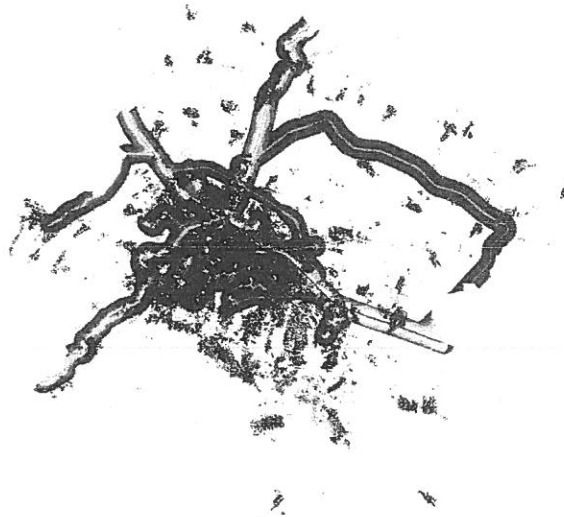


РАЗРАБОТВАНЕ НА АКТУАЛИЗИРАНА СТРАТЕГИЧЕСКА КАРТА ЗА ШУМ В ОКОЛНАТА СРЕДА НА АГЛОМЕРАЦИЯ СОФИЯ



СЕПТЕМВРИ 2017

за СПЕКТРИ ЕООД:

.....
/инж. Борис Михайлов/

В СЪОТВЕТСТВИЕ СЪС ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА ОТ ШУМА В ОКОЛНАТА СРЕДА И ДИРЕКТИВА НА ЕС 2002/49/ЕО

СЪДЪРЖАНИЕ

№	ОПИСАНИЕ	Стр.
I.	Стратегическа карта за шум на агломерация София: - Въведение	6
I.1.	Въздействие на шума върху човека	6
I.2.	Показатели за шум и гранични стойности	8
I.3.	Описание на агломерация София	10
I.4.	Компетентни органи за разработване и одобрение на стратегическата карта шум за София	12
I.5.	Програми за намаляване на вредното въздействие на шума, които са били реализирани в миналото и осъществени мерки за намаляване и предотвратяване на шума в агломерацията	13
I.6.	Методи за изчисляване и измерване, използвани при изготвянето на стратегическата карта за шум на агломерация София. Основни принципи и определения за входните данни и използването на инструментите от „Ръководството за добра практика за изготвяне на стратегически шумови карти“ на ЕК	19
I.6.1.	За изчисляване на шума от автомобилния трафик	20
I.6.1.a.	Адаптиране на метода	20
I.6.1.b.	Входни данни	20
I.6.1.c.	Инфраструктура – категоризация на пътната мрежа, пътен трафик	21
I.6.2.	За изчисляване на шума от железопътния трафик	25
I.6.2.a.	Адаптиране на метода	25
I.6.2.b.	Входни данни за източник железопътен-трафик	25
I.6.3.	За изчисляване на шума от въздухоплавателни средства	31
I.6.3.a.	Адаптиране на метода	31
I.6.3.b.	Входни данни за въздушен транспорт	31
I.6.4.	За изчисляване на шума от промишлени източници	37

№	ОПИСАНИЕ	Стр.
I.6.4.a.	Адаптиране на метода	37
I.6.4.b.	Входни данни за промишлените източници	37
I.6.5.	Информация за базовия модел и географски геометрични данни (ГИС)	41
I.6.6.	Метеорологични данни	46
I.6.7.	Използван софтуер	47
I.6.8.	Методи за измерване, които са използвани за валидиране на стратегическата карта за шум	51
I.6.8.a	Резултати измервания – СПЕКТРИ. Верификационни изчисления и калибриране на входните данни.	52
I.6.8.b	Резултати измервания – СРЗИ. Верификационни изчисления и калибриране на входните данни.	69
I.6.9.	Сравнение на нивата получени чрез изчисление с използвания софтуер LimA 5. Съпоставка на нивата в измервателните пунктове с изчисленията чрез LimA.	78
I.6.10	Информация за състоянието на акустичната среда за минал и бъдещ период	79
II.	Изходни данни от разработената стратегическа карта за шум на агломерация София. Данни за докладване за ЕК	85
II.1.	Автомобилен трафик	85
II.2.1.	Железопътен (влаков) трафик	89
II.2.2.	Трамваен трафик	91
II.2.3.	Обединен железопътен трафик (железопътен и трамваен)	93
II.3.	Въздушен трафик	96
II.4.	Промислени източници	98
II.5.	Обединен шум	100
III.	Резултати, анализ	103
III.1.	Съпоставка на резултатите с първоначалната СШК на агломерация София	103
III.2.	Представяне на предложение за разработване на план за действие	104
IV.	Сурови изчислителни резултати (база за компилиране на изходните данни от разработената стратегическа карта за шум на агломерация София)	-

№	ОПИСАНИЕ	Стр.
	Приложение № 1	
V.	Пунктове за преносими регулярни измервания на шум и локални трафико-преброявания гр. София. Сурови измервателни данни - измервания и преброявания от СПЕКТРИ ЕООД. Приложение № 2.1, 2.2	-
VI.	Документация и файлове „Стратегически карти за шум на агломерация София” – на DVD носител Приложение № 3	-
VII.	Опис „Получена информация за изработване на стратегическа шумова карта на агломерация София” (налична в електронен формат – към Приложение № 4) Сканирана входна информация (налична в електронен формат) Приложение № 4	-
VIII.	Опис приложена карткова информация към документация и разпечатки „Стратегически карти за шум на агломерация София” Приложение № 5	-

* В сътрудничество с ГИС София ЕООД



Централен офис
София 1000, ул. "Сердика" 5
<http://www.gis-sofia.bg>
Управител, Г-жа Веселка Дишева

ИЗПОЛЗВАНИ АКРОНИМИ

- СКШ – Стратегическа Карта за Шум
- ПД – План за Действие
- ПДШ - План за действие за намаляване на шумовото замърсяване в околната среда
- ЗЗШОС – Закон за защита от шум в околната среда
- END – Европейска Директива 2002/49/ЕС
- ЕС – Европейски Съюз
- ЕК – Европейска комисия
- СО – Столична Община
- СОС – Столичен Общински Съвет
- МОСВ – Министерство на околната среда и водите
- МЗ – Министерство на здравеопазването
- ИАОС - Изпълнителна агенция по околна среда
- СРЗИ - Столична регионална здравна инспекция
- РИОКОЗ - Регионална инспекция за опазване и контрол на общественото здраве
- РВД – Ръководство Въздушни Движения
- ОУП – Общ Устройствен План
- СКГТ – Столична компания за градски транспорт
- „ЦГМ“ ЕАД – Център за градска мобилност ЕАД
- ДП НКЖИ - ДП „Национална компания железопътна инфраструктура“
- БДЖ – Български Държавни Железници
- ДП РВД - Ръководство Въздушно Движение
- ЛМПС – леки моторни превозни средства (<3.5t)
- ТМПС – тежки моторни превозни средства (>3.5t)
- МПС – моторни превозни средства
- ЕПС – електро превозни средства
- ХЗЗ - Хигиенно-защитна зона
- КР – Комплексни разрешителни

I. СТРАТЕГИЧЕСКА КАРТА ЗА ШУМ НА АГЛОМЕРАЦИЯ СОФИЯ

ВЪВЕДЕНИЕ

Актуализирането на Стратегическата карта за шума на агломерация София е в изпълнение на изискванията на Закона за защита от шума в околната среда (ЗЗШОС - Обн., ДВ, бр. 74 от 13.09.2005 г.) и Директива 2002/49/ЕО за оценка и управление на шума в околната среда. Съгласно тези изисквания задължение на всяка агломерация с население над 100 000 жители е да актуализира стратегическата си шумова карта в срок до 30 юни 2017г. В изпълнение на разпоредбите на ЗЗШОС, шумовата карта за агломерация София е разработена и одобрена през 2009 г. Тя дава пълна характеристика за акустичната среда в града, като обхваща четирите основни източника на шум в населените места – автомобилния, железопътния, в това число трамвайния, въздушния транспорт и промишления шум. За целта чрез измерване, изчисление и картотекиране на шумовите нива в околната среда се определя степента на шумовото натоварване. Актуализирането на Стратегическата шумова карта, ще отрази актуалното състояние на акустичната среда, включително ще покаже ефективността на предприетите до момента мерки за ограничаване и намаляване на шума на територията на агломерация София.

Актуализираната стратегическа шумова карта ще подпомогне по-доброто акустично планиране на агломерация София чрез последващото актуализиране на Плана за действие с оглед предотвратяване и намаляване на шума в околната среда, най-вече в случаи, при които превишаването на стойностите на даден показател за шум може да предизвика вредно въздействие върху здравето на хората, както и за запазване стойностите на показателите за шума в околната среда в районите, в които стойностите не са надвишени. Също така актуализираната стратегическа шумова карта, ще даде един актуален поглед върху територията на агломерация София по отношение на шумовото натоварване и ще осигури възможността за планиране и развитие на тихите зони и жилищните комплекси за пребиваване, отдих и почивка.

Крайната цел, която ще бъде постигната е създаване на здравословни условия на живот на населението и опазване на околната среда от шум, чрез разработването и прилагането на интегриран подход и мерки за неговото избягване, предотвратяване или намаляване.

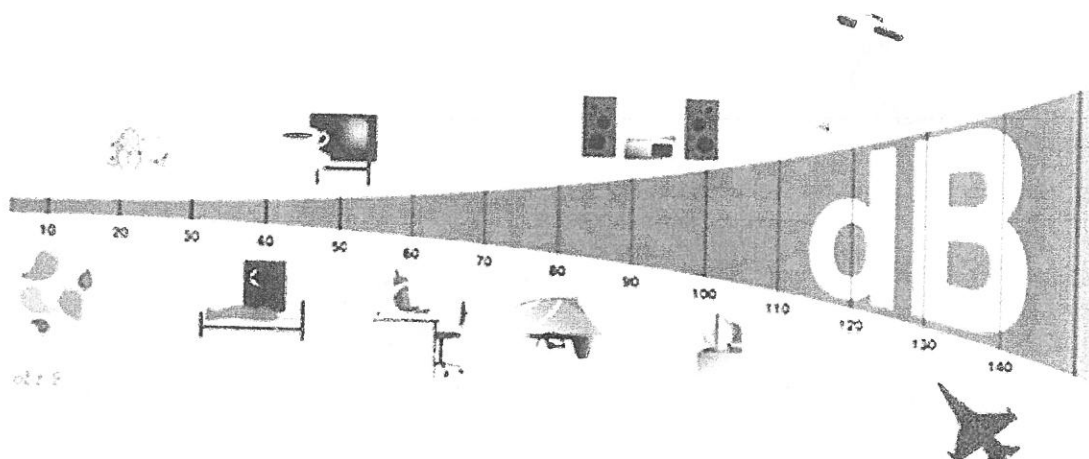
I.1 ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ШУМА ВЪРХУ ЧОВЕКА

Шумът съпътства съвременния човек и оказва влияние върху качеството на живота му. Чувствителността към него е в широки граници в зависимост от индивидуалните особености на всеки - възраст, пол, физическо и психическо състояние и други. През 2015 година Световната здравна организация (СЗО) публикува изследването: „Социалното значение на заболяемостта от шума в околната среда“, като направи следните важни изводи:

- Всяка година в Европейските градове се губят най-малко между 1 и 1,6 милиона здравословни години живот поради транспортен шум;
- Шумът от автомобилен трафик е основна причина за нарушенията на съня и за раздразнението.
- Други заболявания, за които има доказана връзка с излагането на шум, са: исхемична болест на сърцето, високо кръвно налягане, увреждане на познавателната способност и шум в ушите.

Според данни на Световната здравна организация шумът води до увеличаване на риска от сърдечна атака, нарушаване на способностите за учене, допринася за увеличаване

на пътно-транспортните инциденти. Освен това проучванията показват, че хората се демотивират, когато не могат да направят нищо, за да се преборят с шума - по-трудно решават проблемите си и изоставят поставените цели. Като резултат, недвусмислено е установено, че шумът има висока социална цена.



Фиг. 1 Шумови нива

Влияние на шума върху здравето и социалната му цена

Шумът има разнородно влияние върху човешкото здраве и е официално признат от „Световната здравна организация“ (СЗО) като фактор със сериозно влияние върху общественото здраве.

- Най-разпространеният ефект са състоянията на раздразнителност, умора и нарушение на концентрацията, причинени от шума.
- Вредните въздействия на шума не са равномерно разпределени сред обществото – неравностойни групи като деца, възрастни хора, както и хора страдащи от тежки психични и физични разстройства и болести са повлияни в по-висока степен.
- Съществуват безспорни доказателства, че шумът от пътният трафик води до нарушения в съня, до разстройства в познавателните възприятия (най-вече у подрастващите), както и до сърдечно-съдови заболявания. СЗО регистрира все повече доказателства за хипертоничните състояния причинени от шума.
- Все повече са случаите, регистрирани от СЗО за фатални изходи (най-вече инфаркти), както и за преждевременни раждания – в следствие на излагане на прекомерни нива на шум от пътен трафик.
- По оценка на СЗО, социалната цена от шума от пътен трафик е не по-малка от 40 милиарда евро годишно.

Взаимовръзката между шум и здраве

Степента на риска от увреждане на човешкото здраве под въздействието на фактора „шум“ в околната среда е трудно установима. Обикновено този фактор не действа изолирано, а участва в изключително сложна комбинация с други рискови за здравето фактори, които могат да бъдат химични, физични, биологични, психологични и такива, свързани с начина на живот, атакуващи човешкия организъм в течение на целия му живот. Високият шум засяга слуховия орган, централната и вегетативната нервна система. Хората стават неспокойни, раздразнителни, неработоспособни, често имат главоболие и световъртеж, страдат от безсъние. Резките внезапни шумове повишават секрецията на адреналин от надбъбречните жлези, което води до свиване на кръвоносните съдове, нарушаване на периферното кръвообращение и повишаване на кръвното налягане. Всичко това допринася за развитието

на хипертония и атеросклероза и може да доведе до тежки съдови инциденти - инсулти, инфаркти, тромбози и др. Продължителният шум води до повишаване нивото на хормоните на стреса. Вредата от шума се превръща в една от характеристиките на модерния живот.

Установено е, че високите честоти и прекъснатият (импулсен) шум са по-опасни за човешкото здраве. Човешкото ухо възприема шума и по време на сън. В спящо състояние ниските и умерените нива на шума могат да доведат до реакции, каквито в будно състояние се регистрират при значително по-високи нива.

При децата, особено в началния курс, шумът може да повлияе на способността им за четене и писане. В класовете, в които има по-високи нива на шум, учениците показват значително по-слаби резултати от останалите.

Шумът носи вреди за здравето съизмерими с други далеч по-лесно забележими фактори като например замърсяването на въздуха. Според изчисления на Световната здравна организация 2% от смъртните случаи в световен мащаб са предизвикани от заболявания, свързани пряко с наднормения шум и високия „звуков фон“, който ни заобикаля особено в големия град. Според официално публикувани данни за големите градове, при 30 от 100 души шумът е причина за преждевременно стареене и като резултат до скъсяване продължителността на живот с 8-12 години.

През миналата година беше публикувано изследването: „Социалното значение на заболяемостта от шум в околната среда“, след което Световната здравна организация (СЗО) направи следните важни изводи:

Шумът атакува почти всички органи и системи на човешкия организъм, като се проявява главно в четири насоки:

1. Психологично въздействие: раздразнение, влияние върху работоспособността, въздействие върху речевата разбираемост и умствените способности.

2. Физиологично въздействие:

а) Върху слуховия орган.

б) Върху функциите на отделни органи и системи:

- сърдечно съдовата система – учестване на сърдечния ритъм, промени, които водят до повишаване на кръвното налягане;
- дихателната система – изменения на респираторния ритъм;
- храносмилателна система – забавяне пасажа на храната и различни по степен и вид увреждания на стомаха;
- ендокринна система – изменение количеството на кръвната захар, повишаване на основната обмяна, задържане на вода в организма, вестибуларна система, процесите на обмяната.

в) Върху организма като цяло и в частност върху висшата нервна дейност (нервна преумора, психични смущения и нестабилност, смущения на паметта, раздразнителност) и вегетативната нервна система (усилен тонус, който може да доведе до редица сърдечни, циркулаторни и други прояви).

3. Въздействие върху съня – смущаването на нощната почивка не дава възможност за възстановяване на работоспособността и постепенно довежда организма до състояние на преумора.

4. Загуба на слуха в резултат на продължително влияние на шум с висока интензивност.

Като мощен стресов фактор шумът далеч не изчерпва своето вредно въздействие върху организма само със специфичното поражение на слуховата функция. Той влияе върху нервно-психичната сфера, сърдечно-съдовата система, стомашно-чревния тракт, жлезите с вътрешна секреция, обмяната на веществата, нервно-мускулния апарат и др. В определен смисъл може дори да се твърди, че неспецифичното въздействие на шума заема по-важно място в шумовата патология, отколкото специфичното поражение на слуховата функция. Проучванията показват, че няма орган в човешкото тяло, който да е пощаден от вредното въздействие на шума.

СЗО ще продължи работата си в тази област чрез изготвяне на „Насоки на СЗО относно шума в околната среда за Европейския регион“. В изследването ще бъдат включени източници на шум: от самолети, от железопътен и от автомобилен транспорт, от вятърни турбини и др., като за всяко от заболяванията с доказана причина излагане на шум, ще бъде изследвана връзката: доза – въздействие.

Бурното урбанизиране и инфраструктурно развитие е характерно за повечето агломерации в Европейския Съюз. То е свързано със значителното увеличение на нивата на замърсяване на околната среда и в частност с експозиция на гражданите с надгранични стойности на ошумяване.

1.2 ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ШУМ И ГРАНИЧНИ СТОЙНОСТИ

Показателите за шум са физични величини, чрез които се определя шума в околната среда, като се отчитат границите и степента на дискомфорт на жителите, изложени на шум, в зависимост от характера на шума, времето на денонощието, предназначението на помещенията за обитаване, характера на териториите и зоните в и извън урбанизираните територии.

Съгласно препоръките на Технически комитет 43 по акустика на ISO, при нормирането – нивата на шума се разделят на следните степени:

- Шум, чието ниво е $> 120 \text{ dB(A)}$, се счита, че поврежда слуховите органи;
- Шум с ниво $100 \div 120 \text{ dB}$ за ниските честоти и $80 \div 90 \text{ dB}$ за средните и високите честоти може да предизвика необратими изменения в органите на слуха и при продължително въздействие да доведе до болестно състояние;
- Шум с ниво $50 \div 80 \text{ dB(A)}$ затруднява разбираемостта на говора;
- Шумове с нива около $50 \div 60 \text{ dB(A)}$, оказват вредно влияние върху нервната система на човека и смущават неговия труд и почивка.

Нормирането на шума в Р. България се извършва с: Наредба № 6 от 26 юни 2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението, (Обн. ДВ. бр.58 от 18 Юли 2006 г.), издадена от Министерство на здравеопазването и Министерство на околната среда и водите.

Показателите за шум, предмет на тази наредба, са дневно $L_{ден}$, вечерно $L_{вечер}$, нощно $L_{нощ}$ и денонощно L_{24} ниво на шума.

Дневният период включва времето от 7 до 19 ч. (с продължителност 12 часа), вечерният период включва времето от 19 до 23 ч. (с продължителност 4 часа) и нощният период - времето от 23 до 7 ч. (с продължителност 8 часа).

Граничните стойности на нивата на шума са дадени в таблицата по долу (Табл.0А).

Табл.0А Гранични стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях

№	Територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях	Еквивалентно ниво на шума в dB(A)		
		$L_{ден}$	$L_{вечер}$	$L_{нощ}$
1	Жилищни зони и територии	55	50	45
2	Централни градски части	60	55	50
3	Територии, подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик	60	55	50
4	Територии, подложени на въздействието на релсов железопътен и транспорт	65	60	55
5	Територии, подложени на въздействието на	65	65	55

	авиационен шум			
6	Производствено-складови територии и зони	70	70	70
7	Зони за обществен и индивидуален отдих	45	40	35
8	Зони за лечебни заведения и санаториуми	45	35	35
9	Зони за научно изследователска дейност	45	40	35
10	Тихи зони извън агломерациите	40	35	35

Като допълнителен показател за шума се използва **L_{Амакс}** - за територии подложени на въздействието на **авиационен шум**. Той представлява максималното ниво над дадена територия. Граничната стойност на **L_{Амакс}** е **85 dB(A)**.

Допълнително за целите на генериране на т. нар. „конфликтни карти” се използва изчисления индекс на специфични гранични стойности на **L₂₄** - по следната формула:

$$L_{24} = 10 \cdot \lg[(12 \cdot 10^{L_{\text{ден}}/10} + 4 \cdot 10^{(L_{\text{вечер}}+5)/10} + 8 \cdot 10^{(L_{\text{нощ}}+10)/10})/24]$$

1.3. ОПИСАНИЕ НА АГЛОМЕРАЦИЯ СОФИЯ

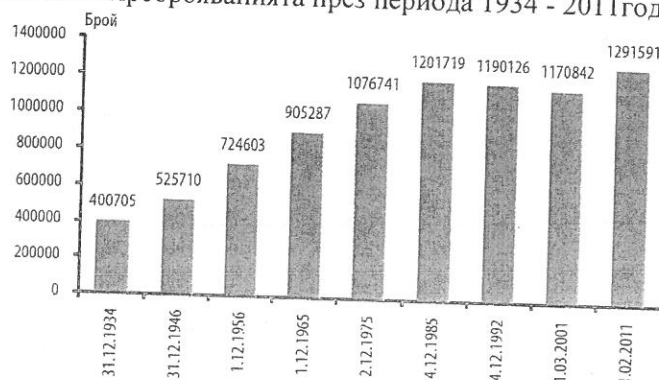
Агломерация София е разположена в централната част на Западна България, в Софийската котловина. Заобиколена от планини: Витоша на юг, Люлин на запад и Стара планина на север.

Местоположението на столицата на България - София, се определя като уникално и стратегически важно от древността. Градът е разположен в средата на Балканския полуостров, в западната част на България, в едноименното обширно поле. Местоположението на град София в Югоизточна Европа разкрива нейната по-голяма близост до екватора и съответно до най-южната европейска точка. Столицата отстои на 150 km от Пловдив, на 360 km от Бургас и на 430 km от Варна по автомобилни пътища.

Агломерация София е разположена в Софийското поле с надморска височина около 550 метра на територия от 1,311 кв.км, от които населените места и урбанизирани територии заемат 245.5 кв.км, земеделските територии са с площ 509 кв.км, горските - 466.5 кв.км, териториите за добив на полезни изкопаеми - 40.5 кв.км, териториите за транспорт и инфраструктура - 20.6 кв.км и водни течения и водни площи - около 40 кв.км.

Географските координати на **град София** са 23° 19' 39" източна дължина и 42° 41' 30" северна ширина, като площта на агломерацията е 492 км², с население **1 332 817** души. Населението на Столична община представлява около 18 % от населението на Република България.

Население по години на преброяванията през периода 1934 - 2011 година:



Климатът на София е умереноконтинентален със средна годишна температура от 10,6°C. Зимите в града са студени и снеговити. В най-студените зимни дни температурите могат да паднат до -15 °C и още по-ниски температури, най-вече през януари. Мъглата е характерно явление в началото на зимния сезон. През зимата в София има средно по 58 дни със снежна покривка. Летата в София са топли и слънчеви. През лятото столицата остава малко по-хладна в сравнение с останалата част от страната, заради по-голямата си надморска височина. Въпреки това в най-горещите летни дни температурите могат да превишат 35°C, най-често през юли и август. Пролетта и есента в София са сравнително кратки с променливо и динамично време. Средните годишни валежи са 581,8 mm, достигайки своя максимум в края на пролетта и началото на лятото, когато не са рядкост гръмотевичните бури.

Транспортната система на столицата е силно развита и е важна част от националната транспортна система. В град София са представени всички видове транспорт с изключение на водния. София е най-важният за страната железопътен възел и осъществява връзката с вътрешността на страната по 5 направления. Входно-изходни пътни артерии са през основните автомагистрала на страната – автомагистрала „Хемус“ и Задбалканските котловини на изток-североизток, автомагистрала „Тракия“ на югоизток, направление Перник-Благоевград-Кулата на Югозапад и направление направление Сливница-Калотина на северозапад, а транзитният трафик се пренасочва по „Околовръстен път“, чрез които се поддържат транспортно-икономическите отношения на столицата с Горнотракийската низина, Северозападна, Северна и Централна България. И в това отношение столицата изпълнява важни регулиращи и разпределителни функции в превоза на товари и пътници.

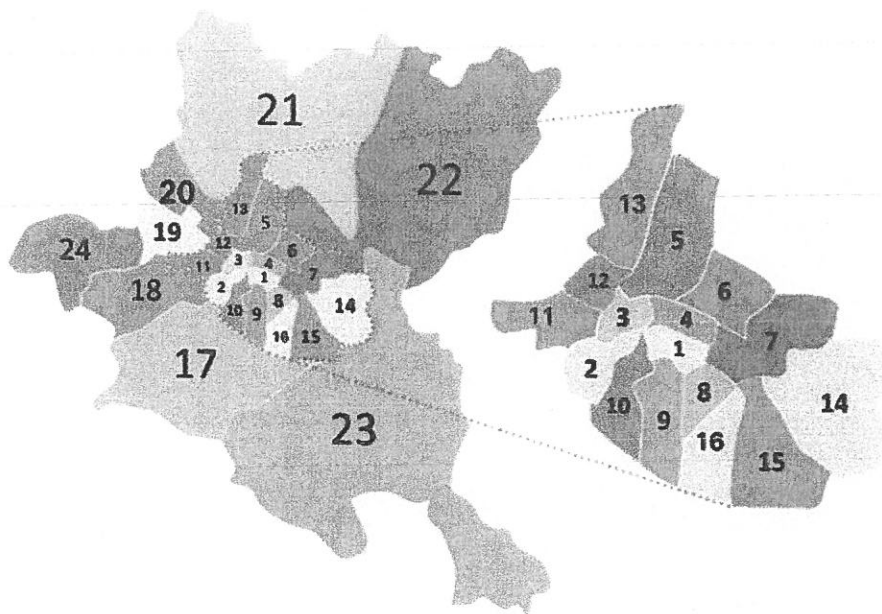
Въздушният транспорт е представен с най-голямото летище в страната - Летище София. Международно летище София се намира в източния край на гр. София на около 10 км от центъра на града, надморска височина 531 м, годно за полети IFR/VFR, работно време от 24 часа, ПИК 09 и 27, метеорологично осигуряване 24 часа.

По данни към 2014 г. в столицата функционират 239 детски градини – 176 общински, 60 частни и 3 държавни. В града има 5 начални (4 частни и едно общинско), 77 основни (65 общински и 12 частни) и 187 средни училища (86 общински, 61 частни и 40 държавни). Освен това има и 13 специализирани училища – за деца с увреждания и други. Сред средните училища има 8 училища по изкуствата, 22 професионални колежа, 35 професионални гимназии, 25 профилирани гимназии и 4 спортни училища.

Град София е основен административен, индустриален, транспортен, културен и университетски център на страната, като в нея е съсредоточено 1/6 от промишленото производство на България. Тук се намират също така Българската академия на науките, много университети, театри, кина, както и Националната галерия, археологически, исторически, природонаучни и други музеи. Към 2014 г. в София се намират 22 от 51 акредитирани висши училища в страната, в които се обучават над 100 хиляди студенти.

Столичната община е административно-териториална единица, която има и статут на област. Столичната община обхваща 38 населени места, от които 4 града: София, Баня, Бухово и Нови Искър и 34 села. Столичната община е юридическо лице със своя собственост - публична и частна, и свой бюджет. Органите на управлението на общината - Столичния общински съвет и Кмета се избират от гражданите на Столична община с мандат от 4 години.

Агломерация София е разделена на 24 района.



1.4. КОМПЕТЕНТНИ ОРГАНИ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ И ОДОБРЕНИЕ НА СТРАТЕГИЧЕСКАТА КАРТА ШУМ НА АГЛОМЕРАЦИЯ СОФИЯ

Актуализацията на Стратегическата карта за шума на агломерацията се възлага за разработване от кмета на общината, а одобряването ѝ се извършва от Общинския съвет, съгласно чл. 5, ал.1 и ал.6 на Закон за защита от шума в околната среда. Кметът на общината следва да представи проекта на актуализираната стратегическа карта за шум за становище на Министъра на здравеопазването и Министъра на околната среда и водите най-късно 4 месеца преди крайната дата за одобряването ѝ.

Въз основа на актуализираната стратегическа карта за шума, кметът на общината възлага актуализацията на План за действие, съгл. чл.6, ал.1. Основната цел на този план е управлението, предотвратяването и намаляването на шума в околната среда в на територията на общината. Съгласно чл.8, ал. 2 Планът за действие се одобрява от общинския съвет.

След одобряването на актуализираната стратегическа карта за шума, тя трябва да бъде публикувана на интернет страницата на общината с цел осигуряване на достъп на обществеността до тях. Резюме с най-важната информация се публикува в ежегодните доклади за състоянието на околната среда.

Съгласно чл.15, ал.1, Кметовете на общините определят длъжностните лица от общинската администрация за контрол на дейностите, свързани с ограничаване на шумовите нива в околната среда.

1.5. ПРОГРАМИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА ВРЕДНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ШУМА, КОИТО СА БИЛИ РЕАЛИЗИРАНИ В МИНАЛОТО И ОСЪЩЕСТВЕНИ МЕРКИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ И ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ НА ШУМА В АГЛОМЕРАЦИЯТА

Съгласно изискванията на Закона за защита от шума в околната среда (ЗЗШОС), през 2009 г. е разработена „Стратегическа карта за шум в околната среда на агломерация София“ - одобрена с Решение № 648 от 15.10.2009 г. на Столичен общински съвет. На следващата година, с Решение на Столичен Общински Съвет № 710 от 20.12.2010 г. е приет „План за действие за управление, предотвратяване и намаляване на шума в околната среда на агломерация София“. Актуализация на Плана за действие за управление, предотвратяване и намаляване на шума в околната среда на агломерация София е одобрена с Решение № 335 от 11.06.2015 г. на Столичен общински съвет (с цел оптимизация и целенасочено прилагане на ефективни мерки за редукция на надграничното ошумяване в агломерацията). Мерките и проектите са разписани за локализиращи зони и райони, при които превишаването на стойностите на даден показател за шум може да предизвика вредно въздействие върху здравето на хората.

