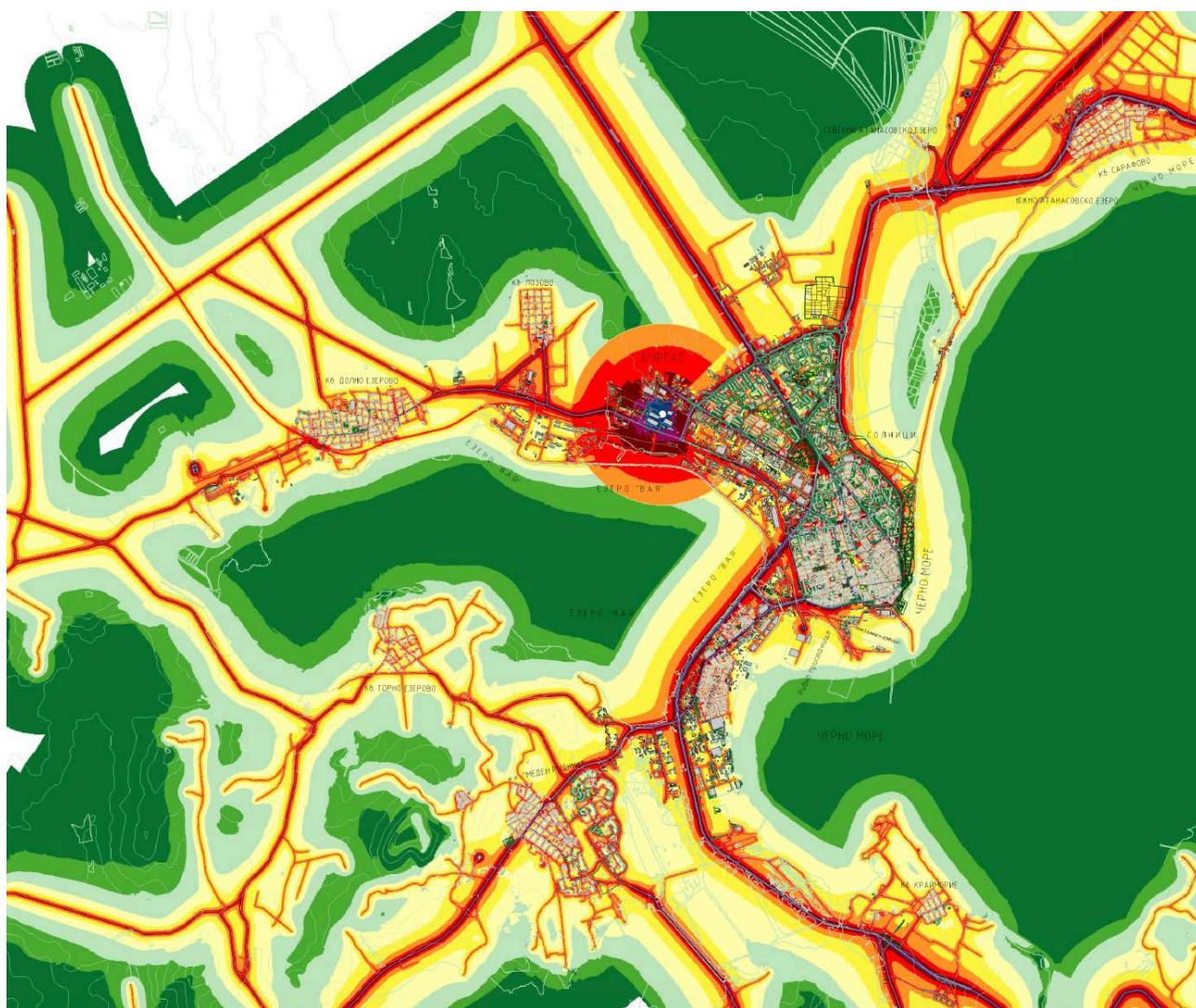


РАЗРАБОТВАНЕ НА АКТУАЛИЗИРАНА СТРАТЕГИЧЕСКА КАРТА ЗА ШУМ В ОКОЛНАТА СРЕДА НА АГЛОМЕРАЦИЯ БУРГАС



== 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 Бургас: - Въведение	6
I.1.	Въздействие на шума върху човека	6
I.2.	Показатели за шум и гранични стойности	9
I.3.	Описание на агломерация Бургас	10
I.4.	Компетентни органи за разработване и одобрение на стратегическата карта шум за Бургас	11
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	12
I.6.	Методи за изчисляване и измерване, използвани при изготвянето на стратегическата карта за шум на гр. Бургас. Основни принципи и определения за входните данни и използването на инструментите от „Ръководството за добра практика за изготвяне на стратегически шумови карти” на ЕК	16
I.6.1.	За изчисляване на шума от автомобилния трафик	17
I.6.1.a.	Адаптиране на метода	17
I.6.1.b.	Входни данни	17
I.6.1.c.	Инфраструктура – категоризация на пътната мрежа, пътен трафик	18
I.6.2.	За изчисляване на шума от железопътния трафик	20
I.6.2.a.	Адаптиране на метода	20
I.6.2.b.	Входни данни за източник железопътен-трафик	20
I.6.3.	За изчисляване на шума от въздухоплавателни средства	23
I.6.3.a.	Адаптиране на метода	23
I.6.3.b.	Входни данни за въздушен транспорт	23
I.6.4.	За изчисляване на шума от промишлени източници	34

№	ОПИСАНИЕ	Стр.
I.6.4.a.	Адаптиране на метода	34
I.6.4.b.	Входни данни за промишлените източници	34
I.6.5.	Информация за базовия модел и географски геометрични данни (ГИС)	36
I.6.6.	Метеорологични данни	41
I.6.7.	Използван софтуер	42
I.6.8.	Методи за измерване, които са използвани за валидиране на стратегическата карта за шум	45
I.6.8.a	Резултати измервания – СПЕКТРИ. Верификационни изчисления и калибриране на входните данни.	46
I.6.8.b	Резултати измервания – РЗИ-Бургас. Верификационни изчисления и калибриране на входните данни.	55
I.6.8.c	Обобщени месечни данни от непрекъснатия 24 часов мониторинг на шума от ENM-Brüel & Kjær системата, собственост на Община Бургас	61
I.6.9.	Съпоставка на използваните методи с тези по Приложение № 3 на Наредба 6/2006 Г.	65
I.6.10	Информация за състоянието на акустичната среда за минал и бъдещ период	66
II.	Изходни данни от разработената стратегическа карта за шум на агломерация Бургас. Данни за докладване за ЕК	71
II.1.	Автомобилен трафик	71
II.2.	Железопътен трафик	73
II.3.	Въздушен трафик	76
II.4.	Промислени източници	78
II.5.	Обединен шум	80
III.	Анализ на резултатите	83
III.1.	Съпоставка на резултатите с първоначалната СШК на агломерация Бургас	84

№	ОПИСАНИЕ	Стр.
III.2.	Представяне на предложение за разработване на план за действие	85
IV.	Сурови изчислителни резултати (база за компилиране на изходните данни от разработената стратегическа карта за шум на агломерация Бургас) Приложение № 1	-
V.	Пунктове за преносими регулярни измервания на шум и локални трафико-преброявания гр. Бургас. Сурови измервателни данни - измервания и преброявания от СПЕКТРИ ЕООД. Приложение № 2	-
VI.	Опис „Получена информация за изработване на стратегическа шумова карта на община Бургас“ Приложение № 3	-
VI.1.	Сканирана входна информация (налична в електронен формат) Приложение № 4	-
VIII.	Опис приложена картова информация към документация и „Стратегически карти за шум на агломерация Бургас“ Приложение № 5	-
VIII.1.	Разпечатки „Стратегически карти за шум на агломерация Бургас“ Приложение № 5	-
IX.	Документация и файлове „Стратегически карти за шум на агломерация Бургас“ – на DVD носител Приложение № 6	-

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
- МОСВ – Министерство на околната среда и водите
- МЗ – Министерство на здравеопазването
- ИАОС - Изпълнителна агенция по околна среда

- РЗИ - Регионална здравна инспекция
- ОУП – Общ Устройствен План
- ДП НКЖИ - ДП „Национална компания железопътна инфраструктура"
- БДЖ – Български Държавни Железници
- ЛМПС – леки моторни превозни средства
- ТМПС – тежкотоварни моторни превозни средства
- МПС – моторни превозни средства
- ЕПС – електро превозни средства
- ХЗЗ - Хигиенно-защитна зона
- КР – Комплексни разрешителни

I. СТРАТЕГИЧЕСКА КАРТА ЗА ШУМ НА АГЛОМЕРАЦИЯ БУРГАС

ВЪВЕДЕНИЕ

Актуализирането на Стратегическата карта за шума на агломерация Бургас 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 Бургас е разработена и одобрена през 2011 г. Тя дава пълна характеристика за акустичната среда в града, като обхваща четирите основни източника на шум в населените места – автомобилния, железопътния, 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 Бургас.

Актуализираната стратегическа шумова карта ще подпомогне по-доброто акустично планиране на агломерация Бургас 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 Бургас по отношение на шумовото натоварване и ще осигури възможността за планиране и развитие на тихите зони и жилищните комплекси за пребиваване, отдиш 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.

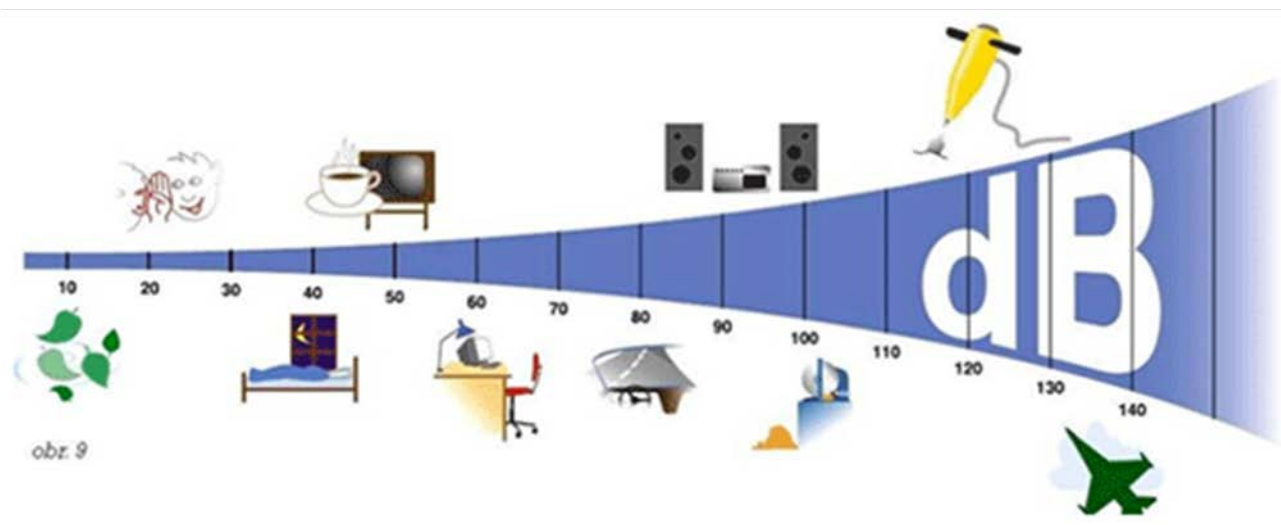
I.1 ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ШУМА ВЪРХУ ЧОВЕКА

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.



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.

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 dB(A), се счита, че поврежда слуховите органи;
- Шум с ниво $100 \div 120$ dB за ниските честоти и $80 \div 90$ 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 $50 \div 80$ dB(A) затруднява разбираемостта на говора;
- Шумове с нива около $50 \div 60$ 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 **L₂₄** 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 авиационен шум	65	65	55
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 БУРГАС

Град **Бургас** е най-големият град в Югоизточна България и е разположен на черноморския бряг, в Бургаския залив, върху плоска равнина, известна като бургаска плоча. Разположен е на площ от 220 м² с географски координати 42°29' с.ш. и 27°29' и.д. Бургас се намира на 389 км от София, на 272 км от Пловдив, на 30 км от Слънчев бряг и на 350 км от Истанбул. Средната му Височина е 17 м над морското равнище.

Климатът е умерено континентален с ясно изразено морско влияние. Лятото е обикновено приятно и свежо, благодарение на постоянния бриз. Дневните летни температури са средно 26.4°C, а тези на морската вода – 24.7°C. Броят на слънчевите дни през лятото варира между 24°C и 27°C месечно, със средно 10 - 11 часа слънцегреене дневно. Зимата е мека, в повечето случаи без снеговалежи. През зимния сезон средната температура на въздуха е 4.6°C, а тази на водата – 7.4°C. Благодарение на морското влияние есените са дълги и доста по-топли от останалите части на страната, докато пролетта е по-скоро студена и настъпва месец по-късно. Черноморската част от територията на община Бургас е заета от трите лиманни езера – Бургаско – Вая, Атанасовско и Мандренско. Бургаският залив с ширина 10-12.5 км и дълбочина 10-12 м е най-обширният по Българското Черноморие.

Град Бургас е с население 206 630 души. Бургас е регионален и общински център, както и четвъртият по големина град в България. В границите на община Бургас са включени 12 съставни населени места, от които гр. Бургас с кварталите Сарафово, Лозово, Крайморие, Горно Езерово, Долно Езерово, Ветрен, Банево, Рудник и Черно море, гр. Българово и 10 села. Административно – териториалното деление на Община Бургас включва 12 кметства, като гр. Бургас е разделен на 6 Центъра за административни услуги: ЦАУ „Възраждане“ - к-с "Меден Рудник", кв. Победа, кв. Акациите, кв. Горно Езерово; ЦАУ "Изгрев" - к-с "Изгрев", к-с "Зорница", кв. Сарафово, кв. Рудник, кв. Черно море; ЦАУ "Приморие" - ЦГЧ, к-с "Възраждане", кв. Крайморие, м. Рибарско селище, Парк "Росенец", Алатепе; ЦАУ "Освобождение" - к-с "Славейков", кв. Лозово, кв. Банево, кв. Ветрен; ЦАУ "Зора" - к-с "Лазур", к-с "Бр. Миладинови"; ЦАУ "Долно Езерово" - кв. Долно Езерово. Територията на община Бургас в обхвата на Общия устройствен план (ОУП) е 254,929 дка, а общата площ подлежаща на планиране е 514,362 дка. Съгласно общия устройствен план: - жилищната територия е 3744.56 дка; - територията за ваканционна, вилна и курортна зона е 8,196.13 дка; - зоната за озеленяване и отдих е 44,454.48 дка.

Бургас се нарежда втори сред българските административни области по промишлен потенциал. Тук са регистрирани над 16 000 компании, общината е на второ място по най-ниска безработица в страната - 4,8%. Бургас е важен индустриален, търговски, транспортен и туристически център. От 1989 г. действа Свободна безмитна зона Бургас. Съгласно ОУП промишлената зона се редуцира до 12,620.79 дка.

Бургаското пристанище е най-голямото в страната, с единствения нефтен терминал на юг от Балкана, с добре развита железопътна и шосейна мрежа.

Бургаската ж.п. гара е крайна гара от републиканската ж.п. линия „Бургас – Карнобат“. Гарата е с развита структура с голям брой индустриални ж.п. коловози, обслужващи промишлените зони и пристанище Бургас.

Бургаското летище се гордее с най-добрите атмосферни условия на Балканския полуостров и е единственото, приспособено да приема свръхзвукови самолети. Летище Бургас е отворено за гражданската авиация през 1947 година, когато на 29 юни е открита първата редовна въздушна линия между София и Бургас. Тази дата се счита и за рождената дата на българската гражданска авиация.

Бургас е туристически център. Градът е важно икономическо, транспортно, културно и образователно средище за цялата страна. В Бургас се провеждат множество икономически и културни прояви, сред които Музикален фестивал „Spirit of Burgas“, Международен кинофестивал „София филм фест – На брега“, Национален конкурс за забавна песен „Бургас и морето“, Международен фолклорен фестивал. Основният рекреационен ресурс е плажната ивица на използваемите плажове. Общата дължина на морския бряг на общината е 38,750 м, от които 19,500 м е плажна ивица и 6,000 м е скалист бряг. Рекреационният капацитет е около 39 277 човека.

Няколкото природни резервати и защитени местности, антични и средновековни селища, Черно море и ежегодните фестивали привличат множество туристи. Бургаската катедрала, носеща името на славянските апостоли Кирил и Методий, и защитената местност Пода са сред 100-те национални туристически обекта. Манастирът „Света Анастасия“ на едноименния остров във водите на Бургаския залив е единственият запазен средновековен островен манастир в Черно море. Бургас разполага с добра шосейна инфраструктура, като през града преминават важни транзитни пътища. Той е начална точка на паневропейски транспортен коридор 8, който свързва Черно и Адриатическо море и на републиканския път I-6, който свързва Бургас през София с македонската граница. Градът е изходен пункт на автомагистралите Тракия и строящата се Черно море и разпределителен пункт на туристическия поток на Южното Черноморие. През града минават европейските пътища E87 и E773, както и републиканският път I-9. През 2012 година е подновен строежът на 4-лентовия път от Бургас-Сарафово до Слънчев бряг, който е част от I-9 и E87.

I.4. КОМПЕТЕНТНИ ОРГАНИ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ И ОДОБРЕНИЕ НА СТРАТЕГИЧЕСКАТА КАРТА ШУМ НА АГЛОМЕРАЦИЯ БУРГАС

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.

