

## **СТРУКТУРА НА СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНИЯ ГРАДСКИ ТРАНСПОРТ НА ТЕРИТОРИЯТА НА СТОЛИЧНА ОБЩИНА**

**Цветелина Цветкова**  
[tzkondakova@gmail.com](mailto:tzkondakova@gmail.com)

*Висше транспортно училище „Тодор Каблешков“  
Катедра „Икономика и счетоводство в транспорта“  
София, ул. „Гео Милев“ № 158  
БЪЛГАРИЯ*

**Ключови думи:** транспортна система, транспортни оператори, обществен транспорт

**Резюме:** Транспортът и транспортната инфраструктура са един от основните фактори влияещи върху развитието на градовете. Те заемат ключово място, в транспортната система на всеки град, осигурявайки мобилността на гражданите и активните връзки, необходими за развитието на бизнеса, културата и туризма, формирайки духа на градовете и качеството на живот на хората в тях. Колкото по-адекватна е транспортната система към проблемите на съвременната урбанизирана среда и колкото проблемите се поставят и решават с поглед към бъдещето, толкова по-големи са гаранциите за успешно и устойчиво развитие на транспортната система на градовете в полза на обществото.

Развитието на устойчива система за градски транспорт, гарантира достъп до работни места, институции и услуги на хората. Тя спомага за намаляване на замърсяванията, парниковия ефект и консумацията на енергия, по-сигурна и безопасна градска среда и по-високо качество на живот.

В доклада ще се разгледа структурата на обществения градски транспорт/ОГТ/ на град София, и опериращите в нея транспортни оператори. Основните проблеми пред които е изправен обществения транспорт са липсата на финансов ресурс и увеличения трафик в резултат на високия дял на ползваните лични автомобили, възпрепятстващ бързото придвижване в града. Това води до увеличаване на времетраянето с градски транспорт и го прави непривлекателен за гражданите с оглед на динамиката на живота в столицата.

ОГТ на град София представлява около 79% от пътуванията на територията на общината и се осъществява чрез четирите основни вида транспорт – метро, трамваен, тролейбусен и автобусен, осъществяван чрез три транспортни компании, притежавани от Столична община: „Метрополитен“ ЕАД, което експлоатира метрото, „Столичен електротранспорт“ ЕАД – организиране и извършване на пътническия превоз с трамваен и тролейбусен транспорт и транспортния оператор „Столичен автотранспорт“ ЕАД, който осигурява превоз на пътници по по-голямата част от автобусните линии. Малка част от автобусните линии са договорени чрез концесия с частни оператори.

/карта 1/

През последните десетилетия демографското развитие на гр. София продължава своето развитие в положителна посока. Нарастването на населението, неминуемо води до увеличаване на броя на ползваните от гражданите лични автомобили в града. Само през последните 15 години увеличението е с повече от 2,5 пъти. Към декември 2015 г. броят на автомобилите, регистрирани на територията на Столична община, е 880 036 (по данни, предоставени от Пътна полиция). В сравнение с данните от 2014 г., нарастването на броя на автомобилите в годишна база е 4.5%, което надхвърля фактора на растеж на броя на населението.

Резултат от значителното нарастване на броя на жителите на града, както и нарастването на броя на автомобилите води до изчерпване на капацитета на изградената транспортна инфраструктура и увеличаване трафика. В голяма част от уличната мрежа на територията на града, транспортната и екологичната обстановка е значително влошена. Транспортният сектор е основен фактор (около 80%), оказващ влияние върху средните годишни и дневни концентрации на прахови частици. С пределно допустима стойност за средната годишна концентрация на ФПЧ10, установена на 40 мкг / м<sup>3</sup>, средната стойност, измерена в мониторинговите станции в София продължава да надвишава тази безопасна норма и варира между 46 и 59 g / м<sup>3</sup> през последните години. Това означава, че почти всички граждани на София (99.8%) живеят в условия с влошено качество на въздуха в резултат на завишените нива на ФПЧ10.

Ежедневно в града има задръствания на движението и ниски скорости на движение, които при масовия обществен транспорт по най-натоварените маршрути по време на пиковите часове са под 10 км/ч. Времето за пътуване от периферните райони на града към центъра по време на пиковите часове надвишава 50 минути.

Поради обществения и социален характер на дейността, свързана с предоставяната от ОГТ услуга, политиките в областта на обществения транспорт се осъществяват и контролират от Столична община, Столичния общински съвет и чрез общинското дружество "Център за градска мобилност" ЕАД (ЦГМ).