Изпълнение на заложените мерки от актуализирания през 2015 г. План за действие:

№	Действие / Изпълнение
1.1	Извършване на текущ контрол на шум в околната среда (според ЗЗШОС): - Механизъм на възлагане по ЗОП на контролни рамкови дейности от името на СО от акредитиран по ISO17020 орган за контрол. - по отношение шума, предизвикан от домашни дейности и от съседни в жилищни сгради, от рестираторни уредби и др.; за спазване на правилата и нормите за изпълнение на строежите по отношение на шума, излъчван по време на строителство.
	Изпълнение
	Контролът се извършва, в съответствие с чл. 15 и чл. 22 от Закона за защита от шума в околната среда.
1.2	Изготвяне на ежегодни планове за инспектиране и контрол за спазване изискванията по т.1.1.
	Изпълнение
	В Столичен инспекторат и Столична община постъпват сигнали от граждани за високо ниво на шума от различни източници. В тази връзка се извършват проверки, като при необходимост сигналът се изпраща до Столична регионална здравна инспекция за извършване на необходимите замервания и анализ на резултатите.
1.3	Поддържане и адаптиране на времевите графици за работа на фирмите, занимаващи се със сметопочистване и сметоизвозване, по начин шадящ съня на жителите на Столична община.
	Изпълнение
	- Дейностите се извършват в дневна и/или нощна смяна, за което фирмите изпълнители изготвят часови и маршрутни графици, които се публикуват на сайта на Столична община и Столичен експертотат, с цел за информираност на гражданите. - Часовите и маршрутни графици са съобразени с изискванията за работно време, съгласно Техническите спецификации, неразделна част от договорите за възлагане на обществена поръчка. - Изпълнителят извършва всички дейности по предварително изготвен от него и одобрен от Възложителя Оперативен план. - Възложителят има право да променя графика и кратностите за обслужване на контейнерите по всяко време.
1.4	Дейностите се извършват по начин и време, гарантиращи спокойствието на жителите на Столична община.
	Изпълнение
	Създаване на общинска база данни за състоянието на акустичната среда и източниците на шум на територията на Общината.
	Изпълнение
	Чрез актуализация на Стратегическата карта за шум в околната среда на агломерация София.
1.5	Изграждане на система за непрекъснат и системен мониторинг на шума в градската среда (посредством целесъобразна съвкупност от стационарни, квази-стационарни и преносимо-ръчни шумови измервателни терминали).
	Изпълнение
	Предстои изпълнение.
1.6	Изискване на мерки за защита от шума в околната среда при проектиране на обекти с обществено предназначение (административни, търговски, бизнес) с обща климатизация (локални източници на шум) - съгл. Наредба 4 на МРРБ, МЗ, МВР, МОСВ от 2006.

	Изпълнение
	С оглед спазване на изискванията на Наредба № 4 от 27 декември 2006 г., при одобряване на инвестиционни проекти, въз основа на които се издават разрешения за строеж, се следи дали: - част Архитектурна съдържа анализ и обосновка на избора на местоположението, за разполагането на помещенията с нормиран шум, за необходимостта от защита от шум на ограждащите конструкции и елементи, както и за избора на строителните продукти; - част Конструктивна съдържа анализ и обосновка за избора на ограждащите конструкции и елементи и на строителните продукти; - частите за инсталации (ВиК, топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация, електрическа, в т.ч асансьорна уредба) съдържат анализ и обосновка за целесъобразното разполагане на инсталациите по отношение на помещенията с гранични нива на шум и за избора на строителните продукти; - в инвестиционните проекти са посочени българските стандарти или методиките, използвани при извършване на изчисленията, както и техническите спецификации или експлоатационните характеристики на избраните строителни продукти; - планове за безопасност и здраве съдържат анализ на източниците на шум на строителната площадка и описание на мерките за ограничаване на шума по време на строителството в зависимост от избраното местоположение на строежа, разстоянията до съседните сгради, продължителността и фазите на строителството, продължителността на работите през деня и през седмицата, както и от използваните строителни машини и транспортни средства.
2.1	Устойчиво развитие на системата за градски транспорт.
	Изпълнение
	Обновяване на превозните средства с цел подобряване на техническото им състояние, предлагания комфорт и намаляване на генерирания шум: - Извадени са от употреба 75 бр. тролейбуси тип „Икарус 280.90“, като са доставени нови 80 бр. тип „Шкода-Соларис“ (2010 – 2016 г.); - Новодоставени и модернизирани са 72 бр. трамвайни мотриси (2010 – 2016 г.); - Доставени са 236 бр. нови автобуси (тип ЕВРО 6) (2014 – 2016 г.); - Закупени са 10 бр. нови метровака (2014 г.); Използване на нови и по-безшумни технологии при реконструкцията и ремонта на трамвайните линии в София. - монтиране на т. нар. „безнаставов“ релсов път, генериращ по малък шум (реконструкция на трамваен релсов път по бул. България), както и монтиране на шумо- и виброизолационни елементи, които да поглъщат колебанията и вибрациите от движението на трамваите.
2.2	Контрол за изпълнение на изискването за отчитане на фактора „шум“ при разработване на различни сценарии за развитие на транспортно-комуникационната система.
	Изпълнение
	- Предстои доставка на 13 бр. нови трамваи чрез финансиране по ОП „Региони в растеж“ 2014-2020 и доставка на 22 бр. газова единични автобуси и 160 бр. нови автобуси, финансирани по лизингова схема, като средствата ще бъдат осигурени от собствените приходи на „Столичен автотранспорт“ ЕАД. - Предстои изпълнението на реконструкцията на трамвайните линии на бул. Цар Борис III, ул. Каменоделска, чрез финансиране по ОП „Региони в растеж“ 2014-2020, при които се предвижда използването на технологии за намаляване на шума.
2.3	Въвеждане на по-висок данък за моторните превозни средства, които при извършване на периодичния технически преглед по реда на Наредба № Н-32 от 16 декември 2011 г. за периодичните прегледи за проверка на техническата изправност на пътните превозни средства (ДВ, бр. 104 от 2011 г.) са показали нива на шум, по-високи от нормативно допустимите, съгласно Наредба 6 от 26 юни 2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части от денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението (ДВ, бр. 58 от 2006 г.)
	Изпълнение
	Предстои изпълнение.
2.4	Продължаване на ограничаването на транзитния поток, особено на тежкотоварните автомобили през зоните с повишен пътен трафик.
	Изпълнение
	-Пренасочване на тежкотоварни автомобили от ключови артерии към околновръстни или с режим на преминаване по определено време от денонощието. -Пренасочване на транзитните за гр. София автомобилни потоци извън столичния град чрез строеж на обходни трасета. -Столична община има въведена практика за събиране на такси от преминаване на тежки и извънгабаритни пътни превозни средства (ППС) през транспортната инфраструктура на столицата. -Осигуряване наличието на указателни табели и забранителни знаци за товарни автомобили по пътищата от републиканската пътна мрежа, водещи към гр. София, цел осъществяване на ефективен контрол и освобождаване на Южната дъга на СОП от тежкотоварния трафик, за намаляване на транспортните задръжки,

	шума и замърсяването. - Издадена е Заповед № РД-11-1046 от 21.11.2016 г. на председателя на АПИ за въвеждане на временна организация за движение на МПС с допустима маса над 12 т., късаеща СОП.
2.5	Ограничаване достъпа на автомобили до централните части на града и организиране на паркинги в близост до началните и крайни спирки на градския транспорт. Изграждане на система от градски вело-алеи.
	Изпълнение
	-Въведен е режим на почасово платено паркиране на улици, булеварди, площади и паркинги – публична общинска собственост, съобразно схеми, за местоположението и обхвата, приети от Столичния общински съвет, със заповед на кмета на Столична община. Въвежда се за ППС с допустима максимална маса до 2,5 тона и на микробуси и автобуси с до 12 пътнически места. Режимът на почасово платено паркиране е обособен в две зони: "СИНЯ ЗОНА" и "ЗЕЛЕНА ЗОНА". -Изпълнява се разширение на Столичното метро и реализация на буферни паркинги при метростанциите. Изпълнен е Етап III на проекта за разширение на метрото в София Лот 1 „бул.Цариградско шосе – ж.к.Дружба – Летище София” и Лот 2 „жк Младост I- Бизнес парк в Младост 4”. -Съществуващи и новообособени паркинги – стопанисвани са 5 бр. буферни паркинги и 10 бр. обществени паркинги, а 3 бр. буферни паркинги са завършени в груб строеж. -Изградени са над 50 км велоалеи.
2.6	Осигуряване на максималната пропускателна способност на основните улици (премахване на всички причини, за намаляване на пропускателната способност, като неправилно паркирали автомобили, кофи за боклук и др.)
	Изпълнение
	За осигуряване на максимална пропускателна способност на основните улици се изграждат "джобове", в които се поставят контейнерите за смет, като по този начин вече не са на пътното платно и не възпрепятстват автомобилното движение. Премахване на неправилно паркирали МПС.
2.7	Въвеждане на „жълта” безплатна зона на паркиране до жилищните квартали, така че паркиралите автомобили да се явяват естествена преграда.
	Изпълнение
	Предстои изпълнение.
2.8	Развитие на велосипедната инфраструктура
	Изпълнение
	Изградената велосипедна инфраструктура до края на 2016 г. (2006 г.-2016 г.) е 52,81 км., като за периода 2015-2016 г. са изградени 21,7 км. велосипедни алеи. Изготвена е „Програмата за развитие на велосипедния транспорт на територията на Столична община за периода 2016 - 2019 г.“, приета с Решение № 5 от 26.01.2017 г. на Столичен общински съвет.
2.9	Реконструкция и изграждане на нови улици, вкл. подобряване на пътните настилки на местата с най-високи измерени шумови нива.
	Изпълнение
	-Извършване на основни ремонти и реконструкции, в съответствие с инвестиционната програма на Столична община. -Поетапно модернизиране на транспортната инфраструктура и пътните настилки - покриване с битумна паста или друга подходяща настилка, като елемент от текущата поддръжка. Преминаване от пътна настилка тип „паваж“ към „асфалтова“ настилка за намаляване нивата на шума.
2.10.1	А1 Център Мярка 1: Симулация и анализ - ефект върху трамвайния транспорт при използване на безшумен релсов път и мотриси от ново поколение.
	Изпълнение
	-За периода 2014 – 2016 г. са доставени 25 бр. нови нископодови трамваи. -Монтиране на т.нар. „безнаставов“ релсов път, генериращ по-малък шум, както и монтиране на шумо- и виброизолационни елементи.
2.10.2	Изграждане нова трамвайна линия от Семинарията до кв. „Дървеница”/„Студентски град” (2,8 км нов релсов път с шумопоглъщащи и вибропоглъщащи елементи и реконструкция на 1,8 км съществуващо трасе).
	Изпълнение
	С Решение № 9 от 22.01.2015 г. Столичен общински съвет дава съгласие компонент „Изграждане на нова трамвайна линия Семинарията - Студентски град/Дървеница“ да се оттегли от проект „Проект за интегриран столичен градски транспорт”.
2.10.3	Реконструкция на релсов път с шумопоглъщащи и вибропоглъщащи елементи по бул. „Витоша”, ул. „Козлодуй”, бул. „Джеймс Баучър”, бул. „Княз Ал. Дондуков” и ул. „Кракра”.
	Изпълнение
	Изпълнено при бул. „Витоша”, ул. „Козлодуй”, бул. „Княз Ал. Дондуков” и ул. „Кракра”. При бул. „Джеймс Баучер“ предстои реконструкция.
2.10.4	Подновяване на железния път в междугарното Захарна фабрика - Горна баня и направа на безнаставов релсов път от км 2+до км 7+342 с дължина 4 407 м.

	Изпълнение
	За инвестиционното предложение за „Модернизация на трансевропейската пътна мрежа в България: Позиция II – железопътна линия София – Перник – Радомир“ е разработен Комплексен проект за инвестиционна инициатива с обхват „Изготвяне на ПУП и технически проект за модернизация на железопътен участък София – Перник – Радомир“.
2.11	Подобряване на организацията на движение - оптимизация на режимите на светофарите, въвеждане на зелени вълни и др., с цел снижаване до минимум престойте, спиранията и тръгванията на транспортните потоци.
	Изпълнение
	Изпълняват се мерки за подобряване на организацията на движение: -въвеждане на гъвкаво управление, чрез анализ на натоварността на трафика в реално време с помощта на датчици в настилката, инфрачервени датчици и бутони за заявка на пешеходни пресичания. -изграждане на координирано управление по главни булеварди.
2.12	Ограничаване скоростта на движение по отделни улици, където е установено значително превишение на граничните стойности на шума.
	Изпълнение
	-Съгласно ЗДП разрешената максимална скорост за движение в населените места е 50 км/ч. За основни пътни артерии в територията на Столична община, като бул. „България“ и бул. „Цариградско шосе“, е допусната максимална скорост за движение, съответно 70 км/ч. и 80 км/ч. -Извършва се ежедневен контрол на скоростния режим на МПС, провеждат се специализирани полицейски операции за нерегламентирани състезания на МПС по основни булеварди. -Ограничаване на скоростта на движение и недопускане превишаването на шумовите норми е постигнато в значителна степен с изградените напречни неравности на територията на столицата.
2.13	Подобряване на пътните настилки на местата с най-високи измерени шумови нива.
	Изпълнение
	Покриване на пътните настилки с битумна паста или друга подходяща настилка, като елемент от текущата поддръжка. Преминаване от пътна настилка тип „паваж“ към „асфалтова“ настилка за намаляване нивата на шума (бул. „Княз Ал. Дондуков“, бул. „Прага“)
2.14	Залесяване на свободни площи и изграждане на озеленителни пояси
	Изпълнение
	През периода 2015г. – 2016 г. са изпълнени следните дейности: -Озеленяване на прилежащите терени към бул. „Ал. Малинов“, бул. „Сливница“, бул. „Цариградско шосе“ и бул. „България“, на обща площ от 74 дка. Извършено е и паркоустройство на зелени площи към бул. „Ботевградско шосе“ и бул. „Владимир Вазов“. -Залесени са 368 дка извънградски територии. -Приключва изграждането на нови зелени площи при пл. „Лъвов мост“, пешеходна зона на бул. „Витоша“ и пл. „Руски паметник“, на обща площ от 8,6 дка. -Обновяване на парково пространство при Национален дворец на културата – 140 дка; -Обновяване главен вход на Северен парк – 18.5 дка; -Обновяване на зелени площи в централна градска зона – около „Ал. Невски“ – 21 дка; -Ремонт и възстановяване на обществен парк в гр. Бухово; -Ремонт и възстановяване на участъци от парк „Борисова градина“; -Изграден е нов парк „Възраждане“.
2.15	Изграждане на шумозащитни екраниращи съоръжения,
	Противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели (височина 400 см, дебелина 11 см)
2.15.1	Изграждане на Северната дъга на Околовръстното шосевключително изграждане на противошумово екранно съоръжение.
	Изпълнение
	Изградена е Северна скоростна тангента с поставени противошумови съоръжения
2.15.2	Проучване на акустичните нива и изграждане на противошумово екранно съоръжение в началото на бул. „Ломско шосе“ (недлез „Надежда“, откъм страната на ж.к. „Триъгълника“)
	Изпълнение
	Предстои изпълнение
2.15.3	Изграждане на шумозащитни екрани за защита на жилищни територии в близост до жп линията на ж.к. Слатина и кв. Абдовица.
	Изпълнение
	За инвестиционно предложение „Развитие на жп възел София“ има сключен договор за изготвяне на ПУП и технически проект за модернизация на жп участъци, попадащи в обхвата на инвестиционното предложение. В разработката е предвидено изграждане на шумозащитни екрани за защита на жилищни територии в близост до жп линията на ж.к. „Слатина“ в междугарието „гара Биримирци – гара Подуяне разпределителна“ и в близост до

	жп линията в кв. „Абдовица“ в междугарието „гара София – гара Елин Пелин“.	
2.15.4	Изграждане на шумозаглушителна и предпазна стена междугарието Захарна фабрика - Горна баня двустранно на железния път - обща дължина 900 м.	
	Изпълнение	
	За инвестиционно предложение за „Модернизация на трансевропейската пътна мрежа в България: Позиция II – жп линия София-Перник-Радомир“ е разработен Комплексен проект за инвестиционна инициатива с обхват „Изготвяне на ПУП и Технически проект за модернизация на жп участък София-Перник-Радомир“. В част Шумозащита от Технически проект, в който са направени подробни акустични изчисления с цел осигуряване на максимално ефективни шумозащитни съоръжения в урбанизираните територии и недопускане надвишаването на граничните стойности на шумовите нива за тези територии, е предвидено изграждане на шумозаглушителна и предпазна стена в междугарието Захарна фабрика – Горна баня.	
2.15.5; 2.15.6	A2; A3 – Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. „Цар Борис III“	Предстои изпълнение
2.15.7	A4 – Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. „България“	Предстои изпълнение
2.15.8; 2.15.9; 2.15.10; 2.15.11	A5; A6; A7; A8 – Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. „Цариградско шосе“	Предстои изпълнение
2.15.12; 2.15.13	A9; A10 – Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. „Рожен“	Предстои изпълнение
2.15.14	A11 – Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. „Царица Йоанна“ /бул. „Тодор Александров“/	Предстои изпълнение
2.15.15; 2.15.16	A12; A13 – Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. „Сливница“	Предстои изпълнение
2.15.17	A14 – Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. „Ситняково“	Предстои изпълнение
2.15.18	A15 – Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. „Симеоновско шосе“	Предстои изпълнение
2.15.19	B2 Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. Ал. Стамболийски / ул. Опълченска -> <i>Софийска Техническа Гимназия.</i>	Предстои изпълнение
2.15.20	B3 Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. Сливница/ул. Качамак-> <i>ПГ по Аудио, Видео и телекомуникации "А. С. Попов"</i>	Предстои изпълнение
2.15.21	B4.1 Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. Ломско шосе/ул. Тричко Велев -> <i>61 ОУ "Св. Св. Кирил и Методий".</i>	Предстои изпълнение
2.15.22	B4.2 Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. Ломско шосе/ул. 269 -> <i>СОУ за деца с нарушено зрение "Луи Брайл"</i>	Предстои изпълнение
2.15.23	B5 Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. Копенхаген / ул. Обиколна -> <i>Частен Транспортен Колеж.</i>	Предстои изпълнение
2.15.24	B6 Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. Ген. Данаил Николаев /ул. Бяло море -> <i>МБАЛ "Царица Йоанна".</i>	Предстои изпълнение
2.15.25	B7.1 Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по ул. Цар Самуил / бул. Княгиня Мария Луиза; <i>Мярка B7.2: ул. Будапеща / бул. Княгиня Мария Луиза; Мярка B7.3: ул. Будапеща / бул. Княгиня Мария Луиза - > СИП по туризъм; Мярка B7.4: ул. Георг Вашингтон / бул. Княгиня Мария Луиза</i>	Предстои изпълнение
2.15.26	B8 Симулация ефект – противошумова бариера от прозрачни поликарбонатни панели по бул. Околовръстен път / ул. Филиповско шосе-3-ти март.	Мярката е изпълнена
2.16	Акустично обследване и изследване на зоните за бъдещо развитие 2020 от Интегриран план за градско възстановяване и развитие на гр. София. Превантивни мерки.	
	Изпълнение	
	С оглед на подобряване на акустичната среда в зоните за въздействие, определени с Интегриран план за градско възстановяване и развитие на гр. София, при проектиране на обектите, заложили в оперативната част на плана, от проектантите се изисква да предвиждат мерки за защита от шум при проектиране на нови сгради и мерки за нормативно обоснована редукция на шума при реконструкция, основно обновяване, основен ремонт и преустройство на съществуващи сгради	
3.1	Провеждане на информационни кампании за обществеността, в това число ежегодно организиране на "Седмица на мобилността" и "Ден без автомобили", като стремежът е да се включат най-разнообразни обществени групи	
	Изпълнение	
	Организиране на детски и спортни празници в „Европейската седмица на мобилността“, „Ден без автомобили“, Международна седмица на спорта и здравословен начин на живот; реализиране на информационни кампании,	

	свързани с пътната безопасност и популяризирането на обществения транспорт. През 2015 г. София е отличена на конкурса „Награда Европейска седмица на мобилността“ като е сред 10-те финалисти за наградата.	
3.2	Подготовка и издаване на материали (листовки, брошури) с информация как всеки гражданин може да допринесе за снижаване на нивата на шум.	Предстои изпълнение.
3.3	Ежегодно обобщаване и анализиране на постъпилите жалби от гражданите по въпросите на шума в околната среда и резултатите от предприетите проверки от контролните органи.	
	Изпълнение	
	Постъпилите жалби от граждани, относно шумово замърсяване на територията на Столична община се отработват своевременно, съгласно компетенциите на контролните органи, заложи в ЗЗШОС. Резултатите от извършените проверки се свеждат до знанието на съответния жалбоподател.	
3.4	Публикуване в Интернет страницата на общината на актуална информация за състоянието на акустичната среда, проблеми, проекти и инициативи в тази област.	
	Изпълнение	
	В изпълнение на ЗЗШОС, през 2009 г. е разработена Стратегическа карта за шум в околната среда на агломерация София, а през 2015 г. е актуализиран Плана за действие за управление, предотвратяване и намаляване на шума в околната среда на агломерация София. Разработките са публично достъпни на електронната страница на Столична община, раздел „Околна среда“, секция „Шум“.	
	Последващите актуализации на двата документа ще бъдат публикувани на електронната страница на общината, след одобрение от Столичен общински съвет.	
3.5	Създаване и поддържане на публично достъпен и актуален портал с данни за мониторинг на шума в агломерация София, както и допълнителна информация във връзка с изпълнение на ЗЗШОС.	Предстои изпълнение.

По информация от летище София са предприети следните мерки за намаляване на авиационния шум:

На базата на хигиенните изисквания за здравна защита на селищната среда и нормите за пределно допустим шум в жилищни райони през 2001 г. бе разработена Хигиенно-защитна зона (ХЗЗ) на летище София.

Въз основа на утвърдената от МОСВ и МЗ ХЗЗ бе разработен и реализиран Проект за шумозащита на населението, разположено на територията на ХЗЗ. Изпълнението включва:

Индивидуалните мерки основно се състоят в подмяна на съществуващата дограма за жилищните постройки от ХЗЗ с нова дограма, с индекс на звукоизолация равен или по-голям от 35 dB(A), която да осигури ниво на шум в помещенията на жилищните сгради в границите на пределно допустимите норми ($L_{Aeq}=35\text{ dB(A)}$):

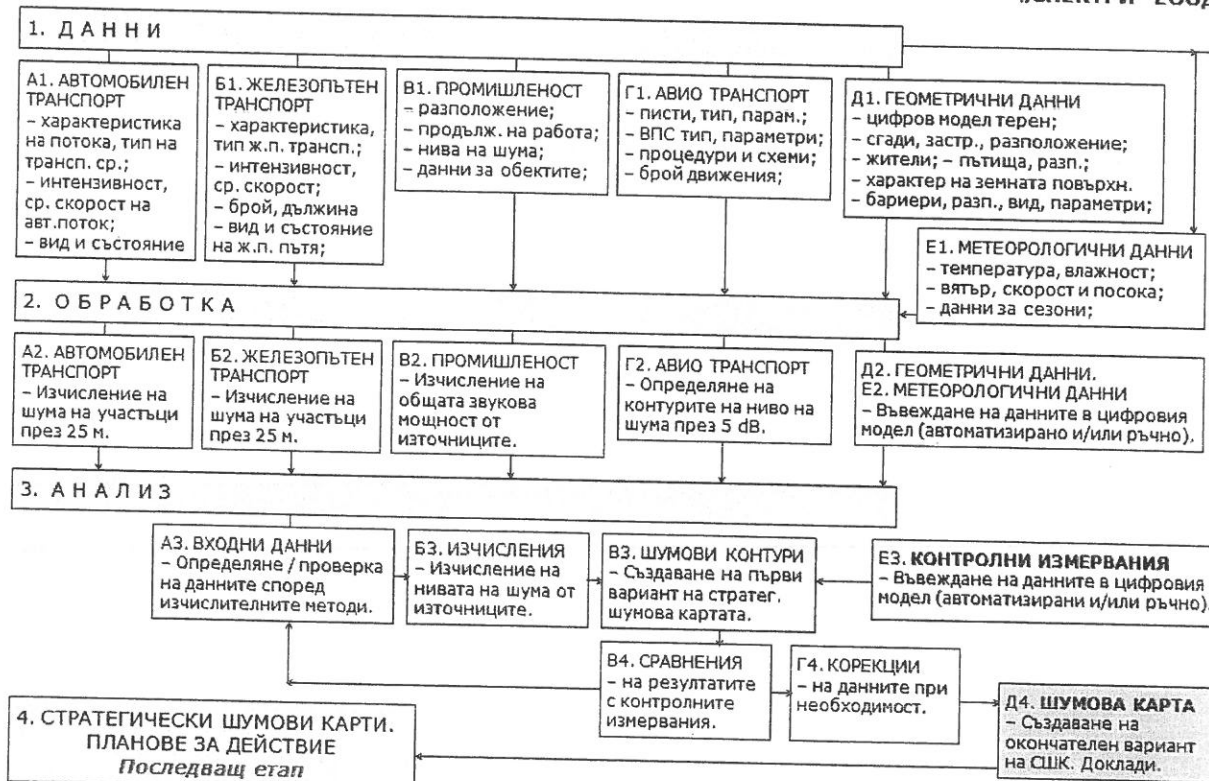
- съществуващата дограма на 106 Основно училище „Григорий Цамблак“, което се намира в ХЗЗ, беше сменена с нова алуминиева дограма с индекс на звукоизолация 42 dB(A) през лятото на 2004 г.;
- съществуващата дограма на 230 къщи в кв. „В. Левски“, западната част на ХЗЗ, беше сменена с нова алуминиева дограма с индекс на звукоизолация 35 dB(A) през периода ноември 2005 г. – март 2006 г.;
- В края на 2008 г. беше сменена съществуващата дограма на 12 къщи в източния край на ХЗЗ, кв. Враждебна – Нова Махала, ул. 1-ва с нова дограма с индекс на звукоизолация 35 dB(A);
- През 2012 г. завърши и последния етап от изпълнението на индивидуалните мерки за шумозащита – беше подменена съществуващата дограма на още 12 къщи в източната част на ХЗЗ в кв. „Враждебна“ – Нова Махала, ул. „3-та“, с нова алуминиева такава.
- Допълнително към тези шумозащитни мерки през 2007 г. „Летище София“ ЕАД подмени старата дограма с нова звукоизолираща на Народно читалище „Неофит Бозвели“ в кв. „В. Левски“, което се намира в непосредствена близост до ХЗЗ.
- *Груповая мярка за защита* – проектиране и изпълнение на шумозащитен екран на площадката за изпробване на авиационни двигатели.
- През 2015 г., Летище София осъвремени мониторинговата си система за следене траекториите и акустичното въздействие на ВС излитачи, кацащи и/или прелитачи от/до Летище София – със система от най-съвременен тип, Noisedesk – Brüel & Kjær.

1.6. МЕТОДИ ЗА ИЗЧИСЛЯВАНЕ И ИЗМЕРВАНЕ, ИЗПОЛЗВАНИ ПРИ ИЗГОТВЯНЕТО НА СТРАТЕГИЧЕСКАТА КАРТА ЗА ШУМ НА АГЛОМЕРАЦИЯ СОФИЯ. ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗА ВХОДНИТЕ ДАННИ И ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ИНСТРУМЕНТИТЕ ОТ „РЪКОВОДСТВОТО ЗА ДОБРА ПРАКТИКА ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА СТРАТЕГИЧЕСКИ ШУМОВИ КАРТИ” НА ЕК

Процеса по създаване на стратегическата карта за шум на агломерация София включва няколко основни етапа, илюстрирани схематично на схемата по-долу.

СХЕМА НА ПРОЦЕСА НА СЪЗДАВАНЕ НА СТРАТЕГИЧЕСКИ ШУМОВИ КАРТИ

„СПЕКТРИ” ЕООД



Използваните методи за изчисление, при изготвянето на стратегическата карта за шум са както следва (съгласно Приложение II, т.2.2. на Директива 2002/49/ЕС):

- ЗА ОТЧИТАНЕ ШУМА ОТ АВТОМОБИЛНИЯ ТРАФИК: Френският национален метод за изчисляване – “NMPB-Routes-96” или френския стандарт “XPS 31-133”;

- ЗА ОТЧИТАНЕ ШУМА ОТ ЖЕЛЕЗОПЪТНИЯ ТРАФИК: Холандският национален метод за изчисляване – “RMR”;

- ЗА ОТЧИТАНЕ ШУМА ОТ ВЪЗДУШНИЯ ТРАФИК – ECAC, CEAC Doc 29 – “Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil airports”, 1997.

- ЗА ОТЧИТАНЕ НА ПРОМИШЛЕНИЯ ШУМ: ISO 9613-2 (+ ISO 8297Q 1994 + EN ISO 3744Q 1995 + EN ISO 3746Q1995).

В настоящата точка са разгледани и цитирани подробно както използваните методи, така и тяхното конкретно адаптиране за целите на проекта (въвеждани входни данни, основни определения и предпоставки).

1.6.1. ЗА ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ШУМА ОТ АВТОМОБИЛНИЯ ТРАФИК:

Френският национален метод за изчисляване "NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)", описан в "Постановление от 5 май 1995 г. относно излъчвания шум от инфраструктурите на наземния транспорт", Държавен вестник от 10 май 1995 г., Член 6 и френския стандарт "XPS 31-133".

1.6.1.a Адаптиране на метода

Определяне на съответствието на вида и типа на автомобилите с тези в Европа.

Приравняване на категоризацията на пътния трафик. Пътният трафик се определя съгласно Ръководство за добра практика за изготвяне на СШК:

а) определяне на трафика на база средна стойност за отделните сезони на годината чрез преброяване при обхождане последователно в достатъчен брой точки, разположени в "средни" участъци от основните пътни трасета (главен и централен път) на града в часовия интервали 10.00 – 14.00 ч.;

б) използване на инструмент Т.2.5 за разпределение на трафика за леките транспортни средства и на инструмент Т.4.5 за процентното разпределение на тежките транспортни средства за деня, вечерта и нощта (съгл. GPG-SNM, 2006);

в) дефиниране на корекциите свързани с наклон на пътя, покритие на пътя, направление (еднопосочно/двупосочно) и тип поток.

Ръководство за добра практика за изготвяне на стратегически шумови карти и предоставяне на свързаните данни за шумова експозиция (разработена от работната група за шума към ЕС – WG-AEN, 13.01.2006) – Инструменти 2.5 и 4.5.

1.6.1.b Входни данни

Данни за автомобилния транспорт и характеристиките на пътищата

Съгласно изискванията на т.2.1 на Приложение №1 на Наредбата за изискванията към разработването и съдържанието на стратегическите карти за шум и към плановете за действие (ПМС № 217/2006, обн., ДВ, бр. 70 /200) са използвани следните входни данни:

а) интензивност на движението (брой транспортни средства за час) и скорост на транспортните потоци за различните улици и участъците върху тях с различна структура и характер на транспортните потоци;

б) характеристика на транспортните потоци (процентно съотношение между леките автомобили и тежкотоварните превозни средства, в т. ч. тези от градския обществен превоз);

в) вид и състояние на пътните настилки (асфалт, паваж, оценка на експлоатационното състояние);

г) ширина и дължина на улиците и магистралите, отстояние на оста на улицата до линията на застрояването, включително широчината на разделителната ивица при пътните магистрали;

д) надлъжен наклон в процент на улиците и пътищата или на участъци от тях.

Категории превозни средства, типове потоци и пътни наклони

– Превозните средства се разделят на леки и тежки превозни средства (в зависимост от тяхното тегло). Леките са тези превозни средства, чието тегло при напълно натоварени - е по-малко от 3.5 тона, а тежките респективно с тегло - над 3.5 тона.

– Трафикът се характеризира и подразделя на 4 основни типа – продължителен плавен поток, продължителен пулсиращ поток, ускоряващ се пулсиращ поток и намаляващ пулсиращ поток. За целите на създаване на стратегическа шумова карта (СШК).