I.5. ПРОГРАМИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА ВРЕДНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ШУМА, КОИТО СА БИЛИ РЕАЛИЗИРАНИ В МИНАЛОТО И ОСЪЩЕСТВЕНИ МЕРКИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ И ПРЕДОТВРЯВАНЕ НА ШУМА В АГЛОМЕРАЦИЯТА

Съгласно изискванията на Закона за защита от шума в околната среда (ЗЗШОС) през 2011 г. е разработена „Стратегическа карта за шум за агломерация Бургас“. На следващата година е възложен и разработен и приет от Общински съвет Бургас, План за действие за ограничаване и намаляване на шума в околната среда на агломерация Бургас. Целта на програмните документи е чрез изпълнение на заложените конкретни мерки и проекти в Плана за действие за намаляване на шумовото замърсяване в околната среда да се постигне ограничаване и намаляване на шумовото натоварване. 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. Крайната цел е създаване на здравословни условия на живот на населението на Бургас и опазване на околната среда от шум, чрез прилагането на интегриран подход и мерки за неговото избягване, предотвратяване или намаляване.

Към настоящия момент, съгласно информация от Община Бургас са изпълнени, следните мерки, заложи в Плана за действие:

- Изграждане, поддържане и развитие на интернет портал към притежаваната от Община Бургас система за непрекъснат мониторинг на шум в градска среда. Интернет порталът е на адрес www.burgas.bg, раздел Околна среда, Мониторинг на шума в околната среда. Допълнително е надградена системата и е включена информация за шумовите нива от 4-те терминални станции, поддържани от „Фрапорт Туин Стар Еърпорт Мениджмънт“ АД;
- В Наредбата за опазване на обществен ред на територията на Община Бургас са включени текстове, които забраняват извършването на дейности, причиняващи шум над допустимите норми съгласно действащото законодателство в страната. Забранено е извършването на дейности от битов и стопански характер в жилищните сгради и в близост до тях между 14,00–16,00 часа и между 22,00–08,00 часа. Забранява се и поставяне на външни озвучителни уредби извън туристическите и увеселителни обекти. Контролът по изпълнение на разпоредбите се извършва от инспектори „Обществен ред и сигурност“ и инспектори от отдел „Контрол и административно-наказателна дейност по опазване на околната среда“ – извършват се проверки на заведения и строителни обекти.
През 2015 г. в Община Бургас по данни на Дирекция УКОРС и Дирекция „Околна среда“ са постъпили 53 броя жалби на граждани за извършване на строителни дейности, както и дейности от битов и стопански характер в жилищните сгради, причиняващи шум над допустимите норми. От извършените проверки през 2015 г. са съставени 29 бр. АУАН и са проверени 123 бр. строителни обекти.
- Изграждането на нова и поддръжката на съществуващата пътна инфраструктура е основен ангажимент на община Бургас със сериозен социално-икономически и екологичен ефект. През 2014 г. е осъществено продължение на ул. ”Янко Комитов” до ул. ”Струга” (директна връзка от к-с „Славейков“ към кръстовище „Трапезица“) и обновяване на площад „Тройката“ с изграждане на подземна улица, свързваща улиците „Княз Борис I“ и „Ген. Гурко“. През 2015 г. в гр. Бургас и съставните селища на територията на общината се изпълнява поддържане и модернизация на пътната

инфраструктура, като акцентът се запазва - цялостно решаване на проблема с уличната инфраструктура и подземните комуникации чрез основна рехабилитация и преасфалтиране на улици в гр. Бургас и съставните селища, както и разбира се извършване на текущи ремонти и поддържане на улици, пътни и тротоарни настилки.

- През 2015 г. приключиха дейностите по изграждането на „западния“ обход на Бургас - Надлез над Товарна ж.п. гара за връзка на бул. „Проф. Якимов“ с ул. „Крайезерна“, с дължина 1 200 м, като проектът е на стойност 21 млн.лв. Пътен възел „Запад“ включва изграждане на детелина към ул. „Одрин“, обвързано с реконструкция и разширение на ул. „Крайезерна“ за връзка с Пътен възел „Юг“ (кръстовище Бургас-Средец-Созопол), като по този начин да се изведе транзитния и тежкотоварен трафик от жилищните зони на Бургас и ЦГЧ. Към момента е в процес на изпълнение на проекта за разширение на ул. „Крайезерна“, като строителните дейности ще приключат до края на м. юни.
- Въвеждане на нова транспортната схема на Бургас по проект „Интегриран градски транспорт“. Проектът включва цялостно обновяване на подвижния състав за обществен транспорт; обособяване на специални ленти за движение на две нови бързи автобусни линии, които да покрият периметъра на пет от сега съществуващите с маршрут от к-с „Меден рудник“ до к-с „Изгрев“ и к-с „Славейков“. Проектът включва също Център за контрол на трафика; мрежа от велосипедни алеи; замяна на Автобусния терминал в Меден Рудник; изграждане на Централна автобусна спирка на ул. „Сан Стефано“; Мултимодален Транспортен Терминал на мястото на съществуващата Автогара Юг, Реконструкция в тип кръгово кръстовище „Трапезица“ и два броя свързани пешеходни надлези (пасарелки); Два броя пешеходни надлези (пасарелки) над кръговото кръстовище до хотел „Мираж“, както и Междуградски Автобусен Терминал и Зона за паркиране на мястото на съществуващото депо на „Бургасбус“.

Към момента всички дейности по проекта са изпълнени, включително в сила от 26.11.2016 г. е новата транспортна схема. Изцяло е обновен подвижния състав на обществения транспорт - нови 28 бр. дизелови съчленени автобуси, стандарт Евро 5; 39 бр. метанови соло-автобуси; 7 бр. съчленени автобуси с аеродинамична форма, стандарт Еуро 6; 6 бр. микробуси, стандарт Еуро 5+, както и 22 нови по-енергоефективни и безшумни тролейбуса.

- Бургас предвижда и въведе използване на алтернативни видове транспорт, които да облекчат трафика в градската територия и да намалят шумовото натоварване на средата – изградена и постоянно разширяваща се система от велосипедни алеи и велопаркинги, пешеходно движение. Действащият ОУП на гр. Бургас също поставя акцент на заложената мрежа от велоалеи в обвързка с прилежащите територии в посока юг към Созопол и в посока север след Сарафово с възможна връзка за Поморие. Изградени и ползващи се са общо 60 км велоалеи. Въведената система за обществен велосипеден транспорт в Бургас чрез 3 бр. вело-информационни пунктове, 13 бр. велостоянки и 120 бр. велосипеди за отдаване под наем, реализирана по проект „Велосипедният град – модел на модерна градска мобилност“ през 2015 г. бе разширена с нови велостоянки и велосипеди, всеки от който снабден с GPS-и, а велостоянките с видео-наблюдение и с информационна табела с указано местоположението им в града.
- През 2015 г. се реализира надграждане на системата – закупуване на още 120 велосипеда, модифицирани за рент-а-байк и още 48 самостоятелни модули за паркирането им; изградени са 6 нови колонки за управление на велостанция и устройства за връзка с оператор.

- Община Бургас следва политика за насърчаване използването на електро-автомобили. Електро-парка на общината се състои от 2 броя електро-автомобили, закупени по проект, финансиран от НДЕФ; Електробус, който извършва вътрешни курсове в рамките на Гробищен парк Бургас; Електробус, който извършва сезонни (през лятото) маршрутни курсове като градски транспорт по крайбрежната алея от Северен плаж към лугата, до паркинга преди Сарафово; Сезонна (през лятото) маршрутна линия с електро-бусчета – Моста – Морска гара; със соларни панели на покривите; Малокалибрен електромобил за инспектори УКОРС – за контрол в Морската градина; 2 броя електро-мотопеди за контролната дейност на еко-инспектората и Електро велосипеди от системата за обществен вело-транспорт.
- За обект „Изграждане на Шумозащитна стена между Летище Бургас и кв. Сарафово, гр. Бургас” – изготвен работният проект, издадено строително разрешение; осигурено финансиране чрез подписано тристранно споразумение между общината, АПИ и оператора на Летище Бургас;
- Изграждане и поддържане на залесителни пояси по основните и най-натоварени пътни артерии. Благоустроени са пространства във всички жилищни комплекси на Бургас. Продължава поддържането на зелената система и парковете площи. В озеленените площи са внесени 250 бр. нови дълготрайни декоративни дървета; цветни фигури са изпълнени на площ от 3 900 кв.м.; по протежението на бул. „Проф.Якимов“ са засадени 1 000 бр. увивни рози, още 1 000 бр. рози са засадени по ул. „Транспортна“. Изградени са 3 нови зони за пикник в паркова среда – в Парк „Езеро“, парка в к-с „Славейков“ и Приморски парк.
- Дейности за намаляване на въздействието на шум от авиационен трафик: С цел намаляване авиационния шум около Бургас от 2 май 2013 г. е въведено изменение в организацията на въздушното пространство в района на летище Бургас, т.е. направена е промяна на траекториите на трасетата на излитане, кацане и прелитане на граждански самолети, опериращи на Летище Бургас. Прелитане над града се допуска само при неблагоприятна компонента на вятъра на пистата, което по статистика предполага над 75% от полетите да „избягват“ жилищната територия, респективно тя да не бъде наднормено ошумявана.
- В Община Бургас е разработена и се изпълнява Програма за енергийна ефективност. Мерките от програмата предвиждат подмяна на остарялата дървена дограма на училища, детски градини и обществени сгради с пластмасова, с което освен ефект по отношение икономии за отопление се постига и шумоизолиращ ефект. Община Бургас изпълнява поставената цел: 100% детските ясли, градини и училищата да бъдат обновени чрез прилагане на мерки за енергийна ефективност. През периода до 2016 г. по различните програми и финансови механизми всички детски градини и 38 училища в Бургас са изцяло обновени и санирани, с приложени мерки за енергийна ефективност. През 2016 г. приключи изпълнението на проекти, финансирани по НДЕФ за сградата на ОУ „Епископ Константин Преславски“ в к-с „Славейков“ и СОУ „Йордан Йовков“ в к-с „Изгрев“ – саниране и мерки за ЕЕ. Стартираха дейностите по цялостна реконструкция и модернизирание сградата на иновативно училище „Ал. Георгиев – Коджакафалията“; предстои да приключат до м. септември 2017 г.
- Бургас участва с проекти по линия на Националната програма за енергийна ефективност за многофамилни жилищни сгради – към м. февруари 2017 г. са подадени заявления и са одобрени проекти за 193 сгради. Обследвани са 182 сгради със 17 800 самостоятелни обекти в тях, с 39 500 обитатели; подписани

са договори за финансиране на строителни дейности за 138 жилищни блока, а изцяло приключени са дейностите по саниране и обновяване на 16 сгради.

- Община Бургас има изготвен и одобрен Интегриран план за градско възстановяване и развитие на град Бургас, като в процеса на разработване бяха определени 3 вида зони за въздействие: Зони с преобладаващ социален характер (С) – кв. „Меден Рудник“ и Зона „Д“; Зони с потенциал за икономическо развитие (ИК) - Промислени зони „Север“ и „Лозово“, Промислена зона „Юг“ и Пристанище Бургас, кв. Акациите и кв. Победа; Зони за публични функции с висока обществена значимост (П) - ЦГЧ, кв. „Възраждане“, Пристанище Бургас (Терминал „Изток“), Приморски парк/Парк „Езеро“, Атанасовска коса.

Дейностите по плана за градско възстановяване и развитие на град Бургас и проектите, които са вече изготвени, включват: поставяне на нова улична настилка; поставяне на нова тротоарна настилка; изграждане на бордюри, удобни и за хора в неравностойно положение, майки с деца и колички и велосипедисти; обособяване на регламентирани паркоместа, чрез джобове и поставяне на маркировка; изграждане и ремонтване на паркинги; почистване от отпадъци и засаждане на улично озеленяване; ремонт на съществуващи пространства и джобове за улично озеленяване; поставяне на улична маркировка, изкуствени неравности, зони с ограничение на скоростта; изграждане на пешеходни алеи, подходи и пешеходни надлези, поставяне на пешеходни светофари и пешеходна маркировка; поставяне на дигитални датчици на софтуерна система за управление и информация - по първостепенната улична мрежа; изграждане на буферен паркинг, чрез който ще се постигне обвързаност между ЮПЗ и СПЗ - до стадион Черноморец и ул. „Спортна“; разширяване и рехабилитация на ул. „Крайезерна“ като част от т.нар. западен обход на Бургас.

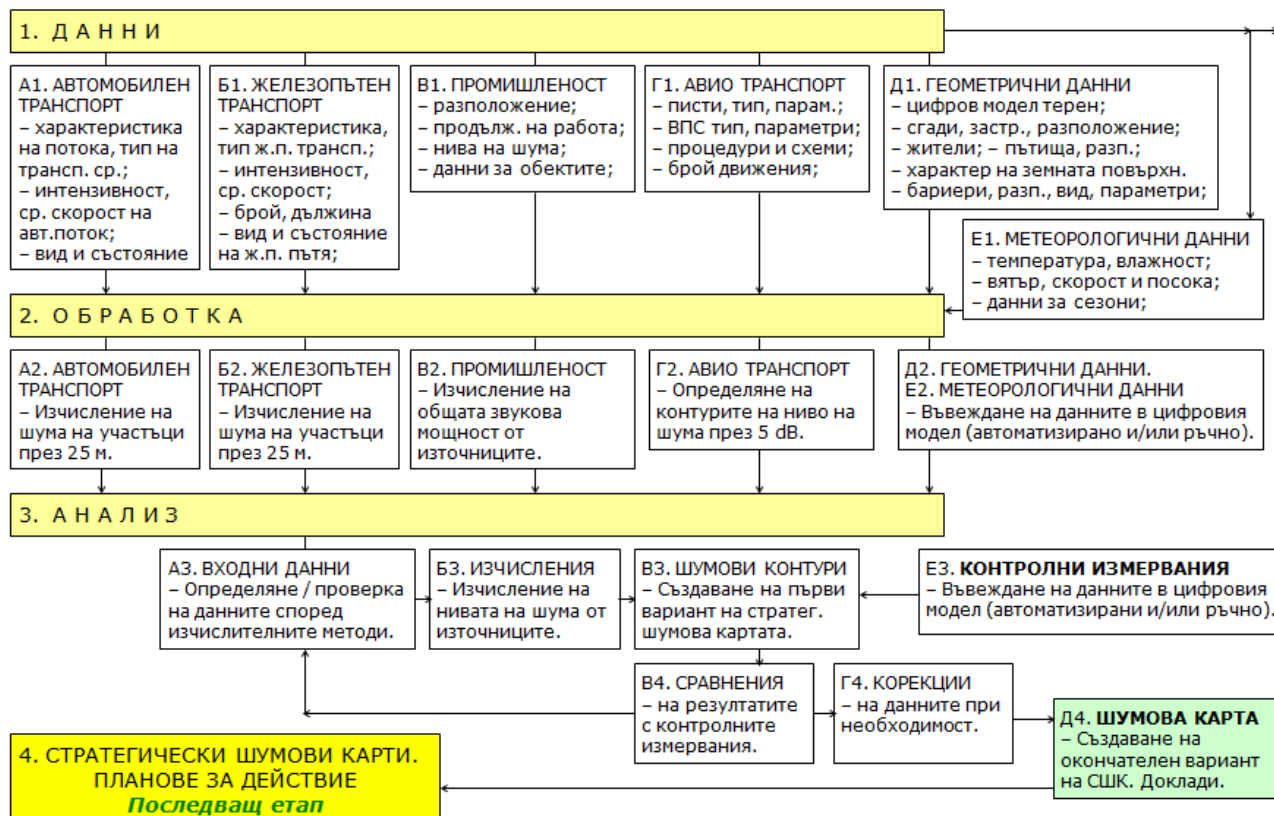
За изпълнение на горесцитираните проекти има осигурено финансиране в размер на 86 млн.лв. чрез ОП „Региони в растеж“.

I.6. МЕТОДИ ЗА ИЗЧИСЛЯВАНЕ И ИЗМЕРВАНЕ, ИЗПОЛЗВАНИ ПРИ ИЗГОТВЯНЕТО НА СТРАТЕГИЧЕСКАТА КАРТА ЗА ШУМ НА ГР. БУРГАС. 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 гр. Бургас 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 – ЕСАС, СЕАС 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).

I.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".

I.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 40 точки, разположени в средни участъци от основните пътни трасета (главен и централен път) на града в часовия интервал 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.

I.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) широчина 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.

