



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
РЕГИОНИ В РАСТЕЖ

## ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

**За Първа Обособена позиция – „Доставка и монтаж на 70 броя електронни информационни табла за спирките на ОГТ” в изпълнение на проект „Интегриран градски транспорт на град Перник” по Оперативна програма „Региони в растеж” 2014- 2020 г.**

Изпълнението на дейността предвижда доставка и въвеждане на дистанционно сменяеми електронни информационни табла (ЕИТ) по спирките на градския транспорт. С внедряването на ЕИТ на спирките от градския транспорт ще се повиши атрактивността му за гражданите в синергия с останалите инвестиции, предвидени по проекта. Спестеното време от внедряването на системата за контрол е пряко пропорционално на броя на спирките, които се оборудват с информационните табла.

В предмета на поръчката са включени следните основни видове дейности:

- Направа на стоманобетонен фундамент, непозволяващ напречни колебания, като същия да бъде на нивото на съответната настилка;
- Транспортиране да мястото на монтажа;
- Монтиране на конструкция на ЕИТ;
- Вграждане на електронните компоненти на ЕИТ;
- Осигуряване и направа на заземяване;
- Захранване на ЕИТ;
- Провеждане на серия от тестове на ЕИТ;
- Провеждане и удостоверяване нормативната работа на ЕИТ;
- Възстановяване на нарушената тротоарна настилка;
- Почистване на мястото на работа и изхвърляне на отпадъците.
- Доставка, инсталация, конфигурация и внедряване на приложен и/или системен софтуер част от всяко ЕИТ с възможност за хоризонтална интеграция със системите за контрол на транспорта и електронната системата за таксуване на пътниците.

### I.Описание на системата за информирание чрез ЕИТ

Системата има за цел да предложи по-добра информираност и грижа за пътниците от Обществения градски транспорт (ОГТ), като го направи по-атрактивен и по този начин увеличи неговата използваемост. Тя ще осигури предаването на информация от Централен диспечерски център към всички ЕИТ по спирките, относно пристигащите номера автобуси, времето оставащо до пристигане, евентуални закъснения, както и друга полезна за пътниците информация. ЕИТ ще визуализират тази информация по достъпен за пътниците начин. В Диспечерския център, краен стандартен интерфейс, ще приема информацията подавана от Системата за контрол на транспорта и ще я предава към

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)

Този документ е създаден в рамките на проект BG16RFOP001-1.018-0004 „Интегриран градски транспорт на град Перник“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Региони в растеж” 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Перник и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган на ОПРР 2014-2020 г.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



крайните интерфейси на ЕИТ. За връзка между крайните интерфейси ще се използва GSM комуникационна среда.

**Системата ще се състои от следните компоненти:**

1. Електронни табла за 70 спирки, които ще визуализират полезна пътна и друга информация в реално време. Освен визуални съобщения ще бъдат предвидени и звукови съобщения излъчвани през фиксиран интервал от време, както и непосредствено преди пристигане на автобуса.
2. GSM комуникационна среда, която ще осигурява връзката между крайните интерфейси на таблата от една страна и краен интерфейс в Диспечерски център от друга.
3. Системен и приложен софтуер интерфейс с включително крайни интерфейси които ще използват стандартни протоколи и формати за данни, осъществявайки обмен на информация между Диспечерския център и ЕИТ по спирките.