– Дефинират се три основни типа пътни наклони: Плоски пътища – надлъжният профил не се характеризира с наклон по-голям от 2%; Път „нагорен” – надлъжният профил

се характеризира с наклон нагоре по-голям от 2%; Път „надолен“ – надлъжният профил се характеризира с наклон надолу по-голям от 2%;

Корекции от пътната повърхност

Корекциите от пътната повърхност са в съответствие със стандарт EN ISO 11819-1, а именно:

– Гладък асфалт (бетон или асфалтова смес): това е еталонната повърхност, дефинирана от EN ISO 11819-1. Този асфалт е плътен, гладък, с максимален размер на съставните отломки от 11 - 16 mm;

– Порьозна повърхност: това е повърхност със свободен (празен) обем от поне 20%. Повърхността трябва да е до 5 годишна (изискването е свързано с факта, че с времето такава повърхност става по-малко порьозна, тъй като свободният обем се напълва). Ако се прилага определен вид поддръжка, то това ограничение във възрастта може да се промени. Въпреки това, след изтичане на първият 5 годишен период трябва да се проведат измервания за определяне актуалните акустични характеристики на повърхността.

– Циментен бетон и нагънат асфалт: отнася се едновременно за циментен бетон, както и за груб рехав асфалт;

– Гладки текстурирани паважни камъни: паважни камъни с разстояние между тях по-малко от 5 mm;

– Грубо текстурирани паважни камъни: паважни камъни с разстояние между тях равно или по-голямо от 5 mm;

– Други: отворена категория, която позволява дефиниране на допълнителни локално характерни пътни повърхности. Данните за тях трябва да са получени в съответствие с EN ISO 11819-1.

I.6.1.c Инфраструктура – категоризация на пътната мрежа, пътен трафик

Табл. 1А Категоризация на пътищата и улиците на Столична община

КЛАС	НАИМЕНОВАНИЕ, ТИП
1	Highways
2	Roads – I class from country roads' classification
3	Roads – II class from country roads' classification
4	Roads – III class from country roads' classification
5	Municipality roads
6	I class – speedy city highways
7	II class – city highways
8	IIIA class – regional roads
17	IIIB class – region roads
16	Connections between the streets from the first class road network
9	IV class – main streets
10	V class – collecting streets
11	VI class – servicing streets
12	Local lanes
13	Side ways – for gas stations, and s. o.
14	Streets in properties (industrial, others)
15	Black road
	Атомагистрали
	Пътища от РПМ I клас
	Пътища от РПМ II клас
	Пътища от РПМ III клас
	Общински пътища
	I клас - скоростни градски магистрали
	II клас - градски магистрали
	IIIA клас - районни артерии
	IIIB клас - районни артерии
	Връзки между улиците от първостепенна улична мрежа
	IV клас-главни улици
	V клас-събирателни улици
	VI клас-обслужващи улици
	Локални платна
	Отклонения за бензиностанции и др.
	Улици в имоти /промишлени и др./
	Черни пътища

Табл. 1Б Дефиниране на пътния трафик за категориите пътища и улици

АВТОМОБИЛЕН ТРАНСПОРТ - ДЕФИНИРАНЕ В СКШ модел, LimA						
ЛМПС [ПС/ЧАС]						
КАТ. NO.	КАТ. LIMA	Ден	Вечер	Нощ	Ск.	София кат.
		12	4	8		13, 16*
6	F	89	26	13	30	11, 15
5	E	179	51	26	30	10, 14
4	D	358	102	51	35	9, 12
3	C	716	205	102	40	4, 5
2	B	1,432	409	205	45	3, 6, 8
1	A	1,650	471	236	50	1, 2, 7
1	G	2,475	707	354	50	.*
0	AI	3,046	870	118	60	>3млн.

Процентно разпределение, ТМПС

МПС [ПС/ЧАС]						
КАТ. NO.	КАТ. LIMA	Ден	Вечер	Нощ	Ск.	София кат.
		12	4	8		13, 16*
6	F	0.01	0.01	0.00		11, 15
5	E	0.03	0.01	0.01		10, 14
4	D	0.05	0.03	0.02		9, 12
3	C	0.08	0.05	0.03		4, 5
2	B	0.10	0.08	0.05		3, 6, 8
1	A, G	0.10	0.08	0.05	*	1, 2, 7
0	AI	0.25	0.35	0.45		>3млн.

ТМПС [ПС/ЧАС]						
КАТ. NO.	КАТ. LIMA	Ден	Вечер	Нощ	Ск.	София кат.
		12	4	8		13, 16*
6	F	1	0	0	30	11, 15
5	E	4	1	0	30	10, 14
4	D	18	3	1	35	9, 12
3	C	54	10	3	35	4, 5
2	B	143	31	10	40	3, 6, 8
1	A	165	53	12	45	1, 2, 7
1	G	247	53	18	45	.*
0	AI	762	305	53	60	>3млн.

Периодите на денонощието са разделени на:

- дневен период – от 7 до 19 ч. (с продължителност 12 часа)
- вечерен период – от 19 до 23 ч. (с продължителност 4 часа)
- нощен период – от 23 до 7 ч. (с продължителност 8 часа)

К О Р Е К Ц И И	Клас: U = Градски път; A = Между градски път; R = Магистрала;
	Наклон: 0.0 = Хоризонтален път; % - Процент на наклона
	Пътно покритие: 0 = Нормална повърхност, гладък асфалт (бетон или замазка); +3 = груб; -3 = безшумен асфалт; POR = порьозна повърхност; STR = гладка повърхност паваж; RTR – груба повърхност паваж.
	Направление: 0 = В две направления; +1 = Направление по дигитализацията; -1 = Направление срещу дигитализацията;
	- Използване на BRUIT Method I; 2.1 = Поток на трафика – спиране и тръгване по хоризонтален път;

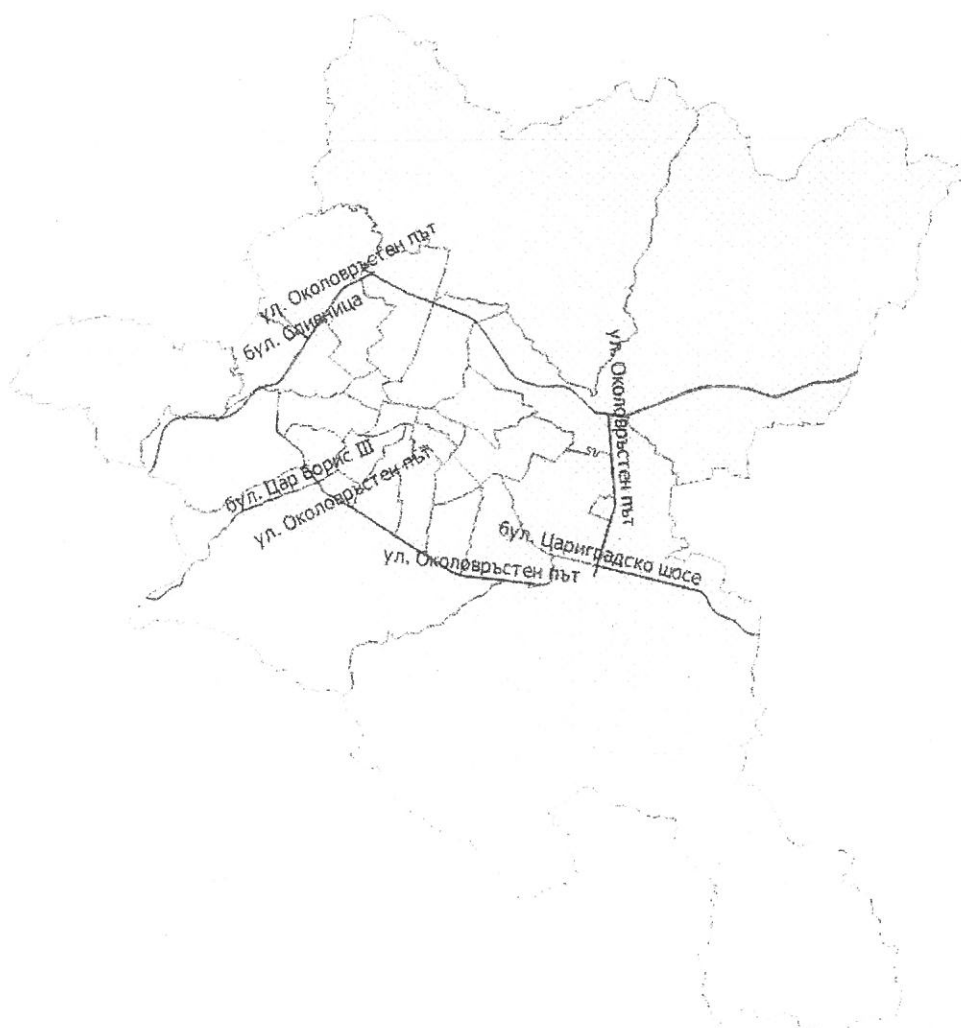
Визуализация – модел пътна мрежа, агломерация София:



Табл. 1В Списък (типизиран) основен източник – пътни трасета с годишен трафик > 3 млн. МПС/год.:

NAME, C, 250	I_ROUTENUM, C, 35
бул. Сливница	E-80
	E-80
	E-79/E-871
бул. Цар Борис III	E-79/E-871
	A1
	A2
бул. Ботевградско шосе	Северна скоростна тангента
бул. Ботевградско шосе	
ул. Околовръстен път	A6
	A6
ул. Околовръстен път	
бул. Цар Борис III	
ул. Бойчо Бойчев	
бул. Никола Петков	
бул. Цариградско шосе	A1

Визуализация - пътни трасета с годишен трафик > 3 млн. МПС/год.:



I.6.2. ЗА ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ШУМА ОТ ЖЕЛЕЗОПЪТНИЯ ТРАФИК

Холандски национален метод за изчисляване, публикуван в "Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawai'96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer" 20 ноември 1996 г." (RLM2ISO)

I.6.2.a Адаптиране на метода

Приравняване на категоризацията на типа на влаковете.

Типовете влакове движещи се по трасетата на пътен възел София са:

- а) Пътнически влак с коловодови спирачки състоящ се от един локомотив и вагони;
- б) Пътнически електрически мотрисен влак с дискови спирачки, състоящ се от мотриса с три вагона;
- в) Пътнически дизелов мотрисен влак с дискови спирачки, състоящ се от мотриса с три вагона;
- г) Товарен влак с коловодови спирачки, състоящ се от локомотив и вагони (12 до 16).

Трафикът на движение е определен на база средна годишна стойност по разписанието на БДЖ за отделните части на денонощието – ден, вечер и нощ.

I.6.2.b Входни данни**Данни за железопътния трафик и характеристиките на релсовия път**

Съгласно изискванията на т. 2.2 на Приложение №1 на *Наредбата за изискванията към разработването и съдържанието на стратегическите карти за шум и към плановете за действие (ПМС № 217/2006, обн., ДВ, бр. 70 /200)* са използвани следните входни данни:

- а) интензивност и скорост на товарните и пътническите влакови композиции (брой влакови композиции за час);
- б) брой вагони и обща дължина на влаковата композиция;
- в) категории влакове;
- г) брой железопътни линии и тяхното разположение спрямо линията на застрояване;
- д) вид на железопътните линии - дължина; широчина на коловоза; вид на коловоза - единичен или двоен; електрифицирани участъци - дължина, местоположение;
- е) гари и спирки - брой, наименование, населено място;
- ж) локомотивни и вагонни депа, товарни и контейнерни терминали - брой, капацитет, разположение в населеното място.

Използвани категории влакове (според RMR/SRMII):

categorie

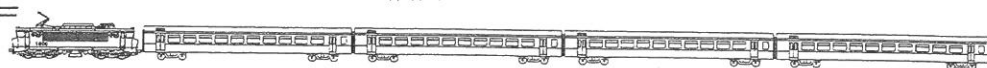
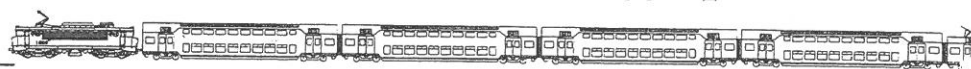
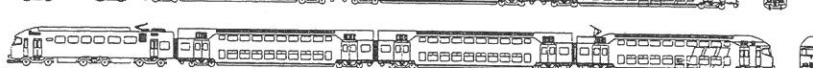
- 1  mat 64 (2)
- 2  ICR (5)
- 2  ICM-III (3)
- 2  DDM-1 (5)
- 3  SGM-II/III (2)
- 4  cargo (5)
- 5  DE (2)
- 6  DH (1)
- 8  DDM-2/3 + 1700 (4)
- 8  DDM-2/3 + mDDM (4)
- 8  ICM-IV (4)
- 8  IRM-III/IV (3)
- 8  SM 90 (2)
- 9  Thalys (5 waarvan 1 motorbak)

Табл. 2А Дефиниране на железопътния трафик, категорията влакове и ж.п. път

СОФИЯ - Ж.П. ТРАФИК (LimA)								
ВЛАКОВЕ - ТРАФИК	ВЛАКОВЕ - ТРАФИК (ДЕН/ВЕЧЕР/НОЩ)							
НАИМЕНОВАНИЕ	ОЗН.	Катег.	Скорост	Лок/ Вагон	ОБЩО	ДЕН	ВЕЧЕР	НОЩ
	TREN	<CAT>	<VMX>	<NLW>	ДЕН	<ND>	<NE>	<NN>
			km/h	Брой	Брой	Брой	Брой	Брой
ПЪТНИЧЕСКИ ВЛАКОВЕ								
СОФИЯ – ВОЛУЯК - ПЕРНИК								
ПВ – пътнически влак (1 вагон)	EPLTS	3E	70/90	1 1	2	2	-	-
ПВ – пътнически влак (1вагон)		3D	70/90	1 1	2	1	-	1
СОФИЯ – ВЛАДАЯ – ПЕРНИК								
БВ – бърз влак (5 вагона – 145 м)	EPSTS	3E	60/95	1 5	53	36	12	5
ПВ – пътнически влак (3 вагона - 90m)		3D	60/95	1 3	4	3	1	-
СОФИЯ - КАРЛОВО								
БВ – бърз влак (5 вагона – 145 м)	EPSTS	3E	60/95	1 5	18	13	3	2
СОФИЯ - МЕЗДРА								

СОФИЯ - Ж.П. ТРАФИК (LimA)								
ВЛАКОВЕ - ТРАФИК	ВЛАКОВЕ - ТРАФИК (ДЕН/ВЕЧЕР/НОЩ)							
НАИМЕНОВАНИЕ	ОЗН.	Катег.	Скорост	Лок/ Вагон	ОБЩО	ДЕН	ВЕЧЕР	НОЩ
	TREN	<CAT>	<VMX>	<NLW>	ДЕН	<ND>	<NE>	<NN>
			km/h	Брой	Брой	Брой	Брой	Брой
БВ – бърз влак (5 вагона – 145 м)	EPSTS	3E	70	15	46	31	9	6
СОФИЯ – СЕПТЕМВРИ								
БВ – бърз влак (5 вагона – 145 м)	EPSTS	3E	70	15	34	21	8	5
СОФИЯ – ДРАГОМАН								
БВ – бърз влак (5 вагона – 145 м)	EPSTS	3E	70	15	15	8	5	2
СОФИЯ – БАНКЯ								
БВ – бърз влак (5 вагона – 145 м)	EPSTS	3E	70	15	12	8	3	1
ТОВАРНИ ВЛАКОВИ КОМПОЗИЦИИ								
ДРАГОМАН– СОФИЯ								
Товарен влак (18 вагона)		5E	70	118	31	21	10	10
Товарен влак (18 вагона)	FTSAR	5D	70	118	4	2	-	2
СОФИЯ – СЕПТЕМВРИ								
Товарен влак (20 вагона)		5E	80	120	23	9	4	10
Товарен влак (20 вагона)	FTSAR	5D	80	120	2	2	-	-
ПОДУЕНЕ– СЛАТИНА								
Товарен влак (5 вагона)	FTSAR	5D	60	15	1	1	-	-
ИЛИЕНЦИ – БИРИМИРЦИ								
Товарен влак (6 вагона)	FTSAR	5D	60	18	2	2	-	-
ИЛИЕНЦИ – РАЗП. ПОСТ 4								
Товарен влак (15 вагона)		5E	60	115	15	10	3	2
Товарен влак (15 вагона)	FTSAR	5D	60	115	3	3	-	-
ИСКЪР – ПОДУЕНЕ								
Товарен влак (6 вагона)		5E	60	16	2	2	-	-
СОФИЯ товарна – ПОДУЕНЕ товарна								
Товарен влак (2 вагона)	FTSAR	5D	60	12	1	1	-	-
СОФИЯ – МЕЗДРА								
Товарен влак (10 вагона)		5E	70	110	4	2	-	2
Товарен влак (10 вагона)	FTSAR	5D	70	110	2	2	-	-

СОФИЯ - Ж.П. ТРАФИК (LimA)								
ВЛАКОВЕ - ТРАФИК				ВЛАКОВЕ - ТРАФИК (ДЕН/ВЕЧЕР/НОЩ)				
НАИМЕНОВАНИЕ	ОЗН.	Катег.	Скорост	Лок/ Вагон	ОБЩО	ДЕН	ВЕЧЕР	НОЩ
	TREN	<CAT>	<VMX>	<NLW>	ДЕН	<ND>	<NE>	<NN>
			km/h	Брой	Брой	Брой	Брой	Брой
СОФИЯ - КАРЛОВО								
Товарен влак (12 вагона)		5E	95	1 12	5	4	1	-
Товарен влак (12 вагона)	FTSAR	5D	95	1 12	2	2	-	-
КАЗИЧЕНЕ - СТОЛНИК								
Товарен влак (12 вагона)		5E	95	1 12	1	1	-	-
СОФИЯ - ПЕРНИК								
Товарен влак (15 вагона)		5E	95	1 15	9	9	6	4

Табл. 2В Дефиниране на трамваен железопътен трафик

ТРАМВАЕН ЖЕЛЕЗОПЪТЕН ТРАНСПОРТ- ДЕФИНИРАНЕ В LimA											
ОЗНАЧЕНИЕ			ТРАФИК			ОЗНАЧЕНИЕ			ТРАФИК		
ID	CO- DE	LINE	N TR D	N TR N	N TR V	ID	CO- DE	LINE	N TR D	N TR N	N TR V
			ДЕН	ВЕЧЕР	НОЩ				ДЕН	ВЕЧЕР	НОЩ
1	1	18	9	3	9	33	1	6,9	19	6	19
2	1	10,18	18	7	18	34	1	6,9	19	6	19
3	1	2,3,18	23	9	23	35	1	9	11	3	11
4	2	20,22	35	11	35	36	1	6	8	3	8
5	1	8	12	4	12	37	1	9,10	20	7	20
6	1	10	9	4	9	38	1	10	9	4	9
7	2	11,15,22	35	10	35	39	1	10,12	19	8	19
8	1	7	16	5	16	40	1	2,18	14	6	14
9	1	5,19	21	8	21	41	1	1,7	32	11	32
10	1	1	16	6	16	42	1	1,2,7,18	46	17	46
11	1	7	16	5	16	43	1	1,3,7	41	14	41
12	1	5,11,15, 19	38	12	38	44	7	3	9	3	9
13	1	5,15	19	5	19	45	1	1,7	32	11	32
14	1	11,15	17	4	17	46	1	6,8,9,10,12, 19	55	21	55
15	1	3,8,10	30	11	30	47	1	11,12,19	24	8	24
16	1	1	16	6	16	48	1	1,7	32	11	32
17	1	5,19	21	8	21	49	1	6,9,12,19	34	13	34
18	2	22	18	6	18	50	5	1,2,7,18	46	17	46
19	1	11	14	4	14	51	1	1,6,7,9,12,19	66	24	66
20	1	1,6,7	40	14	40	52	1	1,6,7,11,12, 19	69	25	69
21	1	8,10	21	8	21	53	1	3,6,9,12,19	32	13	32
22	1	3	9	3	9	54	1	6,9,12,19	34	13	34
23	1	3,11,15, 22	44	13	44	55	1	8,10	21	8	21

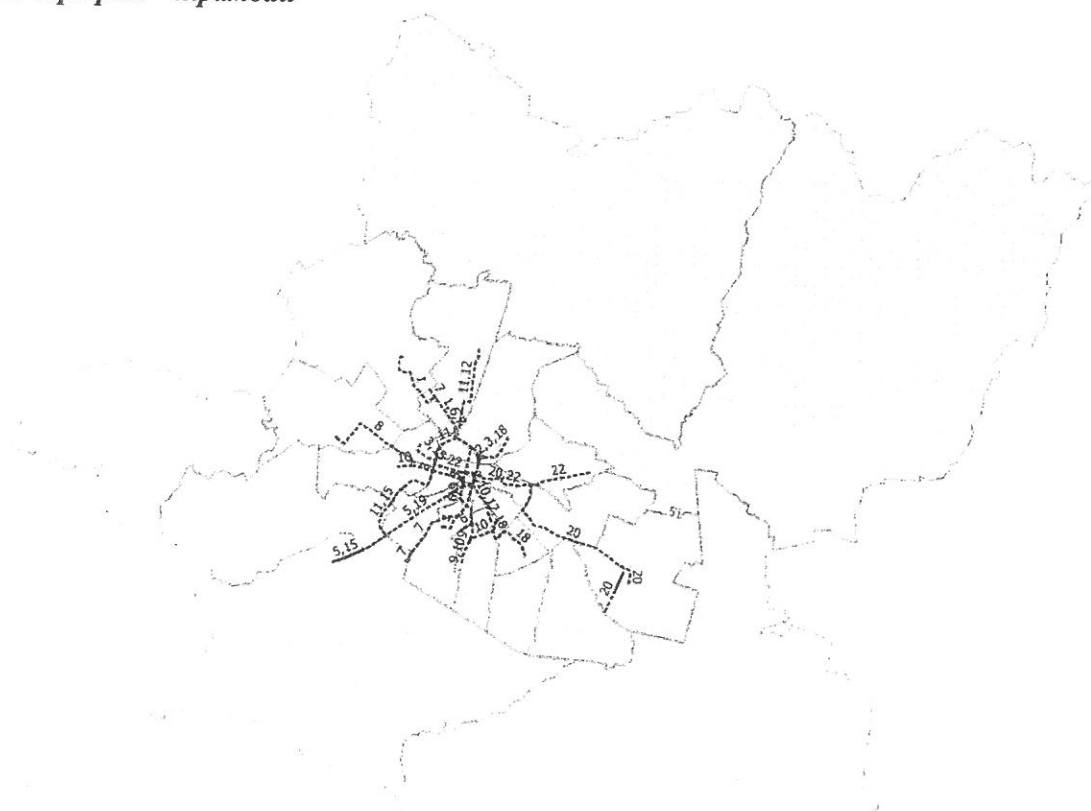
ТРАМВАЕН ЖЕЛЕЗОПЪТЕН ТРАНСПОРТ- ДЕФИНИРАНЕ В Lima											
ОЗНАЧЕНИЕ			ТРАФИК			ОЗНАЧЕНИЕ			ТРАФИК		
ID	CO-DE	LINE	N TR D	N TR N	N TR V	ID	CO-DE	LINE	N TR D	N TR N	N TR V
			ДЕН	ВЕЧЕР	НОЩ				ДЕН	ВЕЧЕР	НОЩ
24	1	3,15	12	3	12	56	1	3	9	3	9
25	1	7	16	5	16	57	1	3,8,10	30	11	30
26	1	1,6	24	9	24	58	1	8,10	21	8	21
27	1	1	16	6	16	59	1	11,12	24	8	24
28	1	3,11,15	26	7	26	60	2	20	17	5	17
29	1	2,10,12,18	33	14	33	61	2	22	18	6	18
30	1	5,8	28	9	28	62	2	20	17	5	17
31	1	5,8,10,12	47	17	47	63	2	20	17	5	17
32	1	8,10,12	31	12	31	64	6	7	16	5	16
ВЛАК / Train Category, Speed						Релсов път / Track type, Track Index "BB"					
Train Cat. 7	Влак с дискови спирачки – метро (Disk bracket Metro)					Type Msw.2a	Релси наставни свързани (Rail with joints)				
Vad Vmx	Максимална скорост 80 km/h Номинална скорост 50 km/h					Index Ibb. 5	Релси с блок бетонен и в баласт (Track with block add ballast bed)				

На територията на Столична община е наличен и друг вид релсов транспорт – софийската метро-мрежа. Линийте на метрото са в основната си част подземни, с изключение на няколко надземни, но покрити участъци. По смисъла на ЗЗШОС и Европейската шумова директива, този така изграден железопътен транспорт не попада в обхвата на изготвяните стратегически шумови карти.

Софийската метро-мрежа подлежи на непрекъснато развитие и в този смисъл следва да бъде отразено акустичното въздействие при последващата актуализация на Плана за действие към СКШ на агломерация София. Приложена по-долу визуализация на схемата на разширение на метрото в София.



/а/ трафик – влакове:



1.6.3. ЗА ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ШУМА ОТ ВЪЗДУХОПЛАВАТЕЛНИ СРЕДСТВА

ЕСАС.СЕАС Doc.29: "Доклад за стандартния метод за изчисляване контурите на шума в близост до гражданските летища", 1997 г.

В зависимост от различните подходи при моделирането на въздушните коридори, може да се използва разделителната техника, разгледана в раздел 7.5 от ЕСАС.СЕАС Doc.29.

1.6.3.a Адаптиране на метода

Приравняване на категоризацията на типа на въздухоплавателните средства.

Типът на летателните средства се категоризира според ICAO (LimA).

Трафикът на летателните средства се определя на база извършени годишни излитания/кацания, приравнена средна стойност за ден 71 бр. (максимална) и класифициране на летателните средства прелитащи над населеното място.

1.6.3.b Входни данни за въздушен транспорт

Съгласно изискванията на т. 2.3. на Приложение №1 на Наредбата за изискванията към разработването и съдържанието на стратегическите карти за шум и към плановете за действие (ПМС № 217/2006, обн., ДВ, бр. 70 /200) са използвани следните входни данни:

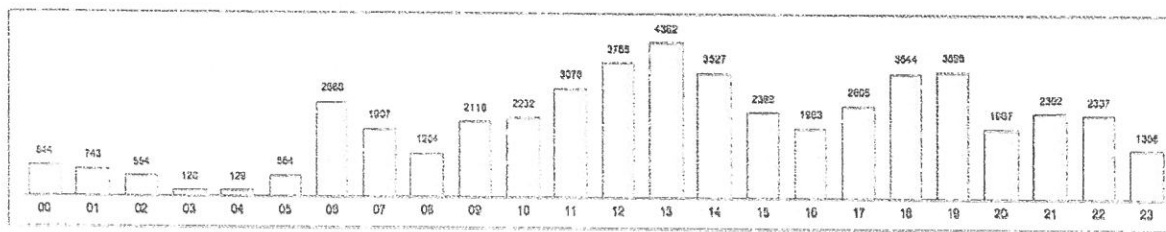
- а) обща площ на летището и разположение спрямо линията на застрояване;
- б) характеристика на пистите - дължина и широчина, тип на изкуствените настилки;
- в) брой, тип и максимален тонаж на обслужваните въздухоплавателни средства, опериращи на летището;
- г) противозвучни процедури и схеми на излитане и кацане;
- д) брой излитания и кацания в различните периоди на денонощието и по сезони;
- е) резултати по години от провеждания от Летище София непрекъснат контрол и мониторинг на авиационния шум.

