



|                                            |                    |           |                    |
|--------------------------------------------|--------------------|-----------|--------------------|
| 1233 София, бул. "Княгиня Мария Луиза" 193 |                    |           |                    |
| Изпълнителен директор                      | (+359 2) 9 318 085 | Номератор | (+359 2) 81 32     |
| Гл. Счетоводител                           | (+359 2) 329 177   | факс      | (+359 2) 9 316 184 |

## **Инвестиционна програма на „Столичен електротранспорт” ЕАД**

**2017-2020 г.**

София, 2017г.

## ЦЕЛИ

Основната цел на инвестиционната програма на "Столичен електротранспорт" ЕАД е ефективното и устойчиво подобряване и развитие на предлаганата транспортна услуга, както и увеличаване на привлекателността и удовлетвореността от използването на трамвайния и тролейбусен транспорт в град София.

"Столичен електротранспорт" ЕАД е основно структурно звено от единната система за градски пътнически транспорт в София, като едноличен собственик на капитала е Столична община. Основната дейност на „Столичен електротранспорт“ ЕАД е свързана с превоз на пътници с трамваи и тролейбуси; техническо обслужване и ремонт на подвижния състав; текущо поддържане на релсовия път; реализация на приходи и контрол; преработване на електроенергия за нуждите на трамваи и тролейбуси; поддържане, основен ремонт, реконструкция, модернизация и строителство на трамвайна и тролейбусна контактна мрежа, токоизправителни станции, съобщителна и специализирана автомобилна техника; производство и възстановяване на резервни части за основните съоръжения; ремонт, производство и модернизация на подвижния електрически състав, както и всяка друга дейност, която не е забранена със закон.

"Столичен електротранспорт" ЕАД осъществява своята дейност в съответствие с Договор за обществен превоз на пътници № 184/05.12.2013 г. между Столична община, "Столичен електротранспорт" ЕАД и "Център за градска мобилност" ЕАД в сила от 01.01.2014 г.

Дружеството извършва пътнически превози на територията на град София, като обслужва 23 маршрута, утвърдени от Столична община, от които 14 трамвайни с обща дължина 136 985 метра и 9 тролейбусни с обща дължина 97 560 метра.

Подвижният състав, с който дружеството разполага, се характеризира с голямо разнообразие, по отношение на типове и марки (Приложение 1).

Към 31 декември 2016г. превозните средства, с които дружеството изпълнява транспортната си задача са: 269 бр. трамвайни мотриси, 38 ремаркета за тях и 127 бр. тролейбуси. От общия брой трамваи, 180 мотриси и 20 ремаркета се движат по релсов път с междурелсие 1009 мм, а 89 мотриси, заедно с 18 ремаркета са предназначени за нормално междурелсие - 1435 мм.

Разпределението на подвижния състав по депа, типове и марки позволява оптимално обслужване на маршрутите и е в съответствие с изпълнението на производствената програма на дружеството. При промени в експлоатационния план се осигуряват възможности за преразпределение в състава на депата.

Част от превозните средства, релсовия път, контактната мрежа и захранващата инфраструктура, с които дружеството изпълнява транспортната си задача, са амортизирани и остарели в техническо отношение.

I През последните години бяха предприети мерки за поетапно обновяване на парка с превозни средства, които включват:

1. Модернизация на 18 /осемнадесет/ трамвайни мотриси с междурелсие 1009мм по договор с Inekon Group a.s. и заем на Столична община (СО) от Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР) – пуснати в експлоатация в края на 2009 г.

2. Изграждане на нови трамвайни трасета.

- Във връзка с изграждането на II метродиаметър по бул. "Ломско шосе" се построи ново трамвайно трасе по ул. "Бели Дунав" и бул. "Рожен" до "София-Север". То е пуснато в експлоатация в края на 2009 г.

- Изграден и пуснат в експлоатация е I-ви етап на трамвайна линия от "Искърско шосе" през жк "Дружба 1" и жк "Дружба 2" до бул. "Цариградско шосе".

**3. Доставка на 30 /тридесет/ нови единични тролейбуси** по договор с Skoda Electric a.s. и заем на „Столичен Електротранспорт“ ЕАД от Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР) – пуснати в експлоатация в през 2010 - 2011 г.

**4. Доставка и монтаж на 1 (една) мобилна токоизправителна станция и реконструкция на 3 (три) стационарни токоизправителни станции.**

През периода 2011-2013 г. беше доставена и пусната в експлоатация 1 (една) мобилна токоизправителна станция и бяха реконструирани 3 (три) стационарни токоизправителни станции по договор със Siemens EOOD и заем на „Столичен Електротранспорт“ ЕАД от Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР).

**5. Доставка на 15 /петнадесет/ трамвайни композиции** (15 трамвая "Татра" – T4DM" + 15 ремаркета "Татра B4DM") – *втора употреба, с междурелсие 1435мм*, финансирани със собствени средства от „Столичен Електротранспорт“ ЕАД. Доставката е извършена на етапи (партиди). Трамвайните мотриси са пуснати в експлоатация през м.юли 2010 г.

**6. Доставка на 20 /двадесет/ трамвайни композиции** (20 трамвая "Татра T4D-C" + 20 ремаркета "Татра B4D-C") – *втора употреба, с междурелсие 1000мм.* Доставката е изпълнена предсрочно. Трамваите са пуснати в експлоатация през м.октомври 2011 г. (след дооборудване с тикет система, GPS и обучение).

**7. Доставка на нови превозни средства и рехабилитация на едно трамвайно трасе по „Проект за интегриран столичен градски транспорт“ по Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007-2013 г.**

- През юни 2013 г. и в изпълнение на проект на Столична община, "Столичен електротранспорт" ЕАД подписа договор с чешката компания SKODA ELEKTRIC A.S. за **доставка на 50 нови съчленени нископодови тролейбуси**. Общата стойност на договора е 27 475 000 EUR без ДДС. До средата на месец септември 2014 г. бяха доставени и пуснати в експлоатация всичките 50 нови тролейбуси.

- През периода 2013-2014 г. Столична община по проект *Оперативна програма „Регионално развитие“* извърши цялостен ремонт на трамвайния релсов път и контактно-кабелната мрежа по бул. "България" - от бул. "Витоша" до трамвайно ухото "Борово" с дължина 3,7 km. Общата стойност на договора е 4 292 006,17 EUR с ДДС.

- В рамките на проект на Столична община през 2014 г. бе доставен и пуснат в експлоатация **специализиран автомобил за поддръжка на контактна мрежа на градски електрически транспорт** на стойност 739 000 лв. без ДДС.

**8. Доставка на 20 нови нископодови трамваи по проект "Изпълнение на дейности за подобряване качеството на атмосферния въздух чрез закупуване и доставка на трамвайни мотриси" по Оперативна програма "Околна среда 2007-2013 г."**

През 2013г. по проект на Столична община по *Оперативна програма „Околна среда 2007-2013 г.“*, „Столичен електротранспорт“ ЕАД сключи договор за „Доставка на 20 нископодови трамваи за междурелсие 1009 mm" с полската компания "Pojazdy Szynowe PESA Bydgoszcz" SA. Общата стойност на договора е 33 784 726,65 EUR без ДДС.

Единичната цена на един трамвай PESA модел 122NaSF възлиза на около 1,7 млн. евро без ДДС. До месец май 2014 г. бяха доставени и пуснати в експлоатация всичките 20 трамваи.

**9. Доставка на 5 нови трамвайни мотриси "PESA 122 Na" за междурелсие 1009 mm.**

С финансиране от Столична община, чрез кредит от Европейската инвестиционни банка (ЕИБ) и след решения на СОС е проведена поръчка в началото на 2016г. от „Столичен електротранспорт“ ЕАД сключи договор за „Доставка на 5 /пет/ броя нови трамваи с нисък под за междурелсие 1009mm" с полската компания "Железопътни превозни средства ПЕСА Бидгощч" АД на стойност 8 499 500,00 евро без ДДС. Трамваите са произведени и пуснати в експлоатация до края на м.септември 2016 г.