## **II.Общи изисквания към Електронните информационни табла (ЕИТ)**

### **1. Изисквания към комуникационното оборудване**

- Оборудването да бъде изградено, тествано и въведено в експлоатация така, че да осигури прозрачна свързаност между Диспечерски център и ЕИТ, с помощта на стандартни интерфейси, протоколи и формати за данни;
- Да се инсталира краен стандартен интерфейс заедно с GSM/ GPRS/ 3G/ 4G модем в Диспечерския център. Интерфейсът в диспечерския център да може да комуникира, през GSM средата с интерфейсите на ЕИТ, давайки възможност за изпращане индивидуални съобщения от Диспечерския център към всяко ЕИТ. Предаваните така съобщения да могат да бъдат разчетени коректно в ЕИТ за да се визуализират.
- Системата да бъде интегрира с тази за Контрол на градския транспорт (AVL) така , че да показва в реално време постъпващата от AVL системата информация за движение на автобусите;
- Системата да бъде комплектувана с комуникационно оборудване позволяващо работа с действащите мобилни оператори, както и с възможност за интегриране към бъдещи такива.
- Комуникационното оборудване да бъде в корпуса на ЕИТ;
- Като комуникационна технология за пренос на данни да се използва GSM/ GPRS/ 3G/ 4G.

### **2. Изисквания към Корпуса на ЕИТ**

- Корпусът на ЕИТ да бъде защитен от външни атмосферни влияния т.е. да е устойчив на проникване на влага при различни атмосферни условия;
- Устойчив на корозия и деформация от пряка слънчева светлина;
- ЕИТ да работи без проблеми в температурен диапазон:  $-25^{\circ}/ 55^{\circ}$ ;
- Изпълнителя трябва да може да докаже декларираните характеристики със сертификати за материали, протоколи за изпитание или други такива документи;

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)

Този документ е създаден в рамките на проект BG16RFOP001-1.018-0004 „Интегриран градски транспорт на град Перник“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Перник и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган на ОПРР 2014-2020 г.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



- Да позволява бърз и лесен достъп до електронните компоненти на таблото в случаите на необходимост от ремонт и подмяна;
- Лицевите и задни панели на ЕИТ да бъдат защитени срещу вандализъм с защитни екрани от поликарбонат или други устойчиви на удар материали.

### **3. Изисквания към начина на извеждане на информацията**

- Извежданите съобщения да могат да бъдат скролирани или страницирани с възможност за мигане и за различен шрифт на части от текста.
- Символите на ЕИТ да бъдат ясни, четими и разбираеми.
- Да позволява извеждане на символи различни от текстовите : стрелка, кръст – като символ за медицинска помощ.
- Големината на символите да позволява безпроблемно четене в района на спирката, да бъде видима под ъгъл не по – малък от 120°.
- ЕИТ да бъдат оборудвани със звукови устройства осигуряващи гласово оповестяване. Интервалът и силата на звука да може да бъде задаван и регулиран от централния софтуер.
- При прекъсване на комуникацията и невъзстановяването ѝ за определено време да извежда съобщение, че няма актуална информация.
- Звуковото оповестяване да може да се включва и чрез дистанционно устройство

### **4. Изисквания към големината на таблото и резолюция**

- Размер на корпус на дисплей на ЕИТ не по- малък от 880 мм x 250 мм по дължина и ширина;
- Резолюция с минимум 8 x 128 пиксела за информационен ред за указване на информация за пътниците;
- Резолюция с минимум 8 x 32 пиксела за информационен ред за указване на точно време, във формат HH:MM;

### **5. Продължителност на експлоатация на дисплея :**

- > 100 000 часа

### **6. Конструкция и монтаж**

- Да се изготви технически проект за монтиране на носещата конструкция върху спирковата площ и монтиране на ЕИТ върху носещата конструкция. Конструкция да бъде изчислена за натоварване от вятър и умишлени действия срещу конструкцията. Проектът да бъде одобрен от Възложителя.
- Носеща конструкция – стълб, стоманен.
- Местоположение спрямо спирка и бордюри – разстоянието между външния ръб на бордюра и конструкцията на таблото де не по-малко от 500 мм.
- Основата на конструкцията да заема минимална площ от тротоарната настилка.

