**Hagnýtt verkefni HVR 3103**

**Hitamyndun í skammhlaupsmótor**

**Verksamningur og kostnaðaráætlun**

**Kaupsamningur**

Kaupsamningur þessi er gerður á milli verkkaupa, Stálbræðslan Hvammur ehf og verktaka, Enúll ehf. Upphæð verksamnings hljóðar uppá 2.063.284 tværmiljónirsextíuogþrjúþúsundtvöhundruðáttatíuogfjórar. Ef til aukavinnu kemur það skilgreint er í verk- kostanaðaráætlun greiðast kr. 5000 á klst.

 Kaupsamnuingur þessi er gerður á grundvelli meðfylgjandi, kröfulýsingar, verkefnislýsingar, verkáætlunar og kostnaðaráætlunar.

Dags\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fh. Verkaupa, Stálbræðslan Hvammur ehf.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Friðrik Rúnar Halldórsson

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Helgi Ragnarsson

Fh. Verktaka, Enúll ehf.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Friðrik Rúnar Halldórsson

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Helgi Ragnarsson

**Kröfulýsing**

 Verkkaupi óskar eftir að gerðar séu rannsóknir á hitmyndun í skammhlaupsmótorum. Til stendur að fara í framkvæmdir á verksmiðju til stálbræðslu og æskilegt þykir að vita við hvaða aðstæður best sé að keyra þá mótora sem tilheyra kerfinu, ef til vill með tíðnibreyti eða ekki og hvort betra sé að vera með aðskilið net frá framleiðslunni. Óskað er eftir tilboði í framkvæmd rannsóknaverkefnis og þurfa niðurstöður að liggja fyrir í síðasta lagi 13.mai.

 Stálbræðslan Hvammur ehf.

**Verkefnislýsing**

 Verkefni þetta stendur til að vinna í þriggja vikna námskeiði nú í vor 2016.

Verkefnið snýst um að skoða hitamyndun í þriggja fasa skammhlaupsmótorum. Hitamyndun í mótorum er einn af megin takmarkandi þáttum hans. Hitamyndun er háð straumnum - álagi á mótorinn. Það sem til stendur að skoða er að bera saman hitamyndum við nokkur keyrslutilfelli við mismunandi straum og spennuform. Munurinn á spennu-straumformum er innihald yfirsveiflana (yfirtóna).

 Fyrirhuguð keyrslutilfelli eru, keyrsla mótors af ,,hreinu neti“, það er tenging við stakan rafal sem ekki hefur annað álag. Keyrsla af hefðbundnu neti það er neysluveita HR. Þriðja keyrslutilfellið er keyrsla með tíðnibreyti á báðum netum og etv. skoðun áhrifa þess á hreina netið m.t.t yfirsveiflan. Til mælinga á hitamyndun er fyrirhugað að nota hitamyndavél.

 Til verksins er gert ráð fyrir að nota þriggja fasa skammhlaupsmótor 1,5kw (3x400V), tíðnibreytir (3x400V). Stillanleg rafsegulbremsa 1,3 kW. Rafall með nægjanlega aflgetu. Til mælinga verður notuð hefðbundin aflmælistöð, sveiflusjá, AVO mælar.

 Verkefnið er framkvæmt af tveimur aðilum, þ.e. Friðrik Rúnari Halldórssyni og Helga Ragnarssyni. Áætlun og kostnaðarmat er framkvæmt af þeim. Finna má verk og kostanaðaráætlun hér að aftan.

***Verkáætlun***

***1.Vika***

 25.4 Kostnaðaráætlun, verkáætlun, áhættumat og tilboðsgerð

 26.4 opnun tilboða (reiknað með að fá verkið).
 hönnun uppsetningar.
 útvegun efnis

 27.4 útvegun efnis
 byrja smíði á uppsetningu

 28.4 útvegun efnis
 smíði á uppsetningu

 29.4 útvegun efnis
 smíði á uppsetningu

***2.vika***

 2.5 hönnun mæliferils

 3.5 framkvæmd mælinga

 4.5 framkvæmd mælinga

 5.5 framkvæmd mælinga

 6.5 framkvæmd mælinga

***3.vika***

 9.5 úrvinnsla mælinga / skýrsla

 10.5 úrvinnsla mælinga / skýrsla

 11.5 úrvinnsla mælinga / skýrsla

 12.5 gerð kynningar / skýrsla

 13.5 gerð kynningar.