1.6.1.c Инфраструктура – категоризация на пътната мрежа, пътен трафик

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

КАТЕГОРИЗАЦИЯ		МАКС. СКОРОСТ	НАСТИЛКА	КАТЕГОРИЯ
M	Магистрала - Highway	130	АСФАЛТ	I
A	Главен път - Major Road	90	АСФАЛТ	II
B	Централен път - Middle Road	70	АСФАЛТ	III
D	Малък път - Small Road	70	АСФАЛТ, ПАВАЖ	IV
C	Улица - Street	60	АСФАЛТ	III
C	Път/Улица в тунел - Underground Street	60	АСФАЛТ, ПАВАЖ	III, IV
E	Свързваща улица - Secondary Street	50	АСФАЛТ, ПАВАЖ	V, VI
I	Второстепенна улица - Secondary Street		АСФАЛТ, ПАВАЖ	V, VI
F	Локална улица/Черен път - Ground Street	25	АСФАЛТ, ПАВАЖ	VII
S	Пешеходна улица - Pedestrian Street	-	АСФАЛТ, ПАВАЖ	-

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

БУРГАС - КАТЕГОРИЗАЦИЯ			ПЪТЕН ТРАФИК – ДЕФИНИРАНЕ В LimA							
Категоризация на пътищата и улиците	Traffic data		LIGHT VEHICLES/HOUR			Скорост SPD	HEAVY VEHICLES/HOUR			Скорост SPD
	CATEGORY КАТЕГОРИЯ		Day	Evening	Night		Day	Evening	Night	
			12 h	4 h	8 h	km/h	12 h	4 h	8 h	km/h
Пешеходни улици и алеи	S	-	0	0	0	-	0	0	0	-
IV, V, VI клас улици	F	(C/8)	95	27	14	35	10	6	3	35
ШБ клас - районни артерии	I	(C/5)	250	43	21	40	15	10	5	35
II клас - връзки град. магистр.	E	(M/5)	395	84	27	40	24	12	8	40
Пътища от РПМ III клас	D	(A/5)	490	209	54	45	38	16	10	40
II клас - градски магистрали	B/2	(B/2)	525	136	68	45	85	24	15	40
IIIА клас - районни артерии	C	(B/1.25)	763	218	103	45	114	32	20	40
II клас - градски магистрали	B	(M/3)	890	272	121	45	193	46	24	45
Пътища от РПМ II клас Пътища от РПМ I клас	A/2	(A/2)	975	264	132	45	285	54	32	55
	A	-	1950	329	214	45	370	79	46	55
I клас - скоростни градски магистрали	M/2	(M/2)	1335	432	244	60	486	83	54	55
	M	-	2670	864	381	60	534	190	95	55

Забел.: Въведени са ½ категории (M/2, A/2 и B/2) за градските булеварди (градски магистрали) за участъците където се разделят платната с междинна ивица (зелена площ).
Основни булеварди:

Табл. 1С РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПЪТНИЯ ТРАФИК ЗА ЛЕКИ И ТЕЖКИ МПС

GPG distribution for Light VEHICLE TRAFIC ()				GPG percentages for heavy traffic			
CATEGORY	Day	Evening	Night	CATE-GORY	Day	Evening	Night
КАТЕГОРИЯ	12 h	4 h	8 h		12 h	4 h	8 h
КРАЙНИ/ЛОКАЛ. ПЪТИЩА	A/6	A/28	A/56	F	0.10	0.06	0.03
				E	0.10	0.06	0.03
СЕРВИЗНИ ПЪТИЩА	A/4	A/14	A/28	D	0.10	0.06	0.03
МАЛКИ ОСНОВНИ ПЪТИЩА	A/2	A/7	A/14	C	0.15	0.10	0.05
				B	0.15	0.10	0.05
ОСНОВНИ ПЪТИЩА	A	A/3.5	A/7	A	0.20	0.15	0.10
МАГИСТРАЛИ	M1	M/3.5	M/7	M1	0.20	0.20	0.10

Основни улици и булеварди: ул. „Транспортна“, бул. „Ст. Стамболов“, Бул. „Проф. Яким Якимов“, бул. „Никола Петков“, ул. „Одрин“, Бул. „Тодор Александров“, ул. „Струга“, ул. „Сан Стефано“, Бул. „Демокрация“, Бул. „24-ти Пехотен черноморски полк“, ул. „Константин Величков“, ул. „Булаир“, Бул. „Иван Вазов“, ул. „Княгиня Мария Луиза“, ул. „Христо Ботев“, ул. „Индустриална“, Бул. „Захари Стоянов“, Бул. „Димитър Димов“, ул. „Чаталджа“.

1.6.2. ЗА ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ШУМА ОТ ЖЕЛЕЗОПЪТНИЯ ТРАФИК

Холандски национален метод за изчисляване, публикуван в “Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaa’96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer” 20 ноември 1996 г.” (RLM2ISO)

1.6.2.a Адаптиране на метода

Приравняване на категоризацията на типа на влаковете.

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

- Пътнически влак с колодкови спирачки състоящ се от един локомотив и вагони;
- Пътнически електрически мотрисен влак с дискови спирачки, състоящ се от мотриса с три вагона;
- Пътнически дизелов мотрисен влак с дискови спирачки, състоящ се от мотриса с три вагона;
- Товарен влак с колодкови спирачки, състоящ се от локомотив и вагона (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.

1.6.2.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


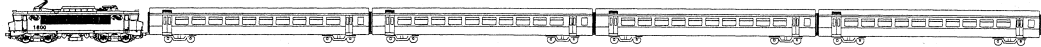



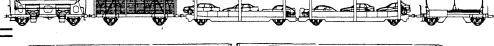
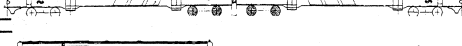

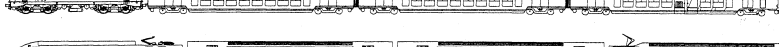



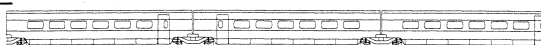

- 1  mat 64 (2)
- 2  ICR (5)
 ICM-III (3)
 DDM-1 (5)
- 3  SGM-II/III (2)
- 4  cargo (5)
- 5  DE (2)
- 6  DH (1)
- 8  DDM-2/3 + 1700 (4)
 DDM-2/3 + mDDM (4)
 ICM-IV (4)
 IRM-III/IV (3)
 SM 90 (2)
- 9  Thalys (5 waarvan 1 motorbak)

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

БУРГАС - Ж.П. ТРАФИК 2015 г. (LimA)								
ВЛАКОВЕ - ТРАФИК				ВЛАКОВЕ - ТРАФИК (ДЕН/ВЕЧЕР/НОЩ)				
НАИМЕНОВАНИЕ	ОЗН.	Катег.	Скорост	Лок/ Вагон	ОБЩО	ДЕН	ВЕЧЕР	НОЩ
ПЛОВДИВ – БУРГАС	TREN	<CAT>	<VMX>	<NLW>	ДЕН	<ND>	<NE>	<NN>
Пътнически влакове			km/h	Брой	Брой	Брой	Брой	Брой
БВЗР – бърз влак със задълж. резервация (5 вагона – 145 м)	EPSTR	3E	110	15	9	3	5	1

БВ – бърз влак (5 вагона – 145 м)	EPSTS	3E	90	1 5	11	6	4	1
ПВ – пътнически влак (EMB32 – 100 м)	EPLTS	3E	80	1 3	14	8	5	1

Маневриращи влакове гара Бургас – Техн.гара Бургас	EPSTRL	3E	25	1 5	6	4	2	0
	EPSTSL	3E	25	1 5	10	7	2	1
	EPLTSL	3E	25	1 3	12	8	2	2
Товарни влакови композиции								
От гара Вл.Павлов до гара Сарафово и обратно (5 до 10 вагона комп.до 130 м)	FTSAR	5D	25	1 8	3	2	1	0
Долно Езерово – Бургас разпредел. – Вл.Павлов – Бургас и обратно (20 до 30 вагона комп.до 500 м)	FTEZR	4	50	1 8	11	6	1	1
Влизаци и излизаци локом. в Локом. депо до гара Вл.Павлов	ELOCS	3	15	1 0	28	20	4	3
Вагоно-ремонтен участък /ВРУ/ Бургас – ж.п. гара Бургас	ELOCT	3	15	1 5	95	70	5	0
ДРУГИ МАНЕВР. ТОВАРНИ ВЛАКОВЕ	TOVLM	3	20	1 5	1	2	25	0

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

БУРГАС - Ж.П. ТРАФИК, ПАРАМЕТРИ (LimA)		
Ж.П. ЛИНИЯ <NRL>		ОЗНАЧЕНИЕ
8-ма Ж.П. Линия Пловдив – Бургас (вкл. Долно Езерово – Вл. Павлов: електрифицирана)		JPL8E-PLOVDEZER, JP8E-DEZERRAZP, JPL8E-RAZPVLPVAV, JPL8E-VLPVAVBUR
		JPL8E-RRAZPTOVR, JPL8E-RAZPPORT
85-та Ж.П. Линия Долно Езерово - Дебелт (неелектрифицирана)		JPL85-DEZERDEBL
86-та Ж.П. Линия гара Вл.Павлов – Сарафово (неелектрифицир.)		JPL86-VLPAVSARF
Ж.П. ТРАСЕ	ТИП КОНСТУКЦИЯ <IBV>1	(ЕДИНИЧНИ/ДВОЙНИ ТРАВЕРСИ)
Геометрия <RQ> 1 (линия)	ТИП Ж.П. ТРАСЕ <MSW> 2a	(НАСТАВНИРЕЛСИ)
Регулация <REG> RLM2_TAB	ТИП КОНСТУКЦИЯ <IBV> 1	(ЕДИНИЧНИ/ДВОЙНИ ТРАВЕРСИ)
	Макс.скорост <VAD> 110	
ВЛАКОВЕ <NTR>	Кат.<CAT> 3E(Пътн.влак – диск.спир.) 5D(Тов.влак – колод.спир.)	
Геометрия<RQ>0 (точка)	Брой Локомот./Вагони <NLW>1 10	Регулация<REG> RLM2_TAB

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 8 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) противошумни процедури и схеми на излитане и кацане;
- д) брой излитания и кацания в различните периоди на денонощието и по сезони.

Табл. 3А Въздушен трафик за предходните години

ЛЕТИЩЕ БУРГАС – ОБЩ БРОЙ ПОЛЕТИ 2016 г.		
ПЕРИОД-2016	ПОЛЕТИ (Брой)	ПОЛЕТИ (Разпр.%)
ЛЯТО (150)	19345	92,8
ЗИМА (215)	1500	7,2
ДЕН	16646	79,9
НОЩ	4199	20,1
Общо	20845	-

Допълнително беше използвана информация от Фрапорт Туин Стар Еърпорт Мениджмънт АД (от 10.05.2017 г.) – за типове и брой въздухоплавателни средства, по тримесечия, както и разпределение на полетите по часове в денонощието – за ПИК 04 и ПИК 22.

Табл. 3В Разпределение на въздушния трафик

ЛЕТИЩЕ БУРГАС – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПОЛЕТИТЕ					
ДЕНОНОЩИЕ	Кацания		Излитания		ОБЩО
	BS (A22)	BU (A04)	BS(D04)	BU (D22)	-----
Общо	Брой	Брой	Брой	Брой	Брой
ден (07-19)	1968	4569	4880	1488	12905
вечер (19-23)	313	1727	1566	118	3724
нощ (23-07)	906	933	1867	490	4196
Общо	3187	7229	8313	2096	20845

* BS - Далечна преводна станция с.Каменар

* BU - Далечна преводна станция к-с 'Славейков', гр.Бургас

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

ЛЕТИЩЕ БУРГАС – ТРАФИК ПО ТИПОВЕ САМОЛЕТИ

ТИП (2009)	Бр. движ. годишно	% движ. годишно	2016 г. денонощие	Брой ден	Брой вечер	Брой нощ
A319/A320/A321	8816	42,29 %	24	17	4	3
B737	5836	27,99 %	16	11	3	2
B747/757	717	3,43 %	2	1	1	0
B767/777	945	4,53 %	2	1	1	0
Cessna	247	1,18 %	1	1	0	0
Canadaair	112	0,54 %	1	1	0	0
Diamond	70	0,34 %	1	1	0	0
Embraer	723	3,47 %	2	2	0	0
IL76	368	1,76 %	1	1	0	0
MD82/MD83	1739	8,34 %	5	3	1	1
Общо (вкл.)	19573	93,90 %	55	39	10	6
Други (изкл.)	1272	6,10 %	0			
Общ бр.	20845	100,00 %	55			

* Изкл. са самолетите с мн. ниски нива на шум

* Изкл. са самолетите не отг. на изискв. за шум

Табл. 3D ДЕФИНИРАНЕ В LimA (ПАРАМЕТРИ)

ЛЕТИЩЕ БУРГАС - ПАРАМЕТРИ ПИСТА/ТРАСЕТА (LimA)				
ПИСТА	3200 m	Коорд.	42°34'13" N 27°30'55" E	
ПАРАМЕТРИ ТРАСЕ		ПИСТА	3200 m	
Коридор	Нач.вис., m	Накл.трасе °	Височ., m	Скорост
SB	H0	W	Z	V(m/s)
500 0 1	1000	5	0 R	200
500 0 1	1000	3	0 R	200

Заб. 1: При формиране на денонощният трафик от въздухоплавателни средства са изключени самолетите, които са с ниско ниво на шум и не оказват влияние върху формирането на еквивалентното и максималното ниво на шум, както и самолетите не отговарящи на изискванията на ИКАО, които не би трябвало да оперират на летище Бургас (ТУ154, ИЛ62, ЯК42 и др.).

Заб. 2: Летище БУРГАС се характеризира като сезонно летище - 84% от полетите са през летния сезон. Това налага освен статистическото дефиниране на един типичен годишен ден, да се дефинира и един типичен летен ден, който да се използва при изчисляване на ошумяването от въздушния трафик. Така дефинираният трафик не е голям (1 полет на час за дневния и вечерния период, и 1 - 2 полета за нощния са над Бургас), при което неприятното усещане на човека от въздушния трафик се изразява посредством превишаването на показателя максимално ниво на шум L_{Amax} (гранична стойност 85 dBA - съгл. Наредба 6).

Считано от 2 май 2013 г. ДП РВД въвежда изменения в организацията на въздушното пространство в района на летище Бургас с цел намаляване на шумовото въздействие на полетите върху населената зона на гр. Бургас. При конструирането на новите маршрути са приложени всички възможни мерки за намаляване на отрицателното влияние върху териториите, окръжаващи летището, доколкото това е практически възможно, при съществуващите ограничения за полети над нефтената рафинерия на „ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас“ АД.

Траекториите и височините на полетите са създадени от екип от специалисти, фокусирали своите усилия върху следните основни направления:

1. Когато поради спецификата на вятъра е задължително използването на югозападно направление (излитане и втори кръг към гр. Бургас):

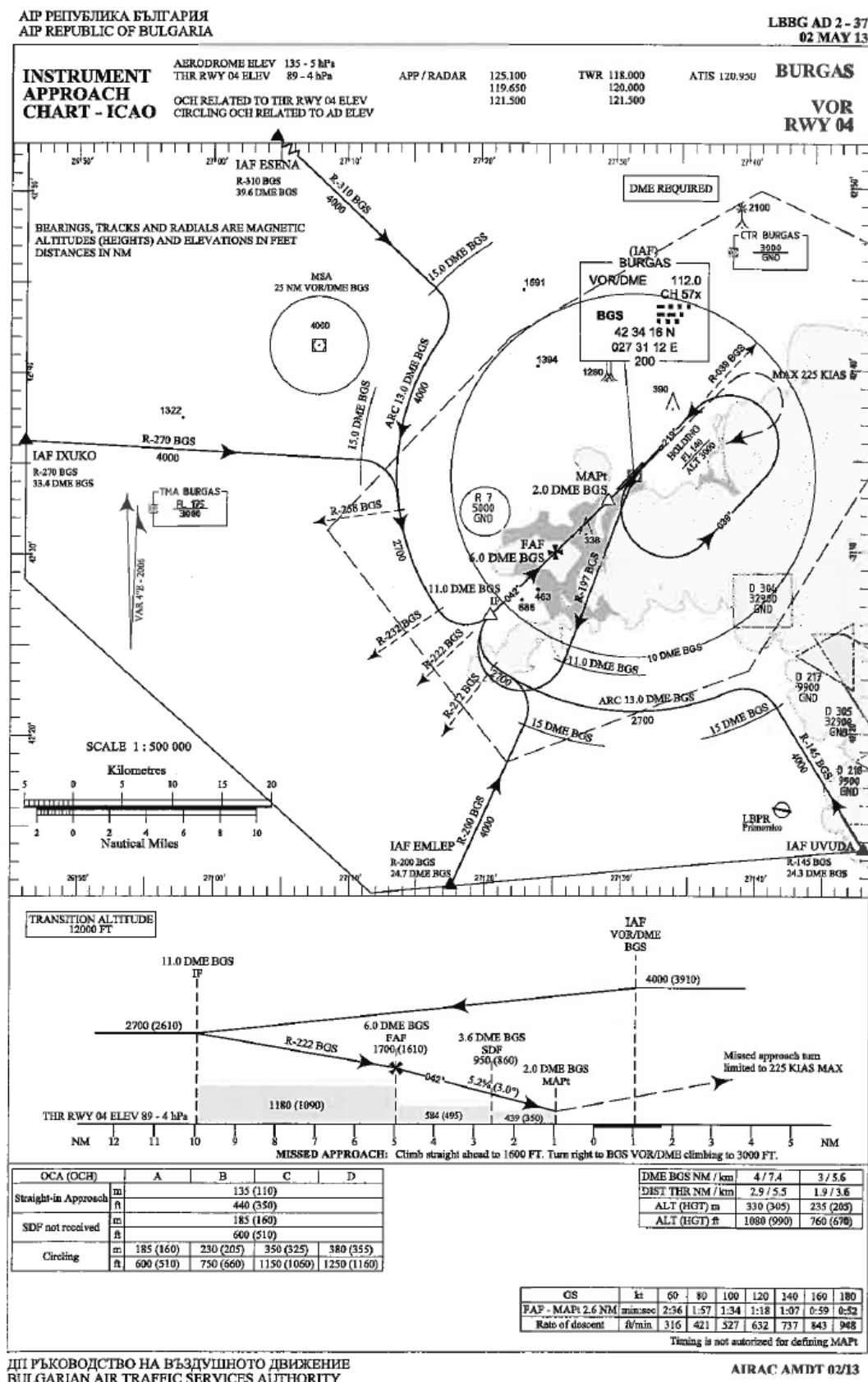
- След излитане, въздухоплавателните средства, които отлитат в южно направление, се насочват между гр. Бургас и нефтената рафинерия;
- За всички останали въздухоплавателни средства се въвежда десен завой. Параметрите на полета са изчислени така, че началото на завоя се изтегля максимално близо до летището и неговата траектория няма да преминава над гр. Бургас;
- Въздухоплавателните средства, които не успеят да кацнат и трябва да направят втори опит или да се отправят към друго летище (под 1% от случаите) се насочват между гр. Бургас и нефтената рафинерия. След прелитането на гр. Бургас се изпълнява ляв завой и полет към летището.