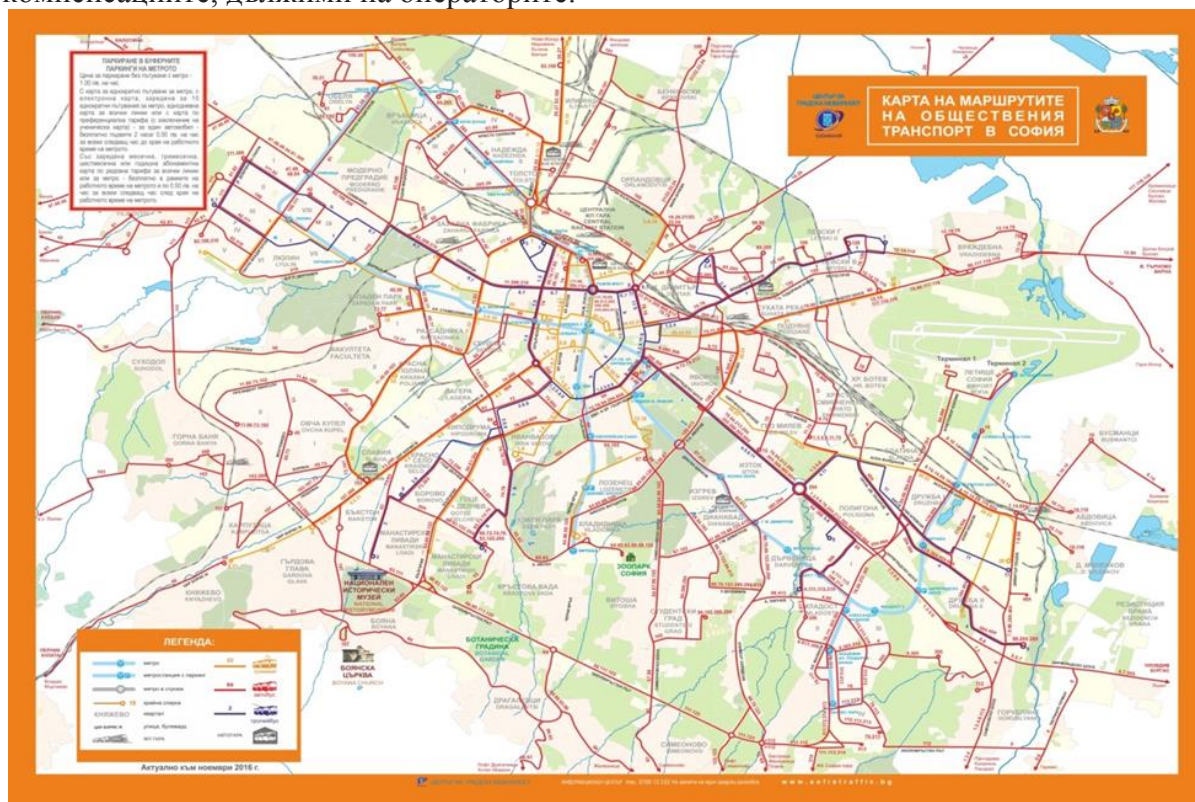
Основните дейности изпълнявани от ЦГМ са:

- разработване на анализи за развитие на екологичните и оперативните аспекти на обществения транспорт в София;
- внедряване и експлоатация на интелигентни транспортни системи за обществен транспорт;
- организация, управление, наблюдение и финансиране на обществения транспорт в София като интегриран процес;
- издаване на транспортни документи и събиране на приходите от дейността на транспорта;
- единно планиране на оперативната дейност в София, графици за движение на превозните средства и оптимизиране на маршрути.

Всички общински транспортни оператори извършват транспортни услуги на пътниците въз основа на тристранни договори, подписани между Столична община, столичния Център за градска мобилност и съответния оператор – Договори за обществени услуги (ДОУ). Тези договори с общинските оператори са в съответствие с Регламент (ЕО) № 1370/2007 и предвиждат пряко възлагане съгласно член 5.2 от Регламента.

Всяка година Столичният общински съвет одобрява Икономическа рамка за обществения транспорт в Столична община, разработена от ЦГМ, където е посочен

планираният маршрутен пробег за всеки оператор, планираните разходи, приходите и компенсациите, дължими на операторите.



Карта 1- Маршрути на общественя транспорт в София към ноември 2016 г.