Новите нископодови и климатизирани превозни средства осигуряват комфортно пътуване на пътниците на „Столичен електротранспорт" ЕАД, имат платформа за детски колички и хора с увреждания, стоп бутон за слизване и звукова сигнализация за незрящи хора. Трамваите са с капацитет 202 пътници, от които 41 седящи и 161 правостоящи. Предвидено е специално място за инвалиди и майки с бебешки колички.

**10. Доставка на 20 броя употребявани трамвайни мотриси Т6А5 за междурелсие 1435 mm.**

Със свое решение от месец декември 2015г. Столичен общински съвет дава съгласие и възлага на Изпълнителния директор на „Столичен електротранспорт" ЕАД да сключи договор за доставка на 20 /двадесет/ броя употребявани трамваи тип Т6А5 за междурелсие 1435 mm със средства на дружеството. В изпълнение на решението е сключен договор с Dopravní podnik hl.m. Prahy и доставката на мотрисите се извърши през 2016г. Общата цена за 20 бр. трамваи и транспорта им до гр. София възлиза на 10 580 000 чешки крони (около 765 660 лева) без ДДС.

С доставката на тези превозни средства се постига частично обновяване на трамвайния парк чрез замяна на старите мотриси и ремаркета от тип "Дюваг", които са произведени в периода 1957 г. – 1962г., а са въведени в експлоатация у нас през 1995 г. (някои с пробег над 1 млн. км) като значително се повиши комфорта на пътниците.

**II. За подобряване на транспортната услуга и повишаване привлекателността на трамвайния и тролейбусен транспорт в град София „Столичен електротранспорт" ЕАД планира изпълнението на следните дейности за периода 2017-2020 г.:**

**1. Доставка на 28 модернизирани трамваи за междурелсие 1009 mm по Българо-швейцарската програма за сътрудничество.**

По проект „Модернизирани трамваи за град София" през периода 2016-2018г. „Столичен електротранспорт" ЕАД ще получи 28 употребявани трамваи Ве 4/6 S от Базелската транспортна компания (BVB). Трамваите ще бъдат предоставени под формата на дарение от Швейцарския държавен секретариат по икономическите въпроси (SECO) по проект „Модернизирани трамваи за град София", съфинансиран от Българо-швейцарската програма за сътрудничество. Проектът за доставка на трамваите е на обща стойност 3 000 000 швейцарски франка, като от тях над 2,5 млн. франка са безвъзмездни средства. Съгласно договора, доставката на трамвайните мотриси следва да се осъществи през периода 2017 - 2018г.

Всяка мотриса разполага с общо 215 места за пътници, от които 57 седящи и 158 стоящи. Трамваите са основно модернизирани през периода 1998-2002 г., като им е монтирана средна нископодова част, за да са достъпни за хора с увреждания и майки с детски колички.

Първите 12 моториси вече са в София, 4 броя са на линия, а 8 броя се подготвят за експлоатация (преустройват се от междурелсие 1000mm на 1009mm, извършва се обучение на персонала и се монтират тикет и GPS системи и др.).

**2. Доставка на 13 нови нископодови трамвайни моториси по „Проект за интегриран столичен градски транспорт - II фаза “ на Столична община по Оперативна програма „Региони в растеж” 2014-2020 г.**

Новите нископодови и климатизирани превозни средства ще осигуряват комфортно пътуване на пътниците, ще имат платформа за детски колички и хора с увреждания, стоп бутон за слизване и звукова сигнализация за незрящи хора. Трамваите са с дължина 28-33м, като са предвидени специални места за инвалиди и майки с бебешки колички. С доставката на нови 13 трамвая, ще се обнови изцяло подвижния състав на трамвайна линия №5, която ще бъде и основно реконструирана по същата програма в следващите 2 години. С подмяната на трамваите от линия №5 ще бъдат освободени 18 броя трамваи тип Т8М-700 IT, на възраст 7 години, които ще бъдат прехвърлени за експлоатация по линия №10 до кв. „Хладилника“. Вследствие на тази подмяна ще бъдат извадени от експлоатация и предложени на Столична община да бъдат бракувани останалите 23 броя трамваи тип Т8М-700М, които имат изминат 450000 км пробег след основен ремонт и са на възраст 26.2 години.

Прогнозна стойност на инвестицията – 26 000 000 евро без ДДС;  
Обществената поръчка е обявена.

**3. Доставка на още 10/десет/ броя ТМ Т6А5 от пражкия транспортен оператор Dopravní podnik hl.m. Prahy, гр.Прага ( на стойност около 40 000лв. на брой вкл. транспортни разходи ).**

Направени са постъпки пред СОПФ за финансиране на доставката.

Трамваите трябва да заменят останалите в употреба 3 трамвая тип „DUWAG” Т4-205 с 3 броя ремаркета Р4-280 и 8 броя „DUWAG” Т6-231 със средна възраст над 60 години.

В перспектива до 2025г. се предвижда продължаване на обновяване на парка на електротранспорта в гр.София с нови нископодови и климатизирани трамваи, тролейбуси и електробуси, както и ремонт и реконструкция на съпътстващата инфраструктура и съоръжения.

Като краен резултат от изпълнението на тази програма за обновяване на трамвайния и тролейбусния транспорт, в близките години ще се реализират следните ползи за пътниците на град София:

1. Скоростен транспорт чрез увеличаване на експлоатационната скорост на линиите, по които се движат.
2. Сигурен и безопасен транспорт чрез въвеждане в експлоатация на нови съвременни превозни средства с диагностична система, наблюдаваща и контролираща работата на отделните възли и агрегати.
3. Комфортно пътуване на пътниците в трамваите и тролейбусите, благодарение на климатичните системи и новите съвременни дизайнерски решения на обзавеждането на салона за пътниците и седалките.
4. Удобство за качване в превозните средства на трудноподвижни хора, инвалиди и майки с колички, вследствие на използване на изцяло нископодови трамваи и тролейбуси с височина на пода 330mm на входа на вратите и възможност на тролейбусите за накланяне при спирките.
5. Намаление на времето за качване и слизване на пътниците от всички врати, благодарение на ниския под.

6. Пълна информираност на пътуващите и чакащи на спирките пътници, относно направлението на пътуване, спирките през които минават и връзките с други линии на съответните спирки.

Наред с тези удобства за пътниците, влизането в експлоатация на нови съвременни трамваи ще доведе и редица ползи за експлоатационния и сервисния персонал, а именно:

1. Много добри условия за работа на ватманите и тролейбусните шофьори, вследствие на напълно климатизирани кабините за водачите и нови ергономични столове.
2. Намаление на разходите за труд на сервисния персонал за подържане на техниката и диагностициране на повреди и аварии.
3. Намаление на разходите за тягова електроенергия, вследствие влизане в експлоатация на новите превозни средства със съвременни системи за управление и възможност за рекулперация на електроенергия.

За да се постигне точна представа за разхода на електроенергия ще се съпоставят разходите на трамваи с реостатно управление - каквито са всички подлежащи за брак трамваи до 2020г. и трамваи с импулсно управление - каквито са всички съвременни трамваи, които ще влизат в експлоатация от тази година до края на периода.

При направените изследвания и сравнение на разхода на електроенергия между двата типа трамваи във всички случаи е установено, че трамваите с импулсно управление изразходват при движение 30% по-малко тягова електроенергия, вследствие на беззагубното регулиране на управлението и връщането на електроенергия в контактната мрежа, която може да се използва от други трамваи.

При направените изследвания на различните типови трамваи в дружеството се установи, че средния специфичен разход на електроенергия на трамваите с реостатно управление тип Т6-231 „DUWAG“, „Т6М-700“ и „Т8М -700“ е средно 2.4 kWh/km. При реализиране на средна икономия от 30% от електроенергията означава, че специфичния разход би бил 1.68 kWh/km, без разходите за **захранване на допълнителните системи осигуряващи комфорта на пътниците.**

При среден пробег от 50000km годишно, при преминаване на управлението на трамваите от реостатно на импулсно, годишната спестената тягова електроенергия от един трамвай би била **36000 kWh.**

Трябва изрично да се подчертае, че това са само разходи за **консумирана тягова електроенергия**, т.е. без да са включени разходите за захранване на климатичните, осветлителни, диагностични и информационни системи. В съвременните трамваи с оглед на създаване на удобства за пътниците са осигурени, съгласно европейските изисквания, нужната температура при всички сезони, необходимия дебит на свеж въздух и осветление на цялата площ в салона за пътници.