Табл. 3А Въздушен трафик за предходната година

ЛЕТИЩЕ СОФИЯ – ОБЩ БРОЙ ПОЛЕТИ 2016 г.		
ПЕРИОД-2016	ПОЛЕТИ (Брой)	ПОЛЕТИ (Разпр.%)
ЛЯТО (215)	28357	54.72
ЗИМА (150)	23472	45.28
ДЕН	33747	65.46
ВЕЧЕР	10796	20.58
НОЩ	7286	13.96
Общо	51829	-

Годишни обобщени резултати – по часови разпределения

Operations by Hour



ОБЩ БРОЙ ПОЛЕТИ		
МЕСЕЦ	Изли-тащи /месеч- но, бр.	Кацащи / месеч-но, бр.
Януари	1815	1818
Февруари	1736	1741
Март	1757	1768
Април	2057	2046
Май	2214	2218
Юни	2298	2285
Юли	2401	2386
Август	2322	2330
Септември	2463	2466
Октомври	2288	2300
Ноември	2178	2183
Декември	2383	2376
Общо год.	25912	25917
Ср. ден	70.99	71.01

Табл. 3В Разпределение на въздушния трафик

ЛЕТИЩЕ СОФИЯ – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПОЛЕТИТЕ					
ДЕНОНОЩИЕ	Кацащи		Излитащи		ОБЩО ----- Брой
	ПИК 09 Брой	ПИК 27 Брой	ПИК 09 Брой	ПИК 27 Брой	
Общо	8976	16979	12553	13321	51829

Табл. 3С Летище СОФИЯ – ДЕФИНИРАНЕ В LimA (ТРАФИК)

Модификация ВС	Тип ВС	Самолетодвижения 2016 г. по тримесечия				Общо за 2016 г.
		Q1	Q2	Q3	Q4	
Aerospatiale/Alenia ATR 42	AT4	204	229	178	273	884
Aerospatiale/Alenia ATR 72	AT7	293	371	248	360	1272
Airbus Industrie A318	A318	4	0	2	2	8
Airbus Industrie A319	A319	1159	1483	1731	872	5245
Airbus Industrie A320-100/200	A320	4313	4934	5121	5153	19521
Airbus Industrie A321	A321	366	484	338	237	1425
Airbus Industrie A330-200	A332	8	3	2	17	30
Antonov AN12	ANF	12	8	0	8	28
Antonov AN26	AN6	53	29	13	25	120
Avro RJ100	AR1	6	6	6	28	46
Avro RJ70	AR7	4	0	0		4
Avro RJ85	AR8	0	3	1	4	8
Boeing 737 -300 Freighter	B73Y	4	2	2	16	24
Boeing 737-300	B733	146	132	108	26	412
Boeing 737-400	B734	60	48	82	124	314
Boeing 737-500	B735	0	10	0	6	16
Boeing 737-700	B73G	16	15	39	30	100
Boeing 737-800	B738	407	511	1060	2639	4617

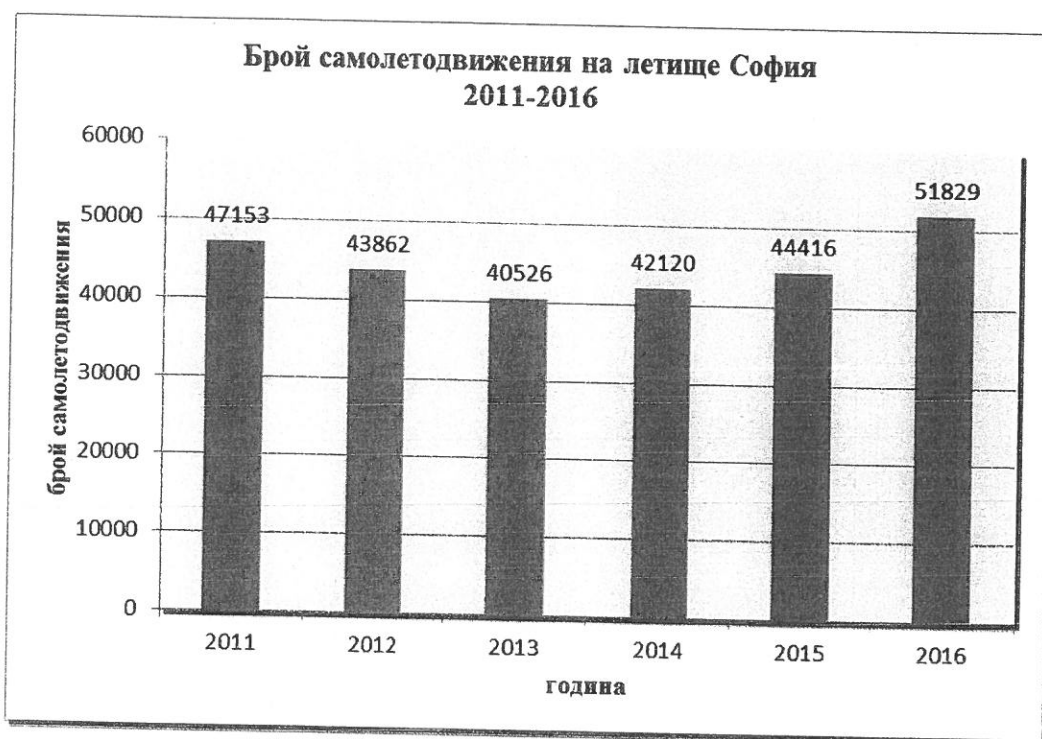
Модификация ВС	Тип ВС	Самолетодвижения 2016 г. по тримесечия				Общо за 2016 г.
		72				
Boeing 737-900	B739					72
Boeing 757 Freighter	B75F	106	58	72	68	304
Boeing 757-200	B752	40	46	46	70	202
Boeing 757-300	B753	6	4	0	4	14
Boeing 767 -300	B763	28	0	4	8	40
Boeing 777 -200	B772	0	2	0	4	6
Britih Aerospace 146-200	BA142	6	50	0		56
Britih Aerospace 146-300	BA143	2	0	0		2
Canadair Regional Jet 200	CR2	0	2	10	2	14
Canadair Regional Jet 700	CR7	0	2	0		2
Canadair Regional Jet 900	CR9	0	0	142	4	146
De Havilland Canada DH8-Dash 8-400	DH4	168	168	176	138	650
Embraer 170	E170	146	270	199	202	817
Embraer 175	E75	120	130	214	128	592
Embraer 190	E90	1488	1742	2173	1228	6631
Embraer 195	E95	176	164	176	148	664
Embraer RJ145	ER4	52	128	126	186	492
Fokker 100	F100	172	208	168	84	632
Fokker 70	F70	82	28	26		136
Ilyushin IL62	IL62	0	0	0	2	2
Ilyushin IL76	IL76	18	14	10	12	54
LET 410	L4T	25	29	85	25	164
McDonnell Douglas MD82	M82	47	89	70	35	241
Saab 340	SF3	0	0	6		6
Sukhoi Superjet 100-95	SU9	2	10	46	24	82
Tupolev TU154	TU5	0	2	0		2
Yakovlev Yak 40	YK4	0	4	4		8
Общо ВС по редовни и сезонни чартърни линии:		9811	11418	12684	12192	46105
Други ВС:		945	1621	1680	1478	5724
Общо:		10756	13039	14364	13670	51829

Табл. 3D ДЕФИНИРАНЕ В LimA (ПАРАМЕТРИ) - ЗА ПИСТАТА И ТРАСЕТАТА НА ИЗЛИТАНЕ/КАЦАНЕ НА ЛЕТИЩЕ СОФИЯ

Airport	Category	East_ARP	North_ARP	Direction of operation	DL flying up TODA	DL landing LDA	Z_Evaluation
Sofia	RWY centre	023 24 30	42 41 42	-	-	-	531
09	--	023 23 58.50	42 41 51.05	094.64	3600	3300	530
27	--	023 26 22.99	42 41 42.38	274.67	3600	3600	530

Съпоставка с общия брой самолетодвижения за периода 2011г. - 2016 г. (Вж. графиката по-долу) индицира следната тенденция:

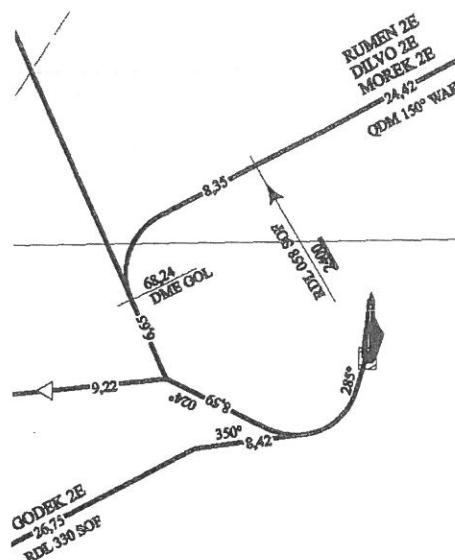
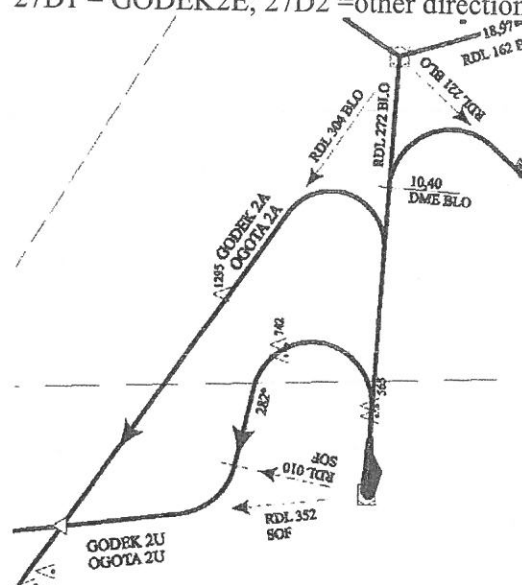
- броят самолетодвижения е в рамките на 40000-51000/год., като. по смисъла на END и ЗЗШОС, с резултатите от 2016г., Летище София вече е „основно летище” (по смисъла на Закона за защита от шум в околната среда са осъществени над 50 000 излитания и кацания годишно).
- Летище София също така е и основен източник по смисъла на END и ЗЗШОС – що се отнася до шумово въздействие върху агломерация София от самолетен трафик.



Схемите на излитане и кацане на Летище София са дадени на фиг.3-А.

ИЗЛИТАНЕ/DEPARTURE (към София) DEPARTURE 27 (27D1, 27D2)

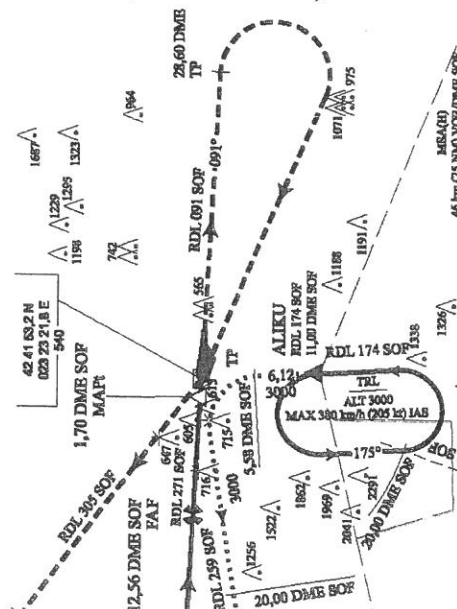
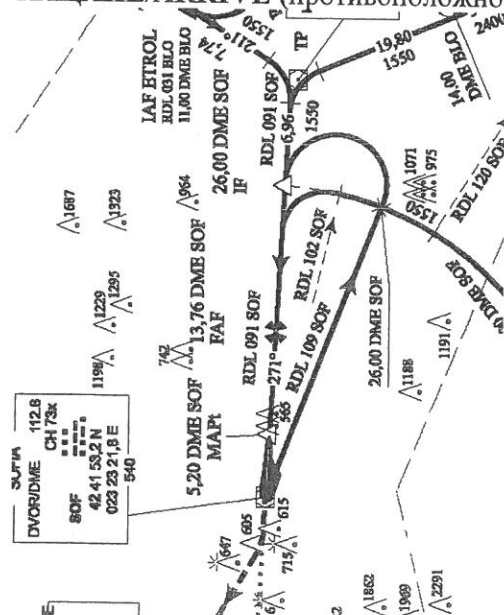
27D1 = GODEK2E; 27D2 = other direction (no GODEK2E).



09D1 = GODEK2U; 09D2 = other direction (no GODEK2U)

ИЗЛИТАНЕ/DEPARTURE (противоположно на София) DEPARTURE 09 (09D1, 09D2)

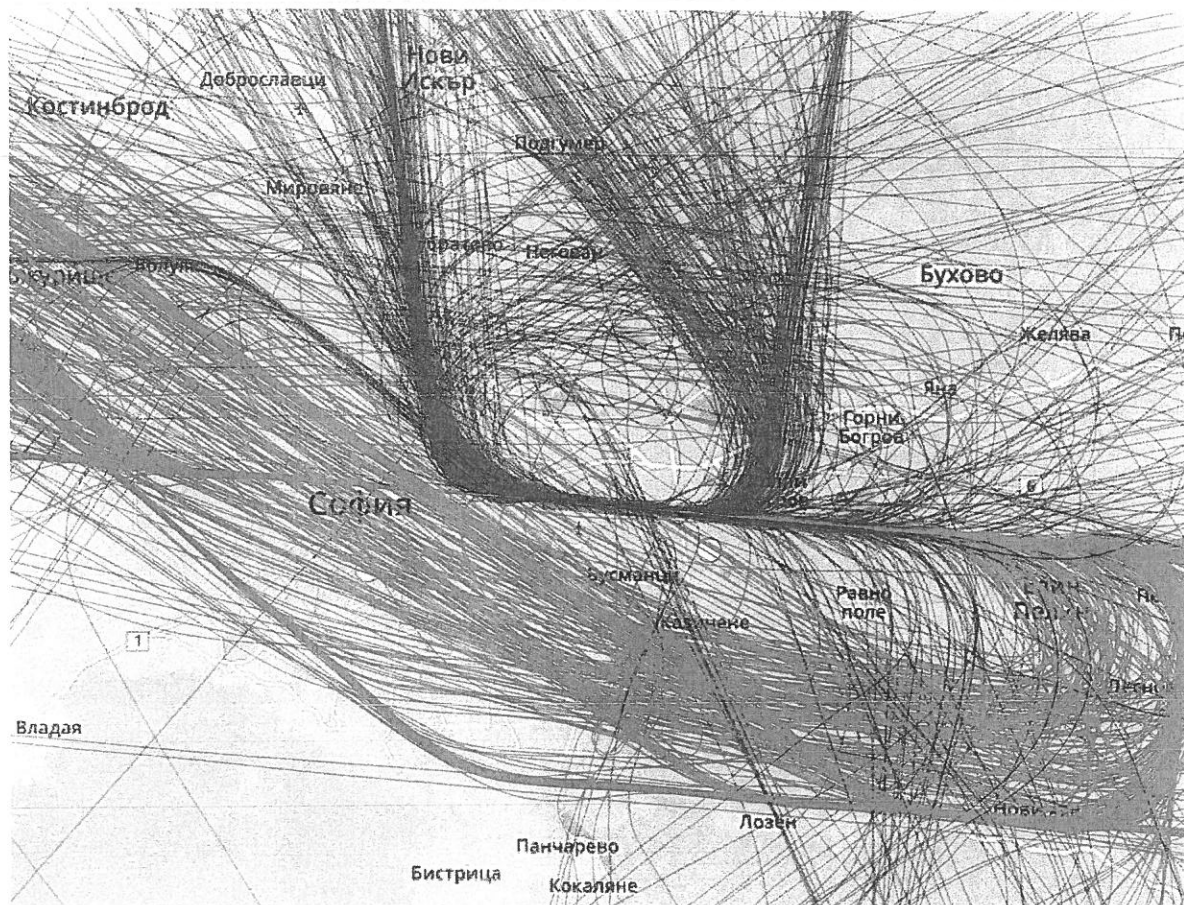
КАЦАНЕ/ARRIVE (противоположно на София) **ARRIVE 091 (RDL 091 SOF)**



КАЦАНЕ/ARRIVE (над София) ARRIVE 091 (RDL 271 SOF)

Фиг. 3А Схеми (АИП) на излитане/кацане на Летище София

Реалните трасета на излитане-кацане са визуализирани по-долу (21.08.-27.08.2017г.) излитане (в зелен цвят), кацане (в червен):



Фиг. 3Б Реални трасета, излитане/кацане на Летище София

1.6.4. ЗА ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ШУМА ОТ ПРОМИШЛЕНИ ИЗТОЧНИЦИ

БДС ISO 9613-2: 2005 “Акустика. Затихване на звука при разпространение на открито. Част 2: Основен метод за изчисляване”.

Шумовите емисии /входните данни/ при прилагане на този метод могат да бъдат получени чрез измервания, проведени по един от следните методи:

БДС ISO 8297: 2005 “Акустика. Определяне на нивата на звукова мощност на индустриално предприятие с множество източници на шум за оценка на нивата на звуково налягане в околната среда. Клас на точност 2.”

БДС EN ISO 3744:2001 “Акустика. Определяне на нивата на звукова мощност на източници на шум чрез използване на звуково налягане. Методи на обвивната повърхност от клас на точност 2 в апроксимирано свободно поле върху отразяваща повърхност (ISO 3744:1994)”;

БДС EN ISO 3746:2002/AC:2006 “Акустика — Определяне на нивата на звукова мощност на източници на шум чрез използване на звуково налягане. Методи на обвивната повърхнина от клас на точност 3 върху отразяваща повърхност(ISO 3746:1999)”

1.6.4.a Адаптиране на метода

За определяне на необходимите входни данни – обща звукова мощност и нива на шум около промишлените източници – е използвана „Методика за определяне на общата звукова мощност, излъчвана в околната среда от промишлено предприятие и определяне нивото на шума в мястото на въздействие”, утвърдена със Заповед № РД – 199/19.03.07 г. на министъра на околната среда и водите.

Методиката е разработена на основата на БДС ISO 8297:1994, като улеснява прилагането на стандарта. Съгласно изискванията на методиката измерванията на нивата на шума по измерителния контур се извършват по скала А, вместо чрез използване на честотен филтър. Измерванията се извършват на височина 1,5 м.

1.6.4.b Входни данни за промишлените източници

В съответствие с изискванията на Директива 2002/49/ЕО и ЗЗШОС в настоящия проект като промишлени източници са включени всички инсталации и съоръжения, за категориите промишлени дейности по Приложение № 4 към чл.117 на Закона за опазване на околната среда с издадени комплексни разрешителни.

Съгласно изискванията на т. 2.5 на Приложение №1 на Наредбата за изискванията към разработването и съдържанието на стратегическите карти за шум и към плановете за действие (ПМС № 217/2006, обн., ДВ, бр. 70 /200) са използвани следните входни данни:

- а) разположение на източниците спрямо линията на застрояване;
- б) обща звукова мощност на промишления източник;
- в) продължителност на работа в часове и време на денонощието;
- г) вид дейност, производствена и екологична програми на предприятието.

Табл. 4А Данни за промишлените източници – шум

СОФИЯ – ИНДУСТРИЯ Име на оператор	Населено място и адрес на площадката	Режим на работа (в часове)	Период на извършване на измерванията	Ниво на шума по границата на промишления източник	Ниво на шума в мястото на въздействие	Ниво на обща звукова мощност (dB(A))
				Измерено ниво на шум (dB(A))	Измерено ниво на шум (dB(A))	
1	2	3	4	5	6	7
Г.М. ЕООД	гр. София, Гара Искър	24	Дневно	62,12	41,9	109,3
Г.М. ЕООД	гр. София, Гара Искър	24	Вечерно	61,54	41,4	108,8
Г.М. ЕООД	гр. София, Гара Искър	24	Нощно	57,62	38,5	105,9
Дружба Стъкларски Заводи АД	гр. София	24	Дневно	55,4	35,5	109,5
Дружба Стъкларски Заводи АД	гр. София	24	Вечерно	64,8	33,4	107,4
Дружба Стъкларски Заводи АД	гр. София	24	Нощно	55,09	33,2	107,2
ГудМилс България ЕООД	гр. София	24	Дневно	58,15	45,4	107,9
ГудМилс България ЕООД	гр. София	24	Вечерно	58,58	45,1	107,7
ГудМилс България ЕООД	гр. София	24	Нощно	55,13	40,8	103,3
Евро Стийл Трейд ООД	гр. София	8	Дневно	54,19	41,5	111,1
Евро Стийл Трейд ООД	гр. София	8	Вечерно	49,53	42,7	106,9
Евро Стийл Трейд ООД	гр. София	8	Нощно	47,29	39,7	103
Сержани ООД	гр. София	8	Дневно	49,06	-	87,1
Стам Трейдинг АД	гр. София	24	Вечерно	52,43	28,4	94,4
Стам Трейдинг АД	гр. София	24	Нощно	51,35	27	95

СОФИЯ – ИНДУСТРИЯ Име на оператор	Населено място и адрес на площадката	Режим на работа (в часове)	Период на извършване на измерванията	Ниво на шума по границата на промишления източник Измерено ниво на шум (dB(A))	Ниво на шума в мястото на въздействие Измерено ниво на шум (dB(A))	Ниво на обща звукова мощност (dB(A))
1	2	3	4	5	6	7
Топлофикация София ЕАД	гр. София	24	Нощно	47,75	34,2	103,4
Топлофикация София ЕАД	гр. София	24	Дневно	51,13	36	105,3
Топлофикация София ЕАД	гр. София	24	Дневно	61,79	53,6	119,2
Топлофикация София ЕАД	гр. София	24	Вечерно	54,81	40,1	118
Топлофикация София ЕАД	гр. София	24	дневни /контур 1/	61,82	54,3	119,6
Топлофикация София ЕАД	гр. София	24	дневни /контур 2/	58,48	54,3	112
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	дневни /контур 1/	55,36	43,4	105,3
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	дневни /контур 2/	49,6	43,4	100,3
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	вечерни /контур 1/	54,86	42,7	104,9
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	вечерни /контур 2/	50,05	42,7	100,1
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	нощни /контур 1/	54,68	42,5	104,7
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	нощни /контур 2/	50,25	42,5	100,5
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	10/24	Дневно	50,5	25,1	105,7
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	10/24	Дневно	54,63	27,2	107,8
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	10/24	Дневно	51,26	21,3	101,8
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Вечерно	51,03	22,6	99,9
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Вечерно	50,06	22,3	102,9
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Вечерно	46,64	19,3	103,2
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Нощно	44,74	14,7	98

СОФИЯ – ИНДУСТРИЯ Име на оператор	Населено място и адрес на площадката	Режим на работа (в часове)	Период на извършване на измерванията	Ниво на шума по границата на промишления източник	Ниво на шума в мястото на въздействие	Ниво на обща звукова мощност (dB(A))
1	2	3	4	Измерено ниво на шум (dB(A))	Измерено ниво на шум (dB(A))	7
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Нощно	45,44	18	58,6
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Нощно	45,7	17,4	95,3
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Дневно	45,54	30,1	100
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Вечерно	41,85	26,1	96
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Нощно	40,33	24,5	94,4
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Дневно	44,52	26,8	96,7
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Дневно	47,59	30,8	100,7
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Вечерно	41,3	25	94,9
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Вечерно	41,56	24,3	94,2
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Нощно	38,85	21,3	91,2
Чистота- Искър ЕООД	гр. София	24	Нощно	40,8	23,9	93,7
ОП Столично предприятие за третиране на отпадъци	гр. София	24	Дневно	51,46	44,1	107
ОП Столично предприятие за третиране на отпадъци	гр. София	24	Вечерно	51,91	43,5	107,4
ОП Столично предприятие за третиране на отпадъци	гр. София	24	Нощно	51,79	43	107,4

СПЕКТРИ 2017®

Изчислителен ГИС модел:

Пълен 3D изчислителен модел на **Столична община** е създаден на база наличната цифрова кадастрална карта. Всяка сграда е въведена с реалната височина, както данни за терена.

Табл. 5 ГЕОГРАФСКИ ДАННИ (GIS) – ОПИСАНИЕ НА СЛОЕВЕТЕ

Area.shp - Граница на пилотния район

Topografy.shp - Хоризонтали със сечение 5м.

Атрибути на слоя	Описание
ID	Уникален идентификатор
Elevation	Височина на хоризонтала

Waterways.shp – Водни площи

Атрибути на слоя	Описание
ID	Уникален идентификатор
Name	Наименование на обекта

Green_areas.shp – зелени площи

Атрибути на слоя	Описание
ID	Уникален идентификатор
Name	Наименование на парка
Razl	Идентификатор за съществуващи/променени граници на обекти: 0 – обекти с непроменена геометрия спрямо СШК от 2009 г. 1 – новосъздадени обекти или обекти с променена геометрия спрямо СШК от 2009 г.

Buildings.shp – сгради, разделени на няколко слоя по предназначението им:

- **Health_buildings** – сгради за здравни заведения
- **institutes** – сгради за научна и проектантска дейност
- **educationbuildings** – сгради за училища и университети
- **childrens** – сгради за детски заведения
- **admin_buildings** – административни и офис сгради
- **industrial_buildings** – промишлени, производствени и складови сгради
- **resident_buildings** – жилищни сгради
- **other_building** – други сгради

Атрибути на слоя	Описание
ID	Уникален идентификатор
Floor	Брой на етажите в сградата
Height*	Височина на сградата в метри
Razl	Идентификатор за съществуващи/променени граници на обекти: 0 – обекти с непроменена геометрия спрямо СШК от 2009 г. 1 – новосъздадени обекти или обекти с променена геометрия спрямо СШК от 2009 г.

*височината на сградата е изчислена от броя на етажите, умножено по 2.60 м – средна височина на етаж.

Streets.shp – улици

Атрибути на слоя	Описание
Strseg	Уникален идентификатор за сегмент
Str_id_nam	Код за име на улицата /уникален е за цяла улица, а не за сегмент/
Direct	Код за посока на улицата 1- Еднопосочна улица / посоката на сегмента показва посоката на движение по улицата/ 2- Двупосочна улица 3- Тупик 4- Пешеходна улица
Strfullnam	Пълно име на улицата
Prefix	Тип на улицата / ул., бул.../
Name	Име на улицата без тип
Type	Класификация на улиците: - 1 - автомагистрали - 2 - пътища от РПМ I клас - 3 - пътища от РПМ II клас - 4 - пътища от РПМ III клас - 5 - общински пътища - 6 - I клас - скоростни градски магистрали - 7 - II клас - градски магистрали - 8 - IIIA клас - районни артерии - 17 - IIIB клас - районни артерии - 9 - IV клас - главни улици - 10 - V клас - събирателни улици - 11 - VI клас - обслужващи улици - 12 - локални платна - 13 - отклонения за бензиностанции и др. - 14 - улици в имоти /промишлени и др./ - 15 - черен път - 16 - връзки между улиците от първостепенната улична мрежа <i>Кодове от 1 до 5 са съгласно Закона за пътищата; кодове от 6 до 11 са съгласно Закон за устройство на територията, останалите са допълнение.</i>
Shape len	Дължина на сегмент
Surface	Вид настилка на улицата - 0 - асфалт - RTP /STP - паваж
SPD cars*	Средна скорост за леки коли - ден
SPD vehicl*	Средна скорост за тежкотоварни автомобили - ден
N cars*	Брой леки коли за ден
N vehicle*	Брой тежкотоварни автомобили за ден
Point	Идентификационен номер на пункт за преносими регулярни измервания на шум и локални трафикопреброявания гр. София
Laeq	Еквивалентно ниво на шума dB(A)
Razl	Идентификатор за съществуващи/променени обекти: 0 – обекти с непроменена геометрия спрямо СШК от 2009 г. 1 – новосъздадени обекти или обекти с променена геометрия спрямо СШК от 2009 г.

*- попълнени са със стойности от преброявания в пунктовете

Railways.shp- жп линии

Атрибути на слоя	Описание
ID	Уникален идентификатор
NRL	Име на ЖП линия
NTR	Име на влак
RQ	Идентификационен номер
ELE***	Елемент
ND*	Брой влакове - ден
NN	Брой влакове - нощ
NE	Брой влакове - вечер
CAT	Категория
NLW	Брой локални шагини
VMX*	Средна скорост на влаковете
EH***	Емисия
REG	Директива
VAR***	Вариант
PED***	Ниво на емисии - ден
PEN***	Ниво на емисии - нощ
PEE***	Ниво на емисии - вечер
Z	Височина изл.
EHD	Емисия - височина
VAD*	Лимитна скорост
MSW	Тип ЖП път
IBB	Индекс - тип конструкция
ZG01 ZG02 ... ZG20	Влак + идентификация на тип движение

* Тези данни са въведени от информацията за ж.п.

** Данните са предоставени от НК"ЖИ"

*** Данните в тези полета се генерират автоматично от софтуерния продукт Lima.

Tram.shp – трамвайни линии

Атрибути на слоя	Описание
Objectid	Уникален идентификатор
Code	1 - трамвайна линия - тясна 2 - трамвайна линия - широка 7 - трамвайна линия - депо
Linia	Номер на трамвайната линия минаваща по релсовия път

SPIRKI.shp – спирки на трамваите

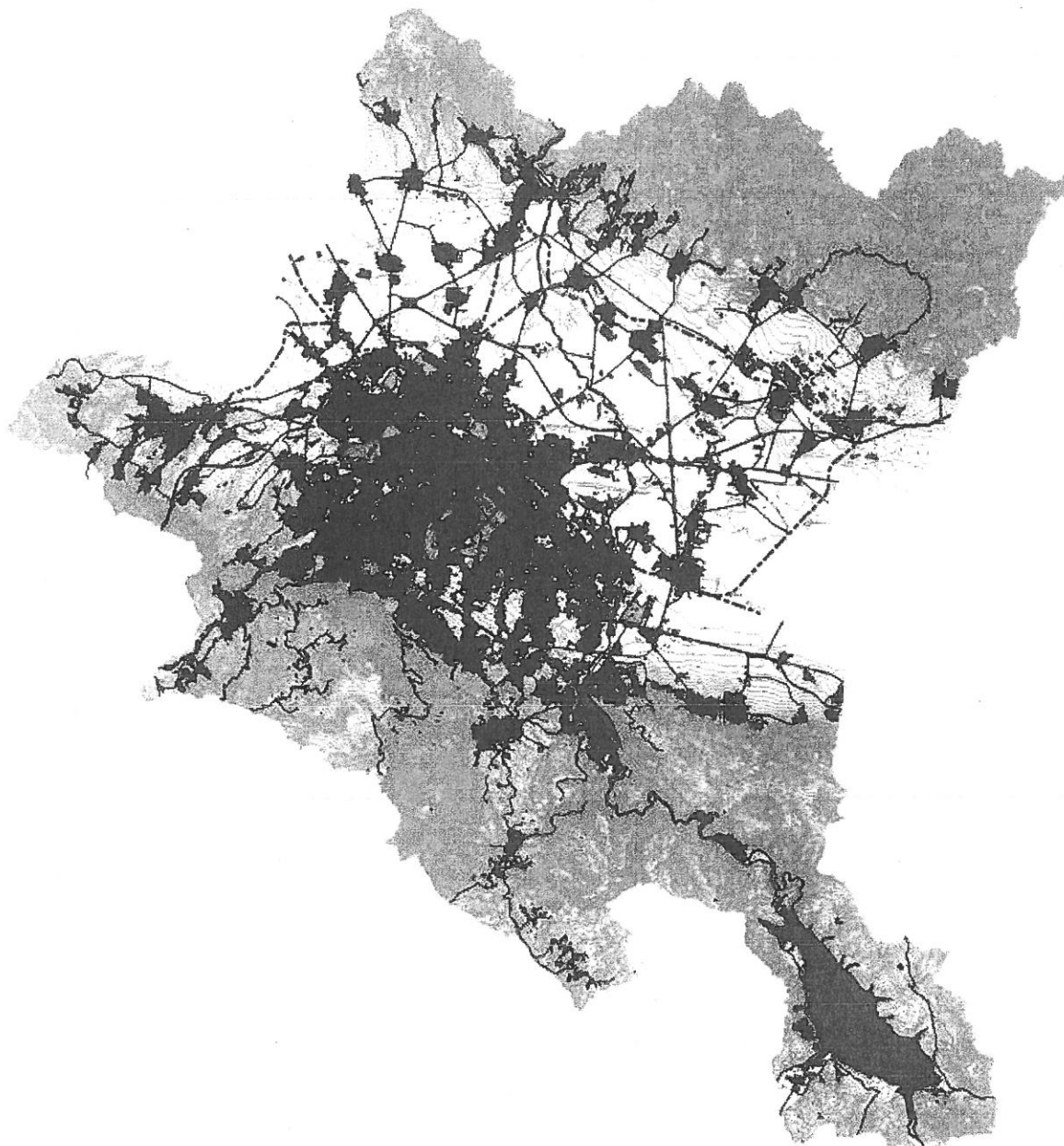
Атрибути на слоя	Описание
ID	Уникален идентификатор
Line	Номера на трамвайните линии, които спират на спирката

Railstations.shp – слой с жп гари / формиран е от имотите

Атрибути на слоя	Описание
ID	Уникален идентификатор
Name	Наименование на гарата

Формат на файловете – shp файл.

Фиг.5А ГИС модел на агломерация София



1.6.6. МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ДАННИ – СТОЛИЧНА ОБЩИНА

ТАБЛИЦА 6А. СРЕДНИ МЕСЕЧНИ И ГОДИШНИ СТОЙНОСТИ НА АТМОСФЕРНО НАЛЯГАНЕ, ТЕМПЕРАТУРАТА НА ВЪЗДУХА И ОТНОСИТЕЛНАТА ВЛАЖНОСТ НА ВЪЗДУХА ЗА 2016 Г. ПО ДАННИ ОТ МЕТЕОРОЛОГИЧНА СТАНЦИЯ СОФИЯ-ЦМС

Елемент/Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Атмосферно налягане, hPa	947.2	946.7	943	944	944.3	945.9	947.2	949	949.3	951.1	949.8	956.3	947.8
Температура на въздуха, °C	-0.6	7.5	7.2	14.1	14.2	20.7	22.4	20.9	17.4	10.4	5.2	-0.2	11.6
Относителна влажност на въздуха, %	77	72	68	58	69	65	58	61	61	73	76	72	68

ТАБЛИЦА 6Б. СРЕДНИ МЕСЕЧНИ И ГОДИШНИ СТОЙНОСТИ НА ТЕМПЕРАТУРАТА НА ВЪЗДУХА И ОТНОСИТЕЛНАТА ВЛАЖНОСТ НА ВЪЗДУХА ЗА 2016 Г. ПО ДАННИ ОТ МЕТЕОРОЛОГИЧНА СТАНЦИЯ БАНКЯ.

Елемент/Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Температура на въздуха, °C	-1.2	7.0	6.4	13.4	13.6	20.0	21.5	19.7	15.4	9.2	4.5	-1.0	10.7
Относителна влажност на въздуха, %	84	77	73	66	76	71	65	69	72	82	80	77	74

ТАБЛИЦА 6В. ЧЕСТОТА НА ВЯТЪРА В 16 ПОСОКИ И СРЕДНА СКОРОСТ В СЪОТВЕТНАТА ПОСОКА ЗА 2016 Г. ПО ДАННИ ОТ МЕТЕОРОЛОГИЧНА СТАНЦИЯ СОФИЯ-ЦМС.