2. Когато поради спецификата на вятъра е задължително подхода за кацане да се изпълнява в североизточно направление (прелитане над гр. Бургас):

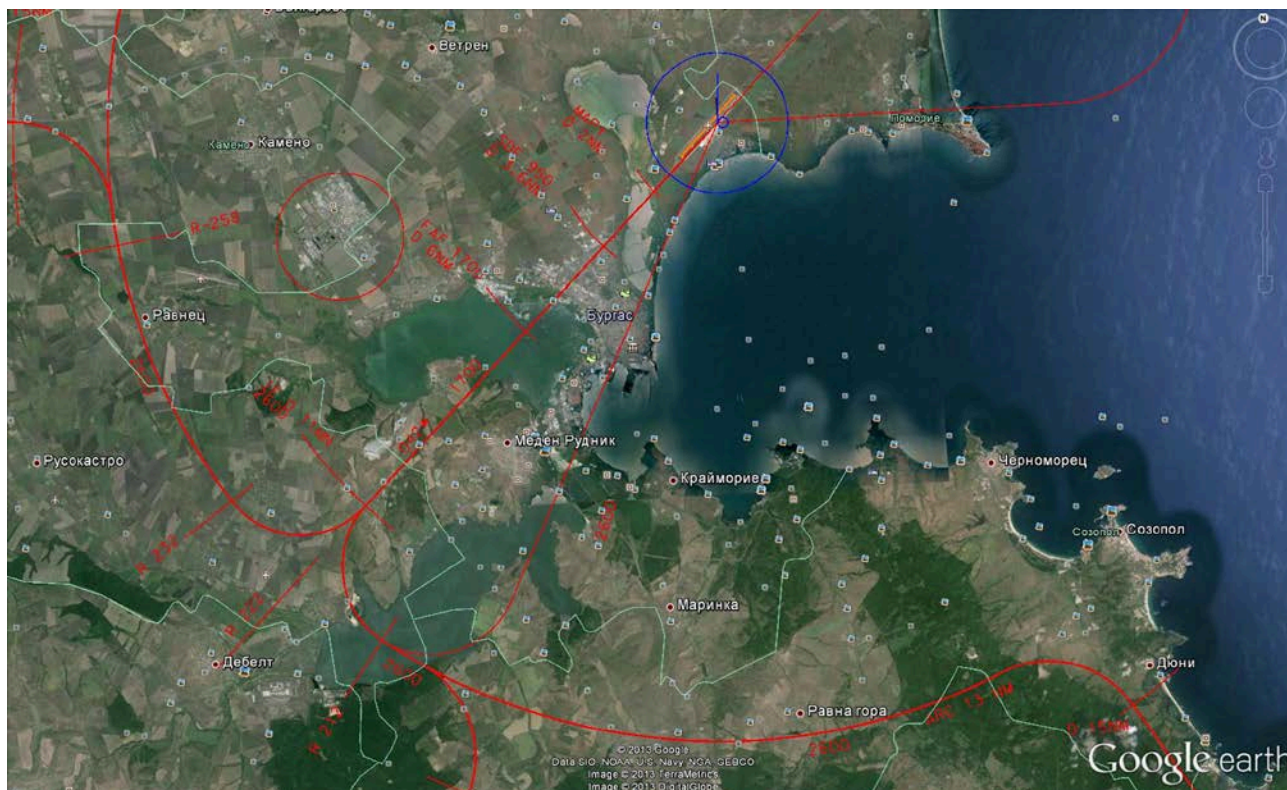
- В този случай, поради разположението на летището и естеството на полета траекторията на въздухоплавателните средства преминава над гр. Бургас. За намаляване на шума е определена нова точка за начало на финалното снижение, която се намира югозападно, извън гр. Бургас. Така полетът над града се изпълнява в непрекъснато снижение, с намалена мощност на двигателите и минимален шум.

Всички промени в организацията на въздушното пространство в летищния контролиран район - Бургас са изготвени при спазване на европейските и международните стандарти в областта на гражданското въздухоплаване, с цел осигуряване на безопасни и ефективни полети.

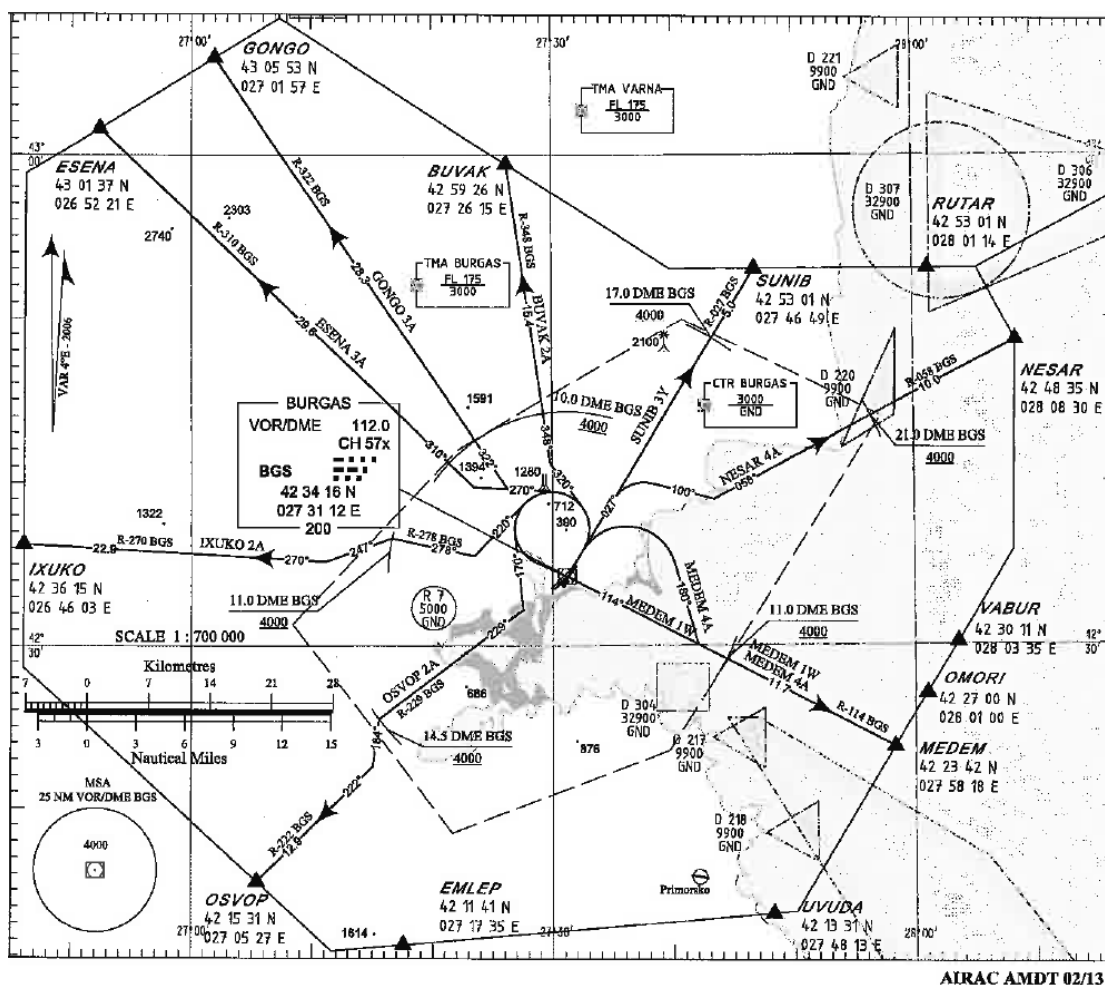
Схемите на излитане и кацане на Летище Бургас са дадени на фиг.3-А/-В/-С/-D/-Е.



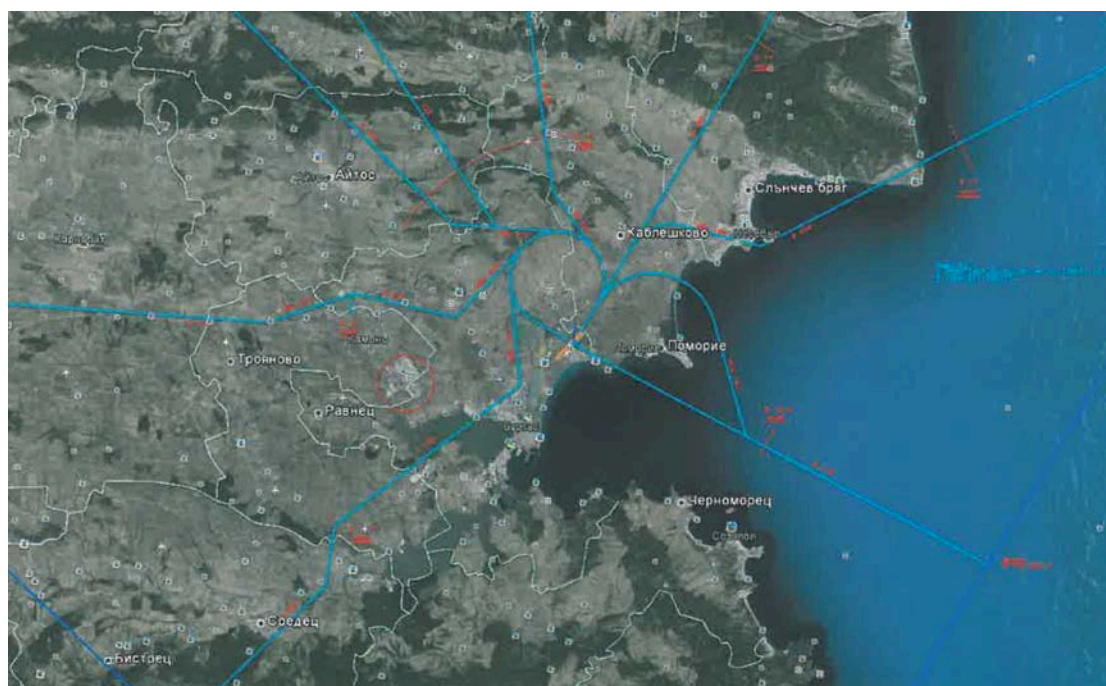
Фиг. 3-А-і Процедури за подход и втори кръг ПИК04, і



Фиг. 3-А-ii Процедури за подход и втори кръг ПИК04, ii



Фиг. 3-V-i Процедури за отлитане от ПИК04, i



Фиг. 3-V-ii Процедури за отлитане от ПИК04, ii

AIR РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
 AIR REPUBLIC OF BULGARIA

 LBBG AD 2 - 39
 02 MAY 13

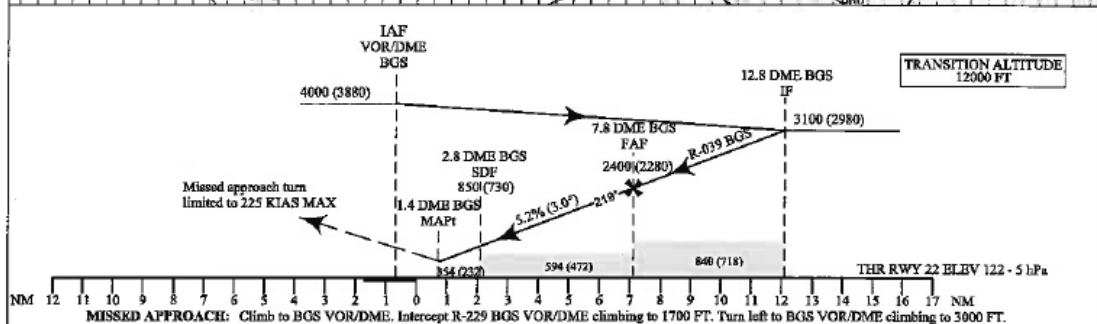
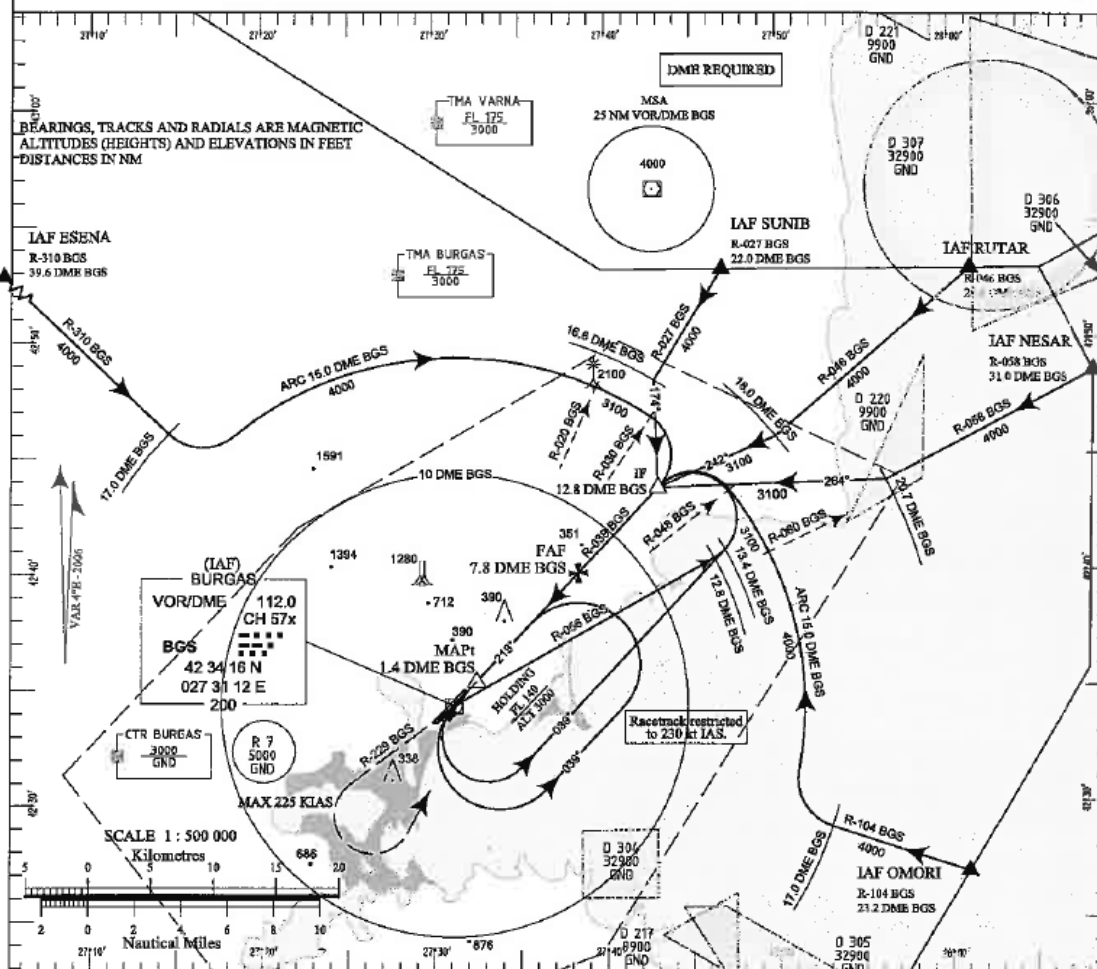
**INSTRUMENT
APPROACH
CHART - ICAO**

 AERODROME ELEV 135 - 5 hPa
 THR RWY 22 ELEV 122 - 5 hPa
 OCH RELATED TO THR RWY 22 ELEV
 CIRCLING OCH RELATED TO AD ELEV

 APP / RADAR
 125.100
 119.650
 121.500

 TWR 118.000
 120.000
 121.500

ATIS 120.950

BURGAS
**VOR
RWY 22**


OCA (OCH)	A	B	C	D
Straight-in Approach	m	140 (105)		
	ft	460 (340)		
SDF not received	m	185 (150)		
	ft	600 (480)		
Circling	m	185 (160)	230 (205)	350 (325)
	ft	600 (510)	750 (660)	1150 (1060)

DME BGS NM / km	7 / 13.0	6 / 11.1	5 / 9.3	4 / 7.4	3 / 5.6	2 / 3.7
DIST THR NM / km	6.3 / 11.7	5.3 / 9.8	4.3 / 8.0	3.3 / 6.1	2.3 / 4.3	1.3 / 2.4
ALT (HGT) m	665 (630)	570 (535)	475 (440)	375 (340)	280 (245)	180 (145)
ALT (HGT) ft	2180 (2060)	1860 (1740)	1559 (1430)	1230 (1110)	910 (790)	590 (470)