Всички тези разходи на електроенергия за захранване на допълнителните системи при старите трамваи не са съществували или са били много малки, което е било за сметка на дискомфорта на пътниците.

С оглед на това е невъзможно да се направи съпоставка на общия разход на електроенергия между старите и новите трамваи, поради различните критерии за оценка на удобството на пътниците.

### **III. Проект за изграждане на 6 нови електробусни линии. (Приложение 2)**

Проектът предвижда изграждането на 6 нови електробусни линии, които да заместят съществуващи автобусни маршрути.

За реализация му има предложение за финансиране от ЕБВР с преференциален лихвен процент.

С цел повишаване на енергийната ефективност на столичния електрически градски транспорт и намаляване на нивата на вредните емисии в град София „Столичен електротранспорт“ ЕАД планира изграждането на 6 нови електробусни линии с електробуси, използващи икономически най-изгодните към момента съществуващи бързозарядни технологии.

Средната дневна консумация на енергия по новоизградените линии се очаква да достигне 1.1 kWh/km + 1.3 kWh/km (без климатизация и отопление). Резултатът е, че цената на енергията на километър ще бъде до 7÷9 пъти по-ниска в сравнение тази на замърсяващите дизелови автобуси (към този момент).

За осъществяване на проекта и с оглед спецификата му (необходимо време за зареждане на начална и крайна спирка) е предвидено проектът да се изпълни в крайградските райони на Столична община, след съгласуване с „Център за градска мобилност“ и СО, някои от които са чувствителни от екологична гледна точка райони, както и в централната част на града.

Проектът включва изграждане на 12 зарядни станции, разположени в началните, крайните спирки на предложените линии или в депото. Те ще използват за захранване контактната мрежа на „Столичен електротранспорт“ ЕАД или други източници. Предвижда се и доставката на 30 електробуса, на два етапа по 15 броя, притежаващи ЕС типово одобрение, за срок от 2÷3 години. Електробусите ще използват най-съвременните бързозарядни технологии, базирани на ултракондензатори или батерии, което ще им позволи да улавят енергия при спиране и да я оползотворяват в изминаването на разстояния от минимум 20km. Тези нови технологии се тестват и експлоатират в продължение на над 10 години. От м.май 2014 г. до м.октомври 2015г. технологията бе тествана успешно и в град София. Към настоящия момент почти всички големи европейски градове и столици провеждат политики за въвеждане на електрически автобуси в транспортните си схеми (Приложение 3).

Първоначално се предвижда доставка на 15 броя електробуси с 6 броя зарядни станции, а в перспектива (след решение на СОС) броят на електробусите може да се увеличи до 30, а на станциите – на 12.

Очаква се първият етап на предложеният инвестиционен проект да бъде изпълнен за срок от 2 години, а целият проект – за 3 години. Използваната иновативна, високо енергийно-ефективна и екологична технология ще помогне значително да се намалят замърсяванията на въздуха и отделените емисии CO<sub>2</sub>. Реализацията на проекта ще позволи да бъдат спестени до 2/3 от отделените количества CO<sub>2</sub> от използваните в момента дизелови автобуси по тези линии. В случай на използване на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници тази стойност е 0.0kg CO<sub>2</sub>.

Успешната реализация на проекта би довела до значително повишаване на ефективността и атрактивността на предлаганата транспортна услуга. Ще помогне и за постигане на една от основните цели на европейската транспортна и урбанизационна политика - превръщането на градовете в зони с нулеви емисии от парникови газове, отделени от градския транспорт.

За реализацията на този проект „Столичен електротранспорт“ ЕАД предлага да сключи 10-годишен Договор за обществен превоз на пътници по избраните електробусни линии със Столична община и „Център за градска мобилност“ ЕАД, който ще гарантира неговата финансова стабилност по време на изпълнение на проекта. Договорът ще бъде чрез пряко възлагане, с твърда цена без субсидиране, с възможност за предоговаряне на всеки 3 години. Постигната цена на километър пробег от 3,30лв./km с използване на бързозарядни технологии е по-ниска или съизмерима с тази на използваните в момента автобуси (отчитайки инвестиционните разходи от изпълнение на програмата на „Столичен автотранспорт“ след 01.01.2017г.) Общият годишен пробег по планираните 6 електробусни линии се очаква да бъде около 2.4млн.km.

За закупуване на електробусите и изграждане на прилежащата им инфраструктура са проведени предварителни разговори с Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР). За реализацията на проекта се предвижда сключване на договор за кредит с преференциална субсидирана лихва за най-добра технология (best available technology).

Прогнозната стойност на инвестицията е 14 700 000 евро без ДДС общо за двата етапа.

#### **IV. Рехабилитация на съществуващи и изграждане на нови трамвайни и тролейбусни трасета.**

Столична община и „Столичен електротранспорт“ ЕАД имат проектна готовност за рехабилитация на съществуващи и изграждане на нови трамвайни и тролейбусни трасета. По част от тях и в момента се извършват ремонтни дейности. Ремонтът на инфраструктурата е елемент от инвестиционните програми на Столична община, приемани ежегодно в бюджета ѝ.

По „Проект за интегриран столичен градски транспорт - II фаза на Столична община по ОП „Региони в растеж“ 2014-2020 г. се предвижда рехабилитация на следните трамвайни трасета:

- Реконструкция на трамваен релсов път и контактно-кабелна мрежа по ул. „Граф Игнатиев“ в участъка от бул. „Витоша“ до бул. „Евлоги Георгиев“. Прогнозната стойност на инвестицията е 1 660 000 евро без ДДС;

- Реконструкция на трамваен релсов път и контактно-кабелна мрежа от Съдебна палата по бул. „Македония“ и бул. „Цар Борис III“ до трамвайно ухото „Княжево“. Прогнозната стойност на инвестицията е 15 305 000 евро без ДДС;

- Реконструкция на трамваен релсов път и контактно-кабелна мрежа по ул. „Каменоделска“ от бул. „Константин Стоилов“ до трамвайно ухото „Орландовци“. Прогнозната стойност на инвестицията е 3 240 000 евро без ДДС.

През 2017 г. предстои да се извърши ремонт на релсов път по бул. „Дондуков“ от бул. „Я.Сакъзов“ до Младежки театър. Финансирането е със заем на Столична община от ЕИБ, както и по бул. „България“ при кръстовището с бул. „Ив.Гешов“.

**В перспектива до 2025г., Столична община и „Столичен електротранспорт“ ЕАД имат проектна готовност за рехабилитация на 1 съществуващо и изграждане на 1 ново трамвайно трасе :**

- Реконструкция на трамваен релсов път и контактно-кабелна мрежа по бул. „Александър Стамболийски“ от бул. „Константин Величков“ до трамвайно ухото „Западен парк“. Прогнозната стойност на инвестицията е 3 800 000 евро без ДДС;

- Изграждане на нов трамваен релсов път и контактно-кабелна мрежа по бул. „Копенхаген“ от ул. „Обиколна“ в ж. к. „Дружба“ до Метростанция № 18 в ж. к. „Младост I“. Прогнозната стойност на инвестицията е 13 940 000 евро без ДДС;

За подобряване на транспортното обслужване в някои райони до 2025г. е предвидено изграждане на осем нови тролейбусни трасета:

- по ул. „Хан Кубрат“ и ул. „Адам Мицкевич“. Прогнозната стойност на инвестицията е 1 300 000 лева без ДДС;

- по ул. „Бяла черква“ – бул. „Фритьоф Нансен“ – бул. „Патриарх Евтимий“. Прогнозната стойност на инвестицията е 1 000 000 лева без ДДС;

- по ул. „Тодор Каблешков“ и бул. „България“. Прогнозна стойност на инвестицията – 950 000 лева без ДДС;

- по бул."Добринова скала" от бул."Захари Стоянов" <sup>л.9 от вс.л.25</sup> до бул."Царица Йоанна". Прогнозна стойност на инвестицията – 1 250 000 лева без ДДС;
- по ул."Т.М.Димитров" – бул."Симеоновско шосе". Прогнозна стойност на инвестицията – 3 750 000 лева без ДДС;
- от бул."Андрей Сахаров" до ж.к.Младост-2. Прогнозна стойност на инвестицията – 1 000 000 лева без ДДС;
- Тролейбусна линия бул."Цветан Лазаров" – ж.к.Дружба-2. Прогнозна стойност на инвестицията – 1 150 000 лева без ДДС;
- от бул. "Вл. Вазов" до ул. "Локомотив". Прогнозна стойност на инвестицията – 4 000 000 лева без ДДС.