Посока	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
Посока(в градуси)	0	22.5	45.0	67.5	90.0	112.5	135.0	157.5	180.0
Брой случаи с тихо, %	3.10	0.64	2.91	0.36	6.83	1.73	10.02	2.09	3.55
Брой случаи без тихо, %	5.27	1.09	4.96	0.62	11.63	2.95	17.05	3.57	6.05
Средна скорост,(m/s)	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.8	1.7	1.8
	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Тихо	
Посока(в градуси)	202.5	225.0	247.5	270.0	292.5	315.0	337.5		
Брой случаи с тихо, %	0.36	1.82	1.09	13.57	4.92	5.28	0.46	41.26	
Брой случаи без тихо, %	0.62	3.10	1.86	23.10	8.37	8.99	0.78		
Средна скорост,(m/s)	3.5	2.5	2.7	2.6	3.3	2.5	1.6		

ТАБЛИЦА 6Г. ЧЕСТОТА НА ВЯТЪРА В 16 ПОСОКИ И СРЕДНА СКОРОСТ В СЪОТВЕТНАТА ПОСОКА ЗА 2016 Г. ПО ДАННИ ОТ МЕТЕОРОЛОГИЧНА СТАНЦИЯ БАНКЯ.

Посока	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
Посока(в градуси)	0	22.5	45.0	67.5	90.0	112.5	135.0	157.5	180.0
Брой случаи с тихо, %	0.91	6.83	11.11	6.38	4.28	1.37	0.73	0.73	0.27
Брой случаи без тихо, %	1.17	8.79	14.30	8.21	5.51	1.76	0.94	0.94	0.35
Средна скорост, (m/s)	3.2	2.4	1.8	1.7	1.3	2.2	1.7	2.7	4.3
	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Тихо	
Посока(в градуси)	202.5	225.0	247.5	270.0	292.5	315.0	337.5		
Брой случаи с тихо, %	1.46	4.10	8.83	17.94	7.74	1.37	3.64	22.31	
Брой случаи без тихо, %	1.88	5.28	11.37	23.09	9.96	1.76	4.69	-	
Средна скорост, (m/s)	4.8	3.6	2.2	1.3	2.2	3.5	3.5		

1.6.7. ИЗПОЛЗВАН СОФТУЕР

LIMA 11 VER (Brüel & Kjær)

LimA е най-мощният софтуер за моделиране и изчисляване на показателите на шум от автомобилен, железопътен и авиационен транспорт и индустриален шум.

LimA включва разширено автоматизирано манипулиране на данни, обработка на геометрични данни и позволява ефективно да се изпълняват големи, точни изчисления на шума от съществуващите източници, без да се налага използване на друг софтуер, като ГИС и AutoCAD.

С бързи алгоритми и огромен капацитет, с LimA могат да се направят бързи и точни изчисления на шума, както от отделните източници, така и за общия шум за отделните части на денонощието. LimA е много гъвкав софтуер, което позволява по-задълбочени анализи, както и неговата отвореност облекчава интеграция с външни данни, изчислителни компоненти и софтуер. Това я прави идеална за изследователите, за университетите, за местните власти, без изисквания за качеството на въвеждане на данни или за потребители, изискващи изчисляване с вграден софтуер в ГИС и AutoCAD функционалност. LimA Server концепцията позволява използването многократно на много процесорни системи и мрежи, което позволява да се увеличи максимално наличния изчислителен капацитет. С използването на работни места в мрежа или многопроцесорни компютри, може да бъде създаден изчислителен модел с различна функционалност, като по този начин се осигурява мощно по цена и ефективно решение. Един отдалечен сървър, може да бъде посветен на времева задача за изчисляване на резултатите, на няколко работни места да се моделират, съхраняват и анализират данните, и един компютър да е посветен на подготовката на доклади. Освен това, те могат едновременно да работят във фонов режим на последователна опашка и изпълнение на задачите, когато е наличен свободен капацитет на мрежата. LimA, 3D моделите, могат да бъде изградени от различни източници на данни, като по този начин значително се ускорява времето на моделиране.

LimA предлага голям брой средства за въвеждане и извеждане, включително и на въвеждане и оптимизиране на геометрични данни (например, от GIS и CAD). Това въвеждане

на геометрията и данни дава предимство на повторното използване на съществуващите данни и осигуряване на качеството на стандартизиран вход данни за интермодални изследвания (напр. за оценка на различни замърсители и социо-демографски фактори). Въпреки това, тъй като повечето геометрични данни не са създадени за акустично моделиране, LimA осигурява качество на данните чрез редица мощни технологии, включително:

- Затваряне на полигони за да се гарантира правилното моделиране, в частност, сгради;
- Разпознаване и предотвратяване на наличието на множество обекти;
- Свързване на обекти за предотвратяване на пропуски в модела;
- Изглаждане полигони за намаляване на броя вектори и ускоряване на изчисленията.

Комплекс акустични проблеми, като например ниско прелитане на самолети и пресичане на трасета, са разгледани прецизно и ефикасно чрез LimA разширителните инструменти за моделиране. След като един модел е построен, при изчисление, за увеличаване на скоростта и оптимална точност, автоматично се пренебрегват неподходящите източници, които допринасят незначително за изменение на нивата на шум в дадена позиция, въз основа на потребителски дефинирани точностни изисквания.

LimA е висококачествен софтуер под непрекъснато развитие. Така че, LimA е в съответствие със състоянието на най-съвременните методи за осигуряване на качеството, като Nordtest "Рамка за проверката на шума в околната среда на изчислителен софтуер" ACOU 107 (2001) Метод по отношение на критериите за качество на шума и Проекта на немския стандарт DIN 45687 (2004).

Софтуерът LimA може да се използва в широка гама от приложения, където изчисляването на шума е задължително. Така например, с неговата среда и обмен на данни, LimA е добре приспособим към национално и градско картографиране на шума за изпълнението на изискванията на Европейската комисия за оценка и управление на шума в околната среда - Директива 2002/49/ЕО. Това изискване отговаря на временните методи, определени в Насоките за ревизиране на изчислените методи 2003/613/ЕС. В допълнение, LimA поддържа разширени инструменти съответстващи на препоръките на Работната група в Комисията за оценка на експозицията на шум на Европейския съвет - Ръководство за добра практика. Способността на LimA да се определят нива на шум на източник от измерванията и да идентифицират източниците с растерни изображения при управление на шума в околната среда, както се изисква, например, от Европейската комисия IPPC директива (96/61/ЕЕС).

Всички LimA пакети са подходящи за оценки на въздействието на шума в околната среда, независимо дали е стандартен пакет, който е в състояние сам по себе си за справяне със сложни ситуации, или разширен пакет с дадена допълнителна функционалност. Модулното проектиране на LimA и неговия ASCII обмен на данни, поддържа лесна интеграция в други софтуерни пакети. Така, LimA изчислителните модули могат да бъдат интегрирани в управление на околната среда, управлението на трафика и ГИС като ядро за изчисляване на шума.

Изискванията за хардуера, са повлияни от сложността на LimA пакета - B&K 7812A, B или C, както и на операционната система (Windows). Използване на LimA GUI (LimA 5) на локална машина и всяко изчисление с LimA (LimA 7) може да се извършва на друга машина в мрежата. При наличност на повече оперативна памет на компютъра намалява виртуална памет на система и води до значително увеличение на скоростта. Повече памет, е необходимо в LimA 5 или 7 когато модела е с голям размер и също когато LimA 5 или QPAINT (графичен принтираш инструмент) използват допълнително памет за съхранение на растерните изображения. Когато се планират изчисления на големи модели, тогава е необходимо повече време и използването на бърз компютър ще е от полза.

LimA_7xx изчислителните модули са за изчисляване на шумовите нива в съответствие с набор от нормативни актове. Отделните модули са за изпълнение на отделни или групи от методи:

- LimA_7m: CNOSSOS („МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ЗА ШУМ“ от ДИРЕКТИВА (ЕС) 2015/996 НА КОМИСИЯТА от 19 май 2015 година за установяване на общи методи за оценка на шума в съответствие с Директива 2002/49/ЕО), Немският метод RLS-90, SCHALL 03 Akustik 04 Transrapid, VDI 2714/2720/2571, DIN 18005, VBUS, VBUSCH, VBUI
- LimA_7f: CNOSSOS („МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ЗА ШУМ“ от ДИРЕКТИВА (ЕС) 2015/996 НА КОМИСИЯТА от 19 май 2015 година за установяване на общи методи за оценка на шума в съответствие с Директива 2002/49/ЕО), ISO 9613
- LimA_7r: CNOSSOS („МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ЗА ШУМ“ от ДИРЕКТИВА (ЕС) 2015/996 НА КОМИСИЯТА от 19 май 2015 година за установяване на общи методи за оценка на шума в съответствие с Директива 2002/49/ЕО), Френският метод за транспортен шум NMPB / XPS-FER 31-133
- LimA_7ri: CNOSSOS („МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ЗА ШУМ“ от ДИРЕКТИВА (ЕС) 2015/996 НА КОМИСИЯТА от 19 май 2015 година за установяване на общи методи за оценка на шума в съответствие с Директива 2002/49/ЕО), Холандският метод за железопътен шум RLM2, включително и ISO 9613 разпространение
- LimA_7e: CNOSSOS („МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ЗА ШУМ“ от ДИРЕКТИВА (ЕС) 2015/996 НА КОМИСИЯТА от 19 май 2015 година за установяване на общи методи за оценка на шума в съответствие с Директива 2002/49/ЕО), Английският метод CRTN, CRN и BS 5228
- LimA_7h: CNOSSOS („МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ЗА ШУМ“ от ДИРЕКТИВА (ЕС) 2015/996 НА КОМИСИЯТА от 19 май 2015 година за установяване на общи методи за оценка на шума в съответствие с Директива 2002/49/ЕО), Хармонизиране на LimA - предлага възможност за изчисляване на самолетен шум в съответствие с Регламент AzB немски, AzB-L, DIN 45684 или ECAC Doc 29, както и чрез симулиране на движещ точков източник. Симулация се препоръчва в ECAC Doc 29 като най-точен подход за оценка на рецепторни нива на шума, причинени от въздушен трафик. В LimA тази симулация може да се извършва със стандартни данни за емисиите и ISO9613 за анализ на разпространението. Така могат да се вземат под внимание въздействия на ефектите на дифракция и отражение, както и сложни модели на терена. За ECAC Doc 29, LimA прилага метода на сегментация, както е описано в ЕС «Шум в околната среда» Директива 2002/49/ЕО и Временния метод в Доклад 2003/613/ЕС.

Функционалност на LimA_7xx модули:

- Вариант I: 4,000 източници 20,000 бариери и 60,000 теренни ръбове
- Вариант II: 12,000 източници 60,000 бариери и 180,000 теренни ръбове
- Вариант III: 200,000 източници и 1,000,000 или повече бариери или теренни ръбове

Акустично Моделиране:

Целта на LimA е да се даде възможност на потребителя да създаде модел, доколкото е възможно на геометричната реалност. Интерпретирането на тази информация с акцент върху акустични аспекти трябва да бъде задача доколкото са възможностите на софтуера. Това помага да се опрости и да се улесни въвеждането GIS данни, които не са били определени за акустични предназначение. По-голямата част от ГИС данни са определено в двумерни, затова за налични средства да се създадат тримерни модели, чрез определяне Z атрибути за всеки обект. Така височината може да бъде определена в абсолютна височина, относителна височина, по отношение на съседните ръбове, съседните сгради или като наклон по отношение на съседна информация. Z дефиницията за всеки един обект може да е от смесен тип и може да включва интерполиране. Относителните височини изискват цифров модел на терена.

Европейската директива за Шум в околната среда (END) изисква анализ на въздействието върху околната среда на шума, причинен от автомобилен, железопътен и

въздушен трафик, както и промишлен шум. Освен ако не е определено по друг начин от страна-членка на ЕС Шумовата директива препоръчва използването на следните методи:

- ✓ NMPB (наричан още XPS-FER 31-133) за шума от пътният трафик
- ✓ RLM2 (наричан още SRM II) за шума от железопътния трафик
- ✓ ISO9613 за промишлен шум
- ✓ ECAC Doc 29 за шума от въздушния трафик.
- ✓ CNOSSOS („МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ЗА ШУМ“ от ДИРЕКТИВА (ЕС) 2015/996 НА КОМИСИЯТА от 19 май 2015 година за установяване на общи методи за оценка на шума в съответствие с Директива 2002/49/ЕО),

В Германия се прилагат съществуващите национални разпоредби. Необходимите промени вече са предложени за RLS 90 (пътния трафик) и ще бъдат определени за SCHALL 03 (железопътния трафик) и AzB (въздушния трафик). Крайната цел на END е оценката на броя на жителите, които са обект на определени нива на шум на открито за нощно време и за претеглената стойност на Lden. Съответните нива на шум и нивата на фасадата за населението в идеалния случай трябва да се разпредели до жилищата. Фасадните нива се получават чрез интерполация на резултатите от изчислителната мрежа от обобщено влияние на шума, причинени от всички споменати емитер категории.

Използването на националните методи, описани в Наредба 6 на МОСВ и МЗ е неприложимо директно по три причини: - липсва официална съпоставка на съществуващите национални методи с временните методи по Европейската директива за шум в околната среда; - липсва софтуер който да прилага така дефинираните национални методи върху ГИС подложка на терена и да дава като резултат необходимата информация за разпределение на шума по източници за отделните части на денонощието; - дефинирането на единни методи за моделиране и изчисление на шума от Европейската комисия в близко време, както и наложилният се софтуер на базата на препоръчаните временни методи, предопределя използване на този софтуер с посочените по-горе възможности.

1.6.8. МЕТОДИ ЗА ИЗМЕРВАНЕ, КОИТО СА ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ВАЛИДИРАНЕ НА СТРАТЕГИЧЕСКАТА КАРТА ЗА ШУМ

Като входна информация за валидиране, калибриране и верификация на стратегическата карта за шум на агломерация София са използвани както данните от проведените от СПЕКТРИ реални полеви измервания в 76 бр. измервателни пункта (кратковременни 1 часови измервания), така и предоставените данни от СРЗИ – София данни за 23 бр. точки на МЗ.

Измерванията са извършени в съответствие с изискванията на:

ISO 1996-1/2016 „Акустика – Описание, измерване и оценка на шума в околната среда. Част 1 – Основни величини и процедури за оценка”;

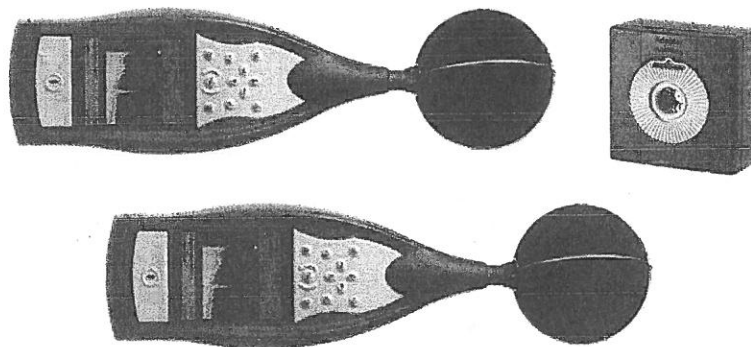
ISO 1996-2/2007 „Акустика – Описание и измерване на шума в околната среда. Част 2: Набиране на данни отнасящи се за ползването на земя”.

Проведени са по две измервания във всеки пункт. В табл. 5 е направена съпоставка между средноаритметичното от двете измервания и изчислените чрез софтуер LIMA стойности на показателя L_{24} .

Използвана измервателна техника:

- Измервателната апаратура е Клас 1 – 2 бр. акустичен анализатор тип 2250, в комплект с акустичен калибратор тип 4231 (производство на Brüel & Kjær). Детайлна техническа информация – Вж. www.шумомер.eu.

Фиг.7А Използвано измервателно оборудване



I.6.8.а Резултати измервания – СПЕКТРИ. Верификационни изчисления и калибриране на входните данни
Обзор измервателни точки „СПЕКТРИ“:

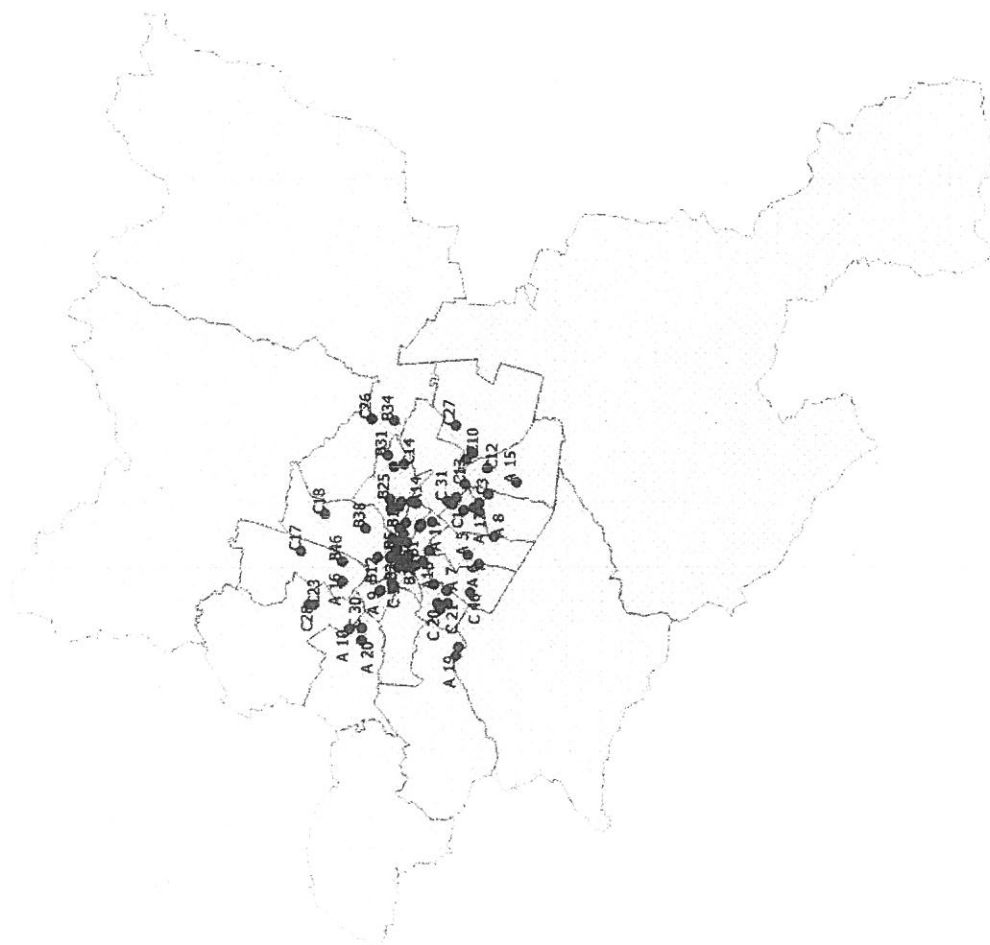


Табл. 8А Сравнение между измерените от СПЕКТРИ нива на шума и изчислените от софтуера за стратегически карти за шум LimA (след проведенни верификация и валидиране):

№	Адрес	2008 Laeq, dB(A)	2012 Laeq, dB(A)	2017 Laeq, dB(A)	2017 LimA, dB(A)	2017 $\Delta/L_{Aeq-LimA}$, dB(A)
A1	гр.София, бул.Цариградско шосе м/у ул.Латинка и ул.Жолио Кюри	81.9	81.5	63.7	66.40	-2.70
A2	гр.София, бул.Цариградско шосе м/у Христо Чернопеев и Коста Лупчев	80.1	77.4	63	60.60	2.40
A3	гр.София, бул.Цар Борис м/у Балчик и Добрич	79.9	79.8	79.37	78.57	0.80
A4	гр.София, бул.Акад.Гешов м/у Найденов Геров и Урвич	69.7	69.2	66.52	68.92	-2.40
A5	гр.София, бул.Никола Вапцаров м/у Драгалевска и Трешетлика	72.6	70	71.29	70.59	0.70
A6	гр.София, бул.Черни връх м/у Кишинов и Орел	71.1	68.1	69.56	70.06	-0.50
A7	гр.София, бул.България м/у Нишава и Траянова врата	75.6	75	73.67	70.77	2.90
A8	гр.София, бул.Симеоново шосе м/у Тодор Кожухаров и 455	73.2	72.3	71.37	69.07	2.30
A9	гр.София, бул.Сливница м/у Мелник и Бургас	72.4	72.3	66.1	64.20	1.90
A10	гр.София, бул.Сливница м/у Ген.Асен Николов и Годеч	71.8	71.5	71.12	71.42	-0.30
A11	гр.София, бул.Константин Величков парк Св.Троица	72.2	70.7	69.4	66.70	2.70
A12	гр.София, Г.М.Димитров м/у Владимир Трендафилов и 157	71	72.7	68.7	70.60	-1.90
A13	гр.София, бул.Евлоги Георгиев м/у Мургаши и Васил Априлов	70.2	69.7	70.2	70.60	-0.40
A14	гр.София, бул.Ситняково м/у Марагидик и Кобирино бранище	74.4	74	75.4	73.00	2.40
A15	гр.София, Александър Малинов м/у Св.Киприан и Ал.Балван	71.3	71.4	72.8	73.00	-0.20
A16	гр.София, бул.Ломско шосе м/у Сава Филаретов и Стрема	72.5	70.8	70.5	68.80	1.70
A17	гр.София, бул.Васил Левски м/у Раковска и 6-ти септември	71.8	69.9	68.4	65.90	2.50
A18	гр.София, бул.Патриарх Евтимий м/у Княз Борис и Цар Асен	68.1	69.8	-	-	0.70
A19	гр.София, бул.Никола Петков м/у Евлия Челеба и Любляна	70.3	73.2	71.7	69.40	2.30

№	Адрес	2008 Laeq, dB(A)	2012 Laeq, dB(A)	2017 Laeq, dB(A)	2017 LimA, dB(A)	2017 Δ/L_{Aeq} - LimA, dB(A)
A20	гр.София, бул.Царица Йоанна м/у Ген.Асен Николов и Годеч	71.7	70.7	70.72	70.32	0.40
B1	гр.София, бул.Ал.Стамболийски и ул.Самуил	70.6	68.6	64.8	63.00	1.80
B2	гр.София, бул.Ал.Стамболийски и ул.Странджа	66.5	68.7	65.7	66.50	-0.80
B3	гр.София, ул.Опълченска-градинката	70.1	70.8	69.1	71.50	-2.40
B4	гр.София, бул.Т.Александров и ул.Отец Паисий	72.6	69.9	70.9	72.80	-1.90
B5	гр.София, бул.Мария Луиза и ул.Св.св. Кирил и Методий	71	64.6	67.5	66.40	1.10
B7	гр.София, бул.Хр.Ботев и ул.Балкан	70.2	66.3	66.6	66.30	0.30
B8	гр.София, ул.Ст.Стамболов и ул.Кирил и Методий	64.5	62.1	63.1	63.70	-0.60
B11	гр.София, ул.Антим I и бул.Сливница	72.3	70.5	72.9	75.30	-2.40
B12	гр.София, бул.Мария Луиза и ул.Софроний Врачански	72.5	70.4	70	70.90	-0.90
B14	гр.София, бул.Дондуков и ул.Будапеща	73.1	70.7	71.2	73.30	-2.10
B16	гр.София, ул.Г.С.Раковски и ул.Св.св.Кирил и Методий	70.2	69.7	68.7	68.10	0.60
B17	гр.София, бул. В. Левски и ул. Росица	75.4	71.9	71	71.70	-0.70
B18	гр.София, бул. Дондуков и ул. Малкара	72.8	71.4	67.7	65.60	2.10
B19	гр.София, бул.Д.Николаев-пред ИСУЛ	73.8	72.3	72.1	72.60	-0.50
B21	гр.София, бул.Сливница и ул.Дунав	70.2	71	72.6	69.90	2.70
B23	бул.Вл.Вазов и ул.Панайот Хитов	69.2	68.4	67.4	65.50	1.90
B24	гр.София, ул.Магдахан и ул.Уошбърн	68.9	66.7	65.8	66.40	-0.60
B25	гр.София, ул.Васил Кънчев и ул.Ангел Войвода	70.3	69.4	69.8	71.30	-1.50
B28	гр.София, ул.Тодорини кули и ул.Йоаким Груев	70	67.7	66	65.70	0.30
B31	гр.София, бул.Вл.Вазов и ул.Ген.Инзов	73.4	73.7	70.5	67.90	2.60
B32	гр.София, ул.Поп Груйо и ул.Хан Кардам	62.2	59.5	57.9	60.10	-2.20
B34	гр.София, бул.Ботевградско шосе-ул.55	76	74.8	71.5	68.60	2.90

№	Адрес	2008 Laeq, dB(A)	2012 Laeq, dB(A)	2017 Laeq, dB(A)	2017 LimA, dB(A)	2017 Δ/L_{Aeq} - LimA/, dB(A)
B38	гр.София, ул.Първа българска армия и ул.София	72.7	71.3	73.5	74.90	-1.40
B46	гр.София, Бул.Рожен и ул.Свободна	74.4	75.9	74	72.80	1.20
C1	гр.София, Бул. Драган Цанков, ул. Атанас Далчев	-	65.6	61.7	63.90	-2.20
C2	гр.София, Бул. Драган Цанков, м/у ул. Св. Пимен Зографски и ул. Васил Кънчев	-	64.7	62.8	64.90	-2.10
C3	гр.София, ул. Проф. Марко Семов и ул. А. Сахаров	-	73.9	72.3	69.30	3.00
C4	гр.София, ул. Акад. Ст. Младенов, ул. Ат. Иширков	-	69.1	70.77	70.47	0.30
C5	гр.София, Околовръстен път м/у Бистришко шосе и ул. 183	-	72.5	76.13	73.63	2.50
C6	гр.София, Околовръстен път, Царско село, в района на Айко	-	75.7	80.42	83.12	-2.70
C7	гр.София, Околовръстен път, ул. Ем. Станев, бул. Черни връх	-	76	77.27	77.57	-0.30
C8	гр.София, Магистрала Люлин	-	71.2	77.96	76.66	1.30
C9	гр.София, Магистрала Люлин	-	74.7	79.22	81.12	-1.90
C10	гр.София, бул. Брюксел, кв. Дружба, бл. 108	-	69.7	64.2	62.40	1.80
C11	гр.София, бул. Брюксел, кв. Дружба, бл. 15	-	61.9	58	57.60	0.40
C12	гр.София, бул. Цариградско шосе, бул. Ал. Малинов и бул. Йерусалим в района на The Mall	-	76.6	68.6	69.50	-0.90
C13	гр.София, ул. Асен Йорданов, срещу зала Армеец	-	72.6	52	49.70	2.30
C14	гр.София, бул. Ботевградско шосе, ул. Саранци	-	72.6	69.1	68.60	0.50
C15	гр.София, бул. Черни връх, с/у ул. Лозенска планина	-	66.7	70.99	73.79	-2.80
C16	гр.София, бул. Цариградско шосе, (с/у) в района на Полиграфията	-	73.5	65.1	62.30	2.80
C17	гр.София, бул. Рожен (Махония – Жасмин)	-	70.6	72.6	75.10	-2.50
C18	гр.София, бул. Лазар Михайлов (Завой - Руски войн)	-	67.2	67.6	68.00	-0.40
C19	гр.София, Бул. Цар Борис III (До ул. Гусла (пред ИАОС)	-	79.1	77.59	74.99	2.60

СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
Приложение към Решение № 232 по Протокол № 52/26.04.2018г.