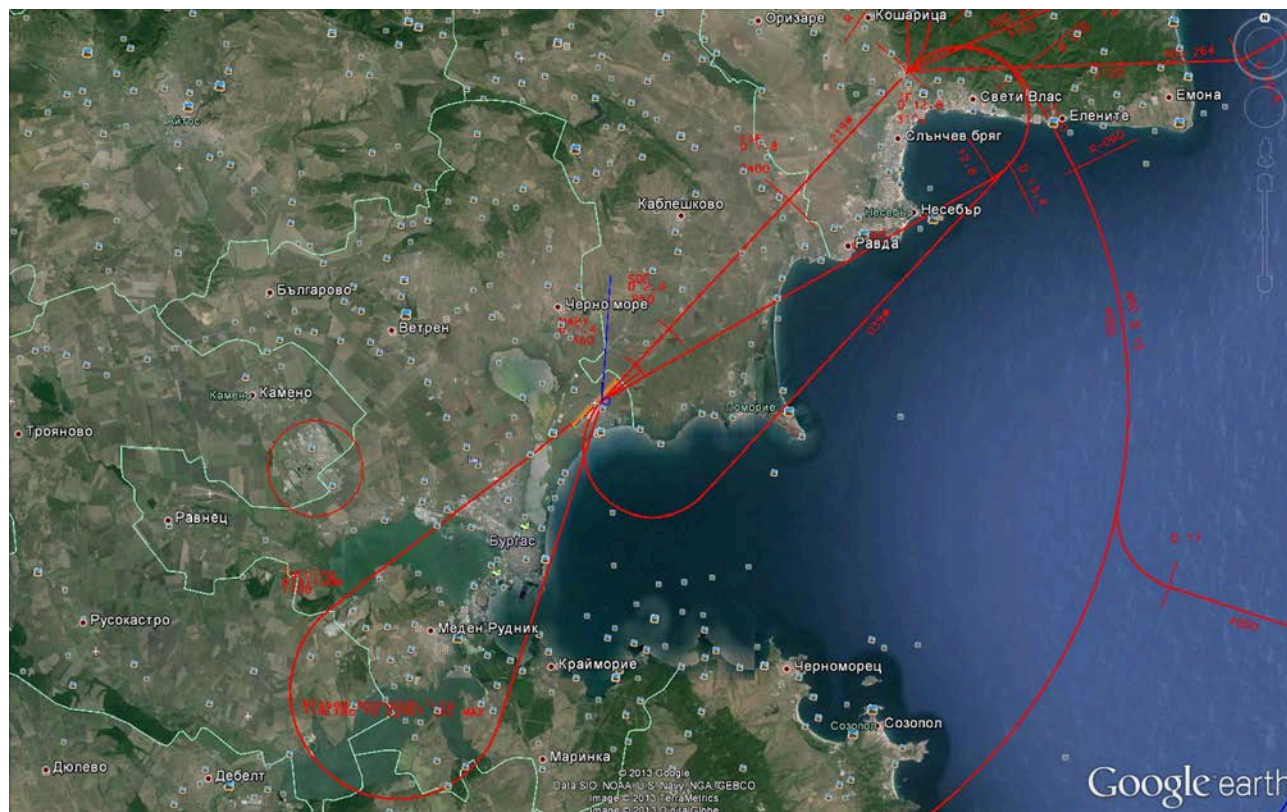
GS	kt	60	80	100	120	140	160	180
FAF - MAPt 6.4 NM	min:sec	6:24	4:48	3:50	3:12	2:45	2:24	2:08
Rate of descent	ft/min	316	421	527	632	737	843	948

Timing is not authorized for defining MAPt

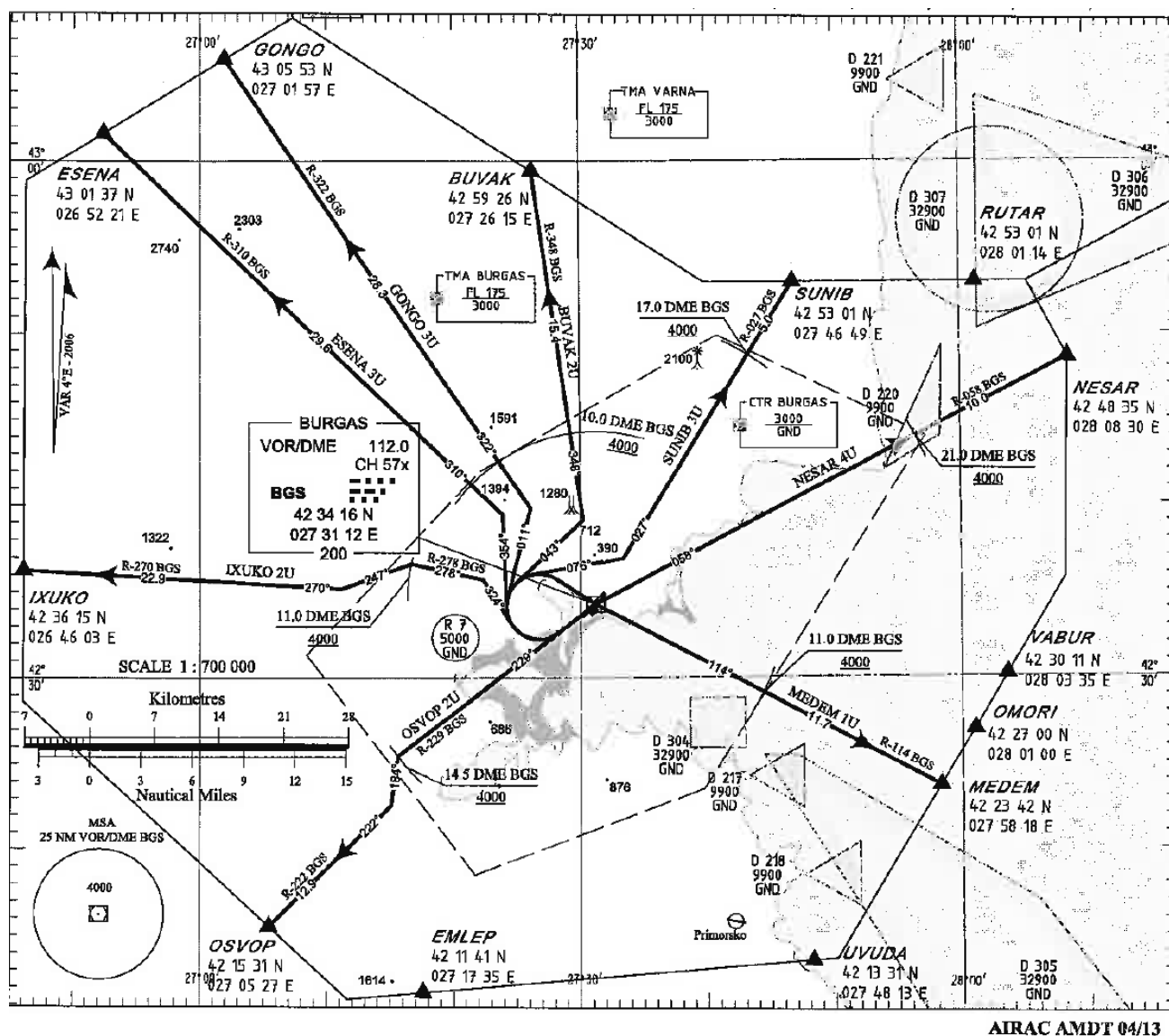
 ДП РЪКОВОДСТВО НА ВЪЗДУШНОТО ДВИЖЕНИЕ
 BULGARIAN AIR TRAFFIC SERVICES AUTHORITY

ATRAC AMDT 02/13

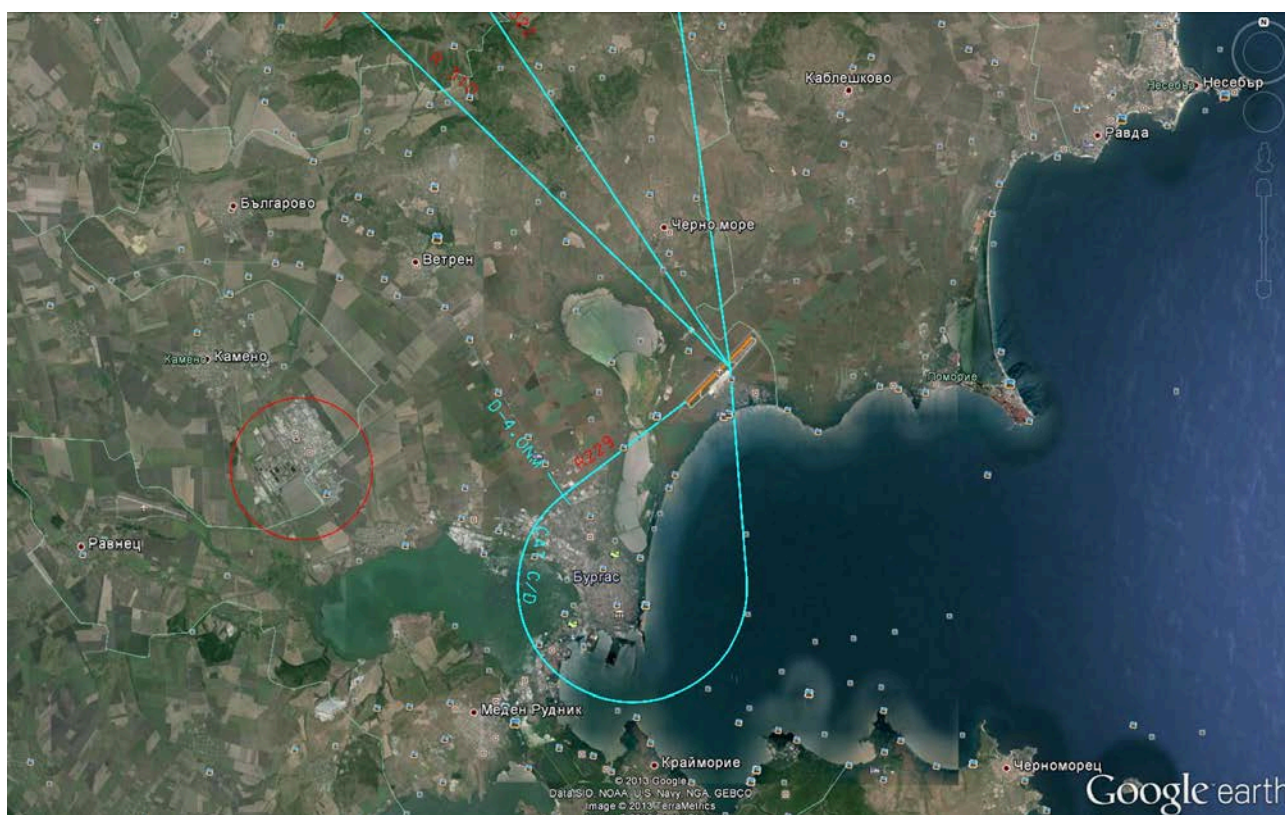
Фиг. 3-С-і Процедури за подход и втори кръг на ПИК22, і



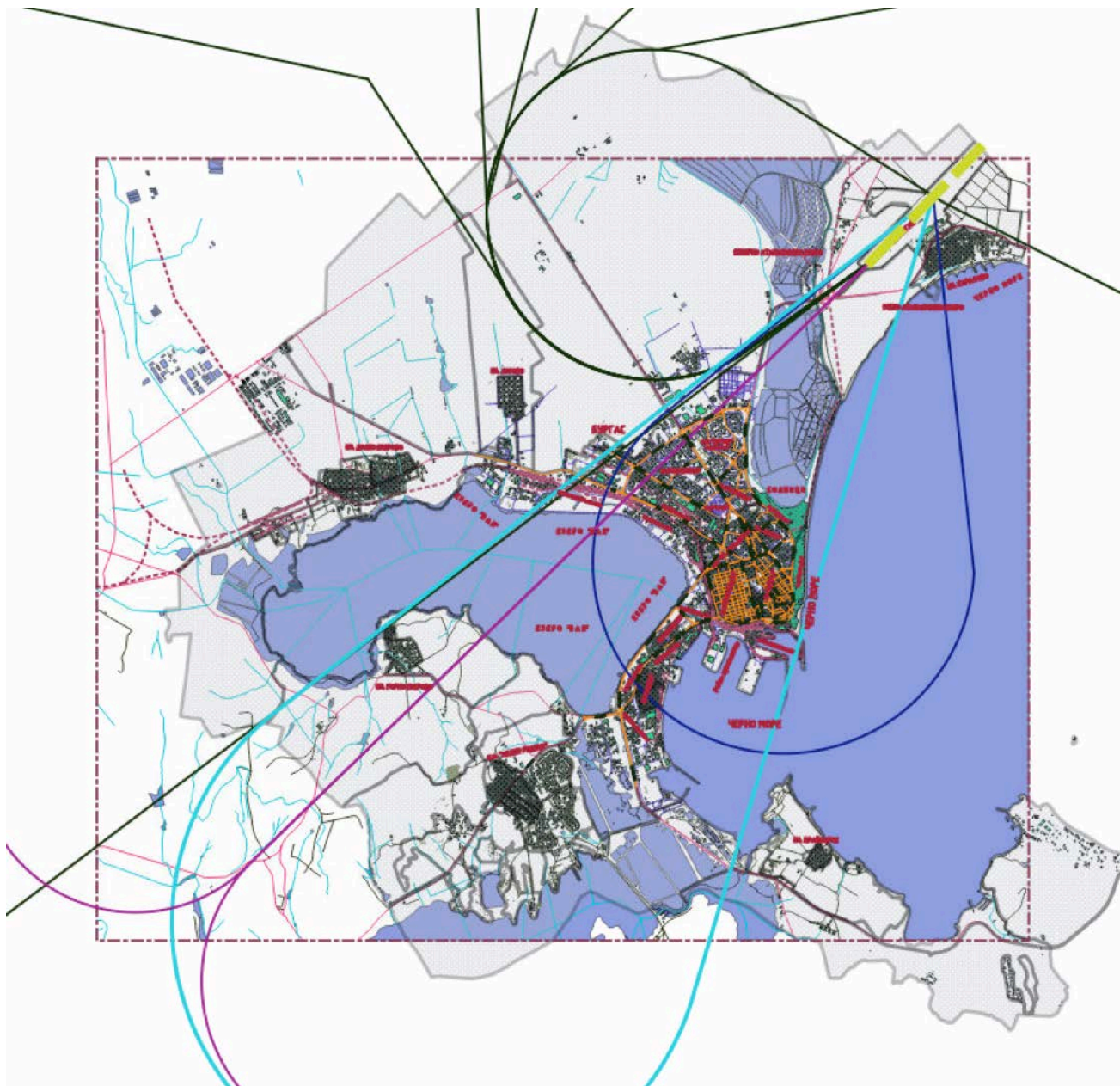
Фиг. 3-С-ii Процедури за подход и втори кръг на ПИК22, ii



Фиг. 3-D-i Процедури за отлитане от ПИК22, i



Фиг. 3-D-ii Процедури за отлитане от ПИК22 (ляв/десен завой), ii



Фиг. 3-Е-і Източник въздушен трафик – модел, **LimA Brüel & Kjær, i**

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 повърхност 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.

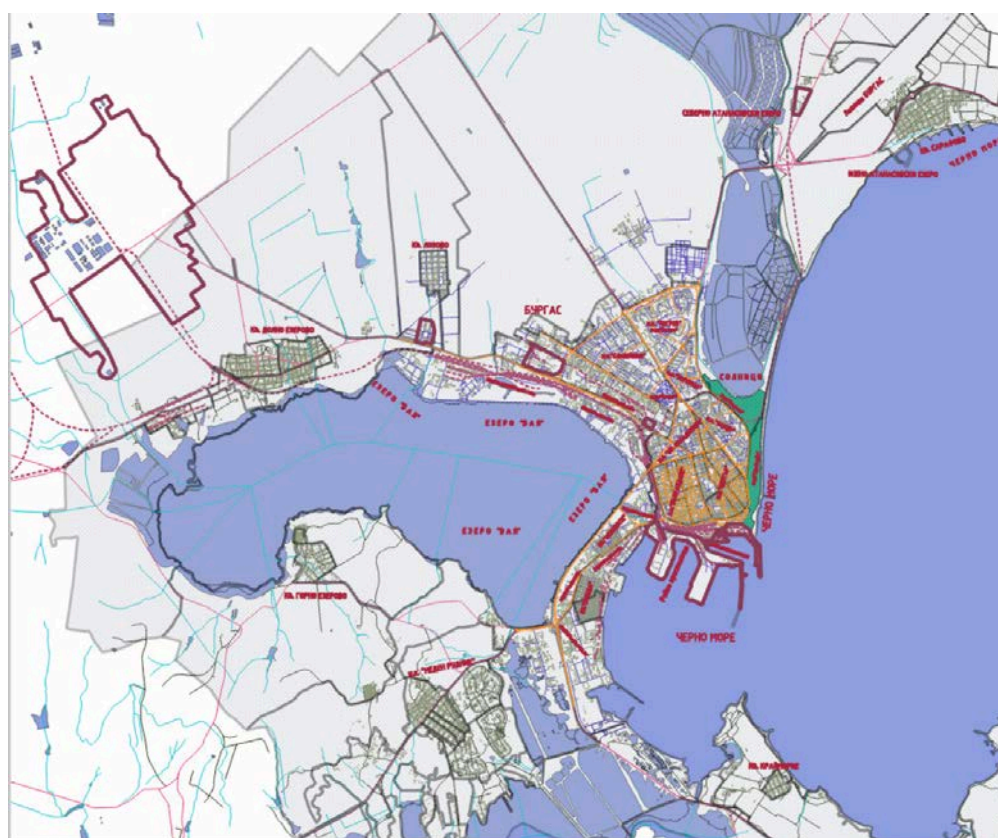
Съгласно изискванията на т. 2.5 на Приложение №1 на Наредбата за изискванията към разработването и съдържанието на стратегическите карти за шум и към плановете за действие (ПМС № 217/2006, обн., ДВ, бр. 70 /200) са използвани следните входни данни:

- 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.