За посочените тролейбусни трасета има изготвени идейни инвестиционни проекти.

С развитие на трасетата, с въвеждането на новите електробусни линии, както и с оптимизация на маршрутите на трамвайния и тролейбусния транспорт се очаква пазарният дял на електрическия транспорт да нарасне.

Предложената Инвестиционна програма съдържа пакет от мерки за увеличаване на използването на електрическия градски транспорт за всекидневни пътувания чрез подобряване на комфорта и сигурността на пътниците, и намаляване на времето за пътуване. Реализацията ѝ би довела до ефективно и устойчиво подобряване на предлаганата транспортна услуга и увеличаване на привлекателността и удовлетвореността от използването на трамвайния и тролейбусен транспорт в София. Не на последно място прилагането на заложените в нея мерки ще доведе до повишаване на енергийната ефективност на дружеството и намаляване на нивата на вредните емисии в околната среда на град София.

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР



/инж. Г. М. Анчев/

07.06.2017г.

Приложение 1

СПРАВКА  
на "Столичен Електротранспорт" ЕАД  
за подвижния състав  
/трамвайни мотриси и тролейбуси/

към 14.02.2017 г.

| № по ред                 | ТМ; ТБ<br>марка/модел | Инв.<br>брой | Брой ТМ и ТБ<br>ниско -<br>подови |
|--------------------------|-----------------------|--------------|-----------------------------------|
| 0                        | 1                     | 2            | 3                                 |
| <b>Трамвайни мотриси</b> |                       |              |                                   |
| 1                        | "PESA 122 Na SF"      | 25           | 25                                |
| 2                        | T8M - 700 M           | 11           | 10                                |
| 3                        | T8M - 503 - "Пендел"  | 9            |                                   |
| 4                        | T8M - 700 IT          | 18           | 18                                |
| 5                        | T6M - 700             | 39           |                                   |
| 6                        | Be4/6S                | 4            | 4                                 |
| 7                        | T4Д - С               | 20           |                                   |
| 7а                       | B4Д - С - рем.        | 20           |                                   |
| 8                        | T6A2 - BG             | 39           |                                   |
| 9                        | T6A2 - SF             | 17           |                                   |
| 10                       | T6B5 - ЧСФР           | 37           |                                   |
| 11                       | T6A5 - ЧСФР           | 20           |                                   |
| 12                       | T4-205                | 3            |                                   |
| 13                       | T6-231                | 8            |                                   |
| 14                       | T8-401                | 6            |                                   |
| 15                       | P4-280 - рем.         | 3            |                                   |
| 16                       | T4Д - М               | 15           |                                   |
| 16а                      | B4Д - М - рем.        | 15           |                                   |

Общо ТМ: 271 бр. + 38 рем. без 2 бр. Уч.

|                   |                         |    |    |
|-------------------|-------------------------|----|----|
| <b>Тролейбуси</b> |                         |    |    |
| 1                 | "Икарус - 280.92 Т"     | 35 |    |
| 2                 | "Шкода - 26 Tr Соларис" | 30 | 30 |
| 3                 | "Шкода - 27 Tr Соларис" | 50 | 50 |
| 4                 | "МАН" Graf & Stift      | 8  | 8  |
| 5                 | TBS 2002 - "Кобра"      | 3  | 3  |

Общо ТБ: 126 броя без 1 бр. Уч.

**Забележка:**

1. През 2017 г. предстои доставка на ТМ тип Be4/6S - 24 броя.
2. Спрени от експлоатация ТБ тип "Икарус 280.92", находящи се на територията на РБ "Левски" - 19 броя.

14.02.2017 г.



1233 София, бул. "Княгиня Мария Луиза" 193

Изпълнителен директор (+359 2) 9 318 085

Номератор (+359 2) 81 32

Гл. Счетоводител (+359 2) 329 177

факс (+359 2) 9 316 184

Приложение 2

## ПРОЕКТ

### за въвеждане в експлоатация на нови електробусни линии на територията на град София.

Почти всички големи европейски градове и столици към настоящия момент провеждат политики за въвеждане на електрически автобуси в транспортните си схеми. През периода май 2014 г. – октомври 2015 г. „Столичен електротранспорт“ ЕАД, със съдействието на Столична община, изпълни пилотен проект за експериментална експлоатация на един електробус, оборудван с ултракондензатор по една тролейбусна линия на територията на гр. София.

Резултатите от реализирания проект показват, че представената иновативна ултракондензаторна технология е изключително подходяща за използване в електрически автобуси, обслужващи електробусни линии в градски условия. Технологиата е надеждна, икономически ефективна и екологична. Измерванията са показали средна консумация на електробуса от 0,95 kWh/km в реални градски условия при обслужване на пътници, като общата консумация (без климатизация и отопление, включваща загубите на зарядната станция) е 1,1kWh/km. Подобна средно-дневна отчетена консумация с прилежащата инфраструктура е отлична консумация за градски условия при средна скорост от 16,3 km/h. Това е най-ниската енергийна консумация, постигната от 12m превозно средство в условия на експлоатация по линия на градския транспорт. За сравнение най-икономичният електробус с батерии отчита с 20÷35% по-висока средна консумация при същите градски условия като тези в гр. София.

Отличната средна консумация се формира от много високата енергийна плътност на ултракондензаторите, позволяваща високи стойности на рекуперация, достигащи средна стойност от 32,2%. Досега не са постигнати нива на рекуперация подобно на тази, в който и да било друг електрически автобус. Резултатите от проекта са анализирани и потвърдени от независимо изследване на университета в Ландсхут, Германия.

С цел повишаване на енергийната ефективност на столичния електрически градски транспорт и намаляване на нивата на вредните емисии в град София, „Столичен електротранспорт“ ЕАД предлага изграждането на 6 нови електробусни линии с електробуси, използващи бързозарядни технологии (с батерии или с ултракондензатори). Планираните нови линии напълно ще заменят 2 или 6 съществуващи маршрутни линии, обслужвани от дизелови автобуси, което ще доведе до значителен екологичен ефект. Използваната нова технология ще помогне да се намалят както замърсяванията на въздуха и отделените емисии CO<sub>2</sub> от градския транспорт, така и оперативните разходи на „Столичен електротранспорт“ ЕАД. Успешната реализация на подобно иновативно транспортно решение би довело до значително повишаване атрактивността на предлаганата транспортна услуга. То ще помогне и за постигането на една от основните цели на европейската транспортна и урбанизационна политика - превръщането на градовете в зони с нулеви емисии от парникови газове, отделени от градския транспорт.

За осъществяване на проекта и с оглед спецификата му (необходимо време за зареждане на начална и крайна спирка), предлагаме проектът да се изпълни в крайградските райони на Столична община, някои от които са особено чувствителни от екологична гледна точка, както и в централната част на града.

Проектът е разделен на два етапа.