Съгласно данни от ЦГМ, годишният брой на пътниците в системата на общественя транспорт е намалял. До голяма степен, тази тенденция се дължи на увеличения дял лични автомобили през последните години както и на увеличеното времепътуване поради генерирания от тях трафик.

Наблюдава се отлив на пътници от наземния транспорт към метрото. Това се дължи както на разширения капацитет за обслужване от системата на метрото в последните години, което е обяснимо предвид по-бързото пътуване както на дълги, така и на къси разстояния през претоварения център на града в посока към периферните райони на града.

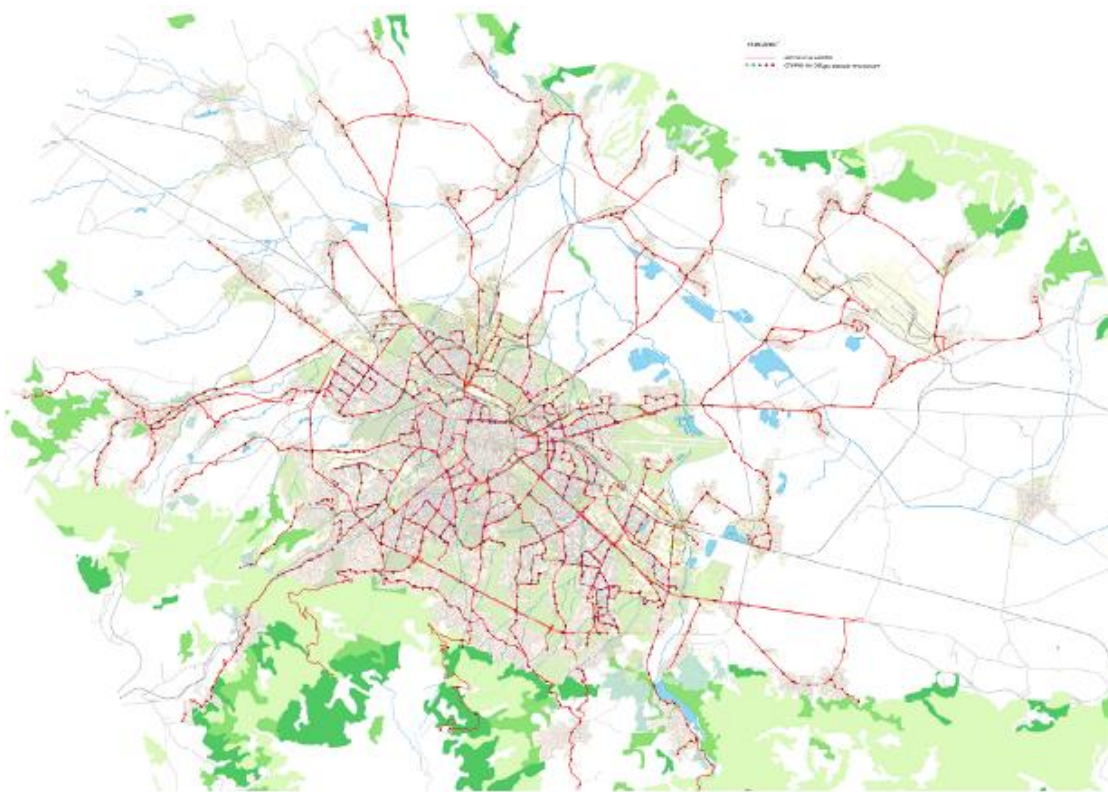
Общата дължина на мрежата на общественя транспорт към 2015 г. е 1689 км, като увеличението спрямо 2011 г. е 118 километра, което води до увеличение на нивото на обслужване на предлаганата услуга чрез увеличено покритие на територията на града с обществен транспорт, но води и до необходимост от оптимизация на линиите и осъществяване на тарифна система.

**Общественият автобусен транспорт** в гр. София се извършва от общинското дружество „Столичен автотранспорт“ ЕАД и три частни оператора./ Карта 2 /

Общата дължина на автобусната мрежа е 1379 км към 2015 г. Дължината на автобусна мрежа се е увеличила минимално през последните години, увеличението е с 90 километра от 2011 г. до 2015 г.

Броят на линиите, обслужвани от „Столичен автотранспорт“ ЕАД е 70, включително въведените експериментално до края на 2018 г. 4 „нощни“ линии. Линиите, обслужвани от частните оператори, са общо 31бр.