Табл. 4А Данни за промишлените източници – шум

БУРГАС - ИНДУСТРИЯ Наименование, адрес и местоположение на площадката на предприятието; Протокол от изпитване - дата	Обща изчислена звукова мощност dB(A)			Режим на работа (часа)
	7–19 часа	19-23 часа	23–7 часа	
„Лукойл Нефтохим Бургас“ АД, № 675Л.16/675Л.17/03.12.2015г. и №675Л.18/04.12.2015г. Максимално ниво по контура	68,2 ± 1,1	67,9 ± 1,4	68,1 ± 0,7	24 часа

ОП „Чистота Еко“, Регионално депо за неопасни отпадъци Братово № 0425/25.05.2016г.				
Контур 1	106,0 ±4,3	103,7 ±4,2	103,1 ±4,2	8 часа
Контур 2	100,2 ±4,0	98,0 ±4,0	94,8 ±3,8	8 часа
Контур 3	105,2 ±4,3	104,9 ±4,2	102,9 ±4,2	8 часа
„КЕРАМИКА БУРГАС“ АД, Сарафово, № 586/09.11.2015г.	100,3 ±4,0	100 ±4,0	99,3 ±4,0	24 часа
„Топлофикация Бургас“ ЕАД, кв. Лозово, Северна промишлена зона, № 1204/1205/1206/08.01.2016г.	106,8 ±4,3	105,4 ±4,3	89,9 ±3,7	24 часа
„Кроношпан България“ ЕООД, Северна промишлена зона, № 1344/1340/1347/04.11.2016г.				
Контур 1	131,8 ±5,3	131,7 ±5,3	130,6 ±5,3	24 часа
Контур 2	129,0 ±5,2	128,6 ±5,2	129,3 ±5,2	24 часа



Фиг. 4-А ИЗГЛЕД КОНТУРИ ПРОМИШЛЕНИ ИЗТОЧНИЦИ

1.6.5. ИНФОРМАЦИЯ ЗА БАЗОВИЯ МОДЕЛ И ГЕОГРАФСКИ ГЕОМЕТРИЧНИ ДАННИ (ГИС)

Наличната дигитална карта на град Бургас е в 3D формат. Използвана е Българска геодезическа система 2000, която включва геодезическата координатна система ETRF-89, реализирана чрез Европейската геодезическа мрежа EUREF, съгласно изискванията на Директива 2002/49/ЕО.

В съответствие с изискванията на т. 1 от 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 /2006)* са включени следните геометрични данни:

- а) цифров модел на терена съгласно кадастралната карта, векторни и растерни слоеве;
- б) сгради - характер и начин на застрояването от двете страни на улиците и магистралите: едностранно, двустранно, етажност, напречно или надлъжно разположение на сградите спрямо уличната ос, разстояние между сградите;
- в) характеристика на земната повърхност.

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

BURGASAREA.SHP		ГРАНИЦА НА ОБЩИНА БУРГАС	
Field Name	Field Type	Description	ОПИСАНИЕ
Shape	Geometry	Geometry	Тип геометрия - ОЧЕРТАНИЕ
OBJECTID	Long Integer	ID	Обект – идентификация: BURGASCONT
EKATTE	Text	Unique ID of the municipality	Идентификатор на общината
Shape_Leng	Double	Perimeter in meters	Периметър, m
Shape_Area	Double	Area in square meters	Площ, m ²

ТОРОCONTUR.SHP		БУРГАС – ИЗОЛИНИИ, ХОРИЗОНТАЛИ ПРЕЗ 5 м	
Field Name	Field Type	Description	ОПИСАНИЕ
Shape	Geometry	Geometry	Тип геометрия
EKATTE	Text	Unique ID of the municipality	Идентификатор на общината
NAME	Text	Name (en/bg)	Име
ELEVATION	Long Integer	Type Prefix	Височина на хоризонтала
Shape_Leng	Double	Length in meters	Дължина, m

BURQUARTERS.SHP	БУРГАС - КВАРТАЛИ
-----------------	-------------------

<i>Field Name</i>	<i>Field Type</i>	<i>Description</i>	<i>ОПИСАНИЕ</i>
Shape	Geometry	Geometry	Тип геометрия
EKATTE	Text	Unique ID of the municipality	Идентификатор на общината
NAME	Text	Quarter Name	Район (ж.к., кв.), име (en/bg)
QUARTYPE	Long Integer	Type Prefix	Район Тип: (Q – Квартал, P – Парк, I – Индустриална зона, S - Място)
Population	Long Integer	Population	Население
Shape_Leng	Double	Perimeter in meters	Периметър, m
Shape_Area	Double	Area in square meters	Площ, m

BURINDZONE.SHP		БУРГАС - ИНДУСТРИАЛНИ ЗОНИ	
<i>Field Name</i>	<i>Field Type</i>	<i>Description</i>	<i>ОПИСАНИЕ</i>
Shape	Geometry	Geometry	Тип геометрия
EKATTE	Text	Unique ID of the municipality	Идентификатор на общината
NAME	Text	Name (en/bg)	Инд. зона, име (en/bg)
CENTER	Double	CenterPoint	Централна точка (координати x,y)
Shape_Leng	Double	Perimeter in meters	Периметър, m
Shape_Area	Double	Area in square meters	Площ, m

GreenAreas.SHP		БУРГАС - ЗЕЛЕНИ ПЛОЩИ	
<i>Field Name</i>	<i>Field Type</i>	<i>Description</i>	<i>ОПИСАНИЕ</i>
Shape	Geometry	Geometry	Тип геометрия
OBJECTID	Long Integer	ID (bg/en)	Обект - идентификация
EKATTE	Text	Unique ID of the municipality	Идентификатор на общината
ZONETYPE	Long Integer	Type of cityzone	Тип на зоната (P - Парк, G - Градина)
Shape_Leng	Double	Perimeter in meters	Периметър, m
Shape_Area	Double	Area in square meters	Площ, m

WaterAreas.SHP		БУРГАС - ВОДНИ ПЛОЩИ	
Field Name	Field Type	Description	ОПИСАНИЕ
Shape	Geometry	Geometry	Тип геометрия
EKATTE	Text	Unique ID of the municipality	Идентификатор на общината
NAME	Text	Name (en/bg)	Име
WaterTYPE	Long Integer	Type Prefix	Тип на водната площ (R – Река, D – Язовир, L – Езеро, S – Море, C – Канал, B – Речен басейн)
Shape_Leng	Double	Perimeter in meters	Периметър, m
Shape_Area	Double	Area in square meters	Площ, m

ROADWAYS.SHP		ОСНОВНИ ПЪТИЩА / ГЛАВНИ БУЛЕВАРДИ	
STREETS.SHP		УЛИЦИ	
Field Name	Field Type	Description	ОПИСАНИЕ
Shape	Geometry	Geometry	Тип геометрия
OBJECTID	Long Integer	Internal feature number (System ID)	Обект - идентификация
EKATTE	Text	Unique ID of the city	Идентификатор на общината
StreetNAME	Text	Name (en/bg)	Улица, име
SPEED	Integer	Def. Speed road	Регламентирана скорост на пътя
CATegory	Text	Unique ROAD CatID	Идентификатор на категорията на пътния трафик в и извън града: M, A, B, C, D, E, F, G, H, I, W (Пътен трафик)
GRAOID	Long Integer	Unique Street ID	Идентификатор на улицата
STRTYPE	Text	Type of Streets	Вид улица: Highway – магистрала (1); Major Road - главен път (2); Middle Road - централен път (3); Small Road - малък път (4); Street – улица (4); Secondary Street - второстепенна улица (5); Underground Street - път в тунел (2,3); Pedestrian Street - пешеходна улица (6); Ground Street – алея (7)
ISOneWay	Long Integer	One way street (1) or not (0)	Вид улица: 1 – еднопосочна, 0 - не

ISWalkOnly	Long Integer	Walkonly (1) street or not (0)	Вид улица: 1 – пешеходна, 0 - не
Shape_Leng	Double	Length in meters	Дължина, m

ACRTRACKCONT.SHP		ГРАНИЦА НА ТРАСЕТАТА НА ЛЕТИЩЕ БУРГАС	
Field Name	Field Type	Description	ОПИСАНИЕ
Shape	Geometry	Geometry	Тип геометрия - ОЧЕРТАНИЕ
COUNTID	Long Integer	ID	Контур – идентификация ACRTRACKCONT12k
Shape_Leng	Double	Leng in meters	Дължина, m

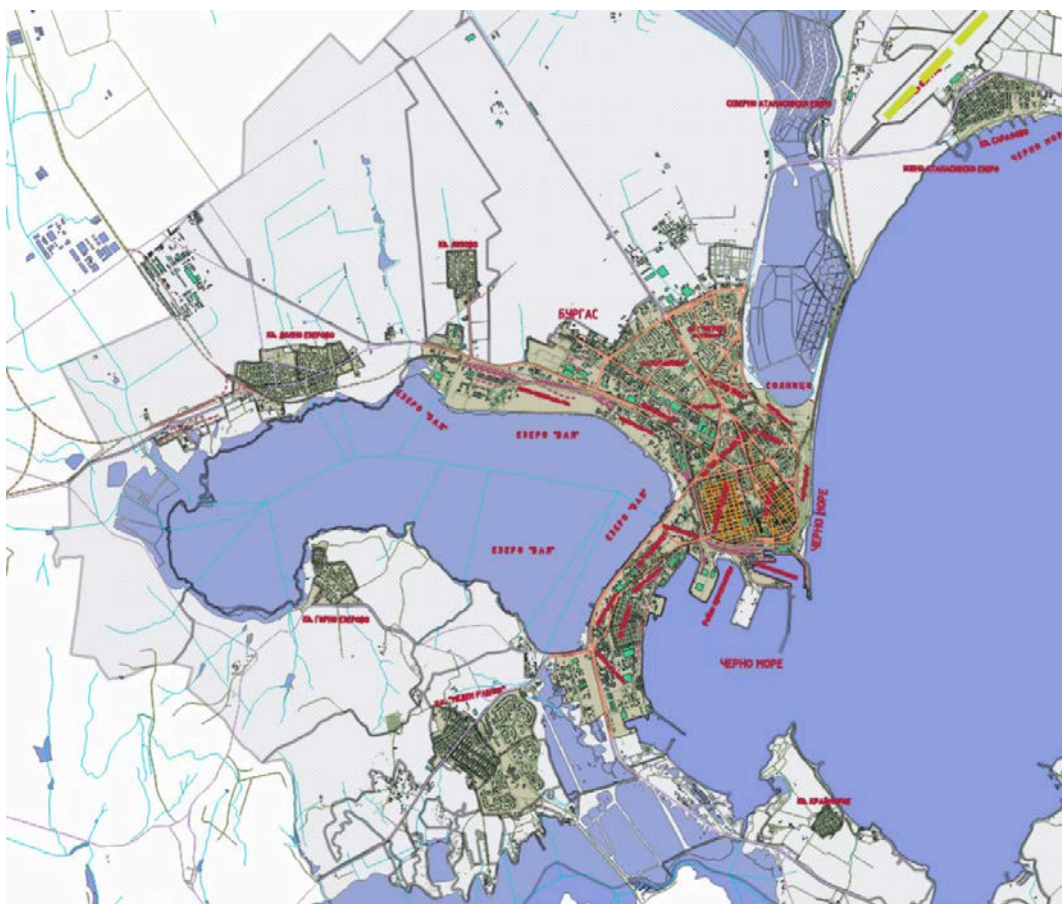
RailROAD.SHP		Железопътни ЛИНИИ	
Field Name	Field Type	Description	ОПИСАНИЕ
OBJECTID	Long Integer	ID	Обект – идентификация (RailRoad)
Shape	Geometry	Geometry	Тип геометрия
EKATTE	Text	Unique ID of the municipality	Идентификатор на общината
NAME	Text	Name of the direction (en/bg)	Име на трасето
SPEED	Integer	Def. Speed road	Регламентирана скорост на трасето
Shape_Leng	Double	Length in meters	Дължина, m

ACRTRACE.SHP		Летище Бургас - ВЪЗДУШНИ ТРАСЕТА	
Field Name	Field Type	Description	ОПИСАНИЕ
OBJECTID	Long Integer	ID	Обект – идентификация (ACRtrace)
Shape	Geometry	Geometry	Тип геометрия
EKATTE	Text	Unique ID of the municipality	Идентификатор на общината
NAME	Text	Name of the direction (en/bg)	Име на трасето / пистата
Shape_Leng	Double	Length in meters	Дължина, m

INDUSTRIAL.SHP		БУРГАС - ИНДУСТРИЯ (IPP)	
----------------	--	--------------------------	--

<i>Field Name</i>	<i>Field Type</i>	<i>Description</i>	<i>ОПИСАНИЕ</i>
Shape	Geometry	Geometry	Тип геометрия
EKATTE	Text	Unique ID of the municipality	Идентификатор на общината
ZONETYPE	Long Integer	Type of cityzone	Тип на градската зона (I - индустрия)
Name	Text	Name of the factory	Име на предприятието (bg/en)
CENTER	Double	CenterPoint	Централна точка (координати x,y)
Shape_Leng	Double	Perimeter in meters	Периметър, m
Shape_Area	Double	Area in square meters	Площ, m

Buildings.SHP		БУРГАС - Сгради	
<i>Field Name</i>	<i>Field Type</i>	<i>Description</i>	<i>ОПИСАНИЕ</i>
Shape	Geometry	Geometry	Тип геометрия
OBJECTID	Long Integer	ID	Обект – идентификация (Buildings)
NAME	Text	Building Name	Сграда, име (en/bg)
USETYPE	Short Integer	Type	Тип на използване: Жилищни – R, Обществени (вкл. <i>Общ.дир.</i> – M, <i>Хотели</i> – H, <i>Театри</i> – T), Институционни (вкл., <i>Църкви</i> – C и др. – O), Специални – S (детски и учебни заведения, болници и санаториуми, научно-изследователски), Гари – G, Индустриални – I
HEIGHT	Short Integer	Height in meters	Височина, m
Shape_Leng	Double	Perimeter in meters	Периметър, m
Shape_Area	Double	Area in square meters	Площ, m



Фиг. 5-А ИЗГЛЕД ИЗПОЛЗВАНИ ГЕОГРАФСКИ ДАННИ (GIS)

I.6.6. МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ДАННИ – ГР. БУРГАС

Табл. 6А СРЕДНО МЕСЕЧНИ И ГОДИШНИ, СТОЙНОСТИ НА ТЕМПЕРАТУРАТА (Tav, °C) И ВЛАЖНОСТТА (HU%) НА ВЪЗДУХА, И СКОРОСТ, СЪСТОЯНИЕ (ТИХО%) НА ВЯТЪРА ЗА 2016 г.

Показатели	Метеорологични данни за град Бургас												
	Ян.	Феб.	Март	Апр.	Май	Юни	Юли	Авг.	Септ.	Окт.	Ноемв.	Дек.	Годишно
Средни максимални температури (°C)	5	7	10	15	20	25	26	26	23	18	11	7	16
Средни температури (°C)	2	3	6	10	15	20	22	21	18	13	8	4	12
Средни минимални температури (°C)	-1	—	2	6	10	15	17	16	13	8	3	—	7
Средни месечни валежи (мм)	40	40	40	40	40	60	40	20	30	50	60	50	550
Средна сутришна относителна влажност	86	85	87	87	89	87	85	84	84	85	86	86	86
Средна вечерна относителна влажност	78	75	74	72	73	70	66	66	65	70	75	78	72
Средна скорост на вятъра (км/ч)	12	22	20	19	17	19	19	20	20	9	12	12	17
Източник: http://www.weatherbase.com/													

Източник: <http://www.weatherbase.com/>

1.6.7. ИЗПОЛЗВАН СОФТУЕР

LIMA 11 VER (Bruel & Kear)

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, В или С, 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 пътния 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 наложилите се софтуер на базата на препоръчаните временни методи, предопределя използване на този софтуер с посочените по-горе възможности.

I.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 Бургас са използвани както данните от проведените от СПЕКТРИ реални полеви измервания в 57 бр. измервателни пункта (кратковременни 1 часови измервания), така и предоставените данни от РЗИ – Бургас 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 изчисленията 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.