п. 56 от вс. д. 356

№	Адрес	2008 Laeq, dB(A)	2012 Laeq, dB(A)	2017 Laeq, dB(A)	2017 LimA, dB(A)	2017 $\Delta/L_{Aeq-LimA}$, dB(A)
C20	гр.София, Бул. България (Пред комплекс БОКАР)	-	75.5	72.78	74.98	-2.20
C21	гр.София, Бул. Линкълн (кв. "Овча Кулел") (Бл. 524 (преди кръстовището с бул. Монтевидео))	-	72	69.25	69.55	-0.30
C22	гр.София, Бул. Самоковско шосе № 32 (Кв. Горубляне) (М. Велев – Г. Зоев)	-	70.4	69.03	66.43	2.60
C23	гр.София, Бул. Ломско шосе (кв. Обеля) (Между ул. 108 и 109)	-	71.9	63.5	64.40	-0.90
C24	гр.София, Бул. Стамболийски (Ул. Проф. Вайганд (между бл. 5 и 6))	-	67.2	61.58	59.28	2.30
C25	гр.София, Бул. Марко Семов (кв. Мусатеница)	-	74.9	67	65.10	1.90
C26	гр.София, Северна скоростна тангента	-	-	66.4	67.00	-0.60
C27	гр.София, ул. Подпоручик Йордан Тодоров (Метростанция "Софийска Света гора")	-	-	61.4	62.90	-1.50
C28	гр.София, ул. Обелски път (открит участък метро)	-	-	67	65.10	1.90
C29	гр.София, ул. Стоян Михайловски (до Софийската духовна семинария "Св. Йоан Рилски")	-	-	69.38	71.78	-2.40
C30	гр.София, нов участък, ул. Сребърна (ул. Проф. Кръстьо Мирски)	-	-	67.79	65.49	2.30
C31	гр.София, нов участък бул. Черни връх (м/у ул. Акад. Иван Буреш и ул. Проф. Георги Йолов)	-	-	70.74	71.94	-1.20
C32	гр.София, нов участък "Околовръстен път" и кръговото на бул. Царица Йоанна	-	-	78.14	78.74	-0.60

№	Адрес	СКШ 1, 2008 бр.ЛМПС/ч	СКШ 1, 2008 бр.ТМПС/ч	2012 бр.ЛМПС/ч	2012 бр.ТМПС/ч	СКШ 2, 2017 бр.ЛМПС/ч	СКШ 2, 2017 бр.ТМПС/ч
A1	гр.София, бул.Цариградско шосе м/у ул.Латинка и ул.Жолио Кюри	5779	234	5948	184	6024	284
A2	гр.София, бул.Цариградско шосе м/у Христо Чернопеев и Коста Лулчев	6417	208	6520	158	6862	236
A3	гр.София, бул.Цар Борис м/у Балчик и Добрич	1800	67	1938	46	1560	120

№	Адрес	СКШ_1, 2008 бр.ЛМПС/ч	СКШ_1, 2008 бр.ТМПС/ч	2012 бр.ЛМПС/ч	2012 бр.ТМПС/ч	СКШ_2, 2017 бр.ЛМПС/ч	СКШ_2, 2017 бр.ТМПС/ч
A4	гр.София, бул.Акад.Гешов м/у Найденов Геров и Урвич	3334	114	3126	128	1212	156
A5	гр.София, бул.Никола Вапцаров м/у Драгалевска и Трешетлика	2249	81	2070	90	1680	216
A6	гр.София, бул.Черни връх м/у Кишинов и Орел	1647	124	1300	102	1620	168
A7	гр.София, бул.България м/у Нишава и Траянова врата	4213	91	3790	76	3348	120
A8	гр.София, бул.Симеоновско шосе м/у Тодор Кожухаров и 455	1629	111	1766	66	1800	276
A9	гр.София, бул.Сливница м/у Мелник и Бургас	2183	137	2168	208	2250	246
A10	гр.София, бул.Сливница м/у Ген.Асен Николов и Годеч	1516	163	1712	104	1596	264
A11	гр.София, бул.Константин Величков парк Св.Троица	1819	164	1832	98	1613	86
A12	гр.София, Г.М.Димитров м/у Владимир Трендафилов и 157	1074	71	1800	70	1954	158
A13	гр.София, бул.Евлоги Георгиев м/у Мургаши и Васил Априлов	1322	125	1720	58	1428	110
A14	гр.София, бул.Ситняково м/у Марагидик и Кобирино бранище	2908	201	2570	248	3114	294
A15	гр.София, Александър Малинов м/у Св.Киприан и Ал.Балван	2040	178	2106	100	2928	288
A16	гр.София, бул.Ломско шосе м/у Сава Филаретов и Стрема	1345	70	1216	84	1422	144
A17	гр.София, бул.Васил Левски м/у Раковска и 6-ти септември	3753	57	1900	52	1602	32
A18	гр.София, бул.Патриарх Евтимий м/у Княз Борис и Цар Асен	3197	18	1580	39	-	-
A19	гр.София, бул.Никола Петков м/у Евлия Челеба и Любляна	1746	230	1986	186	1968	312
A20	гр.София, бул.Царица Йоанна м/у Ген.Асен Николов и Годеч	1635	74	1810	48	1944	144
B1	гр.София, бул.Ал.Стамболийски и ул.Самуил	1667	59	2600	40	1503	51
B2	гр.София, бул.Ал.Стамболийски и ул.Странджа	495	2	896	12	682	32
B3	гр.София, ул.Опълченска-градинката	1168	81	1484	90	1514	66
B4	гр.София, бул.Т.Александров и ул.Отец Паисий	1954	31	1900	28	1526	60
B5	гр.София, бул.Мария Луиза и ул.Св.св. Кирил и Методий	1249	17	556	6	532	52
B7	гр.София, бул.Хр.Ботев и ул.Балкан	1864	19	880	16	730	54
B8	гр.София, ул.Ст.Стамболов и ул.Кирил и Методий	177	3	183	3	222	13

№	Адрес	СКШ_1, 2008 бр.ЛМПС/ч	СКШ_1, 2008 бр.ТМПС/ч	2012 бр.ЛМПС/ч	2012 бр.ТМПС/ч	СКШ_2, 2017 бр.ЛМПС/ч	СКШ_2, 2017 бр.ТМПС/ч
B11	гр.София, ул.Антим I и бул.Сливница	1850	159	2442	228	2852	430
B12	гр.София, бул.Мария Луиза и ул.Софроний Врачански	2528	132	1180	92	1576	158
B14	гр.София, бул.Дондуков и ул.Будапеща	2498	29	2180	66	1842	46
B16	гр.София, ул.Г.С.Раковски и ул.Св.св.Кирил и Методий	1251	27	1740	36	1408	40
B17	гр.София, бул. В. Левски и ул. Росица	1881	30	1600	16	1265	24
B18	гр.София, бул. Дондуков и ул. Малкара	1356	23	1128	56	936	47
B19	гр.София, бул.Д.Николаев-пред ИСУЛ	3445	311	2744	182	2138	194
B21	гр.София, бул.Сливница и ул.Дунав	1764	181	2820	248	3188	360
B23	бул.Вл.Вазов и ул.Панайот Хитов	887	35	1480	80	1108	76
B24	гр.София, ул.Макахан и ул.Уошбърн	1205	77	1106	62	980	116
B25	гр.София, ул.Васил Кънчев и ул.Ангел Войвода	799	75	880	114	846	118
B28	гр.София, ул.Тодорини кули и ул.Йоаким Груев	1095	57	918	44	772	87
B31	гр.София, бул.Вл.Вазов и ул.Ген.Инзов	1107	233	1176	220	1192	258
B32	гр.София, ул.Поп Груйо и ул.Хан Кардам	100	7	96		56	2
B34	гр.София, бул.Ботевградско шосе-ул.55	2342	186	2410	312	2420	484
B38	гр.София, ул.Първа българска армия и ул.София	803	143	700	138	680	110
B46	гр.София, Бул.Рожен и ул.Свободна	2157	156	2116	142	1700	200
C1	гр.София, Бул. Драган Цанков, ул. Атанас Далчев	-	-	682	84	562	28
C2	гр.София, Бул. Драган Цанков, м/у ул. Св. Пимен Зографски и ул. Васил Кънчев	-	-	623	85	2320	120
C3	гр.София, ул. Проф. Марко Семов и ул. А. Сахаров	-	-	983	111	882	92
C4	гр.София, ул. Акад. Ст. Младенов, ул. Ат. Иширков	-	-	638	10	600	156
C5	гр.София, Околовръстен път м/у Бистришко шосе и ул. 183	-	-	1792	226	2484	396
C6	гр.София, Околовръстен път, Царско село, в района на Айко	-	-	2428	214	2900	512

СТОЛИЧЕН ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
Приложение към Решение № 232 по Протокол № 52/26.04.2018г.

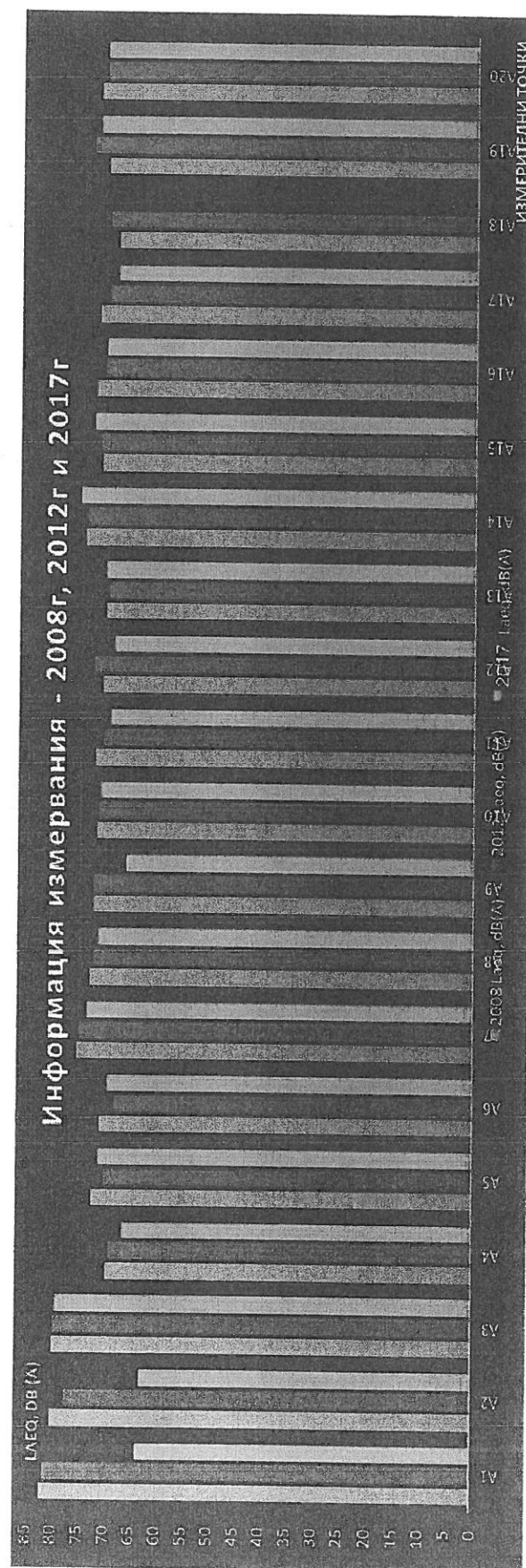
л. 59 от в.с. л. 356

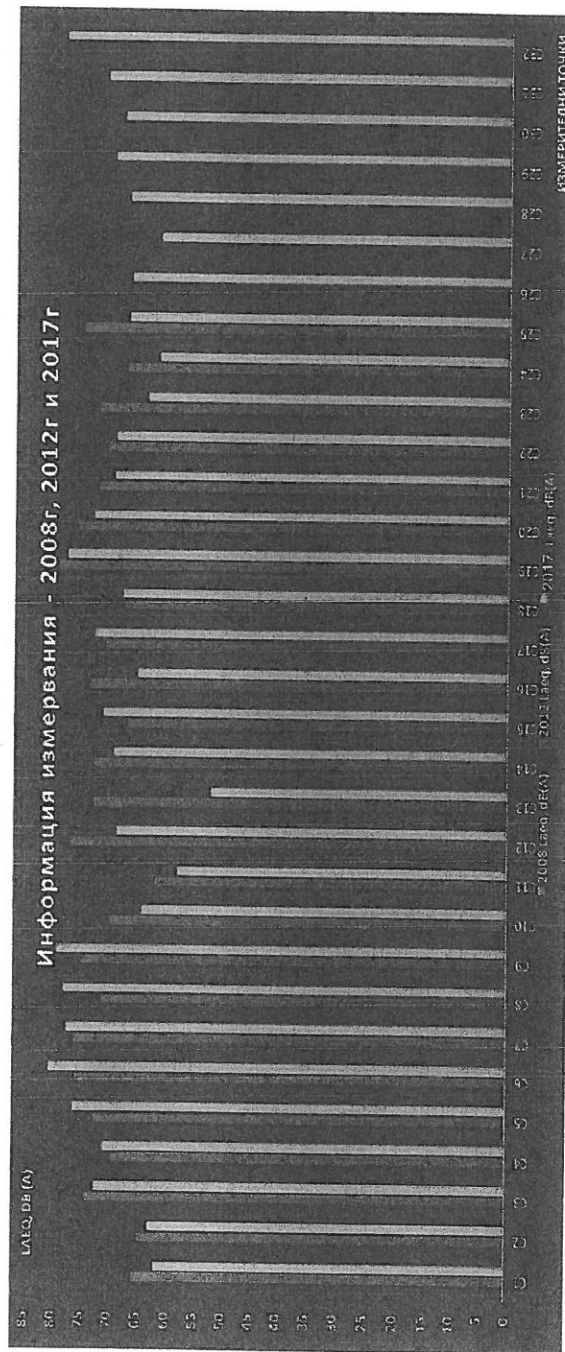
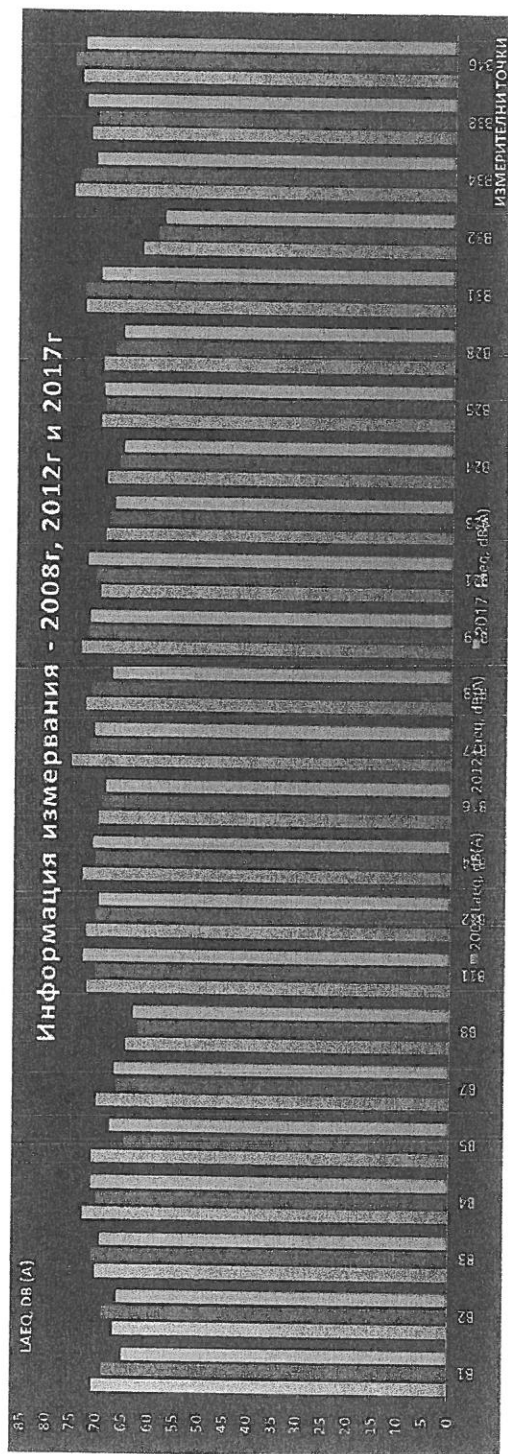
№	Адрес	СКШ_1, 2008 бр.ЛМПС/ч	СКШ_1, 2008 бр.ТМПС/ч	2012 бр.ЛМПС/ч	2012 бр.ТМПС/ч	СКШ_2, 2017 бр.ЛМПС/ч	СКШ_2, 2017 бр.ТМПС/ч
C7	гр.София, Околовръстен път, ул. Ем. Станев, бул. Черни връх	-	-	3540	258	3784	380
C8	гр.София, Магистрала Люлин	-	-	520	152	696	456
C9	гр.София, Магистрала Люлин	-	-	500	160	828	372
C10	гр.София, бул. Брюксел, кв. Дружба, бл. 108	-	-	825	114	1036	142
C11	гр.София, бул. Брюксел, кв. Дружба, бл. 15	-	-	56	4	31	1
C12	гр.София, бул. Цариградско шосе, бул. Ал. Малинов и бул. Йерусалим в района на The Mall	-	-	6720	324	6960	574
C13	гр.София, ул. Асен Йорданов, срещу запа Армеец	-	-	1066	66	-	-
C14	гр.София, бул. Ботевградско шосе, ул. Саранци	-	-	1608	140	1172	286
C15	гр.София, бул. Черни връх, с/у ул. Лозенска планина	-	-	825	54	1184	108
C16	гр.София, бул. Цариградско шосе, (с/у) в района на Полиграфията	-	-	3900	178	3600	270
C17	гр.София, бул. Рожен (Махония – Жасмин)	-	-	946	90	600	175
C18	гр.София, бул. Лазар Михайлов (Завой - Руски войн)	-	-	463	51	480	52
C19	гр.София, Бул. Цар Борис III (До ул. Гусла (пред ИАОС)	-	-	1696	72	1104	120
C20	гр.София, Бул. България (Пред комплекс БОКАР)	-	-	3224	76	3660	300
C21	гр.София, Бул. Линкълн (кв. "Овча Купел") (Бл. 524 (преди кръстовището с бул. Монтевидео))	-	-	1346	80	1176	120
C22	гр.София, Бул. Самоковско шосе № 32 (Кв. Горубляне) (М. Велев – Г. Зоев)	-	-	1279	93	1452	192
C23	гр.София, Бул. Помско шосе (кв. Обеля) (Между ул. 108 и 109)	-	-	998	114	1076	202
C24	гр.София, Бул. Стамболийски (Ул. Проф. Вайганд (между бл. 5 иб)	-	-	632	24	384	12
C25	гр.София, Бул. Марко Семов (кв. Мусатеница)	-	-	948	72	1360	132
C26	гр.София, Северна скоростна тангента	-	-	-	-	740	638
C27	гр.София, ул. Подпоручик Йордан Тодоров (Метростанция	-	-	-	-	77	46

СПЕКТРИ 2017®

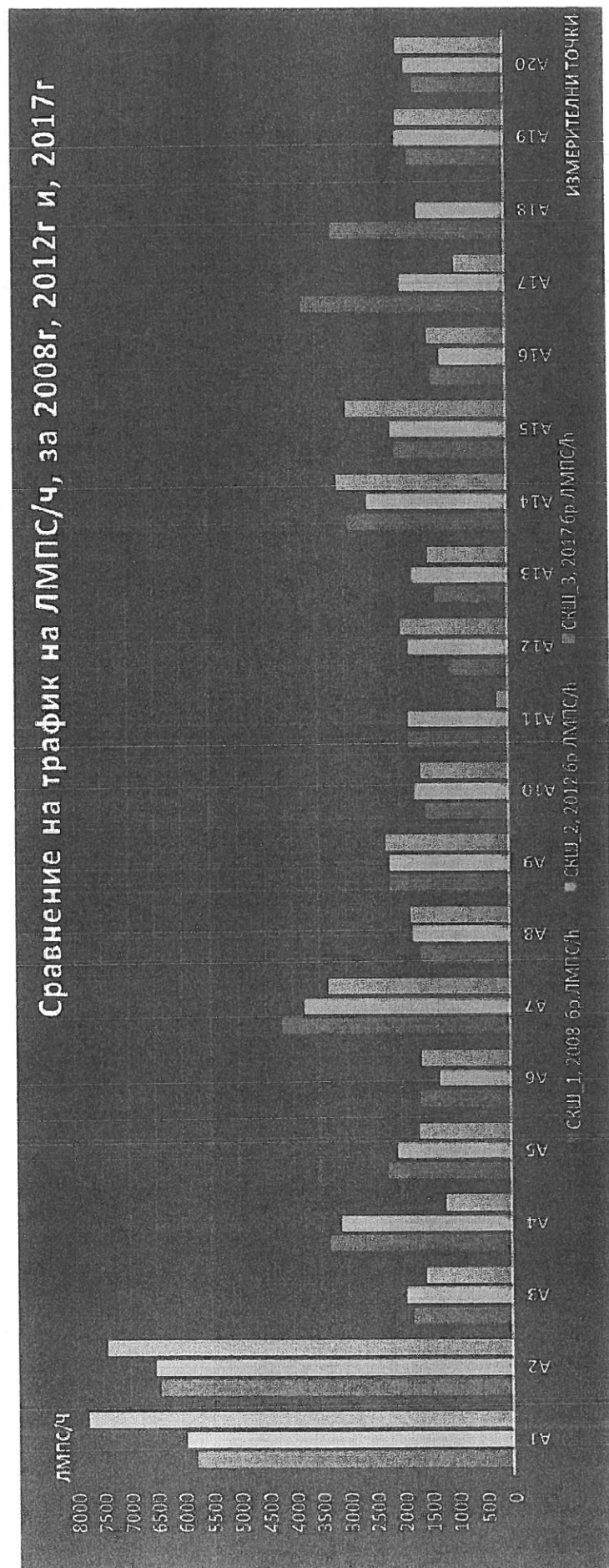
№	Адрес	СКШ_1, 2008 бр.ЛМПС/ч	СКШ_1, 2008 бр.ТМПС/ч	2012 бр.ЛМПС/ч	2012 бр.ТМПС/ч	СКШ_2, 2017 бр.ЛМПС/ч	СКШ_2, 2017 бр.ТМПС/ч
	"Софийска Света гора")						
C28	гр.София, ул. Обелски път (открит участък метро)	-	-	-	-	634	75
C29	гр.София, ул. Стоян Михайловски (до Софийската духовна семинария "Св. Йоан Рилски")	-	-	-	-	2136	144
C30	гр.София, нов участък, ул. Сребърна (ул. Проф. Кръстьо Мирски)	-	-	-	-	1560	264
C31	гр.София, нов участък бул. Черни връх (м/у ул. Акад. Иван Буреш и ул. Проф. Георги Йолов)	-	-	-	-	1920	252
C32	гр.София, нов участък "Околовръстен път" и кръговото на бул. Царица Йоанна	-	-	-	-	1032	528

Фиг. 8-А-і ИНФОРМАЦИЯ ИЗМЕРВАНИЯ ЗА 2008, 2012, 2017





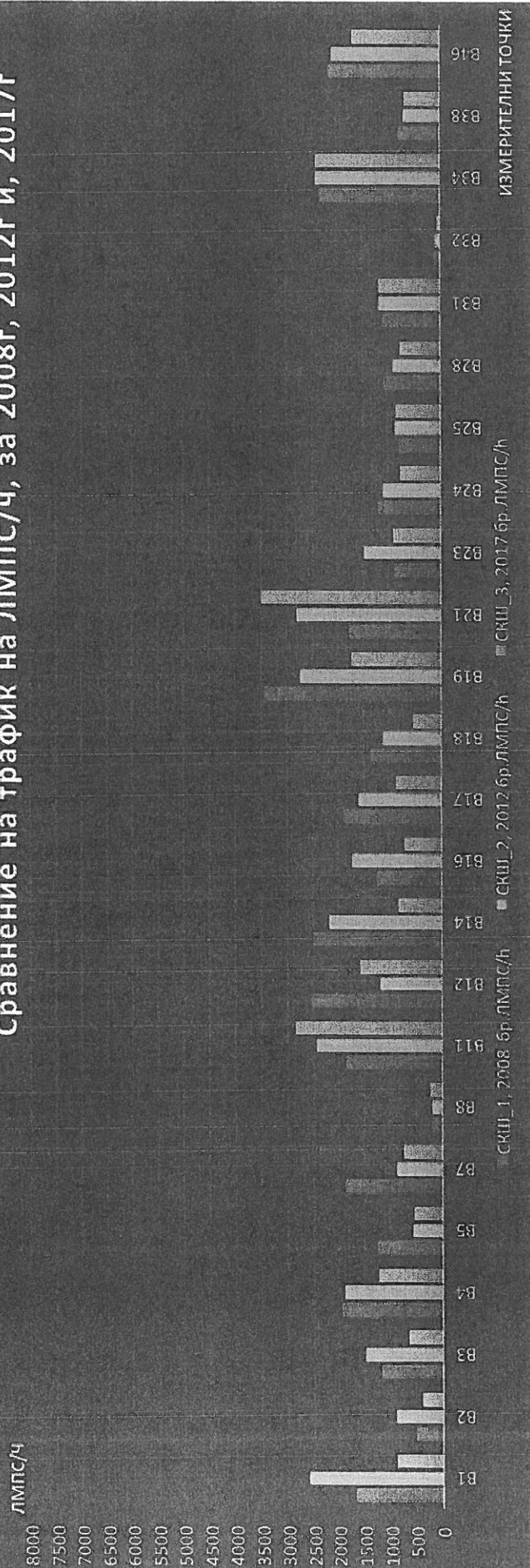
Фиг. 8-А-ii ИНФОРМАЦИЯ ИЗМЕРВАНИЯ (ТРАФИК ЛМПС) - ЗА 2010, 2017 (СКШ1 / СКШ2)



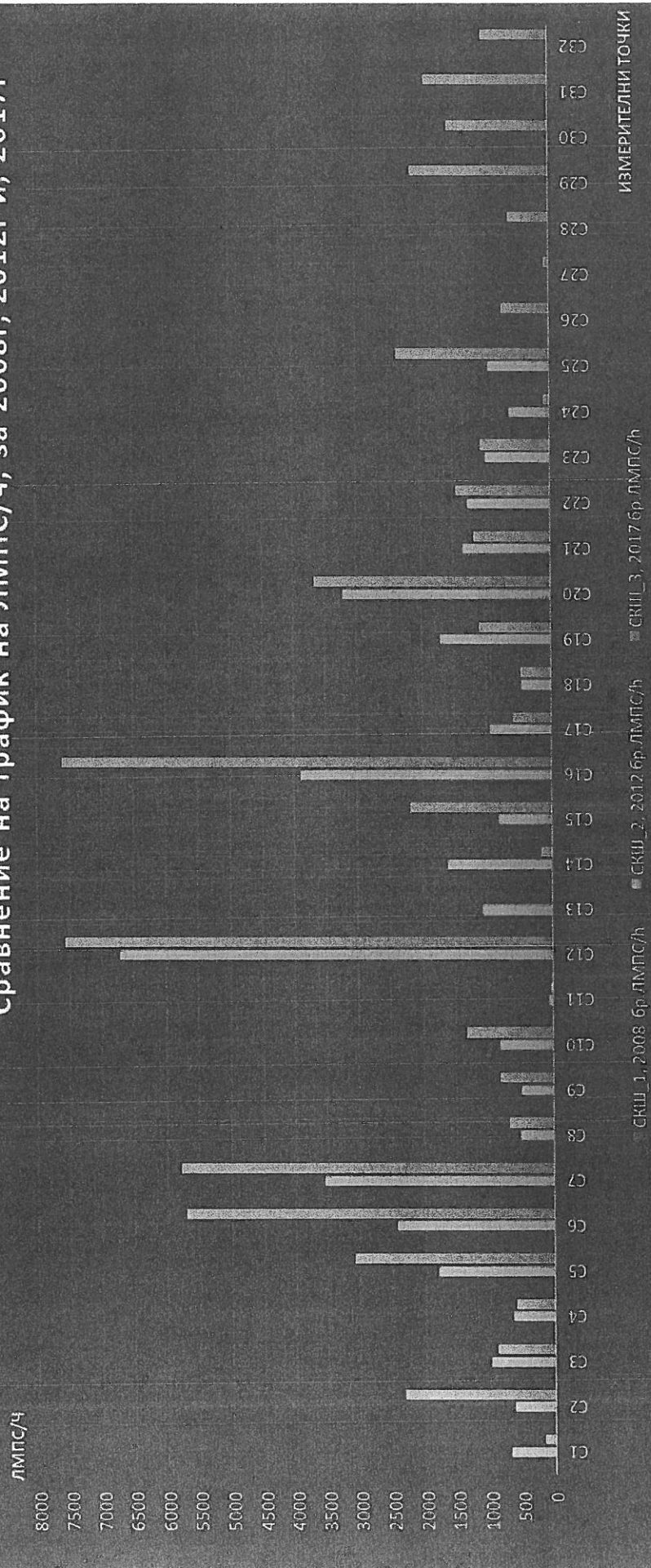
spectri
Специалистите по шум и вибрации

www.spectri.net

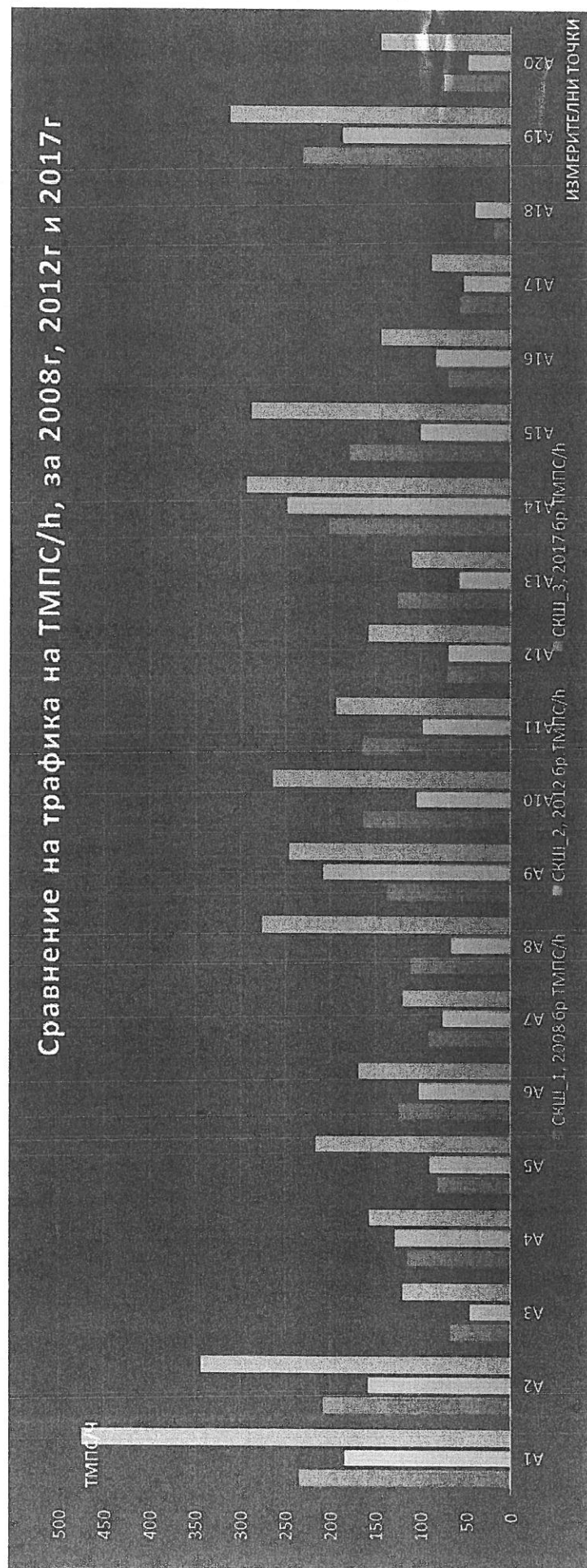
Сравнение на трафик на ЛМПС/ч, за 2008г, 2012г и, 2017г



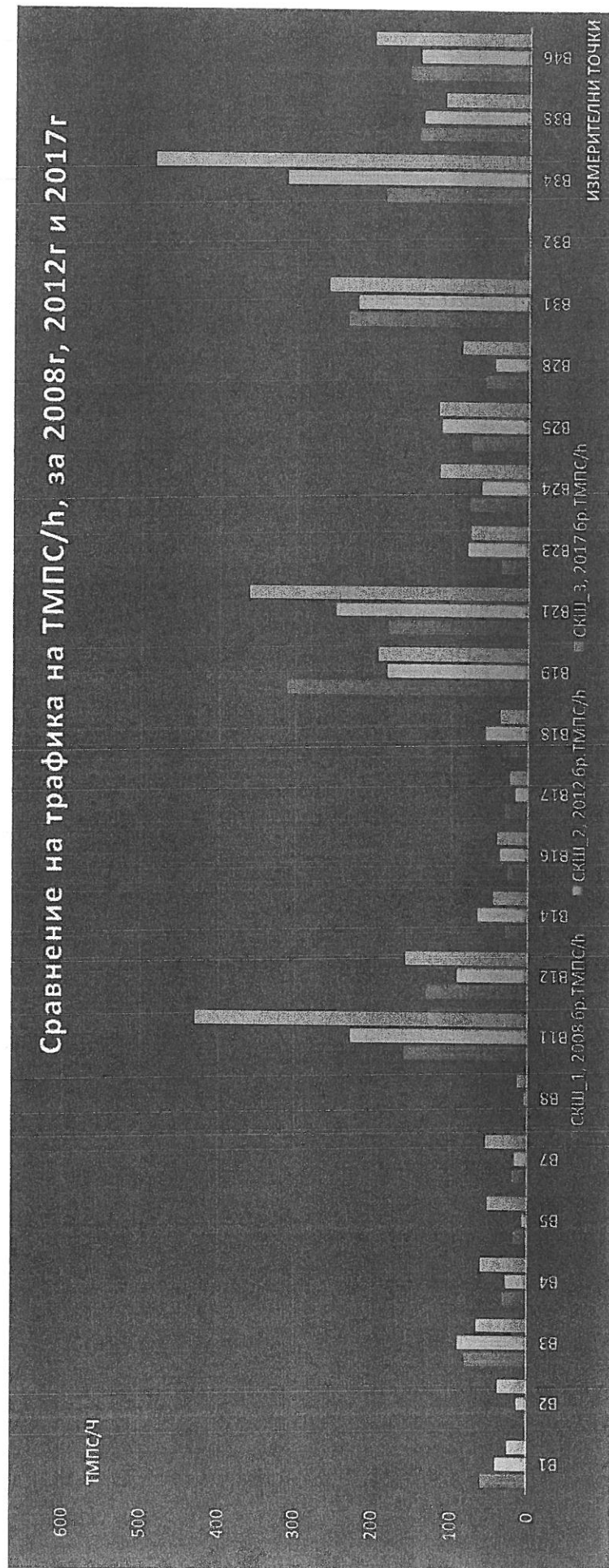
Сравнение на трафик на ЛМПС/ч, за 2008г, 2012г и, 2017г



Фиг. 8-А-iii ИНФОРМАЦИЯ ИЗМЕРВАНИЯ (ТРАФИК ТМПС) - ЗА 2010, 2017 (СКШ1 / СКШ2)



Л.65 от вс.Л.356

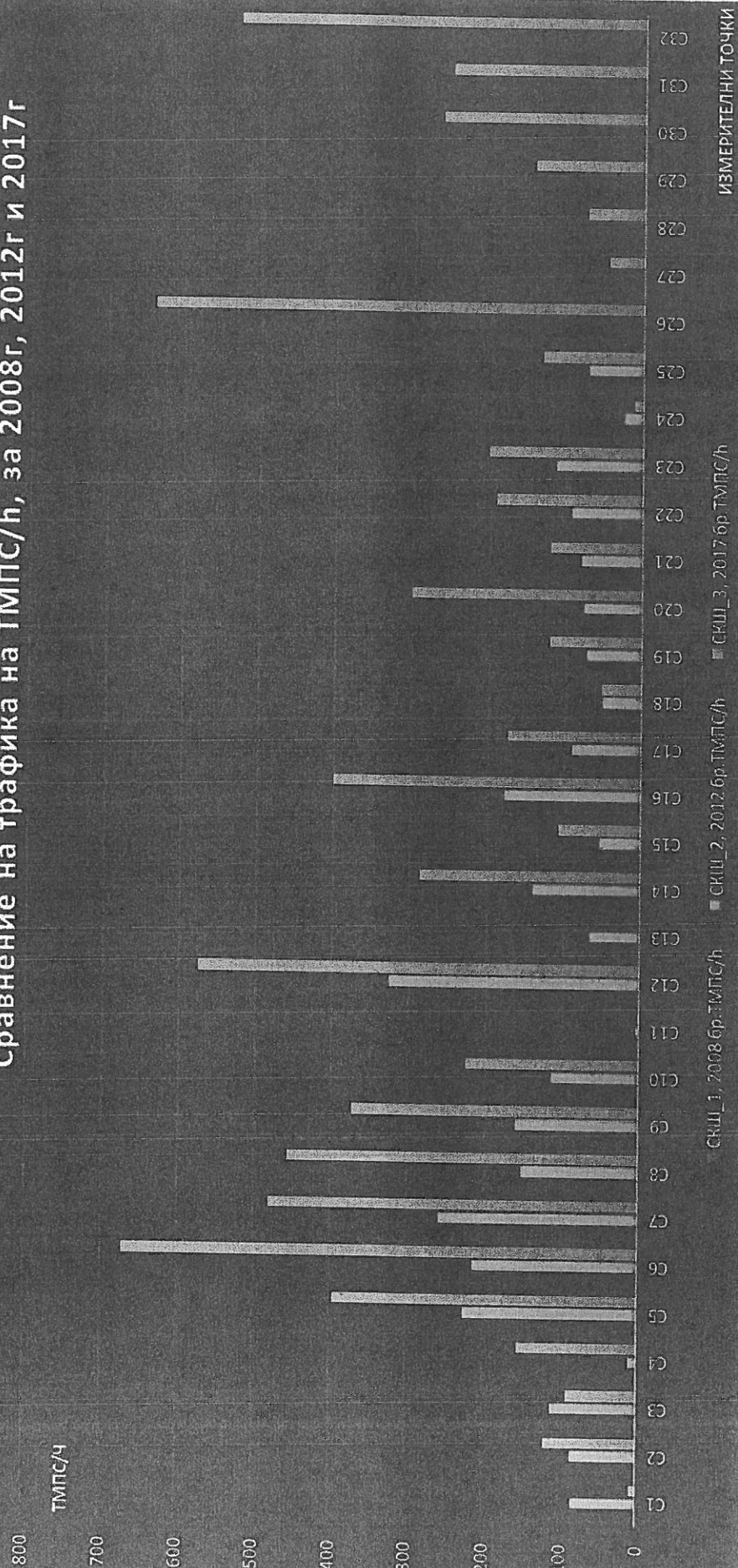


spectri!

