



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
Европейски фонд  
за регионално развитие  
*Инвестираме във вашето бъдеще*



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
„Развитие на конкурентоспособността  
на българската икономика” 2007-2013  
[www.opcompetitiveness.bg](http://www.opcompetitiveness.bg)

## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

### КЪМ ПУБЛИЧНА ПОКАНА ЗА ОТКРИВАНЕ НА ПРОЦЕДУРА „ИЗБОР С ПУБЛИЧНА ПОКАНА“ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ИЗПЪЛНИТЕЛ С ПРЕДМЕТ:

„Избор на изследователски организации по обособени позиции за нуждите на проект „Изследване конверсията на автомобили за индустриални цели” във връзка с изпълнение на проект „Изследване конверсията на автомобили за индустриални цели“ и Договор за безвъзмездна финансова помощ № BG161PO003-1.1.06-0069-C0001/07.12.2012 г. по процедура BG161PO003-1.1.06 „Подкрепа за научноизследователската и развойна дейност на българските предприятия“.

## ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

на видовете изследвания по обособени позиции, както следва:

**Обособена позиция 1:** Изследване динамиката на електромобила, съгласно настоящото техническо задание.

**Обособена позиция 2:** Изследвания, свързани с приложение на високоволтова акумулаторна батерия, съгласно настоящото техническо задание.

## I. ТЕХНИЧЕСКИ И ФУНКЦИОНАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ВИДОВЕТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ. ВИДОВЕ ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ РАБОТИ И ЗАДАЧИ ПО ОБОСОБЕНИ ПОЗИЦИИ:

### ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1

#### ИЗСЛЕДВАНЕ ДИНАМИКАТА НА ЕЛЕКТРОМОБИЛА

*Видове работи/задачи.*

1. Изследване на модели на динамиката и силовото предаване на електромобили. Изследванията се провеждат за 2/два/ типоразмера на електродвигателя – 35 КВт и 25 КВт.

*А. Изследване на характеристиката  $V_{Mmax} = f(P_{max}, M_{max})$  / Достигната максимална линейна скорост от електромобила за максимална мощност /момент/ приложена на двигателното колело/.*

*Б. Изследване на характеристиката  $t_a(V_{max}) = f(P_{max}, M_{max})$  /Време за ускорение на електромобила при подадена максимална мощност(момент) приложена на двигателното колело. Време за достигане на максималната скорост за приложената мощност/.*

*В. Енергийна характеристика на електромобила при равномерно движение по равен терен -  $E = f(V)$ /Измерване на енергиен разход при равномерно движение на електромобил с определена скорост, по хоризонтален път/.*

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика” 2007-2013, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от “Транспортна електроника - 91” ООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договаряния орган.*

Г. Изследване енергийния разход при движение по ездов цикъл за електромобили -  $E = f(V, t)$ .

## **ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 2**

ИЗСЛЕДВАНИЯ, СВЪРЗАНИ С ПРИЛОЖЕНИЕ НА ВИСОКОВОЛТОВА АКУМУЛАТОРНА БАТЕРИЯ

*Видове работи/задачи/.*

1. Провеждане на изследвания на литиева акумулаторна клетка.

А. Изследване на разрядно зарядния процес при стандартни условия (номинален зарядно разряден режим ( $I_{nom}$  производител) и стайна температура (20-25°C)).

Б. Проверка на максималните токове на разряд и заряд (препоръчани от производителя) за оптимален работен цикъл (бърз заряд и разряд 4 - 2 часов).

В. Определяне на характеристиките (капацитет) при номинални ( $I_{nom}$  производител) режими на заряд и разряд при повишена температура;

Г. Определяне на характеристиките (капацитет) при високи скорости режими на заряд и разряд при повишена температура;

Д. Определяне на характеристиките (капацитет) при номинални режими на заряд и разряд при понижена температура;

Е. Определяне на характеристиките (капацитет) при високи скорости на заряд и разряд при понижена температура.

2. Предложение за "акумулаторен модул", съобразен с:

- Постоянно напрежение (в рамките от 12V до 42V);
- Маса - под 50kg;
- Ремонтпригодност (модулите трябва да се монтират и демонтират безопасно от един или двама работника.
- Конструктивни показатели;
- Изисквания за БМС система за модул;
- Изисквания при експлоатация.

3. Електрическо конфигуриране и изследване на модула.

4. Препоръки при изграждане на акумулаторен пакет на база модули.

- Изисквания за конфигурация на пакета – електрическо свързване – последователно/паралелно, температурни ограничения, изисквания за отопление/охлаждане, зареждане, конструктивни ограничения;
- Изисквания за БМС на пакета;
- Изисквания при експлоатация на пакета.

## **II. ДРУГИ ИЗИСКВАНИЯ**

**Изисквания към документацията, съпровождаща изпълнението на предмета на процедурата:**

- Всички аналитични разчети и експериментални резултати трябва да бъдат подредени и оформени на хартиен носител и в електронен вариант. За всички изследвания Изпълнителят изготвя и предава на Възложителя методика и план на провеждане на експеримента /изследването/. Изпълнителят е длъжен да представи пълни данни за използваната апаратура по време на изследванията – модел, марка, производител.

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика“ 2007-2013, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от “Транспортна електроника - 91” ООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.*

**Подпомагащи дейности и условия от бенефициента:****За ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1:**

Възложителят предоставя:

- необходимата измервателна апаратура за измерване на електрическите параметри, инсталирана в електромобила;
- конверсиран автомобил, подготвен за провеждане на необходимите изследвания.

**За ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 2:**

Възложителят предоставя:

- 80 бр. литиеви акумулаторни клетки за провеждане на необходимите изследвания.

Изпълнителят/ите по Обособена позиция 1 и 2 поема/т за собствена сметка всички разходи за всички необходими проверки, настройки, програмиране и функционални тествания на измервателната апаратура.

**Изисквания към изпълнението и качеството:**

- Направените изследвания напълно да съответстват на настоящото техническо задание, съдържащо минимум изисквания към провежданите изследвания по проект „Изследване конверсията на автомобили за индустриални цели“;
- Всички проведени изследвания да бъдат придружени от необходимата документация, съдържаща всички аналитични разчети и експериментални резултати.

**Други:**

За ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1:

- Представители на Възложителя участват в провеждането на всички изследвания.