I.6.8.a Резултати измервания – СПЕКТРИ. Верификационни изчисления и калибриране на входните данни

Обзор измервателни точки „СПЕКТРИ“:

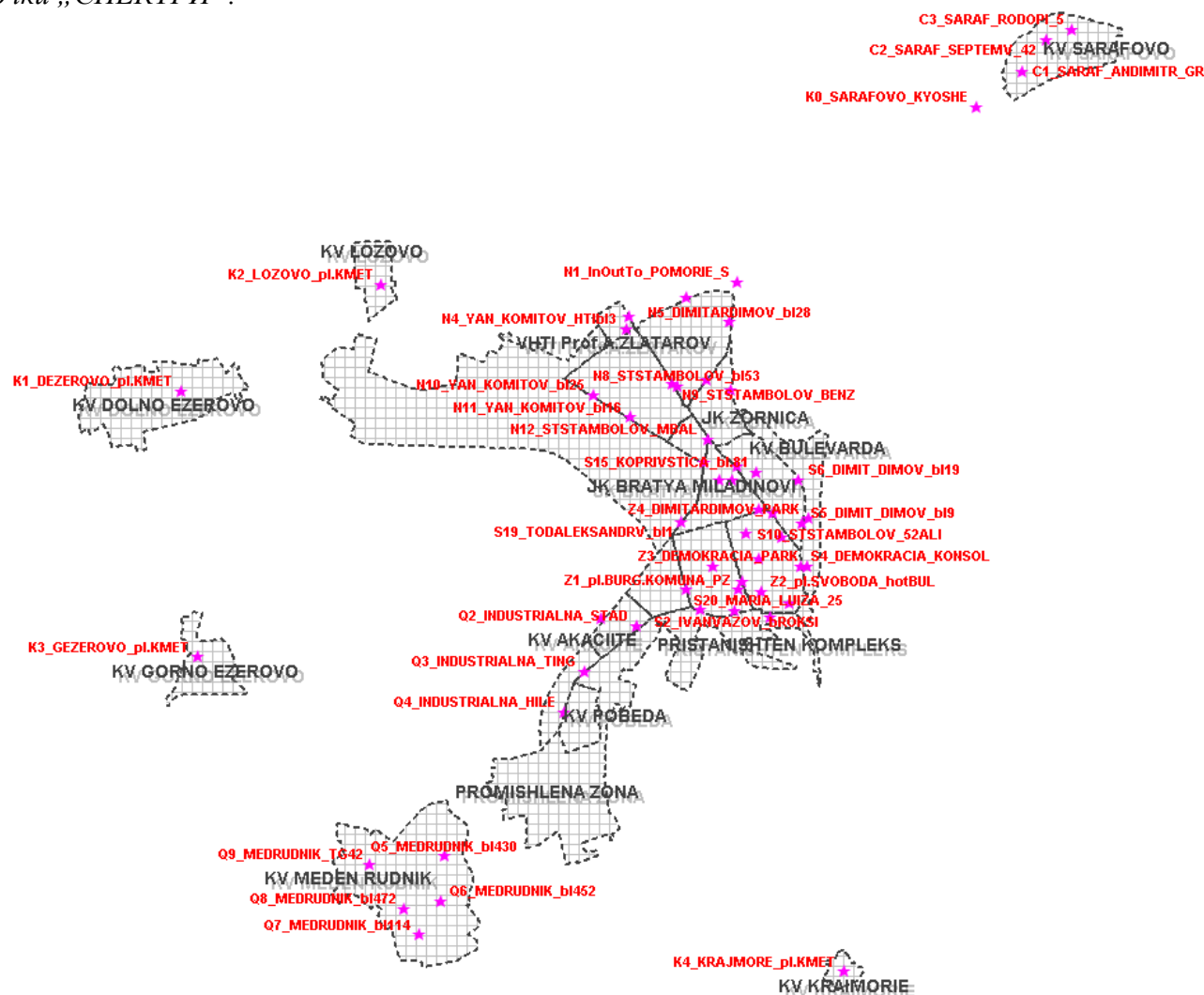


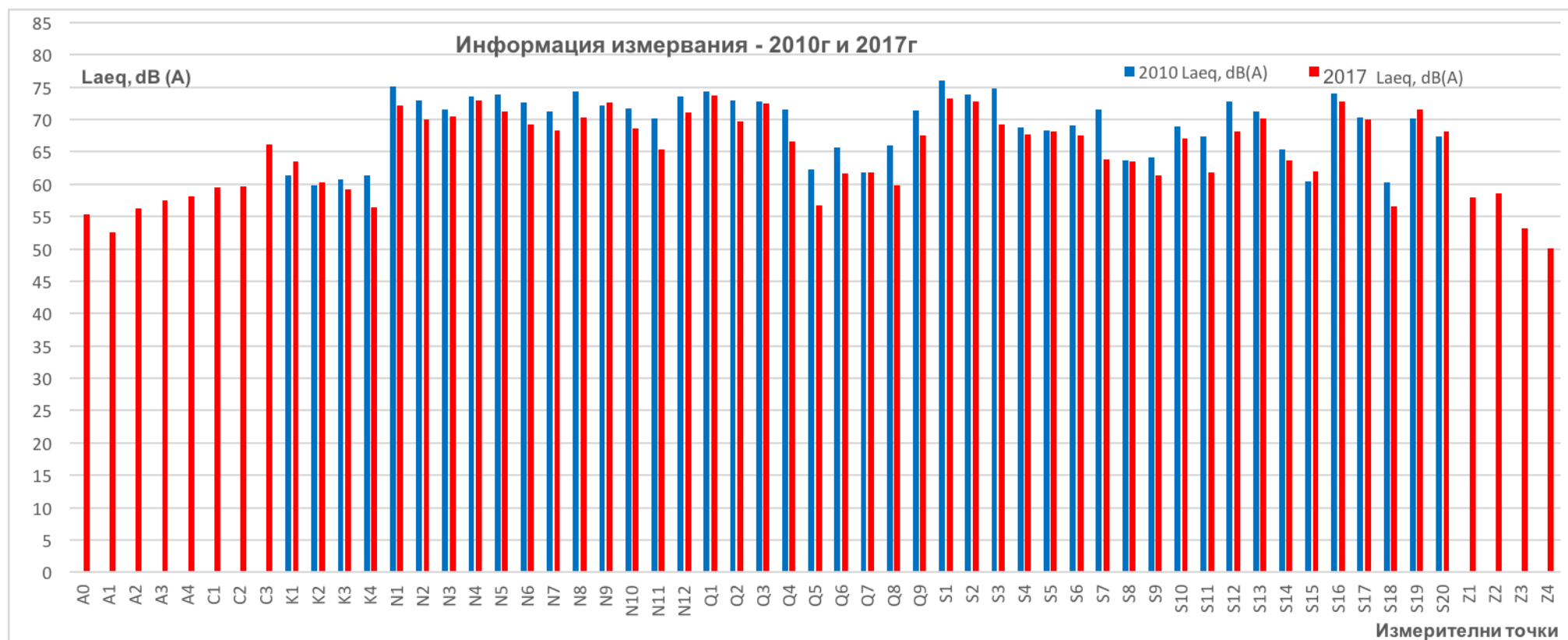
Табл. 7А Сравнение между измерените от СПЕКТРИ нива на шума и изчислените от софтуера за стратегически карти за шум LimA (след проведени верификация и валидиране):

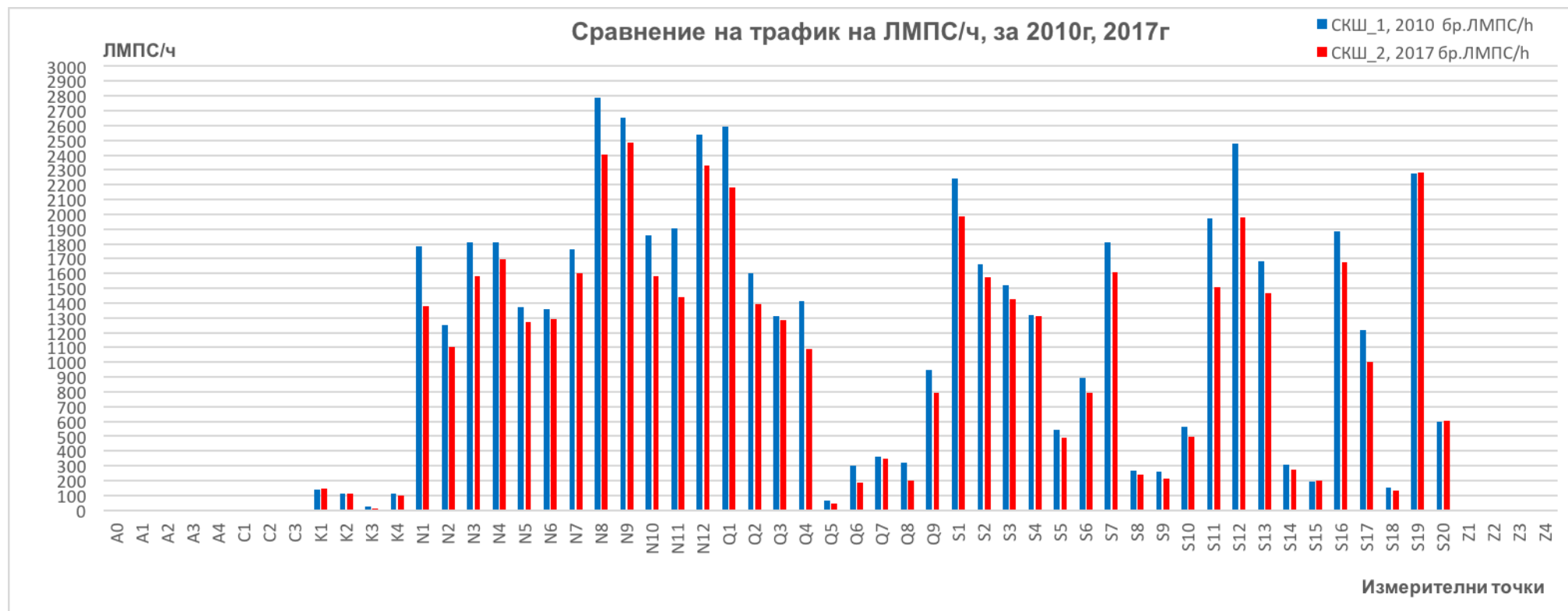
Point ID	Address	2010 Laeq, dB(A)	2017 Laeq, dB(A)	2017 LimA, dB(A)	2017 ΔLimA, dB(A)	СКШ_1, 2010 бр.ЛМПС/h	СКШ_1, 2010 бр.ТМПС/h	СКШ_2, 2017 бр.ЛМПС/h	СКШ_2, 2017 бр.ТМПС/h
A0	гр.Бургас, ЦДГ "Иглика", ж.к. Петко Р. Славейков, до бл. 8	-	55.32	54.42	-0.9	-	-	-	-
A1	гр.Бургас, ОДЗ 3 "Звънче", ж.к. Петко Р. Славейков, до бл.22	-	52.49	52.39	-0.1	-	-	-	-
A2	гр.Бургас, ЦДГ "Звънче", ж.к. Петко Р. Славейков, до бл. 27	-	56.29	58.59	2.3	-	-	-	-
A3	гр.Бургас, ОДЗ 8 "Брезичка", ж.к. Петко Р. Славейков, до бл. 40	-	57.48	56.18	-1.3	-	-	-	-
A4	гр.Бургас, ЦДГ „Райна Княгиня“, ж.к. Петко Р. Славейков, до бл. 55	-	58.16	61.06	2.9	-	-	-	-
C1	гр.Бургас, кв. „Сарафово“, ул. „Ангел Димитров“ (триъгълника)	-	59.51	60.01	0.5	-	-	-	-
C2	гр.Бургас, кв. „Сарафово“, ул. „Септемврийска“ (м/у ул. „А. Димитров“ и ул. „Октомври“)	-	59.6	60.5	0.9	-	-	-	-
C3	гр.Бургас, кв. „Сарафово“, ул. „Ради Николов“ (м/у ул. „А. Димитров“ и ул. „Октомври“)	-	66.21	65.61	-0.6	-	-	-	-
K1	гр.Бургас, кв. „Долно Езерово“, ул. „Георги Зограф“ - Кметство	61.31	63.51	61.91	-1.6	138	40	148	41
K2	гр.Бургас, кв. „Лозово“, ул. „Ястребино“ – Кметство	59.79	60.27	62.37	2.1	110	15	112	17
K3	гр.Бургас, кв. „Горно Езерово“, ул. „Дружба“ – Кметство	60.8	59.19	59.59	0.4	26	4	11	2
K4	гр.Бургас, кв. „Крайморие“, ул. „Христо Арnaudов“ – Кметство	61.3	56.41	57.91	1.5	110	19	98	14

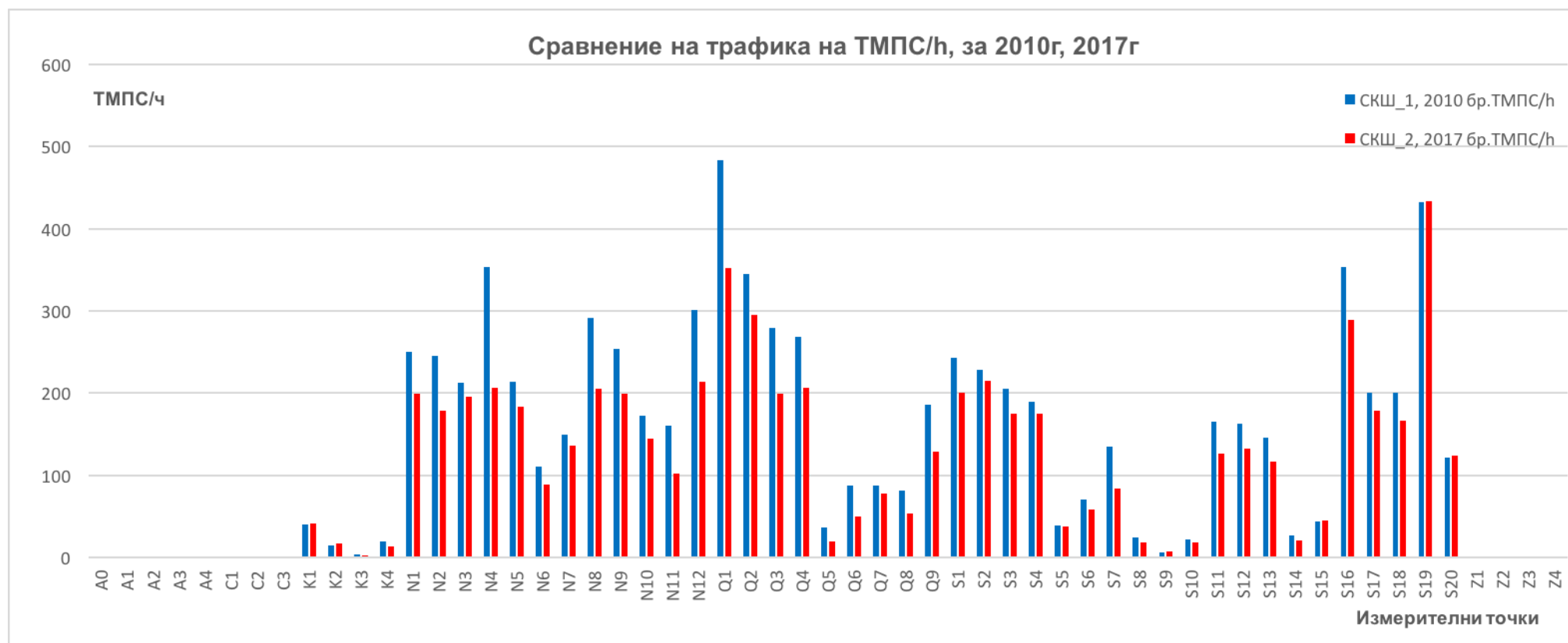
Point ID	Address	2010 Laeq, dB(A)	2017 Laeq, dB(A)	2017 LimA, dB(A)	2017 ΔLimA, dB(A)	СКШ_1, 2010 бр.ЛМПС/h	СКШ_1, 2010 бр.ТМПС/h	СКШ_2, 2017 бр.ЛМПС/h	СКШ_2, 2017 бр.ТМПС/h
N1	гр.Бургас, Вх./изх. към гр. Поморие	75.13	72.19	70.79	-1.4	1785	250	1378	199
N2	гр.Бургас, бул. „Транспортна“, Сервиз (с/у бл.21)	73	70.05	72.85	2.8	1250	245	1106	179
N3	гр.Бургас, Вх./изх. към гр. София (с/у МЕТРО)	71.56	70.52	69.62	-0.9	1810	212	1578	196
N4	гр.Бургас, бул. „Проф. Янко Комитов“ (пред бл.3, ХТИ – ж.к. Славейков)	73.5	72.92	73.52	0.6	1810	353	1693	207
N5	гр.Бургас, ул. „Димитър Димов“, с/у бл.28	73.9	71.2	69.9	-1.3	1375	214	1272	183
N6	гр.Бургас, ул. „Димитър Димов“, ОУ „Г. Бенковски“	72.58	69.28	70.78	1.5	1360	110	1289	89
N7	гр.Бургас, ул. „Никола Петков“, м/у бл.18,20	71.22	68.24	70.94	2.7	1760	150	1602	136
N8	гр.Бургас, бул. „Ст.Стамболов“ (до бл.53 – ж.к. „Изгрев“)	74.4	70.35	68.15	-2.2	2785	292	2401	205
N9	гр.Бургас, бул. „Ст.Стамболов“ (до бензиностанция Петрол – ж.к. „Славейков“)	72.16	72.65	75.05	2.4	2650	254	2487	199
N10	гр.Бургас, бул. „Проф. Янко Комитов“ (пред бл. 25 – ж.к. „Славейков“)	71.64	68.65	70.45	1.8	1860	172	1580	145
N11	гр.Бургас, бул. „Проф. Янко Комитов“, бл.16 (с/у „Кауфланд“ – ж.к. Славейков)	70.1	65.42	67.82	2.4	1906	160	1439	102
N12	гр.Бургас, бул. „Ст.Стамболов“ (до МБАЛ)	73.56	71.12	71.32	0.2	2538	301	2331	214
Q1	гр.Бургас, Бул. Тодор Александров № 9	74.36	73.73	74.03	0.3	2590	483	2184	352
Q2	гр.Бургас, бул. „Индустириална“ (до стадион „Черноморец“)	72.96	69.76	69.16	-0.6	1599	345	1392	295
Q3	гр.Бургас, бул. „Индустириална“ (до „Термал Инженеринг“)	72.79	72.41	72.71	0.3	1315	279	1284	199
Q4	гр.Бургас, бул. „Индустириална“, ул. „Хилендар“	71.58	66.61	67.41	0.8	1415	268	1089	207
Q5	гр.Бургас, ж.к. „Меден Рудник“, с/у бл.430	62.35	56.77	59.07	2.3	65	36	42	19