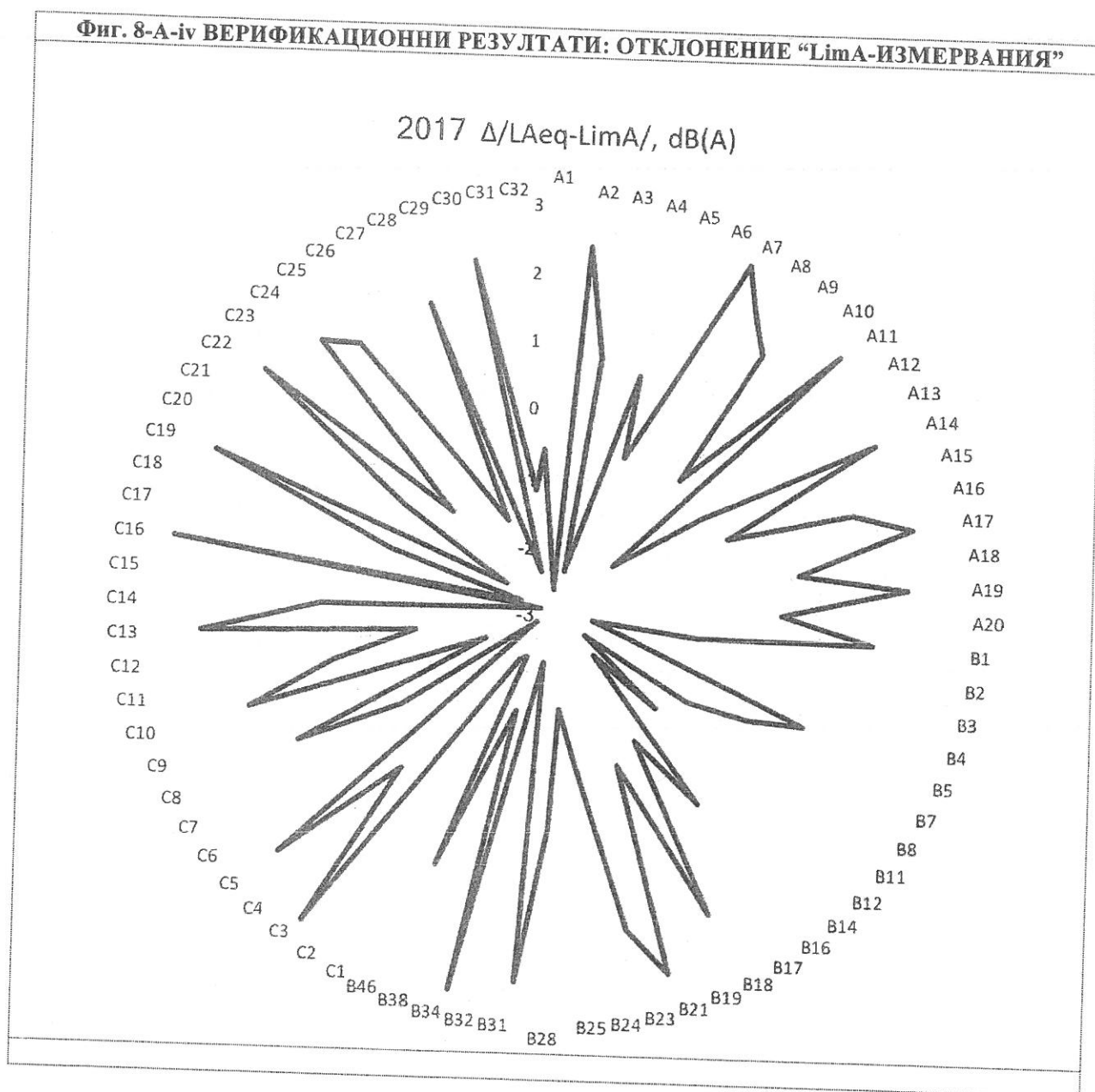
Специалистите по шум и вибрации

www.spectri.net

Сравнение на трафика на ТМПС/ч, за 2008г, 2012г и 2017г



Фиг. 8-А-iv ВЕРИФИКАЦИОННИ РЕЗУЛТАТИ: ОТКЛОНЕНИЕ "LimA-ИЗМЕРВАНИЯ"



1.6.8.b Резултати измервания – СРЗИ. Верификационни изчисления и калибриране на входните данни
Обзор измервателни точки „СРЗИ“:

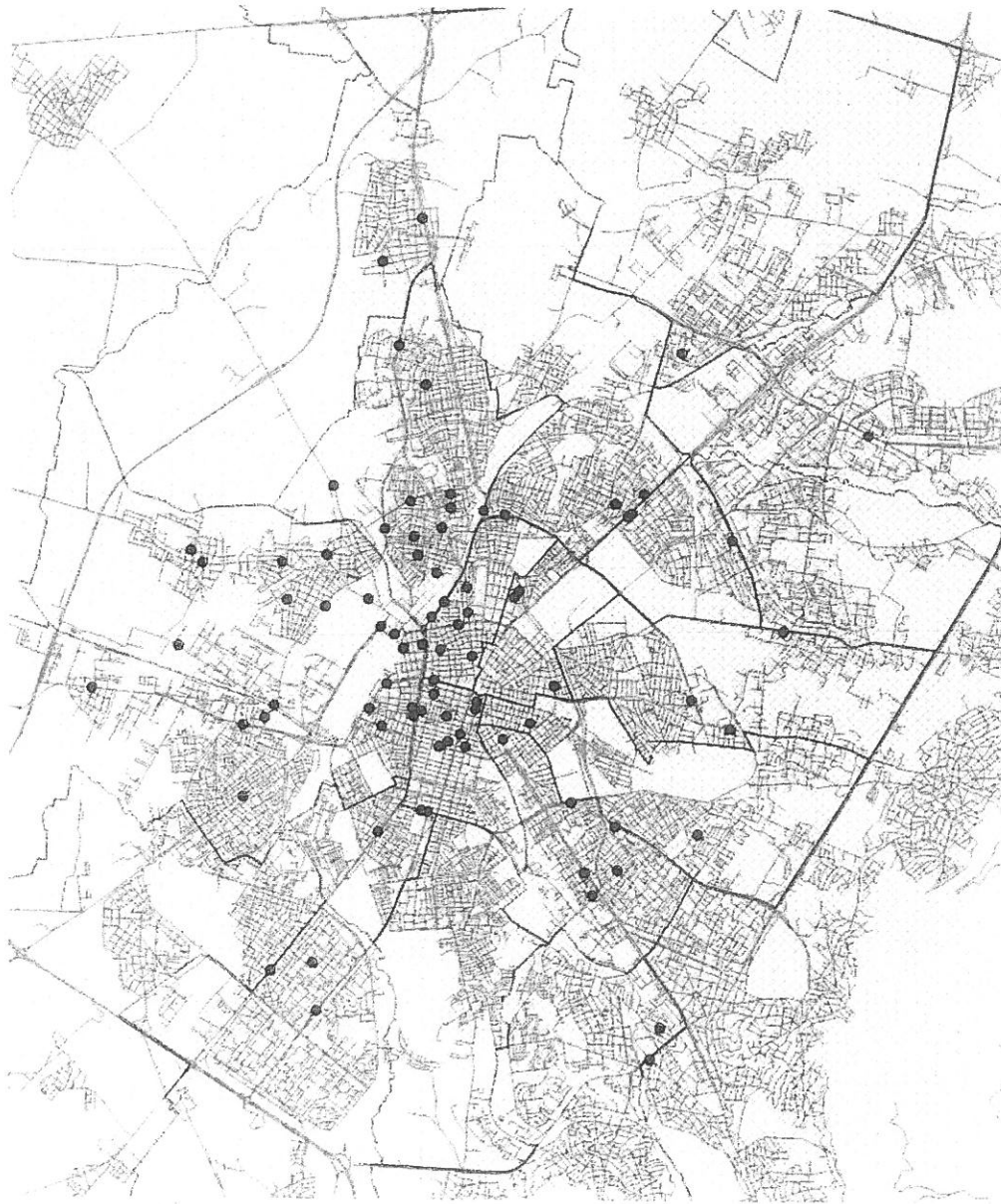


Табл. 8Б Сравнение между измерените от СРЗИ нива на шума и изчислените от софтуера за стратегически карти за шум Lima (след проведен верификация и валидиране):

Еквивалентни нива на шума на пунктовете на СРЗИ в град София											
№ по ред		Наименование	2010 г. L _{Aeq} , dB(A)	2011 г. L _{Aeq} , dB(A)	2012 г. L _{Aeq} , dB(A)	2013 г. L _{Aeq} , dB(A)	2014 г. L _{Aeq} , dB(A)	2015 г. L _{Aeq} , dB(A)	2016 г. L _{Aeq} , dB(A)	Изчисле но с LIMA	РАЗ ЛИ КА
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	P1	бул."Македония" ул."20-ти април"	67.50	67.90	68.10	68.80	69.70	69.50	69.00	71.90	2.9
2	P2	бул."Цар Борис" III. ул."Нишава"	71.10	70.60	69.80	69.90	71.90	72.70	71.00	71.50	0.5
3	P3	Гара "Подуяне"	73.90	73.40	73.30	72.90	72.10	72.10	72.00	72.90	0.9
4	P4	бул."Мадрид" . бул."Евл. Георгиев"	68.70	68.60	70.80	69.10	66.00	66.80	69.00	68.40	-0.6
5	P5	бул."К. Величков" . ул."Пиротска"	67.90	64.80	67.40	68.30	69.60	70.50	72.00	70.40	-1.6
6	P6	бул."Сливница" . ул."Бургас"	68.60	69.40	69.70	70.90	67.80	69.60	69.00	71.10	2.1
7	P7	бул."Сливница" . ул."Цветница"	68.60	69.80	70.00	68.60	69.50	70.10	70.00	70.40	0.4
8	P8	бул."Цариградско шосе" . ул."Латинка"	75.70	76.20	76.40	76.20	76.80	71.30	72.00	73.50	1.5
9	P9	ж.к."Младост" 3. пред бл. 34	62.40	65.60	70.20	68.00	62.10	62.90	65.00	63.60	-1.4

Л.70 от вс.Л.356

10	P10	бул."Сливница". ул."Будапеща"/дясно/	69.50	69.60	70.40	69.20	68.50	71.00	71.00	73.80	2.8
11	P11	бул."Сливница". ул."Будапеща"/ляво/	68.40	69.40	70.80	71.10	70.10	71.00	70.00	69.10	-0.9
12	P12	бул."Мария Луиза". ул."Струга"	65.80	69.40	64.70	65.80	66.90	67.10	67.00	67.60	0.6
13	P13	бул."Витоша". ул."Гладстон"	63.70	61.80	55.90	56.10	58.60	54.30	55.00	53.70	-1.3
14	P14	бул."Витоша". ул."Д-р Ст. Сарафов"	65.60	62.90	62.10	63.60	67.00	65.50	59.00	60.50	1.5
15	P15	бул."П. Евтимий". ул."6-ти септември"	66.30	72.30	69.60	69.30	69.30	66.70	Строит.	-	2.7
16	P16	бул."В. Левски". ул."Хан Крум"	67.00	69.10	68.40	69.00	69.40	70.40	68.00	53.7	2.9
17	P17	бул."Черни връх". ул."Плана планина"	64.70	65.50	65.90	70.20	69.70	70.50	71.00	72.80	1.8
18	P18	ул."Св. Наум". ул."Вишнева"	69.80	70.90	71.90	72.00	73.70	72.30	71.00	73.40	2.4
19	P19	бул."Т. Софийски" No 50	64.10	64.60	65.80	65.50	69.40	66.90	62.00	62.20	0.2
20	P20	ул."Житница". ул."Кюстенджа"	69.60	69.60	68.40	68.20	71.40	72.30	Строит.	-	0.3
21	P21	бул."Г. Делчев" No 31	68.60	69.30	68.90	68.30	69.80	69.80	68.00	67.40	-0.6
22	P22	бул."Стамболийски". ул."Странджа"	67.80	67.70	67.90	68.00	66.70	67.40	68.00	68.30	0.3

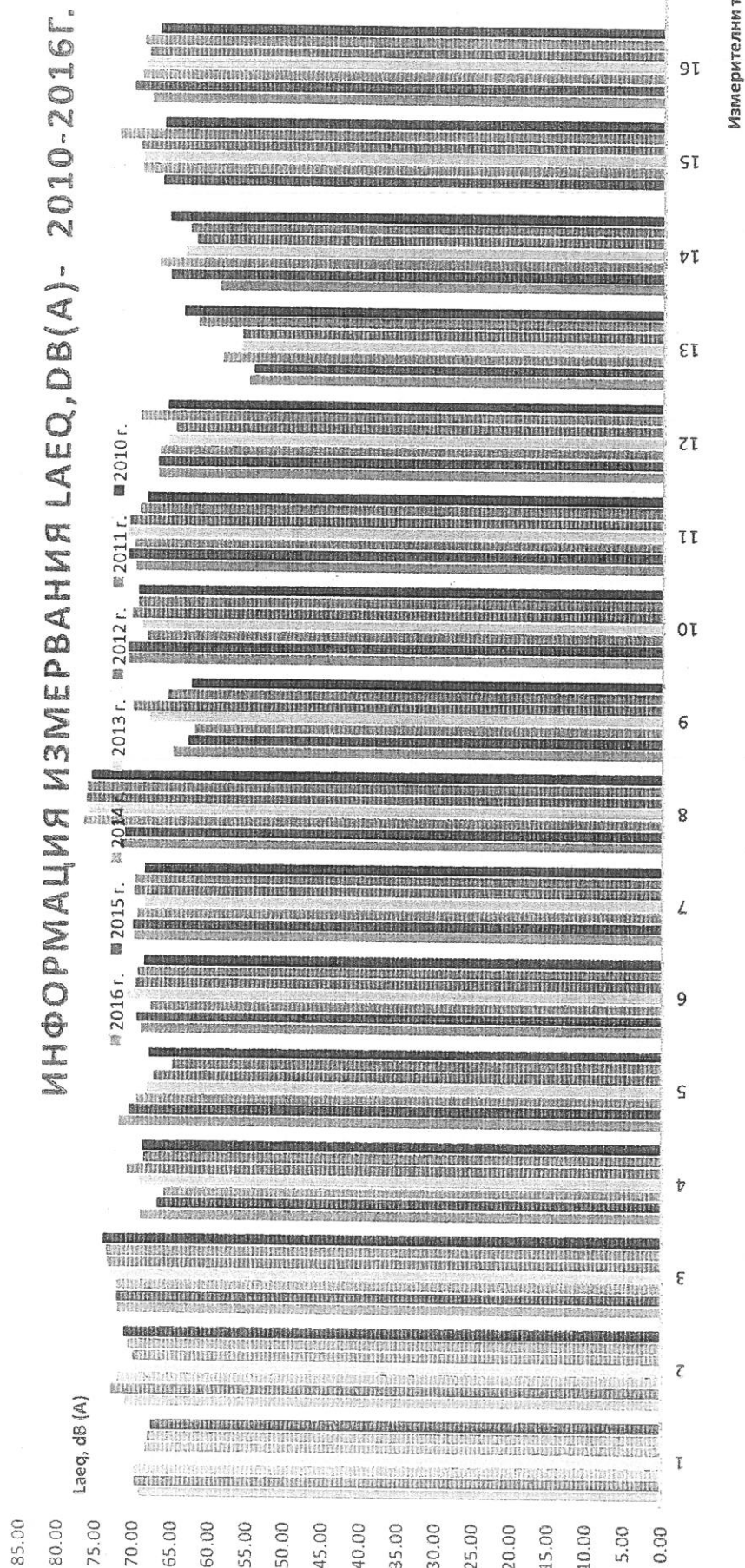
23	OO_A	бул. "Евл. Георгиев", ул. "Паренсов"	65.70	66.30	66.70	68.30	69.90	70.10	68.00	68.80	0.8
24	OO_B	бул. "Евл. Георгиев", ул. "Гогол"	68.50	66.80	67.10	68.20	68.60	70.20	68.00	70.30	2.3
25	OO_C	бул. "Стамболийски", ул. "Лавеле"	67.10	67.40	66.30	67.10	69.20	67.90	67.00	66.90	-0.1
26		Площад "Славейков"	68.10	67.50	64.00	65.50	65.60	65.90	66.00	65.20	-0.8
27	P27	ул. "Карнеги", ул. "Раковски"	60.20	60.80	61.90	61.20	60.80	58.50	60.00	60.30	0.3
28		ул. "Лозенец", ул. "Крум Попов"	56.40	56.80	56.70	55.50	56.00	57.30	57.00	58.10	1.1
29		I-ва МБАЛ	67.50	69.30	68.60	71.90	69.80	67.20	64.00	62.70	-1.3
30		ж.к. "Люлин", 12-ти ДКЦ	55.10	55.50	56.30	56.10	56.70	52.70	55.00	53.30	-1.7
30A		ул. "Цв. Радославов", ул. "Г. Галилей"	60.00	58.20	57.00	57.80	55.80	54.80	57.00	58.30	1.3
31		МБАЛСМ "Пирогов"	68.00	66.60	68.50	68.60	68.70	69.30	69.00	71.60	2.6
32		ул. "Г. Софийски" - МУ София	64.90	63.40	65.00	64.40	66.20	65.10	64.00	64.10	0.1
33		кв. "Захарна фабрика" бл.16	67.30	66.90	65.50	64.40	63.60	65.60	64.00	63.60	-0.4
34		НМТБ "Цар Борис III", бул. "М. Луиза"	66.40	66.30	66.90	67.30	66.80	66.90	67.00	66.50	-0.5
35		II-ра МБАЛ бул. "Хр. Ботев"	69.30	69.30	69.50	69.70	67.60	68.20	68.00	70.50	2.5
36		II САГБАЛ ул. "Шейново"	55.80	58.00	57.20	55.80	59.30	60.90	57.00	58.90	1.9

37	ул. "Плачковица" . ул. "Персенк"	57.90	58.10	54.50	56.90	57.10	56.90	56.00	58.80	2.8
38	ул. "П. Хитов" . ул. "К. Честименски"	57.70	58.70	59.80	56.60	57.60	50.00	57.00	58.90	1.9
39	Зона Б-5. бл. 9-11	55.60	55.70	50.70	49.90	58.30	58.80	55.00	54.60	-0.4
41	МБАЛ "Р. Ангелов"	55.00	56.50	49.90	61.90	55.30	55.80	56.00	53.20	-2.8
42	ж.к. "Красно село" бл. 25. бл. 26	59.50	60.60	60.80	60.90	59.00	58.90	62.00	64.30	2.3
43	ул. "Д. Чинтулов" ул. "Република" бл. 27	65.40	63.40	62.50	ремонт	65.00	63.80	66.00	67.90	1.9
44	ж.к. "Дружба" бл. 96	54.90	57.70	48.20	47.90	52.10	52.00	51.00	53.10	2.1
45	ул. "Киевска" . ул. "Ново село"	55.00	54.90	49.50	49.70	50.30	51.80	56.00	57.90	1.9
46	29-ти ДКЦ	62.40	61.10	61.30	62.10	67.90	60.80	65.00	67.60	2.6
47	ул. "Латинка" . ул. "Ю. Гагарин"	58.50	59.50	54.70	64.40	61.40	61.80	62.00	63.80	1.8
48	ж.к. "Хиподрума" . пред 51 СОУ	61.90	64.30	64.10	64.70	64.80	59.60	62.00	61.70	-0.3
49	ул. "Я. Вешин" ул. "Я. Забунов"	59.00	58.20	58.70	58.40	57.40	56.80	56.00	53.90	-2.1

spectri
Специалистите по шум и Вибрации

www.spectri.net

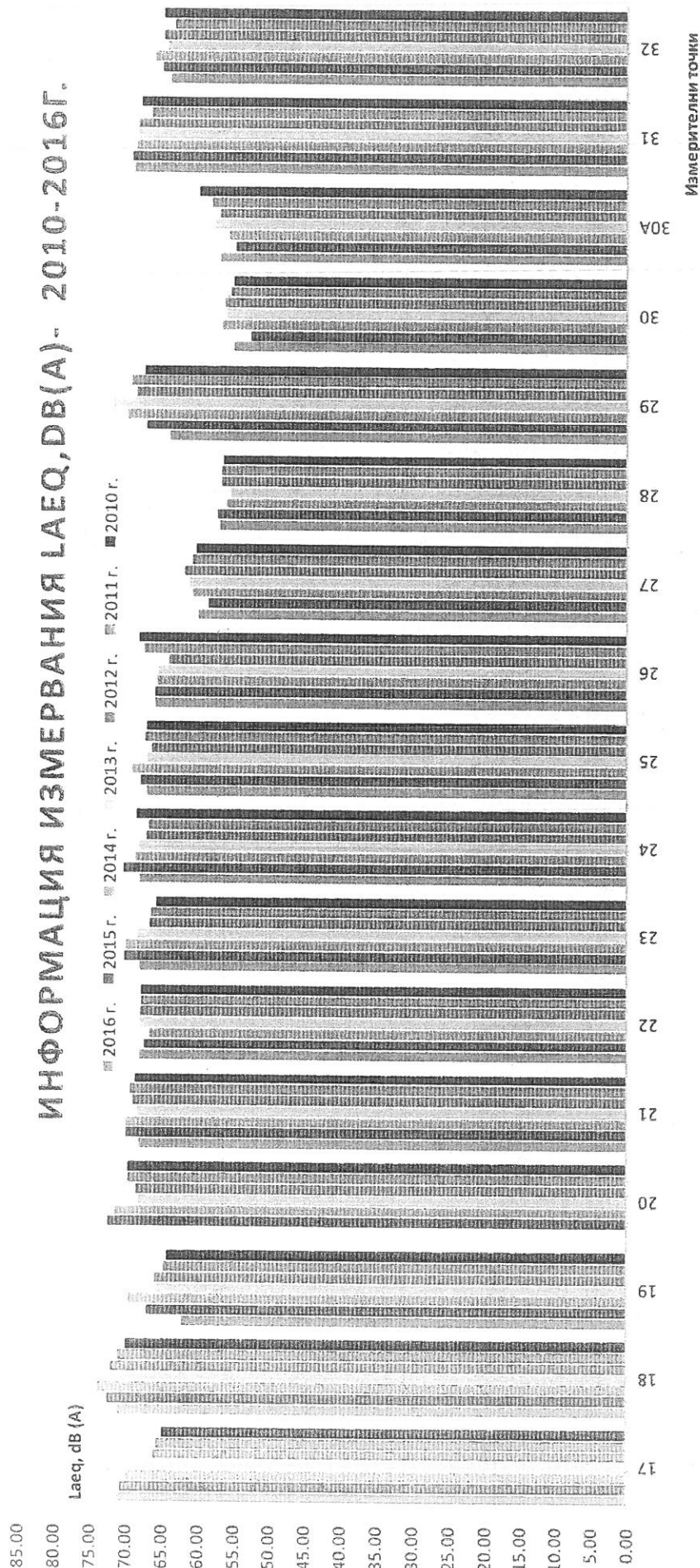
Фиг. 8-Б-і ИЗЧИСЛИТЕЛНИ РЕЗУЛТАТИ – ТОЧКИ НА СРЗИ



spectri
Специалистите по шум и вибрации

www.spectri.net

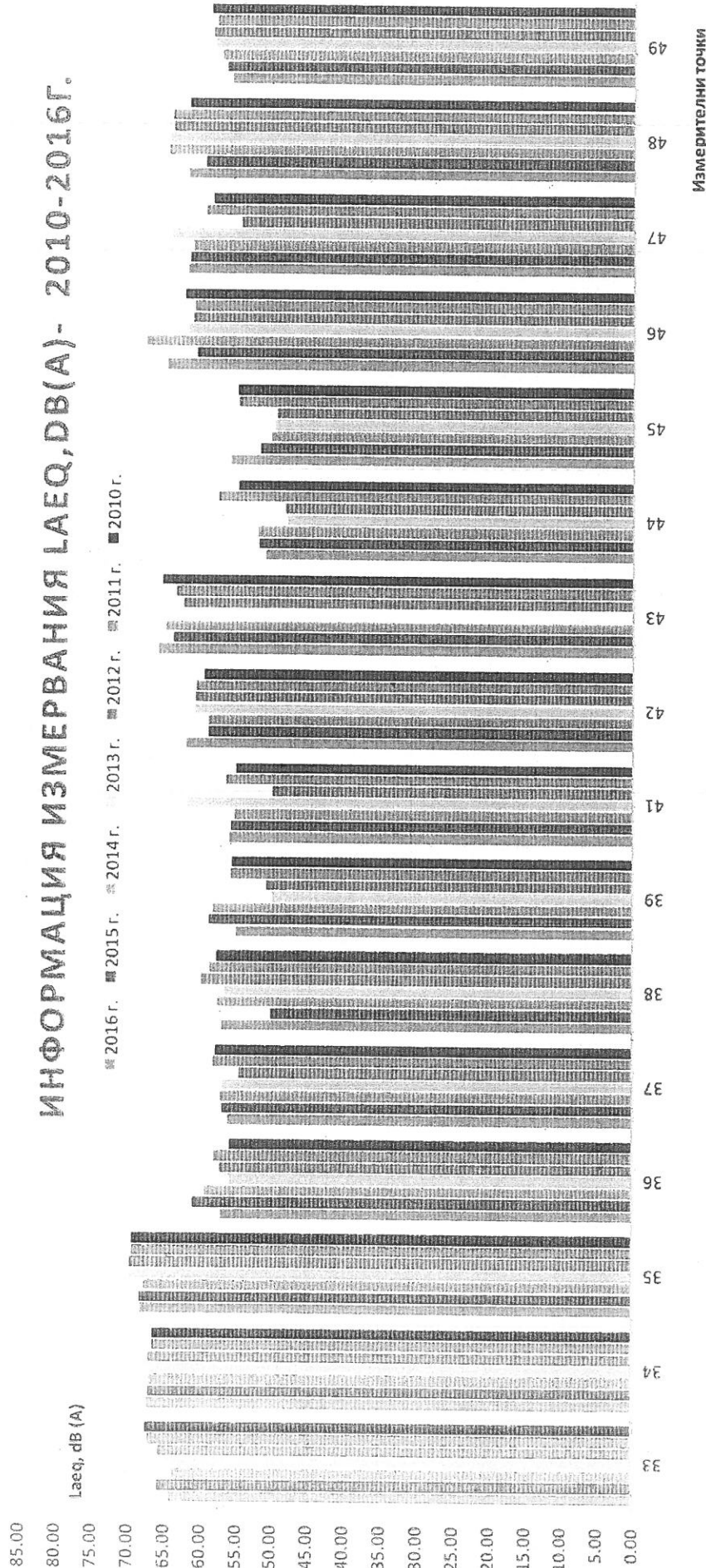
ИНФОРМАЦИЯ ИЗМЕРВАНИЯ LAeq, DB(A) - 2010-2016Г.



spectri
Специалисти по шум и вибрации

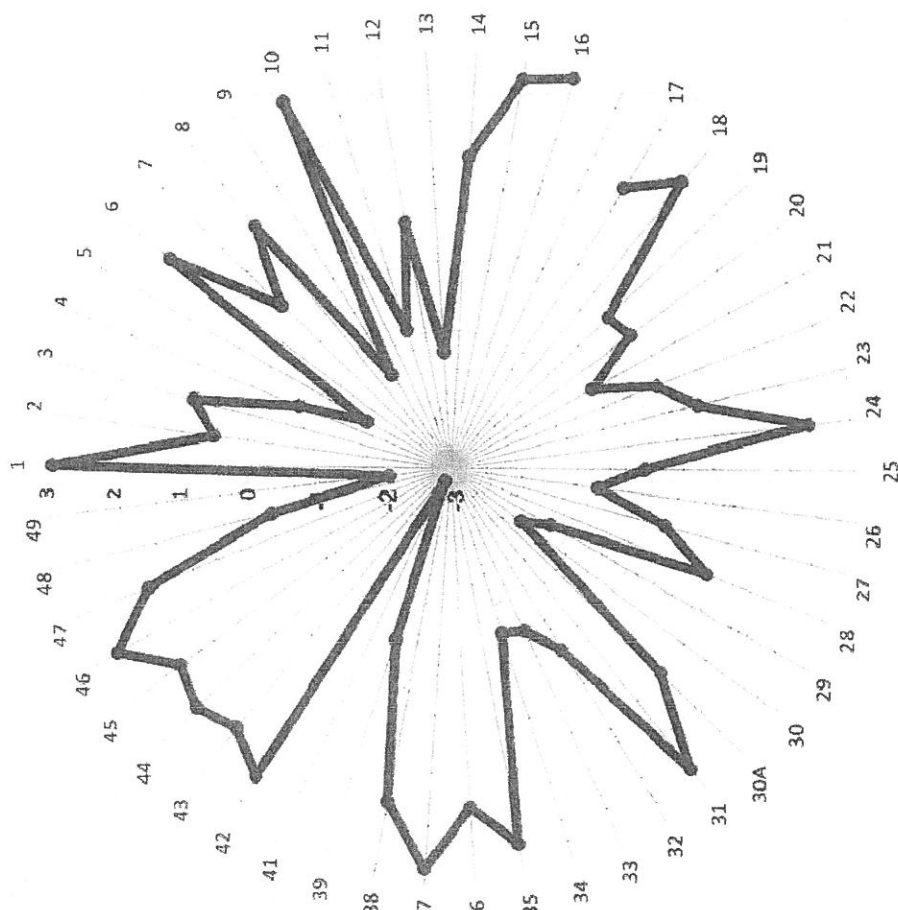
www.spectri.net

ИНФОРМАЦИЯ ИЗМЕРВАНИЯ LAEQ, DB(A) - 2010-2016Г.