Средната скорост на движение за градските автобусни линии е 17,26 км/час, а за крайградските автобусни линии е 23,73 км/ч.



**Карта 2 - Автобусна мрежа**

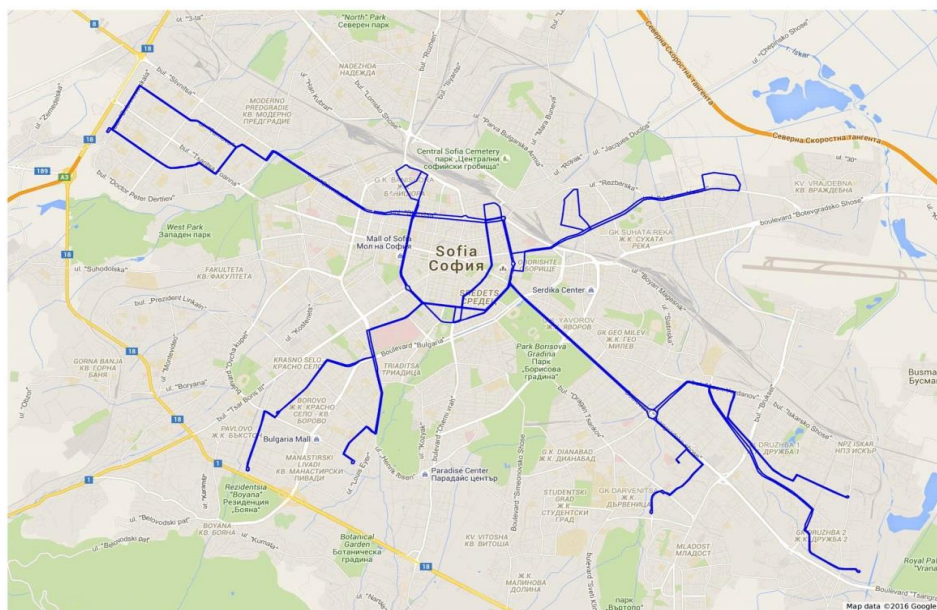
**Тролейбусния транспорт** на територията на града се осъществява от „Столичен електротранспорт“ ЕАД - общинска фирма, обслужваща наземния електротранспорт, а именно трамвайния и тролейбусния транспорт. /Карта 3/

С въвеждането в експлоатация на втората линия на метрото част от пътниците на тролейбусния транспорт са се прехвърлили към метрото, което е положителна тенденция към използване на по-ефективен градски транспорт. От един от най-високонатоварените видове обществен транспорт в София, тролейбусният транспорт понастоящем става довеждащ и допълващ метрото.

Общата дължина на тролейбусната мрежа е 112 км. През 2016 г. дължината на съществуващата тролейбусна контактна мрежа (двупосочна, включително депата) е 254 км със средно разстояние между спирките 470м. Девет линии на градския транспорт в София се обслужват от тролейбуси.



## Тролейбусен транспорт 2016 / Trolleybus transportation 2016



Карта 3 – тролейбусен транспорт

Най-голямото натоварване с пътници на тролейбусните линии е в периферията на централната градска част, но автобусните линии продължават да превозват приблизително два пъти повече пътници в сравнение с тролейбусните линии в същите участъци.

В София средната скорост на тролейбусите е силно зависима от условията на движение, тъй като няма физически сегрегирани коридори за тролейбуси. Средната скорост в европейските градове с функциониращи тролейбусни системи варира между 15-18 км / ч<sup>1</sup>. Съгласно данните за 2016 г. (източник: ЦГМ) средната скорост на пътуване за тролейбусния транспорт в София е 16 км / час, което е в нормални граници, особено като се има предвид ниският процент на ленти за движение, предназначени единствено за МГТ.

„Столичен електротранспорт“ ЕАД е дружеството което осигурява и **Трамвайният транспорт в града**, който е с 17% по-ефективен за изминат километър в сравнение с тролейбусния транспорт. Имайки предвид неговият по-голям капацитет и по-високата скорост в сравнение с тролейбусния транспорт, той е по-атрактивен както за пътниците, така и за града.