Първият етап включва изграждане на 6 зарядни станции, разположени в началните, крайните спирки на предложените линии и в депото. Те ще използват за захранване контактната мрежа на „Столичен електротранспорт“ ЕАД или други източници. Предвижда се още и доставка на 15 електробуса, притежаващи ЕС типово одобрение, за срок от 2 години. Линиите, които се планира да бъдат обслужвани са №84 и №30 или №65. Електробусите ще използват най-съвременни технологии, базирани на ултракондензатори или бързозарядни батерии. Това ще им позволява да улавят енергия при спиране и да я оползотворяват в изминаването на разстояния от минимум 20 km. Тези нови технологии се тестват и използват в продължение на над 10 години. От м.май 2014 г. до м.октомври 2015 г. технология с ултракондензатори бе тествана успешно и в град София.

Планираната инвестиция възлиза до 7,35 милиона евро при средна цена на един електробус около 450 000 евро (без ДДС) и цена на една зарядна станция, заедно с необходимото проектиране, кабели и монтажни дейности до 100 000 евро (без ДДС).

Средната дневна консумация на енергия по новоизградените линии се очаква да достигне 1.1÷1,3 kWh/km (без климатизация и отопление). Резултатът е, че цената на енергията на километър ще бъде до 7÷9 пъти по-ниска, в сравнение с тази на замърсяващите дизелови автобуси (към този момент).

В перспектива (на втори етап, след решение на СОС) броят на електробусите може да се увеличи до 30, а зарядните станции – на 12. Общата стойност на проекта ще достигне 14,7млн.евро, а срокът на изпълнение – 3 години. Линиите, които ще бъдат обслужвани са №42, №47, №48 и №14).

#### **Важни факти**

Използваната нова ултракондензаторна/батерийна технология съществено ще намали нуждата от традиционните автобуси с дизелово и газово гориво. Предимствата на новите електробуси са:

- притежават автономията и товароносимостта на обикновен градски автобус с дизелово или газово гориво;
- не ползват контактна мрежа, което им дава пълна свобода на движение и намалява разходите за поддръжка на по-сложна и скъпа инфраструктура;
- позволяват непознати досега равнища на възстановяване на енергия в собствения им ултракондензатор/батерия, докато рекулерацията при тролейбусите зависи от наличието на други превозни средства в мрежата, които да отдават или приемат рекулерираната енергия.
- ще притежават европейско типово одобрение, *минимум 10 години гаранция на ултракондензатора/батерията* и каросерия, изработена от неръждаеми компоненти.

Сравнение между ултракондензаторна/батерийна технология и дизелов автобус

- При най-добри условия на изгаряне на дизеловото гориво се отделят 2.6kg CO<sub>2</sub> за 1 литър или около 2.2kg CO<sub>2</sub> на 1 км.
- При производството на 1 kWh електрическа енергия се отделят 0.8kg CO<sub>2</sub> във въглищни електрически централи и 0.52kg CO<sub>2</sub> в газови електрически централи. В резултат, за пробег на електрическия автобус от 1 км се отделят максимум 0.8kg CO<sub>2</sub> на мястото на производство на електрическата енергия.

В случай на използване на електрическа енергия от възобновяеми източници тази стойност е 0.0kg CO<sub>2</sub>.

- Електрическият бус не замърсява града, в който се движи. CO<sub>2</sub> се отделя само на мястото на производство на електрическа енергия. Електрическият бус е 2.5 пъти по-малко енергийно интензивен по отношение на kW/h/km спрямо дизеловия автобус и 3 пъти по-малко спрямо CNG автобус.

**Начин на финансиране на проекта:**

„Столичен електротранспорт” ЕАД предлага да сключи 10-годишен Договор за обществен превоз на пътници по избраните електробусни линии със Столична община и „Център за градска мобилност” ЕАД, който ще гарантира неговата финансова стабилност по време на изпълнение на проекта. Договорът ще бъде чрез пряко възлагане, с твърда цена без субсидиране, с възможност за предоговаряне на всеки 3 години. Постигната цена на километър пробег от 3.30 лв./km с електробуси е съизмерима с тази на използваните в момента автобуси (отчитайки инвестиционните разходи от изпълнение на програмата на „Столичен автотранспорт” ЕАД след 01.01.2018г.). Общият годишен пробег по планираните 6 електробусни линии се очаква да бъде около 2,4 млн. km. (при реализация и на двата етапа. Всеки от тях е около 1,2млн.km).

За закупуване на електробусите и изграждане на прилежащата им инфраструктура са проведени предварителни разговори с Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР). За реализацията на проекта се предвижда сключване на договор за кредит с преференциална субсидирана лихва за най-добра технология (best available technology).

Планираната дата за стартиране на проекта е началото на 2017 г.

*Приложение: Обзор на политики за въвеждане на електрически автобуси в транспортните схеми на големи европейски градове и столици*

18.04.2017г.

Изпълнителен директор: .....

/инж. Е. Ганчев/



## Обзор

на политиките за въвеждане на електрически автобуси в транспортните схеми на  
големите европейски градове и столици и Китай

### Англия

#### Лондон

Вече 3 години два тестови електрически автобуса (едноетажни) на компанията BYD са пуснати в експлоатация от Go-Ahead (транспортна компания в Лондон). Те се движат по два от маршрутите на градския транспорт в Лондон. Планирано е BYD да предостави още 51 електрически автобуса за експлоатация на Go-Ahead.

От края на 2015 г. транспортната компания на Лондон експлоатира и двуетажен електрически автобус, произведен от BYD. Китайската фирма си партнира с английската компания произвеждаща автобуси ADL (Александър Денис) за снабдяването на Go-Ahead с електрически автобуси.

Целта на Лондон е да бъде градът с най-голям автопарк от електрически автобуси, като идеята е вредните емисии да бъдат намалени с до 40%. В края на 2015 г. е сключена сделка за € 700 милиона между BYD и ADL за развитието на електробусния транспорт в града. Планът е до 2020 година в центъра на Лондон да се движат 300 електробуса.

<https://tfl.gov.uk/info-for/media/press-releases/2016/september/mayor-unveils-first-fully-electric-bus-routes-for-central-lond>

### Норвегия

#### Осло

Планът на Осло е до 2020 година да бъдат заменени около 600 дизелови автобуса с автобуси с нулеви емисии, като основен процент ще се падне на електрическите автобуси. В допълнение до 2025 г. още 500 дизелови автобуса ще бъдат заменени с автобуси с нулеви емисии. По този начин до 2025 г. целия градски транспорт от 1100 автобуса ще бъде заменен с автобуси с нулеви емисии. Въз основа на системите, които в момента са на разположение на пазара, бързото зареждане и прилежащите за тези цели зарядни станции изглеждат като най-подходяща концепция за автобусите в Осло. Допълнителна информация може да се намери на този адрес:

<https://ruter.no/en/about-ruter/reports-projects-plans/fossilfree2020/>

На 11 януари 2017 г. Рутер, Органът управляващ градския транспорт в гр. Осло, представи своя план за автобуси с нулеви емисии в масовия градски транспорт. За целта в рамките на пилотен проект ще бъдат закупени шест електрически автобуси. След като съоръженията за тяхната поддръжка и зареждане са готови, през ноември тази година те ще бъдат пуснати по три линии в града за тестване в продължение на две години.

Шестте електрически автобуси са три различни конфигурации. Два от автобусите са дълги 39 фута и имат по-малки батерии, за да побират повече пътници. Другите два са със същия размер, но имат по-големи батерии за по-дълъг пробег между зарежданията. Тези автобуси са произведени от Solaris Bus & Coach, Полша. Последните два електробуса са съчленени, с шест колела, с дължина 59 фута и ще бъде тестван по линия 31, която е най-натоварената автобусна линия в Норвегия. Те са произведени от BYD Auto Co., Китай.

В рамките на проекта ще бъдат тествани две различни системи за зареждане на батериите. Батериите на електробусите Solaris ще се зареждат бързо на крайните спирки на техните маршрути. Батериите на съчленените електробуси на BYD ще бъдат зареждани, когато превозните средства са извън експлоатация в техните депа през нощта.

Стойността на проекта е 43 млн. шведски крони (5.06 млн. долара).

