímto rozsahem využít pro testování rekuperačních měničů pracujících do troleje s nominálním napětím 750VDC.

Výkon zátěže min. 7000W
(pro stejnosměrné zátěže)

Požadovaný výkon byl stanoven s ohledem na požadavky vyplývající ze současných i předpokládaných budoucích výzkumných úkolů a s ohledem na stávající instrumentaci zdrojové části testovací a měřicí infrastruktury RICE.

Regulace na konstantní proud, napětí, výkon a odpor
(pro stejnosměrné zátěže)

Základní a nejpoužívanější regulační funkce.

Zadání libovolného průběhu zatěžovacího proudu
(pro stejnosměrné zátěže)

Potřeba simulovat libovolný proudový odběr testovaných měničů, k testování jejich odolnosti vůči všem provozním a poruchovým stavům.

Možnost automatického sledování bodu maximálního výkonu u solárních panelů
(pro stejnosměrné zátěže)

Potřeba testovat výkonnost solárních panelů.

Měření proudu, napětí a výkonu
(pro stejnosměrné zátěže)

Potřeba měření základních elektrických veličin.

Možnost paralelizace zařízení pro zvýšení zatěžovacího proudu v režimu master-slave
(pro stejnosměrné zátěže)

Potřeba zvýšení zatěžovacího výkonu k hodnotě 20kW s přesnou synchronizací připojených zátěží. Tato hodnota odpovídá stávající instrumentaci RICE na zdrojové straně testovacího řetězce.

Propojovací kabeláž (pro synchronizaci přístrojů) musí být provedena optickými kabely
(pro stejnosměrné zátěže)

Měření a testování bude prováděno v silně zarušeném prostředí na prototypch měničů bez EMC optimalizace.

Rozhraní USB pro vzdálené ovládání (pro stejnosměrné zátěže)	Potřeba ovládat zátěže ze vzdáleného pracoviště.
Instrukční sada musí být kompatibilní s SCPI (pro stejnosměrné zátěže)	Potřeba rychlého vytváření testovacích skriptů v jednotné syntaxi
Možnost pojezdu –kolečka (pro stejnosměrné zátěže)	Potřeba bezpečné manipulace se zátěžemi. Odhadovaná hmotnost jedné zátěže je 45-60kg.
Napětí zátěže min. 420VAC u střídavých zátěží (pro střídavé zátěže)	Požadavek vychází z potřeby testovat a měřit při nominální hodnotě napětí třífázové sítě 3x400V _{AC} s alespoň minimální rezervou 5%.
Výkon zátěže min. 7000W (pro střídavé zátěže)	Požadovaný výkon byl stanoven s ohledem na požadavky vyplývající ze současných i předpokládaných budoucích výzkumných úkolů a s ohledem na stávající instrumentaci zdrojové části testovací a měřicí infrastruktury RICE.
Frekvenční rozsah 16-400Hz (pro střídavé zátěže)	Potřeba testovat měniče pracující s rozsahem výstupních frekvencí 16-400Hz, která zahrnuje typické oblasti od těžké trakce po letectví.
Regulace na konstantní proud a odpor u střídavých zátěží (pro střídavé zátěže)	Základní a nejpoužívanější regulační funkce.
Zadání zatěžovacího proudu pomocí crest faktoru, fázového úhlu a superpozice vyšších harmonických (pro střídavé zátěže)	Potřeba testování měničů při odběru deformovaných proudů pro testování střídavých měničů v nejrůznějších provozních a poruchových stavech.
Zadání libovolného průběhu zatěžovacího proudu (pro střídavé zátěže)	Potřeba simulovat libovolný proudový odběr testovaných měničů, k testování jejich odolnosti vůči všem provozním a poruchovým stavům.
Měření proudu, napětí a výkonu (pro střídavé zátěže)	Potřeba měření základních elektrických veličin.
Možnost paralelizace zařízení pro zvýšení zatěžovacího proudu v režimu master-slave (pro střídavé zátěže)	Potřeba zvýšení zatěžovacího výkonu k hodnotě 20kW s přesnou synchronizací připojených zátěží. Tato hodnota odpovídá stávající instrumentaci RICE na zdrojové straně testovacího řetězce.

Propojovací kabeláž (pro synchronizaci přístrojů) musí být provedena optickými kabely (pro střídavé zátěže)

Měření a testování bude prováděno v silně zarušeném prostředí na prototypch měničů bez EMC optimalizace.

Možnost třífázového provozu v konfiguraci hvězda i trojúhelník v síti 3x400VAC (pro střídavé zátěže)

Potřeba testování střídavých měničů s 3f zátěží v konfiguraci hvězda a trojúhelník

Rozhraní USB pro vzdálené ovládání (pro střídavé zátěže)

Potřeba ovládat zátěže ze vzdáleného pracoviště.

Instrukční sada musí být kompatibilní s SCPI (pro střídavé zátěže)

Potřeba rychlého vytváření testovacích skriptů v jednotné syntaxi

Možnost pojezdu –kolečka (pro střídavé zátěže)

Potřeba bezpečné manipulace se zátěžemi. Odhadovaná hmotnost jedné zátěže je 45-60kg.