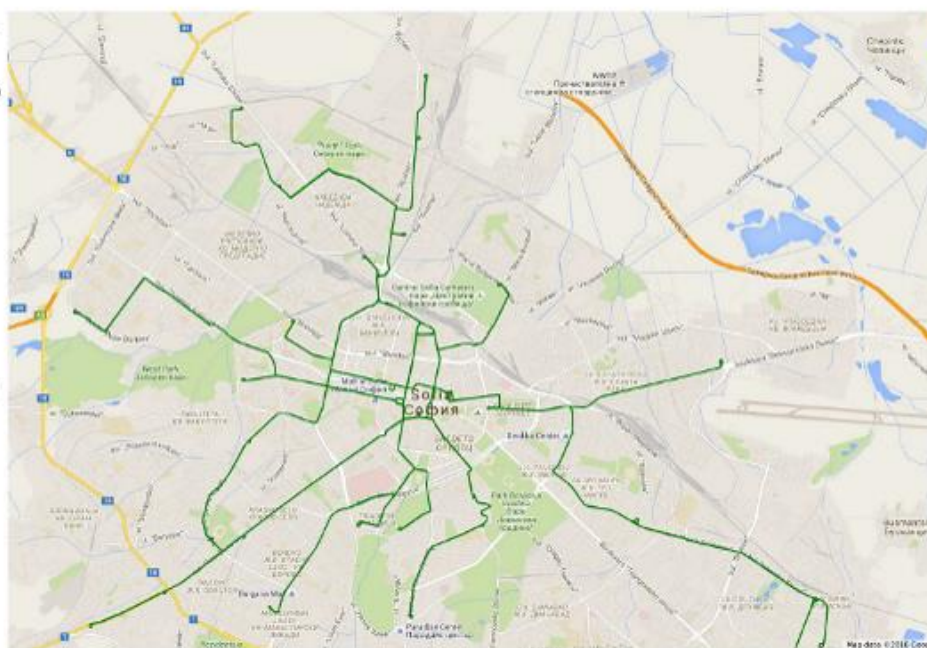
Към 2016 г. дължината на трамвайните линии в София е 270,1 км (двупосочно, тясно и нормално междурелсие). Габаритът на тясното междурелсие е 1009 мм, а нормалното междурелсие е със стандартните за Европа 1435 мм. Повечето трамвайни линии в София са с тясно междурелсие, а дължината на единичния коловоз с нормално междурелсие е 34,5 км. Трамвайният транспорт в София се реализира чрез 14 линии от системата на обществения транспорт. /Карта 4/

<sup>1</sup> The Trolleybus as an Urban Means of Transport in the Light of the Trolley Project, 2013  
<http://www.emta.com/spip.php?article101>  
<https://www.rigassatiksm.lv/en/news/most-popular-trolleybus-route-in-july-no-15/>

## Трамваен транспорт 2016/ Tram transportation 2016

Забележка: пълната дължина от маршрута на трамвайна линия №10 предстои да бъде използвана след строенка на Метро-станция "Хладилника"

Note: the full length of the route of Tram line №10 is meant to be operational by the end of the construction of Metro line 30.07.2016



Карта 4 – Трамваен транспорт

Един от индикаторите за определяне на качеството на предлаганата транспортна услуга е средната скорост, с която се извършва превоза на пътници. Времето за пътуване и следователно средната скорост на трамвайното трасе зависят от различни параметри, например:

- категориите на трамвайните коридори по трасето
- системата за сигнализация при пресичане на трамвайното трасе с други видове транспорт,
- броят на междинните спирки и разстоянието между тях
- времето за спиране (време за качване / слизване)
- поведението на шофьорите на трамваите;
- разположение на трасето
- характеристиките на подвижния състав (максимална скорост на превозното средство, спиране и ускоряване)
- броят пресичания с други видове транспорт
- времето на деня; делничен ден / събота и неделя.

Най-важните параметри са категорията на трамвайните коридори по трасето и използваната система за сигнализация<sup>2</sup>.

Средната скорост в ЕС-15 е 22,76 км / ч<sup>3</sup>. Според данните за 2016 (източник: ЦГМ) средната скорост на движение в трамвайната мрежа в София е 14 км / ч. Скоростта в ЕС-15 е много по-висока (с 62%) спрямо тази в София. Следователно, има огромен потенциал за повишаване на привлекателността на трамвайния транспорт чрез увеличаване на скоростта, в т.ч. подобряване на трамвайната инфраструктура и светофарното приоритизиране на кръстовища.

<sup>2</sup> Railway Transportation Systems: Design, Construction and Operation, Christos N. Pyrgidis

<sup>3</sup> Metro, light and tram systems in Europe, ERRAC - UITP, 2009

**Метротранспортът** е транспортът, който се утвърди като предпочитан сред гражданите и гостите на града, поради бързината на пътуване в резултат на това, че при него липсва зависимост от уличния трафик.