Допълнителна информация може да се намери на следните адреси:

<http://www.norwegianamerican.com/news/oslo-to-test-e-buses/>

<https://www.publictenders.net/node/3656823>

#### **Драмен**

Фирма Бракар С, обсъждаща автобусните линии в града и околностите, обявява тръжна процедура за 6 електробуса с бързозарядна технология за тест на една от автобусните им линии при екстремно ниски температури. Автобусната линия има много плосък профил с малко изкачвания и спускания, а самия маршрут е с дължина 15,2 км. Проектът трябва да стартира началото на ноември 2017 година. Ще бъдат инвестирани 30 милиона норвежки крони (около 6,6 млн. лева). В допълнение се предвижда закупуването на още 60 бързозарядни електробуса.

#### **Финландия**

##### **Хелзинки**

Регионалният транспорт в гр. Хелзинки планира да инвестира около € 6 милиона в електрически автобуси през 2016-2017 години. Основната цел на хелзинкската компания HSL, която управлява градския транспорт в града, е до 2025 г. броят на електрическите автобуси в парка ѝ да достигне 400. HSL сключи споразумение с финландския производител на електрически автобуси Linkker през февруари 2015 г. за купуване на такива превозни средства. Първият етап от споразумението /на стойност от 6 млн. евро/ ще осигури придобиването на 12 електрически автобуса. Идеята е да бъдат тествани пилотни технологии за електрически автобуси с бърз заряд на батерии в суровите зимни условия на северната столица. Зарядните станции са разположени на 2-те крайни спирки на трасето. Батериите се нуждаят от 2-4 минути зареждане на крайна спирка. Целта е да се намалят вредните емисии с до 90% до 2025 година, сравнени с нивата през 2010 г. Първият електробус беше доставен и пуснат в експлоатация на 23-ти януари 2017 г. Останалите 11 превозни средства ще бъдат доставени до края на годината.

<http://www.vttresearch.com/media/news/first-finnish-fast-charging-electric-buses-to-enter-into-service>

##### **Еспо**

Целта е да се постигне въглеродно неутрална среда. С използването на електрически автобуси ще се увеличи делът на транспорта с ниски емисии на вредни газове. Първите два електрически автобуса, произведени от компанията Linkker и собственост на HSL, ще започнат работа в гр. Еспо в началото на 2016 г. Град Еспо е финансирал разкриването на зарядни станции и предоставя 5 милиона евро за развитието на електрическите автобуси в населеното място. След началото на превода на пътници с метро от Еспо до Хелзинки през август 2016г., повечето от автобусните линии в южната част на Еспо са обслужвани от електрически автобуси.

## Швеция

### Стокхолм

€ 200 милиона ще бъдат разпределени за обществен транспорт за периода 2015 - 2018г. с цел купуване на електрически автобуси. В Стокхолм се оценява как електробусите могат да допринесат за по-добрите условия на живот в града. Това е част от програмата ZeEUS, проект на ЕС, който се провежда в 6 европейски държави.

### Гьотеборг

В момента в Гьотеборг се развива обединение, наречено „Електрически град“, в което промишлеността, научните изследвания и обществото разработват нови решения за следващото поколение устойчив обществен транспорт. Три електробуса, задвижвани изцяло от възобновяеми енергийни източници (произведени от Volvo), ще бъдат част от системата на обществен транспорт в гр. Гьотеборг. Автобусна линия N 55 (от юли 2015г.) експлоатира 3 електрически автобуси, произведени от Volvo.

### Лулео

През м. януари 2017 г. гр. Лулео стартира поръчка за 5 електрически автобуси с бързо зареждане на обща стойност 30 000 000.00 шведски крони (около 6,2 млн. лева) за период от 8 години (начало: 01.05.2017 г. и край на 05.01.2025 г.)

<http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:19389-2017:TEXT:EN:HTML&src=0>

## Дания

### Копенхаген

Копенхаген иска да бъде 100% въглеродно неутрален град до 2025г. и да понижи емисиите на азотен оксид с 60 %, в сравнение с 2011 г. За целта ще бъде направена реорганизация на 33 транспортни линии в града, което включва общо 358 автобуса. От януари 2014 г. два електрически автобуса, произведени от китайска компания BYD се движат по улиците на Копенхаген (като тестови проект). Проблемът е, че тези електробуси се нуждаят от дълго зареждане през нощта. Общината е закупила още два високоефективни, бързо зареждащи се електрически автобуси, които ще бъдат тествани по линия N 3A в продължение на 2 г., считано от лятото на 2016 г. Новите електробуси са произведени от Linkker, а зарядните станции ще бъдат доставени от Schunk/ Heliox. Електрическите автобуси са олекотени и се нуждаят от 1,5 мин. до 3 мин. време на зареждане, което им позволява 24- часова експлоатация.

**Амстердам**

**През юни 2016 г. холандското правителство взе решение, което бе подкрепено от всички 12 провинции - след 2025 г. в Холандия да се закупуват единствено електрически автобуси.**

През 2025 г. всички автобуси на компанията GVB трябва да бъдат електрически, според договор с общината на Амстердам, който съдържа устойчиви инициативи от всички превозвачи в града. За тази цел ще бъде открит търг през 2016 г. Освен автобусите, фериботите също ще бъдат електрически. През следващите 15 години всички таксите в центъра на града също трябва да се подменят с електрически. 35 електрически автобуса, произведени от китайската компания BYD обслужват летището на Амстердам – Шипхол. Това го прави първото летище в света, което осигурява превоза на пътници между терминалите и самолета с електробуси.

През 2017 г. ще бъде обявен търг за доставка на 40 електрически автобуса.

**Айнховен**

Целта на приетата програма от властите на провинция Северен Брабант, където се намира гр. Айнховен, е в периода 2016–2025г. общественият транспорт да се осъществява само от нулево-емисионни автобуси. Затова всички автобуси в града трябва да бъдат заменени с електрически до края на 2020 г. През декември 2016 година вече стартира първата фаза от заложената програма за доставка на 43 Citea SLFA електробуса, 18м.

<http://beautomotive.be/eindhoven-area-puts-43-electric-buses-service-built-vdl-bus-roeselare/>

**Маастрихт**

По-малки, експериментални проекти с електрически автобуси се реализират и в други градове на Холандия, като Утрехт и Маастрихт. На 13 март 2015г. в Маастрихт стартира пилотен проект с 12- метрови VDL Citea електрически автобуси по линия N 4.

**Югоизточен Брабант**

Концесията в Югоизточен Брабант беше дадена на обществения транспортен оператор Hermes, с цел да реализира нулеви емисии за обществения транспорт в региона за периода 2016 – 2025 г.

**Франция**

**Париж**

Парижкият обществен превозвач RATP има за цел до края на 2025 г. 80% от автобусите в градския транспорт на френската столица да бъдат електрически. През юли 2015 г. RATP подписа договор със Solaris за доставка на нов 12- метров Урбино електрически автобус, който да бъде тестван по улиците на града.

От 15 февруари 2017г. за срок от 24 месеца RATP е пуснала тръжна процедура за закупуването на 12- или 18-метрови електробуси на обща стойност от 20 млн. евро.

**Женева**

От 2014г. насам в Женева се движи електрически съчленен автобус, при който има 15-секундно "мигновено зареждане" на всяка от спирките. Електробусът, който не се нуждае от контактна мрежа, се зарежда с енергия, произведена във водноелектрически централи, което определя неговият 0-ев въглероден отпечатък. В края на автобусната линия (на последна спирка) батерията се зарежда напълно в рамките на 3-4 минути. Електробусът е стартирал като пилотен проект по програмата TOSA. Поръчани са 12 нови ултра-бързо зареждащи се електрически автобуси за гр. Женева, които ще влязат в експлоатация през 2017 г.

**Австрия**

**Виена**

Виена създаде зона с нулеви емисии в историческия център на града. За да постигне това, градът призна необходимостта от постепенно заместване на всички стари автобуси с електрически. За фазата на тестване Wiener Linien (транспортната компания на гр. Виена) купи 12 електрически автобуси, произведени от Siemens / Rampini, с дължина от 8.4 m. Те са в експлоатация в центъра на града от 2013 г.