### **7. Изисквания към захранването**

- Участниците да предложат идеен проект и изготвят техническо решение с придружаващ проект за захранване на електронните табла при спазване на изискванията

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)

Този документ е създаден в рамките на проект BG16RFOP001-1.018-0004 „Интегриран градски транспорт на град Перник“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Перник и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган на ОПРР 2014-2020 г.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



Наредба N 3 (от 09.06.2004 г.) за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии, Наредба N 8 за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места (ДВ, бр. 72/02.09.2005 г.), Наредба N 16-116 (от 08.02.2008 г.) за техническа експлоатация на енергообзавеждането. Проектът да бъде одобрен от Възложителя. Всички корекции на Възложителя да бъдат отразени в проекта.

- Като източник на захранване да се използват улични касети, светофарни уредби.
- На места където е икономически обосновано да се използва алтернативно фотоволтаично захранване или захранване от улични стълбове с UPS модул. Всеки такъв случай да бъде консултиран и одобрен от Възложителя.

## 8. Документация

- Участниците да представят идеен проект и пълно описание на системата за информираност на пътниците с ЕИТ:
  - функционално описание;
  - блок схеми и/или графики/диаграми;
  - описание на начин за въвеждане в експлоатация – инициализиране, подробна информация за настройки и конфигурации, тестове за функционалност;
  - описание на подход за връзка и обмен на съобщения между ЕИТ и Диспечерски център;
  - описание на организацията и управлението на изпълнението на обществената поръчка, което включва етапи, дейности и поддейности за изпълнение, подход и методи за реализация на поръчката, разпределение на задачите и отговорностите, методи за постигане на висококачествено изпълнение и мерки за мониторинг и контрол на изпълнението;
  - Изпълнителят да предостави пълна техническа документация, протоколи за изпитание, декларации за съответствие, използваните крайни интерфейси за обмен на данни при комуникацията между ЕИТ и Диспечерски център, които да бъдат подробно документирани за да могат да се използват за последващо интегриране към системата за контрол на градския транспорт.
- Изпълнителят да предостави инструкции за работа и техническа експлоатация на български език на цялата система, които да имат достатъчно информация за други потребители, например за персонал по поддръжка.
- Инструкции за безопасност при монтаж и експлоатация.

## 9. Гаранционна поддръжка

- Да бъде предложен и гарантиран сигурен начин за връзка при възникнали проблеми със системата;

Участникът следва да предложи:

- Подход и методология за бизнес и технологичен анализ на състоянието на съществуващите практики в България и страни-членки на ЕС в областта на системите за доставка и монтаж и тяхното приложение на територията на Община Перник, в това число предложения за промени в нормативната уредба и разработване на проекти на нормативни актове, уреждащи комплексното функциониране на територията на Община Перник.

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)

Този документ е създаден в рамките на проект BG16RFOP001-1.018-0004 „Интегриран градски транспорт на град Перник“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Перник и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган на ОПРР 2014-2020 г.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



- Подход и методология за разработване на необходимия допълнителен софтуер, в това число - адекватност на предложения процес; подход за изготвяне на спецификация, проектиране и реализация, верификация и атестация на програмното осигуряване; възможности, предоставени на Възложителя за автоматизиран контрол върху дейностите на системата, използвани автоматизирани средства за разработка на програмното осигуряване, начин за осигуряване на еволюционните характеристики на програмното осигуряване.
- Подход и методология за подготовка на пълен набор от необходимите вътрешни документи, процедури и правила за обезпечаване на работните процеси;
- Подход за хоризонтална интеграция и съответствие на техническото предложение съгласно процеса на интегриране със **Система за контрол на обществения градски транспорт и Електронна система за таксуване** на технологична и организационна готовност за изпълнение съгласно техническото задание.

*Навсякъде в техническата спецификация или в други части на документацията за участие, където се съдържа посочване на конкретен модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство, което би довело до облагодетелстване или елиминирането на определени лица или продукти, да се чете и разбира „или еквивалент“.*

## **Приложение 1. СПИСЪК на спирки на градския транспорт, подлежащи на включване в информационната системна на територията на гр. Перник**

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)

Този документ е създаден в рамките на проект BG16RFOP001-1.018-0004 „Интегриран градски транспорт на град Перник“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Перник и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган на ОПРР 2014-2020 г.