Фиг. 8- Б-ii ВЕРИФИКАЦИОННИ РЕЗУЛТАТИ: ОТКЛОНЕНИЕ "Lima-ИЗМЕРВАНИЯ"- ТОЧКИ НА СРЗИ

Разлика "Изчислено с LIMA-СРЗИ 2016"



I.6.9. СЪПОСТАВКА НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ МЕТОДИ С ТЕЗИ ПО ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 НА НАРЕДБА 6/2006 Г.

Към момента съществува противоречие между националното и европейското законодателство по отношение на използваните методи за оценка. В България методите за оценка на показателите за шум в околната среда са регламентирани чрез Наредба № 6/2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и вредните ефекти от шума върху здравето на населението (обн., ДВ, бр. 58/18.07.2006 г.), на Министъра на здравеопазването и Министъра на околната среда и водите. От друга страна в Приложение II, т. 2.2 на Директива 2002/49/ЕО са описани методите, които трябва да се използват от всички държави-членки при разработването на стратегически шумови карти.

За отстраняване на това несъответствие МЗ и МОСВ са изпратили указателно писмо, в което е пояснено, че в Приложение № 3 от Наредбата са разписани националните методи за отчитане на шума от пътния и железопътния трафик, който се използва от структурите на МЗ за провеждане на регулярен мониторинг по отношение на шума в урбанизираните територии. Мониторингът се извършва чрез измервания и изчисления в определен брой точки на територията на населеното място.

За изготвяне на стратегически шумови карти и планове за действие е необходимо да бъде обхваната цялата територия на града. В тези случаи не е подходящо да се използват националните методи, т.к. следва да бъде направен анализ за шумовото натоварване на цялата разглеждана територия. За тази цел трябва да се използват методите, регламентирани в Директива 2002/49/ЕС.

Поради това в настоящия проект не е необходимо да се извършва съпоставка на двата типа методи.

През 2015 г. беше приета Директива 2015/996 за установяване на общи методи за оценка на шума в съответствие с Директива 2002/49/ЕО. Чрез Директивата се въвеждат общи методи за оценка на шума в Европейския съюз, като по този начин ще се постигне по-добра съпоставимост на резултатите от картографирането на шума. Новите моменти в общите методи са по отношение на:

- точността на входящите стойности – входящи стойности, засягащи нивото на емисиите от даден източник, се определят най-малко с точност, съответстваща на неопределеност от ± 2 dB(A) в нивото на емисиите от източника;
- използване на стойности по подразбиране – входните данни трябва да отразяват действителната употреба. Ако събирането на реални данни е свързано с несъразмерно големи разходи, могат да се използват входящи стойности по подразбиране и предположения, като се използват базите данни за различните източници, съгласно допълненията към Директивата;
- използване на пет отделни категории по отношение на характеристиките на шумови емисии от пътни превозни средства – леки моторни превозни средства (МПС); средно тежки превозни средства; тежки превозни средства; двуколесни МПС и отворена категория.

Съгласно чл. 2, ал.1 от Директивата държавите-членки трябва да въведат изискването за използване на новите методи в националното си законодателство не по-късно от 31 декември 2018г. Предвид факта, че към настоящия момент Наредба № 6/2006г. не е изменена и не е въведено изискването за използване на новите общи методи, в настоящия проект при

актуализиране на стратегическата шумова карта са използвани временните методи, регламентирани в Директива 2002/49/ЕС.

1.6.10. ИНФОРМАЦИЯ ЗА СЪСТОЯНИЕТО НА АКУСТИЧНАТА СРЕДА ЗА МИНАЛ И БЪДЕЩ ПЕРИОД

А. Минал период

В изпълнение на изискванията на нормативната уредба, Столичната регионална здравна инспекция (СРЗИ) извършва дългогодишни измервания и изчисления на шума.

През 2016 г. СРЗИ е провела мониторинг на шума на територията на град София съгласно действащите нормативни документи и утвърдения план на инспекцията. Измерванията са реализирани в 47 пункта в часовете от 07.00 до 19.00 ч.

В периода на измерванията в пет от пунктовете са извършвани строително-ремонтни работи на нови участъци от софийското метро. В два от тях движението е било напълно спряно — пункт №15 бул. „П. Евтимий“, ул. „6-ти септември“ и пункт №20 ул. „Житница“, ул. „Кюстенджа“. В останалите три пункта организацията на движението е била променена поради затваряне на част от лентите за движение: пункт №4 бул. „Мадрид“, бул. „Евлоги Георгиев“, №16 бул. „В. Левски“, ул. „Хан Крум“ и №32 ул. „Георги Софийски“, пред арка на МУ.

Разпределението на пунктовете по територии през 2016 г. е следното:

- 27, 7% - жилищни зони и територии (13 пункта);
- 2,1% - централни градски части (1 пункт);
- 40,4% - територии, подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик (19 пункта);
- 25,6% - територии, подложени на въздействието на релсов транспорт (12 пункта);
- 2,1% - производствено-складови територии (1 пункт);
- 2,1% - зони за лечебни заведения и санаториуми (1 пункт).

Част от лечебните заведения попадат в територии, подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик и релсов транспорт, централни градски части и жилищни зони. Прилежащите към тях територии са с малка площ или липсват, сградите са разположени в непосредствена близост до уличното платно и не могат да бъдат отделени от съседното застрояване.

Пункт №41 - УМБАЛ „Света Анна“, ул. „Д. Моллов“ №1 е разположен в жилищна зона, но лечебното заведение разполага с прилежащи територии, които го отделят от съседното застрояване и условно попада в зоната на лечебните заведения.

Пункт №33 - кв. Захарна фабрика, бл. 168 е разположен в непосредствена близост до складова база на „Топливо“ АД и условно се определя като производствено-складова територия.

Анализ на резултатите от измерванията на СРЗИ

Не са установени еквивалентни нива на шума в диапазоните 78 — 82 dB(A) и 73 -77 <dB(A) в нито един пункт.

Еквивалентни нива на шума в диапазона 68 - 72 dB(A) са измерени в 19 пункта или 40,4% (при 18 през 2015 г.). Минималните измерени стойности са били от 68,0 dB(A) до 70,3 dB(A), а максималните - от 68,2 до 72,9 dB(A). Спрямо предходната година разликите в минималните и максималните стойности са от 1 до 2 dB(A).

Еквивалентни нива на шума в диапазона 63 - 67 dB(A) са регистрирани в 10 пункта или 21,3% (при 13 през 2015 г.). Измерените минимални стойности са били по-ниски от

предходната година и са от 61,6 до 63,0 dB(A), а максималните - от 64,4 до 68,6 dB(A) и са без съществена разлика спрямо 2015 г.

Еквивалентни нива на шума в диапазона 58 - 62 dB(A) са измерени в 6 пункта или 12,8% (с два по-малко). Измерените минимални стойности са били от 57,9 до 61,0 dB(A), а максималните - от 61,0 до 66,5 dB(A). При минималните стойности промените са вълнообразни под 2,0 dB(A), а при максималните - има увеличение до 2,5 dB(A).

Еквивалентни нива на шума под 58 dB(A) са регистрирани в 12 пункта (25,5%), с два повече. Измерените минимални стойности са били по-ниски от 47,0 до 55,8 dB(A) - при 50,6 до 56,8 dB(A) през 2015 г., а максималните са били от 54,2 до 59,7 dB(A) и са без съществени промени от предходната година.

В 31 пункта е отчетено наличие на мотоциклети, като относителният им дял е вариал от 0,1 до 3,6% в различните пунктове и в 97% от тях еквивалентното ниво на шума е над 60,0 dB(A).

Във всички пунктове, с изключение на пункт № 36 Зона Б-5, са отчетени товарни коли и автобуси и относителните им дялове са варирали в широки граници (от 1,7% до 21,7%).

В 21 пункта (44,7%) еквивалентните стойности са по-високи (с пет по-малко в сравнение с предходната година). Промените са от 0,1 до 3,0 dB(A) и само един пункт № 45 - ул. „Киевска“, ул. „Ново село“ повишението е с 4.2 dB(A), но остава в диапазона под 58 dB(A). Разпределението е следното:

- в 12 пункта - под 2 dB(A);
- в 5 пункта - от 2 до 3 dB(A);
- в 4 пункта - над 3 dB(A).

В 26 пункта (55,3%) еквивалентните стойности на шума са по-ниски (с пет повече в сравнение с предходната година). Промените са в границите от 0,1 до 8,0 dB(A):

- в 18 пункта - под 2 dB(A);
- в 3 пункта - от 2 до 3 dB(A);
- в 5 пункта - над 3 dB(A).

Най-голямо намаление е отчетено в пункт №14 (бул. „Витоша“, ул. „Кр. Сарафов“) - с 6,5 dB(A), пункт №19 (бул. „Г. Софийски“, пред арка на МУ) - с 4,9 dB(A), пункт №36 (II САГБАЛ „Шейново“) с 3,9 dB(A) и №29 (1-ва МБАЛ) - с 3,2 dB(A). В близост до пунктове №19 и №29 организацията на движението е била променена, като преминаващите МПС са намалели в пункт №29 с 47% и в пункт №19 с 37%. Скоростта на движение е била по-ниска и има леко снижение на относителния дял на товарните коли и автобуси за сметка на леките автомобили, което е дало отражение върху нивото на шума.

В 11 пункта (23,4%) средните, максималните и минималните стойности са повишени в различна степен.

В 21 от пунктовете (44,7%) средните, максималните и минимални стойности са по-ниски спрямо предходната година.

В останалите 15 пункта (31,9%) е имало повишение или понижение в една или две стойности.

Общо в 16 пункта измерените минимални, максимални и еквивалентни стойности попадат в един и същи диапазон и разпределението е следното:

- под 58 dB(A) - 3 пункта - №№ 30, 44 и 49;
- 58-63 dB(A) - 1 пункт - №27;
- 63-67 dB(A) - 4 пункта - №№ 9, 26, 34 и 43;
- 68-72 dB(A) - 8 пункта - №№ 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10 и 31;
- 73-77 dB(A) - 0 пункта.

Отчетената разлика в измерените минимални и максимални стойности в 25 пункта (53,2%) е под 3 dB(A), в 12 (25,5%) - от 3 до 5 dB(A) и в 10 пункта (21,3%) - над 5 dB(A).

В 9 пункта (с 4 пункта по-малко в сравнение с предходната година) е отчетено средно ниво на шум 70 и над 70 dB(A) - пунктове №№ 2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 17 и 18.

В зависимост от вида територия, в 41 пункта (87,2% при 83,7% през предходната година) е установено, че средните нива са равни или над граничните стойности от 65 dB(A), 60 dB(A) и 55 dB(A). В пункт №33 - кв. Захарна фабрика, бл. 168 стойностите са под граничните от 70 dB(A). В пункт №41 - УМБАЛ „Света Анна“, ул. „Д. Моллов“ № 1, нивото на шума е над граничните стойности от 45 dB(A).

Таблица 10 А. Брой пунктове над граничните стойности (ГС), 2016г.

територия	жилищни зони и територии	централни градски части	територии с интензивен трафик	територии, е релсов транспорт	производствено-складови територии и зони	зони за лечебни заведения	общо
брой пунктове	13	1	19	12	1	1	47
брой пунктове над ГС	10	0	19	11	0	1	41
% пунктове над ГС	76,9	0,0	100,0	91,7	0,0	1	87,2

От 2014 г. няма пунктове, чиито средни нива на шума попадат в диапазона 73 - 77 dB(A). Относителният дял на пунктовете в диапазони 68 - 72 dB(A) е нараснал през 2016 г. с близо четири пункта от 36,7% на 40,4%, което е за сметка на дела на пунктовете в диапазона 63 - 67 dB(A) - от 26,6% на 21,3%. При пунктовете в диапазона 58 - 62 dB(A) се наблюдава намаляване на относителния дял от 16,3% на 12,8% и увеличение на дела в диапазона под 58 dB(A) - от 20,4% на 25,5%.

В някои райони високите нива на шума се запазват трайно. По протежението на бул. „Сливница“ - пунктове №№ 6, 7, 10 и 11 измерените нива са без съществена промяна. По протежението на бул. „Евлоги Георгиев“ - пунктове №№ 23 и 24 има снижаване на средните нива и на относителните дялове на леките автомобили и на товарните коли. В пункт №3 - гара Подуяне и пункт №18 - ул. „Св. Наум“, ул. „Вишнева“ има леко намаляване на средните нива, но няма съществени промени в структурата на трафика.

Във връзка с писма от Омбудсмана на Република България, СРЗИ е извършила измервания на нивото на шума от транспорта, а именно:

- шум от трамвайно депо „Красна поляна“. Измерено е нивото на шума пред два блока, разположени срещу депо. Измерванията са проведени в часовете за ден и вечер, като са отчетени пътния трафик и броят на преминаващите, влизащите и излизащите от депо трамваи. Измерените нива на шума от 57 до 59 dB(A) не превишават граничните стойности за ден и вечер.

- от уличния трафик по протежението на бул. „Ситняково“. Измерено е нивото на шума в осем точки в участъка от гара Подуяне до бул. „Цариградско шосе“. Измерените нива на шума във всички точки по бул. „Ситняково“ от 70,8 до 76,0 dB(A) превишават граничните стойности за ден и вечер.

С резултатите от измерванията са запознати омбудсмана на Република България, г-жа Мая Манолова, кмета на Столична община, г-жа Йорданка Фандъкова, изпълнителния директор на „Електротранспорт“ ЕАД, инж Ганчев и директора на СДВР, ст. комисар Мл. Маринов.

Съгласно Указания на Министерство на здравеопазването, с писмо на СРЗИ е поискана информация за изпълнените към настоящия момент мерки от актуализирания План за действие за управление, предотвратяване и намаляване нивото на шума в околната среда на агломерация София.

Столична община предоставя на СРЗИ информация, която обобщено е следната:

Организаторите на мащабни форуми на открито предварително съгласуват с компетентните дирекции на общината съответните дейности по превоз, монтаж и демонтаж на преместваеми обекти и съоръжения, необходими за провеждането на форума. Съобразяват се часовите интервали и дестинацията предвид столичния трафик с цел предотвратяване и намаляване на шума в околната среда.

Провеждат се информационни кампании за изграждане на устойчиви модели на гражданско поведение за спазване на правилата и Закона за защита от шума в околната среда.

Ежегодно се организират „Седмица на мобилността" и „Ден без автомобил" с включване на разнообразни обществени групи.

Столичен инспекторат упражнява контрол за поддържане и адаптиране на часовите графици за работа на фирмите, занимаващи се със сметопочистване и см ето извозване и механизирано метене и миене на уличната мрежа по начин и време, гарантиращи спокойствието и съня на гражданите на Столицата.

За периода 2015-2016 г. по булевардите „Александър Малинов", „Сливница", „Цариградско шосе" и „България" са озеленени общо 74 дка. Залесени са и 210 дка извънградски територии.

Ежегодно се обобщават и анализират постъпилите сигнали от граждани по въпросите на шума в околната среда и резултатите от предприетите мерки. Своевременно се обработват постъпилите жалби, относно шумово замърсяване на територията на Столична община, съгласно компетенциите на контролните органи.

Заклучение на СРЗИ

Измерените нива на шума в пунктовете на град София търпят промени през отделните години. Наблюденията през последните десет години показват, че нивото на шума в голяма част от пунктовете се задържа трайно над гранични стойности.

Броят и относителният дял на пунктовете със средни нива на шума в диапазона 68–72 dB(A) е най-голям, следван от пунктовете в диапазона под 58 dB(A). И при двата диапазона се отбелязва ръст спрямо предходната година.

Броят на пунктовете, където се отчита понижение на средните нива е по-голям от тези с повишение и има значителна разлика в относителните им дялове. Относителният дял на пунктовете, в които е отчетено едновременно повишение и на трите стойности е близо два пъти по-малък в сравнение с тези, при които има понижение на измерените стойности.

В повече от половината пунктове в различните часове, измереното ниво на шума се запазва почти непроменено.

Увеличени са броят и относителният дял на пунктовете с ниво на шума равно или над граничната стойност от 65 dB(A), 60 dB(A) и 55 dB(A), но броят на тези с ниво на шума равно или над 70 dB(A) е намален.

В периода на измерванията, в резултат от ремонтите, освен в посочените по-горе пунктове с променена организация на движението, трафикът в различните часове в повечето пунктове, подложени на интензивен автомобилен трафик и централни градски части е много динамичен, поради ползване на алтернативни маршрути от водачите на МПС. Тези обстоятелства водят до промени и в нивото на шума.

Таблица 10 Б. Еквивалентни нива на шум на пунктовете в гр. София, 2007 – 2016 г.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1. бул. "Македония", ул. "20-ти април" *	73,3	64,2	69,5	67,5	67,9	68,1	68,8	69,7	69,5	69,0
2. бул. "Цар Борис" III, ул. "Нишава" *	72,3	71,2	71,5	71,1	70,6	69,8	69,9	71,9	72,7	71,0
3. гара "Подуяне" *	74,8	75,3	74,4	73,9	73,4	73,3	72,9	72,1	72,1	72,0
4. бул. "Мадрид", бул. "Евл. Георгиев" *	71,8	71,3	67,5	68,7	68,6	70,8	69,1	66,0	66,8	69,0
5. бул. "К. Величков", ул. "Пиротска" *	71,9	71,9	65,8	67,9	64,8	67,4	68,3	69,6	70,5	72,0
6. бул. "Сливница", ул. "Бургас" **	70,2	71,7	68,6	68,6	69,4	69,7	70,9	67,8	69,6	69,0
7. бул. "Сливница", ул. "Цветница" **	72,8	71,5	68,4	68,6	69,8	70,0	68,6	69,5	70,1	70,0
8. бул. "Цариградско шосе", ул. "Латинка" **	77,6	77,5	75,2	75,7	76,2	76,4	76,2	76,8	71,3	72,0
9. ж.к. "Младост" I, бул. "Сахаров" бл. 45 **	67,2	67,7	63,0	62,4	65,6	70,2	68,0	62,1	62,9	65,0
10. ул. "Сливница", ул. "Будапеща" / дясно / **	71,4	69,4	68,6	69,5	69,6	70,4	69,2	68,5	71,0	71,0
11. бул. "Сливница", л. "Будапеща" / ляво / **	72,6	69,7	70,9	68,4	69,4	70,8	71,1	70,1	71,0	70,0
12. бул. "Мария Луиза", ул. "Струга" *	68,0	68,6	67,0	65,8	64,4	64,7	65,8	66,9	67,1	67,0
13. бул. "Витоша", ул. "Гладстон" **	67,4	62,9	68,3	63,7	61,8	55,9	56,1	58,6	54,3	55,0
14. бул. "Витоша", ул. "Д-р Ст. Сарафов" *	68,2	67,2	63,5	65,6	62,9	62,1	63,6	67,0	65,5	59,0
15. бул. "П. Евтимий", ул. "бти септември" ***	71,4	71,2	67,1	66,3	72,3	69,6	69,3	69,3	66,7	строит
16. бул. "ВЛевски", ул. "Хан Крум" **	71,8	71,9	68,5	67,0	69,1	68,4	69,0	69,4	70,4	68,0
17. бул. "Черни връх", ул. "Плана планина" ***	72,0	72,2	62,6	64,7	65,5	65,9	70,2	69,7	70,5	71,0
18. ул. "Св. Наум", ул. "Вишнева" **	70,9	70,2	67,1	69,8	70,9	71,9	72,0	73,7	72,3	71,0
19. бул. "Г. Софийски" № 50 **	70,2	67,9	65,5	64,1	64,6	65,8	65,5	69,4	66,9	62,0
20. ул. "Житница", ул. "Кюстенджа" **	72,0	72,0	70,9	69,6	69,6	68,4	68,2	71,4	72,3	строит
21. бул. "Г. Делчев" № 31 **	72,9	74,5	68,9	68,6	69,3	68,9	68,3	69,8	69,8	68,0
22. бул. "Стамболийски", ул. "Странджа" *	71,2	70,1	67,1	67,8	67,7	67,9	68,0	66,7	67,4	68,0
23. бул. "Евл. Георгиев", ул. "Паренсов" **	69,8	69,6	65,9	65,7	66,3	66,7	68,3	69,9	70,1	68,0
24. бул. "Евл. Георгиев", ул. "Гогол" **	70,0	69,6	66,2	68,5	66,8	67,1	68,2	68,6	70,2	68,0
25. бул. "Стамболийски", ул. "Лавеле" **	68,2	64,2	71,0	67,1	67,4	66,3	67,1	69,2	67,9	67,0
26. пл. "Славейков" *	69,0	65,9	67,1	68,1	67,5	64,0	65,5	65,6	65,9	66,0
27. ул. "Карнеги", ул. "Г.С. Раковски" **	61,8	58,0	60,1	60,2	60,8	61,9	61,2	60,8	58,5	60,0
28. ул. "Лозенец", ул. "Крум Попов" ***	60,7	58,9	57,6	56,4	56,8	56,7	55,5	56,0	57,3	57,0
29. I МБАЛ, ул. "Патриарх Евтимий" № 35 **	70,0	69,9	73,7	67,5	69,3	68,6	71,9	69,8	67,2	64,0
30. ж.к. "Люлин", 12 ДКЦ, ул. "Кореняк" 12 ***	53,9	57,7	55,0	55,1	55,5	56,3	56,1	56,7	52,7	55,0
30А. ул. "Цв. Радославов", ул. "Г. Галилей" ****	64,8	58,6	61,6	60,0	58,2	57,0	57,8	55,8	54,8	57,0
31. УМБАЛСМ "Н. И. Пирогов" *	70,8	69,7	65,8	68,0	66,6	68,5	68,6	68,7	69,3	69,0
32. ул. "Г. Софийски" - пред арка МУ **	70,1	69,3	64,4	64,9	63,4	65,0	64,4	66,2	65,1	64,0
33. кв. "Захарна фабрика", бл. 168	66,0	61,3	66,8	67,3	66,9	65,5	64,4	63,6	65,6	64,0
34. НМТБ, бул. "Княгиня Мария-Луиза" 108 *	70,9	67,1	66,8	66,4	66,3	66,9	67,3	66,8	66,9	67,0
35. II МБАЛ, бул. "Хр. Ботев" 120 *	70,2	61,7	68,8	69,3	69,3	69,5	69,7	67,6	68,2	68,0
36. II САГБАЛ, ул. "Шейново" № 8 ***	58,3	61,7	56,8	55,8	58,0	57,2	55,8	59,3	60,9	57,0
37. ул. "Плачковица", ул. "Персенк" ***	61,6	60,4	57,9	57,9	58,1	54,5	56,9	57,1	56,9	56,0
38. ул. "П. Хитов", ул. "К. Честименски" ***	59,7	60,5	58,9	57,7	58,7	57,8	56,6	57,6	56,0	57,0
39. Зона Б-5, бл. 9-11 ***	59,4	56,5	55,6	55,6	55,7	50,7	49,9	58,3	58,8	55,0
41. УМБАЛ "Св. Ана ул. „Д. Моллов" 1	60,6	59,2	59,7	55,0	56,5	49,9	61,9	55,3	55,8	56,0
42. ж.к. "Красно село", бл. 193 ***	64,1	59,2	60,2	59,5	60,6	60,8	60,9	59,0	58,9	62,0
43. ул. "Д. Чинтулов", "Република" бл. 272 ***	61,6	63,6	65,5	65,4	63,4	62,5	ремонт	65,0	63,8	66,0
44. ж.к. "Дружба", бл. 96 ***	62,7	55,5	56,3	54,9	57,7	48,2	47,9	52,1	52,0	51,0
45. ул. "Киевска", ул. "Ново село" ***	54,6	56,9	57,1	55,0	54,9	49,5	49,7	50,3	51,8	56,0
46. 29 ДКЦ, ул. "Г. Измерлиев" № 35 **	62,4	64,5	64,1	62,4	61,1	61,3	62,1	67,9	60,8	65,0
47. ул. "Латинка", ул. "Ю. Гагарин" ***	64,6	63,2	61,1	58,5	59,5	54,7	64,4	61,4	61,8	62,0
48. ж.к. "Хиподрума", пред 51 СОУ **	63,6	65,2	63,0	61,9	64,3	64,1	64,7	64,8	59,6	62,0
49. ул. "Я. Вешин", ул. "Я. Забунов" ***	62,3	60,8	59,0	59,0	58,2	58,7	58,4	57,4	56,8	56,0

www.spectri.net

spectri
Специалистите по шум и вибрации

Б. Бъдещ период

Очакванията са за в бъдещ период интензивността на пътния, железопътен и самолетен трафик да се увеличат, а следователно и нивата на акустично замърсяване на града. Тази неблагоприятна тенденция би била редуцирана посредством евентуален интегриран подход с комплекс от конкретни мерки по целенасочено проследяване, планиране и редукция както на надграничното ошумяване, така и на ошумяването, смущаващо нормалния жизнен ритъм и комфорт на населението.

Определянето на еквивалентните нива на шума за бъдещ период се осъществява по аналогичен начин на определянето на нивата за настоящ период. Използват се същите методи и софтуер. За целта е необходимо да се въведат конкретни числово изразени прогнозни входни данни за интензивността, скоростта и структурата на транспортните потоци и информация за параметрите на селищната среда за бъдещ период. Столична община не разполага с такива данни. Поради тази причина не е разработена шумова карта за бъдещ период, въпреки че използваните методи и софтуер имат тази възможност.

II. ИЗХОДНИ ДАННИ ОТ РАЗРАБОТЕНАТА СТРАТЕГИЧЕСКА КАРТА ЗА ШУМ НА АГЛОМЕРАЦИЯ СОФИЯ

II.1. АВТОМОБИЛЕН ТРАФИК

А. Информация съгласно т. 4 на Приложение № 2 на Наредбата за изискванията към разработването и съдържанието на стратегическите карти за шум и към плановете за действие (ПМС № 217/2006, обн., ДВ, бр. 70 /2006)*

Разпределението на броя жилища, изложени на нива на шум над граничните стойности по показателите за шум е дадено в Табл. 1.1

Табл. 1.1

Брой жилища, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6/2006 г. >60 dB - L24, Lден; >55 dB - Лвечер, >50 dB - Lнощ)	(L24)	(Lден)	(Лвечер)	(Lнощ)
	277242	327133	175960	325126

Разпределението на брой жители, изложени на нива на шум над граничните стойности по показателите за шум е дадено в Табл. 1.2.

Табл. 1.2

Брой жители, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6/2006 г. >60 dB - L24, Lден; >55 dB - Лвечер, >50 dB - Lнощ)	(L24)	(Lден)	(Лвечер)	(Lнощ)
	627308	751251	501003	755155

Разпределението на брой детски, лечебни, учебни, научноизследователски заведения и обществени сгради, изложени на нива на шум над граничните стойности по показателите за шум е дадено в Табл. 1.3.

Табл. 1.3

Брой сгради, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6/2006; >45 dB - L24, Lден; >35 dB - Лвечер, >35 dB - Lнощ)	(L24)	(Lден)	(Лвечер)	(Lнощ)
	1877	1746	1241	1769

Б. Информация съгласно Приложение VI на Директива 2002/49/ ЕО и Приложение № 3 на Наредбата за изискванията към разработването и съдържанието на стратегическите карти за шум и към плановете за действие (ПМС № 217/2006, обн., ДВ, бр. 70 /2006)

Данните се докладват до Европейската комисия, предвид което съгласно изискванията на Директивата и Наредбата числата са закръглени до най-близката стотица. Подробна информация (без закръгление) за жители по източници на шум и показатели е дадена в Изчислителна информация, данни и анализи.

► Общ брой жители, обитаващи сгради, които са изложени на следните обхвати на стойностите на показателя L_{24} в dB(A) на височина 4 м от кота терен към основата на най-силно изложената фасада: 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75 .

Табл.1.2.1

Пътен шум	L ₂₄ (dBA)						
Най-силно изложена фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	23900	147300	324400	436200	177700	10300	3100

► Основни пътища, които допринасят за високите стойности на показателя L₂₄.

Съгласно Директива 2002/49/ЕО основни пътища са тези, през които преминават над 3 000 000 моторни превозни средства на година. За агломерация София това са отсечки, както следва:

NAME,C,250	I_ROUTENUM,C,35
бул. Сливница	E-80
	E-80
	E-79/E-871
бул. Цар Борис III	E-79/E-871
	A1
	A2
бул. Ботевградско шосе	Северна скоростна тангента
бул. Ботевградско шосе	
ул. Околовръстен път	A6
	A6
ул. Околовръстен път	
бул. Цар Борис III	
ул. Бойчо Бойчев	
бул. Никола Петков	
бул. Цариградско шосе	A1

► Общият брой жители, подложени на влияние от **основен източник – автомобилен транспорт** по показателя L₂₄ в dB(A) е:

Табл.1.2.1 – ОИ

Пътен шум - основен	L ₂₄ (dBA)						
Най-силно изложена фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	32800	35800	24600	11500	4000	700	200

► Общ брой жители, обитаващи сгради, които са изложени на показателя L₂₄ в dB(A) на височина 4 м от кота терен към основата на тиха фасада (означава тази страна на сградата, върху която стойността на показателя L₂₄ на 4 м от кота терен към основата и 2 м пред нея, е с повече от 20 dB(A) по-ниска, отколкото върху фасадата с най-висока стойност на L₂₄).