Нов търг за 12- метрови електрически автобуси е планиран за 2017 година.

**Грац**

В Грац бяха доставени два 12-метрови електробуса от компанията Chariot Motors, както и два 18 m електробуси от компания CSR. Електробусите, ще влязат в редовна експлоатация през м. април 2017 година за пилотен срок от една година. И двата доставчика на електробуси използват ултракондензаторна технология за бързо зареждане на електробуси. До края на 2018 г. градът ще замени половината от дизеловите автобуси, като се предвижда да бъдат закупени 90 електробуса.

**Германия**

**Берлин**

Електрическите автобуси по улиците на гр. Берлин са част от мерките за въвеждане на нови, екологично чисти технологии в града. През 2015г. транспортният оператор Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) се позиционира като пионер в градската мобилност, като въведе четири 12-метрови Solaris Urbino електробуса, оборудвани със система за индуктивно зареждане на BOMBARDIER PRIMOVE. Проектът е финансиран от Федералното министерство на транспорта и дигиталната инфраструктура.

**Кьолн**

VDL Bus & Coach разработиха първите съчленени електрически автобуси за KVB Кьолн (транспортната компания на града). Осем от тях са въведени в експлоатация в гр. Кьолн в края на 2015 г.

**Хамбург**

Целта на Хамбург е до края на 2020 г. да бъдат купувани и пускани в експлоатация само автобуси с нулеви емисии.

Ita - транспорт компанията на Хановер, е започнала тестове с електрически автобуси в началото на 2016 съвместно със Solaris. Те ще бъдат оборудвани със система за бързо зареждане с помощта на монтиран на покрива Schunk пантограф.

#### Италия

##### Торино

В края на 2015 г. град Торино обяви търг за доставка на повече от 30 електрически автобуса с бързо зареждане, който беше спечелен от BYD. Електробусите ще бъдат въведени в експлоатация през 2017 г.

##### Милано

Милано и околните градове са изключително заинтересовани от въвеждане на нови технологии в електротранспорта като ултракондензатори и са готови да инвестират в подобни проекти с бързозарядна технология и изграждането на инфраструктура.

##### Бергамо

Стартирана е тръжна процедура за 6 броя 12-метрови електробуси със зареждане през нощта. Отсечката, която трябва да се покрие с един заряд, е 180 км.

<http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:24678-2017:TEXT:EN:HTML&src=0>

#### Испания

##### Мадрид

Чрез своя „План за качеството на въздуха 2011-2015“ гр. Мадрид е създал група от 9 мерки, конкретно насочени към е-мобилността. Те включват развитие на стратегическа рамка за насърчаване на електрическите превозни средства, с предимство на т. нар. чисти превозни средства. За целта са разработени данъчни стимули за подобен род превозни средства или доброволни споразумения с частния сектор.

#### Румъния

Предвидено е финансиране от фондовете на ЕС на обща стойност от 1,1 милиарда евро по „Регионалната оперативна програма“ 2014-2020 г. за придобиване на електрически автобуси и изграждане на необходимата инфраструктура.

##### Букурещ

През 2015г. в Букурещ започна пилотна експлоатацията на електробуси за превоз на пътници. Това е част от по-широка програма, разработена от кметството на града и RATB, която включва изпитване на такива електрически автобуси за целите на по-нататъшното им масово внедряване.

През 2017 г. ще бъде обявен търг за доставка на 300 електробуса.

##### Клуж-Напока

## СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ

Приложение към Решение № 313 по Протокол № 34/08.06.2017г.

През месец май 2016 г. град Клуж-Напока откри тръжна процедура за закупуване на 30 бързозарядни електрически автобуса. Търгът беше спечелен от унгарска компания. С едно зареждане в рамките на 5 часа произведеният от нея електробус може да измине до 250 км. Средният разход на електробуса в градски условия е 0,61kWh/km. Не се стигна до подписване на договор и тръжната процедура беше прекратена поради неизпълнение на техническите условия от част от кандидатите.

Общата стойност на поръчките е 71,2 млн. румънски леи ( € 15,9 млн.). Новите тръжни процедури са обявени през януари – февруари 2017 г.

<http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:48530-2017:TEXT:EN:HTML&src=0>

<http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:20324-2017:TEXT:EN:HTML&src=0>

<http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:20321-2017:TEXT:EN:HTML&src=0>

Очаква се обявяването на резултатите от търга да бъде на 21.04.2017 г.

### Унгария

#### Будапеща

В Будапеща на 15 декември 2015г. министърът на икономиката подписа споразумение, според което ще бъде финансирано купуването на 20 електрически автобуса, разработени в страната, заедно с необходимата технология за зареждане. Те ще се ползват за обществен транспорт. По силата на споразумението, правителството ще предостави безвъзмездна помощ от 4 милиарда форинта (12.6 млн. евро) за закупуване на електробусите.

### Чехия

#### Прага

Град Прага тества нови електрически автобуси, като целта е тяхното пълно въвеждане по маршрути в града. Тестовите са част от проект на Пражката компания за градски транспорт (DPP), която възнамерява да купи подобен вид превозни средства за автобусния си парк. DPP подготвя електрификацията на една автобусна линия в центъра на града. Компанията възнамерява да закупи 14 броя 12-метрови електробуса, които да бъдат захранвани от трамвайната контактна мрежа с двумачтов пантограф. Зареждането през деня ще бъде на една крайна спирка. Нощното зареждане и балансиране на батерията ще се извършва в депо. DPP очаква въвеждането в експлоатация на тези електробуси през септември 2018 г.

#### Острава

Град Острава пусна тръжна процедура на 10 февруари 2017 г., като планира да закупи два 12-метрови електробуси с бързо и бавно зареждане на обща стойност 34 000 000 чешки крони (около 2,47 млн. лева). Очаква се дневния пробег на електробуса да бъде минимум 350 км, а разстоянието между две зареждания да бъде 30 км.

<http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:12307-2017:TEXT:EN:HTML&src=0&tabId=1>

### Полша

Милиарди евро европейски средства ще бъдат инвестирани в Полша между 2014г. и 2020г. под формата на мерки за устойчиво развитие и действия по климата.

Варшава

л.21 от вс.л.25

Полската столица планира да купи най-малко 200 автобуса с нулеви емисии до края на 2025г. От 2014 г. насам MZA тества няколко електрически автобуса, произведени от компаниите Solaris, BYD и AMZ Kutno.

През м. февруари 2017 MZA Варшава откърта, като всеки откърта търг за доставка на 10 броя нови нископодови електробуси, 12 м, заедно с инфраструктурата, със зареждане в депо и бързо зареждане на линия.

<https://www.publictenders.net/node/3754604>

Лодц

Градските органи по транспорта в гр. Лодц планират да модернизират автобусния парк на града, като очакват първите доставки на електрически автобуси през тази година.

Зелена гора

През февруари 2017 бе пусната тръжна процедура за доставка на 47 нови електрически 12-метрови автобуса на стойност 120 900 000 полски злоти (около 54,9 мил. лева), като няма изискване за типа на зареждане. Този проект ще е част от дейностите за интегриране на нисковъглероден обществен транспорт в Зелена гора, планиран за съфинансиране от бюджета на Европейския съюз и от Кохезионния фонд по Оперативна програма за инфраструктура и околна среда 2014-2020.

<http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:36978-2017:TEXT:EN:HTML&src=0>

Сосновец

На 1 февруари 2017 бе пусната тръжна процедура за доставка на 3 нископодови 12-метрови автобуса с електрическо задвижване, като енергията трябва да се съхранява в ултракондензатори или батерии. Прогнозната цена на проекта е от около 3 мил. лева. Средствата са от Европейския фонд за регионално развитие в рамките на регионалната оперативна програма Силезия за периода 2014-2020. Предвид условията доставените електробуси да са с ултракондензаторна система дава предпоставки и възможности за използването и на бързозарядна технология.

<http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:38035-2017:TEXT:EN:HTML&src=0>

Ржежов (Rzeszów)

На 12 април 2017 г. е обявена тръжна процедура за доставка на 10 броя нови нископодови електробуси, 12 м, заедно с инфраструктурата, със зареждане в депо и бързо зареждане на линия.