Общата дължина на мрежата на метрото е 39 километра към 2015 г., като тя бързо нарасна през последните години, от 2009 г. до 2015 г. са били построени 21 км от линиите на метрото. В момента в процес на изграждане е централният участък от новата линия 3 – 7,8 км.

Средната скорост на пътуване с метрото е 31,00 км/ч за 2015 г.

Експлоатацията на линиите на метрото се извършва от 52 метро-влакове, състоящи се от два вида вагони, които в пиковите часове в най-натоварените направления са на минимален интервал от 3.5 мин. Двете серии на влаковете – 81-717.4 и 81-714.4, са произведени през 1991 г. в Митици – Русия. Те функционират от м. януари 1998 г. Общо са 48 бр. – 12 подвижни състава, с по 4 вагона всеки. Новото поколение влакове, серия 81-740.2 и 81-741.2, са произведени след 2004 г. и се състоят от 120 съчленени вагона, което прави 40 подвижни състава с по 3 съчленени вагона всеки. Към 2015 г. средната възраст на подвижния състав на метрото е 9 години.

С оглед на гореизложеното за подобрене на функциониращата в град София система на ОГТ е необходимо:

- **реализиране на инвестиции в изграждане и рехабилитация на инфраструктурата** - старата и компроментирана инфраструктура, особено при електротранспорта, води до ниска скорост на движение

- **реализиране на инвестиции в обновяване на подвижния състав** - остарелите превозни средства, не са пригодени за хора със специални нужди, възрастните хора и майките с малки деца и не осигуряват комфорт на пътуване при липса на климатизация

- **организация на движението даваща предимство на градския транспорт, чрез обособяване на „бус“ ленти и др.** - честите задръствания, смущават наземния градския транспорт, и водят до намаляване на скоростта на движение и причиняват смущения в графика на транспорта и недоволството на пътниците.

- **промяна на политиката по отношение на превозните документи** – за някои от пътуващите градският транспорт се явява скъпо удоволствие поради факта, че цената на пътуване не се формира на базата на времепътуване или пропътувано разстояние.

С оглед на гореизложеното се стига до извода, че в Столична община съществува една добре изградена структура на системата на ОГТ, развитето на която следва да бъде поставено като приоритет пред местните власти, с цел повишаване на качеството на предлаганата услуга и превръщането и в предпочитан начин за придвижване в града, което от своя страна ще доведе до редица положителни ефекти за качеството на живот на гражданите и гостите на гр. София.

## ЛИТЕРАТУРА:

- [1.] The Trolleybus as an Urban Means of Transport in the Light of the Trolley Project, 2013  
<http://www.emta.com/spip.php?article101>  
<https://www.rigassatiksmel.lv/en/news/most-popular-trolleybus-route-in-july-no-15/>
- [2.] Railway Transportation Systems: Design, Construction and Operation, Christos N. Pyrgidis
- [3.] Metro, light and tram systems in Europe, ERRAC - UITP, 2009

## STRUCTURE OF THE PUBLIC URBAN TRANSPORT SYSTEM IN THE TOWN OF THE SOFIA MUNICIPALITY

**Cvetelina Cvetkova**  
[tzkondakova@gmail.com](mailto:tzkondakova@gmail.com)

**Todor Kableshkov University of Transport**  
**Sofia, 158 Geo Milev str.**  
**BULGARIA**

**Key words:** transportation system, transportation operators, public transportation.

**Abstract:** Transport and transport infrastructure are one of the major factors influencing the urban development. They occupy a key place in each city's transport system, providing citizens with mobility and the active connections needed to develop business, culture and tourism, shaping the spirit of cities and the quality of people's life in them. The more adequate the transport system is to the problems of today's urban environment, and the more the problems are posed and dealt with in view to the future, the greater the guarantees are for a successful and sustainable development of the urban transport system for the benefit of the society.

The development of a sustainable urban transport system ensures access to jobs, institutions and services for people. It helps for reduction of pollution, greenhouse effect and energy consumption, a safer and more secure urban environment and a higher quality of life.

The report will examine the structure of the public transport of the city of Sofia and the transport operators operating in it. The main problems faced by the public transport are the lack of financial resources and the increased traffic as a result of the high share of private cars used, hindering the rapid moving in the city. This leads to increased travel time by public transport and makes it unattractive to citizens in view of the dynamics of life in the capital.