<https://www.publictenders.net/node/3761069>

Полковице (Polkowice)

На 29 декември 2016 г. е обявена тръжна процедура за доставка на 6 броя нови електробуси.

<https://www.publictenders.net/node/3620509>

**Сърбия**

**Белград**

Белград планира постепенно да премине от дизелови към електрически автобуси. През декември 2015г. в Белград бе обявен първият търг за електрически автобуси, включващ доставката на 5 електробуса с бързо зареждане. Търгът бе спечелен от компанията Chariot Motors, която през месец септември 2016г. достави 5 бързозарядни електрически автобуса с ултракондензаторна технология. Към настоящият момент Белград оперира с 5-те електробуса, като отзивите са позитивни, електробусите показват добри параметри и при много ниски температури.

Градският транспорт на Белград планира пускането на тръжна процедура през 2017г. за закупуването на още 65 електробуса с ултракондензатори и бързозарядна технология за обслужването на пътници в централната част на града.

**Хърватска**

**Риека**

Компанията AUTOTROLEJ Rijeka Croatia, която е собственост на градската транспортна фирма в град Риека, Република Хърватска, проявява интерес към ултракондензаторната технология с бързо зареждане и планува закупуването и въвеждането в експлоатация на електробуси.

**България**

**София**

През периода май 2014 г. – октомври 2015 г. „Столичен електротранспорт“ ЕАД, със съдействието на Столична община, изпълни пилотен проект за експериментална експлоатация на един електробус, оборудван с ултракондензатор по една тролейбусна линия на територията на град София. Средната измерена консумация на електробуса е 0,95 kWh/km в реални градски условия при обслужване на пътници, като общата консумация, без климатизация и отопление, включваща загубите на зарядната станция, е 1,1 kWh/km. Подобна средно-дневна отчетена консумация с прилежащата инфраструктура е отлична консумация за градски условия при средна скорост от 16,3 km/h. Това е най-ниската енергийна консумация, постигната от 12м превозно средство в условия на експлоатация по линия на градския транспорт.

Към настоящия момент (месец април 2017 г.) в града се тестват електробуси на чешката компания SOR Libchavy и китайската Yutong:

SOR Libchavy е предоставила за временно безвъзмездно ползване два свои модела - EBN 8 (с дължина 8 м) и EBN (с дължина 11,1 м). Електробусите на SOR използват асинхронни електродвигатели с мощност 180 кВт/400 В AC, които могат да отдават постоянна мощност от 120 кВт. Литиево-йонните тягови батерии Winston са с общ капацитет 172 кВтч. Пробеget с едно зареждане на празен автобус може да достигне до 300 км при 8-метровия автобус и до 250 - 290 км при 11-метровия. В реални условия обаче и в зависимост от натоварването и условията пробеget се движи в рамките на 180 км, като рекуперацията на енергия достига 33 на сто.

# СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ

Приложение към Решение № 313 по Протокол № 34/08.06.2017г.  
Производителят предлага няколко начина за зареждане на батериите с профилен ток 380 В.  
1.23 от вс.л.25  
Бавният е с кабел 32 А. При бързите начини се използва ток 250 А и те могат да се осъществят с кабел, пантограф или автоматично - само на електрически станции или на специално оборудвани места.

Електробусът на Yutong може да измине 300 км с едно зареждане, без включени допълнителни консуматори, като климатик и отопление. Зареждането на литиево-йонните батерии става за 4-5 часа, в зависимост от остатъчния заряд в тях. На батериите на електрически автобус е извършен тест от 4000 цикъла от пълно до празно, като резултатът в края на теста е показал спад от само 20% в капацитета на батериите. Електробусът е предоставен от китайския производител за безвъзмездно ползване до 30 май 2017 г.

## Лаборое

По проект "Развитие на устойчив градски транспорт на град Габрово" по Оперативна програма "Региони в растеж" 2014-2020 г. е предвидено закупуването на шест автобуса с дължина 12 метра и осем автобуса по 7-8 метра, отговарящи на европейските норми за вредни емисии от двигателите и използване на възобновяеми енергийни източници. За зареждане на електробусите са предвидени три зарядни станции.

## Хасково

Община Хасково планира да закупи електробуси за обслужване на градския транспорт. Финансирането ще бъде осигурено от европейските фондове, собствени средства и кредит от финансовата институция при необходимост. Очакванията са до края на 2017 г., след провеждане на съответната тръжна процедура, първите закупени електробуси да бъдат предоставени за експлоатация на общинското тролейбусно дружество.

## Македония

### Скопие

Скопие обяви, че през 2017 г. ще организира тръжна процедура за доставка 30 съчленени и 20 сола електробуса с бързо зареждане.

## Словения

### Люблина

Люблина планира да закупи 100 електробуса през 2017 г.

## Израел

### Тел Авив

От август 2013 г. един електрически автобус на батерии, произведен от китайската фирма BYD се движи по улиците на Тел Авив. През месец септември 2016г. компанията Дан въведе в експлоатация 5 бързозарядни електрически автобуса Charot E-Bus с ултракондензаторна технология.

Към настоящия момент компанията DAN вече е поръчала още 19 Chariot електробуса, л.24 от вс.л.25 които са влезли в производство, като очакванията до средата на тази година са да бъдат поръчани още 20 броя. Общо компаниите за градски транспорт в Израел ще получат субсидии в размер на 20 млн. шекели за закупуване на 50 електробуса от Израелският национален фонд и Министерството на околната среда.

## Мексико

### Мексико сити

В края на миналата година властите на няколко големи града, сред тях и кмета на Мексико сити заявиха, че планират да забранят автомобилите с дизелови двигатели в своите градове, за да се справят с проблема със замърсяването на въздуха.

Като част от тези мерки Мексико сити планира да създаде първата в региона флотилия от електробуси.

За реализирането на този проект градът трябва да привлече повече инвестиции от страна на държавата, тъй като първоначалната инвестиция за закупуването на електрически автобуси е около три пъти по-висока от тази за дизеловите.

## Китай

В края на 2015г. в Китай са в експлоатация 170 000 електробуса от общо около 173 000 в цял свят.

През 2016г. година в Китай са произведени и продадени над 115 000 електрически автобуса.

<https://cleantechnica.com/2017/02/03/china-100-electric-bus-sales-grew-115700-2016/>

<http://www.prnewswire.com/news-releases/china-electric-bus-industry-report-2016-2020-300313779.html>

### Шанхай

В Шанхай се движат около 150 електрически автобуса Sunwin, използващи ултракондензаторна технология на Aowei. Първите електробуси са въведени в експлоатация през 2006г.

През ноември 2015 г. транспортният оператор на гр. Шанхай подписа договор със Sunwin за доставка на 425 съчленени 18 м електробуса, базирани на ултракондензаторна технология на Aowei.

### Хонг Конг

Управата на града е предвидила \$23 милиона за купуване на 36 електрически автобуса, от които 8 използващи ултракондензаторна технология.

**Производители на електробуси, използващи технологии базирани на ултракондензатори или батерии:**

В момента в света има над 30 производители на ултракондензатори, от които над 25 с приложение в транспортния сектор. Част от производителите на електробуси с ултракондензатори са: Sunwin, CSR, Youngman, Chariot Motors, ABB Sécheron и др.

Част от производителите на електробуси с батерии са: Alexander Dennis Ltd., BYD, CaetanoBus, HESS AG, Ebusco, Irizar, OPTARE GROUP Ltd (GB ), Otokar, Siemens – Rampini, Škoda Electric, Solaris, Van Hool, VDL Bus & Coach, Volvo, WRIGHTBUS, Silleo, Linkker, Bolloré, Proterra, Nova bus, New Flyer, Gillig, Sunwin, Ytong, CSR, Zhongtong, Asia Star, XIAMEN KING LONG и др.

18.04.2017г.

**ПРЕДСЕДАТЕЛ:**

**/ЕЛЕН ГЕРДЖИКОВ/**