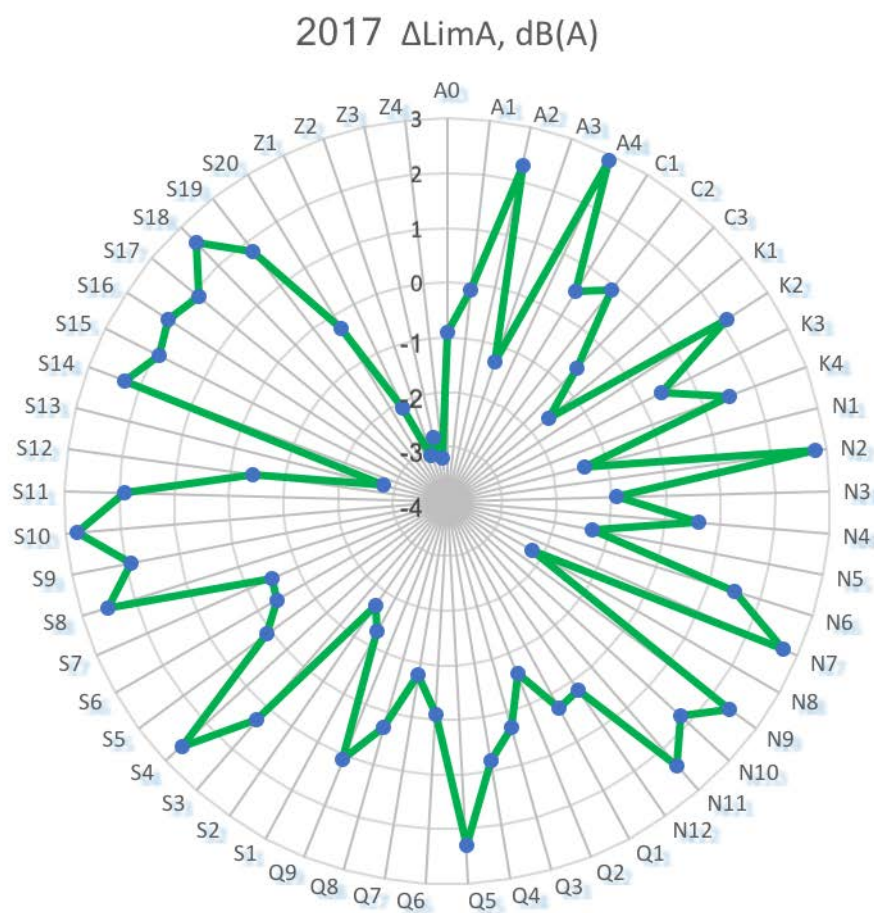
Point ID	Address	2010 Laeq, dB(A)	2017 Laeq, dB(A)	2017 LimA, dB(A)	2017 ΔLimA, dB(A)	СКШ_1, 2010 бр.ЛМПС/ h	СКШ_1, 2010 бр.ТМПС/ h	СКШ_2, 2017 бр.ЛМПС/ h	СКШ_2, 2017 бр.ТМПС/ h
Q6	гр.Бургас, ж.к. „Меден Рудник“, с/у бл.452	65.68	61.67	61.57	-0.1	300	87	187	50
Q7	гр.Бургас, ж.к. „Меден Рудник“, ул. „Въстаническа“, с/у бл.114	61.81	61.89	61.09	-0.8	360	87	346	78
Q8	гр.Бургас, ж.к. „Меден Рудник“, ул. „Въстаническа“, с/у бл.472 (с/у рест. Иглика)	65.91	59.74	60.04	0.3	320	81	198	53
Q9	гр.Бургас, ж.к. „Меден Рудник“, ул. „Тодор Грудов“, 42	71.4	67.5	68.6	1.1	950	186	794	129
S1	гр.Бургас, Бул. Иван Вазов (до х-л „Сезони“)	76	73.21	71.91	-1.3	2240	243	1987	200
S2	гр.Бургас, Бул. Иван Вазов – пр. ул. „П.Евтимий“ (до бар „Рокси“)	73.8	72.79	71.09	-1.7	1665	228	1573	215
S3	гр.Бургас, ул. „Булаир“ (до х-л „Булаир“)	74.81	69.16	70.46	1.3	1519	205	1429	175
S4	гр.Бургас, бул. „Демокрация“ – пр. ул. „Асен Златаров“ 4 (до Турското Консулство)	68.71	67.69	70.29	2.6	1320	189	1311	175
S5	гр.Бургас, бул. „Д.Димов“ – пред бл.9 (близо до бл.7)	68.36	68.21	68.31	0.1	545	39	492	38
S6	гр.Бургас, бул. „Д. Димов“ – пред бл.19	69	67.51	67.11	-0.4	895	70	794	58
S7	гр.Бургас, бул. „Демокрация“, пред бл. „Краставицата“	71.47	63.81	63.31	-0.5	1808	135	1608	84
S8	гр.Бургас, бул. „Ген. Гурко“, 55	63.61	63.54	66.04	2.5	265	24	243	18
S9	гр.Бургас, бул. „Ст.Стамболов“, 7 (СОУ „Св. Кирил и Методий“)	64.2	61.35	63.25	1.9	263	6	215	7
S10	гр.Бургас, бул. „Ст. Стамболов“, 52 (с/у ЗД „Алианц“)	68.99	67.08	69.88	2.8	565	22	497	18
S11	гр.Бургас, бул. „Сан Стефано“ (градинка на Бургаски Свободен Университет)	67.4	61.87	63.77	1.9	1975	165	1509	126
S12	гр.Бургас, бул. „Ст. Стамболов“, пред бл.72	72.8	68.11	67.71	-0.4	2478	163	1982	133
S13	гр.Бургас, бул. „Демокрация“, бл.6 (ул. „Калофер“)	71.31	70.11	67.31	-2.8	1685	146	1467	117

Point ID	Address	2010 Laeq, dB(A)	2017 Laeq, dB(A)	2017 LimA, dB(A)	2017 ΔLimA, dB(A)	СКШ_1, 2010 бр.ЛМПС/h	СКШ_1, 2010 бр.ТМПС/h	СКШ_2, 2017 бр.ЛМПС/h	СКШ_2, 2017 бр.ТМПС/h
S14	гр.Бургас, ул. „Ванче Михайлов“ (с/у бл. 4, пр. ул. „Родопи“)	65.36	63.69	65.99	2.3	307	27	274	21
S15	гр.Бургас, ул. „Копривщица“ (с/у бл.81)	60.41	61.94	63.84	1.9	195	44	198	45
S16	гр.Бургас, бул. „Струга“ (бл. 92, вх. Г)	74.05	72.81	74.91	2.1	1883	354	1674	289
S17	гр.Бургас, бул. „Христо Ботев“, 59 (до Следствена служба)	70.3	69.98	71.88	1.9	1220	201	1001	179
S18	гр.Бургас, ул. „Княз Борис I“, 41	60.3	56.55	59.15	2.6	150	9	130	4
S19	гр.Бургас, бул. „Тодор Александров“, с/у бл.1, вх. 2	70.1	71.5	73.3	1.8	2277	432	2284	434
S20	гр.Бургас, бул. „Мария Луиза“, 25	67.3	68.18	67.88	-0.3	598	121	602	124
Z1	гр.Бургас, Пл. "Бургаска Комуна" (пеш.зона)	-	57.89	55.79	-2.1	-	-	-	-
Z2	гр.Бургас, Пл. "Свобода" (с/у х-л "България")	-	58.63	55.53	-3.1	-	-	-	-
Z3	гр.Бургас, Парк, бул."Демокрация", с/у пр. ул. „Асен Златаров“ 4	-	53.24	50.44	-2.8	-	-	-	-
Z4	гр.Бургас, Парк - бул. „Д.Димов“, с/у бл.9	-	50.05	46.85	-3.2	-	-	-	-

Фиг. 7-А-і ИНФОРМАЦИЯ ИЗМЕРВАНИЯ ЗА 2010, 2017 (СКШ1 / СКШ2)


Фиг. 7-А-ii ИНФОРМАЦИЯ ИЗМЕРВАНИЯ (ТРАФИК ЛМПС) - ЗА 2010, 2017 (СКШ1 / СКШ2)


Фиг. 7-А-iii ИНФОРМАЦИЯ ИЗМЕРВАНИЯ (ТРАФИК ТМПС) - ЗА 2010, 2017 (СКШ1 / СКШ2)


Фиг. 7-В ВЕРИФИКАЦИОННИ РЕЗУЛТАТИ: ОТКЛОНЕНИЕ “LimA-ИЗМЕРВАНИЯ”

I.6.8.b Резултати измервания – РЗИ-Бургас. Верификационни изчисления и калибриране на входните данни

Обзор измервателни точки „РЗИ - Бургас“:

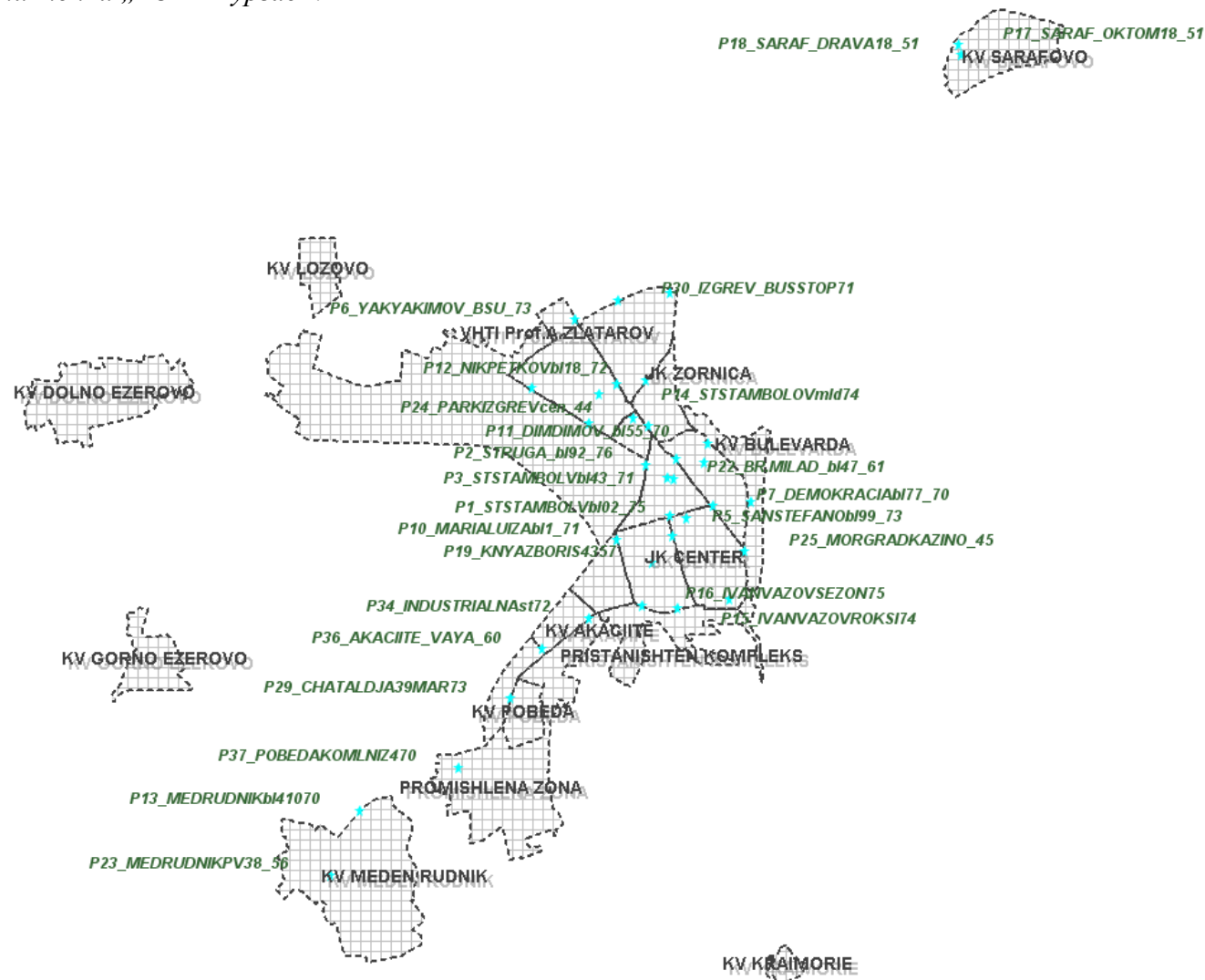


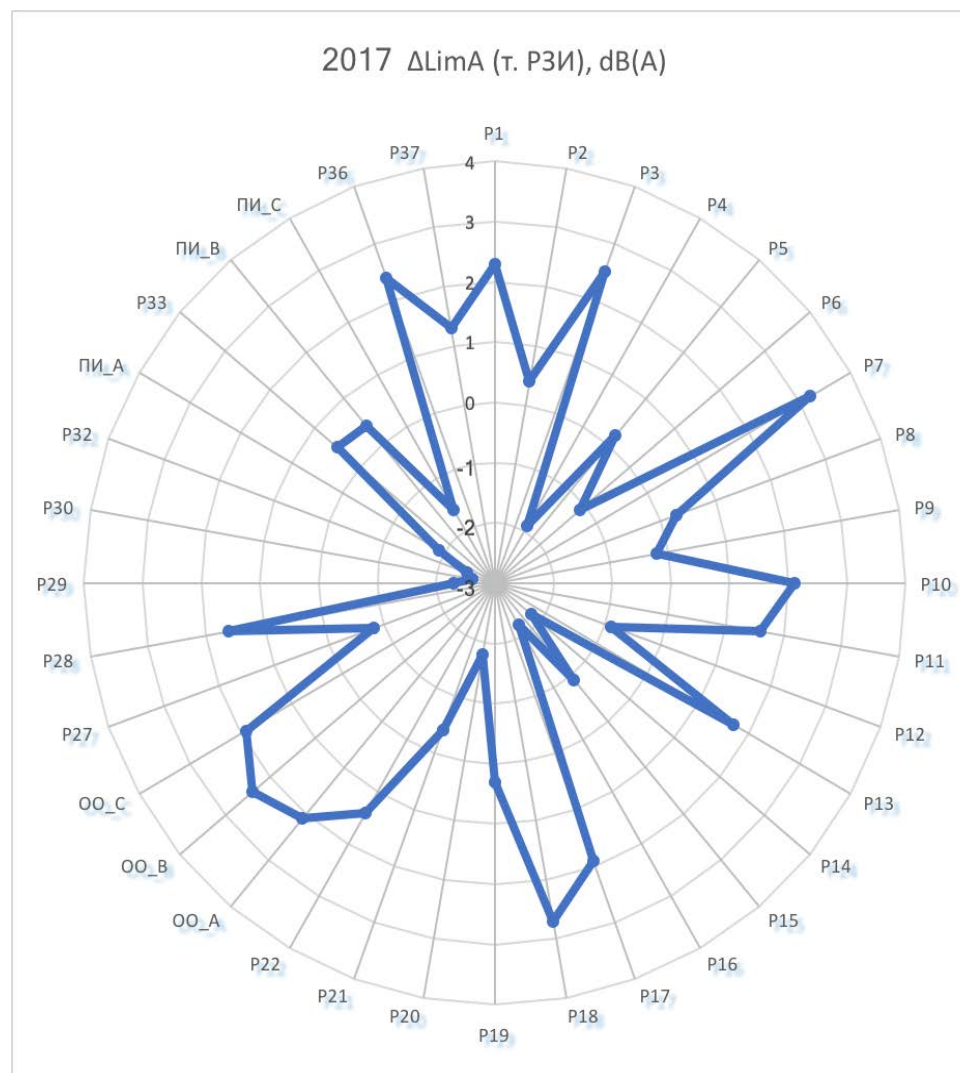
Табл. 8А Сравнение между измерените от РЗИ-Бургас нива на шума и изчислените от софтуера за стратегически карти за шум LimA (след проведени верификация и валидиране):

Еквивалентни нива на шума на пунктовете на РЗИ в град Бургас						
№ по ред		Наименование	2015 г.	Ср. интензив.	Изчислено с LIMA	РАЗЛИКА
			Laeq1, dB(A)	МПС/час		
1		2	3	4	5	6
ПУНКТОВЕ НА ТЕРИТОРИИ, ПРИЛЕЖАЩИ КЪМ ПЪТНИ, ЖЕЛЕЗОПЪТНИ И ВЪЗДУШНИ ТРАСЕТА						
ТЕРИТОРИИ, ПОДЛОЖЕНИ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ИНТЕНЗИВЕН АВТОМОБИЛЕН ТРАФИК						
1	P1	Бул."Ст. Стамболов", ж.к."Зорница", пред бл. 2-3	72	2596	74.3	2.3
2	P2	Бул."Струга", пред блок 92	74	3297	74.4	0.4
3	P3	Бул."Ст. Стамболов", блок 43	74	2398	76.5	2.5
4	P4	Ул. "Булаир", до хотел "Булаир"	72	1648	70.1	-1.9
5	P5	Бул. "Сан Стефано", блок 99	72	1626	72.2	0.2
6	P6	Бул."Проф. Якимов" пред университет "Проф. д-р Ас. Златаров"	74	2348	72.9	-1.1
7	P7	Бул. "Демокрация", блок 77	64	1406	67.2	3.2
8	P8	Бул. "Хр. Ботев", блок 59	73	1597	73.3	0.3
9	P9	Бул. "Демокрация", блок 62	68	1592	67.8	-0.2
10	P10	Бул. "М. Луиза", блок 1	70	1393	72.1	2.1
11	P11	Бул. " Д. Димов ", блок 55	69	1329	70.6	1.6
12	P12	Бул "Никола Петков", блок 18	69	1468	68.1	-0.9
13	P13	Ж.к. "Меден Рудник" блок 410	66	1335	67.7	1.7

Еквивалентни нива на шума на пунктовете на РЗИ в град Бургас						
№ по ред	Наименование	2015 г.	Ср. интензив.	Изчислено с LIMA	РАЗЛИКА	
		Laeq1, dB(A)	МПС/час			
1	2	3	4	5	6	
14	P14	Бул. "Ст. Стамболов" с/у спортна зала "Младост"	75	2240	72.8	-2.2
ТЕРИТОРИИ, ПОДЛОЖЕНИ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ЖЕЛЕЗОПЪТЕН ТРАНСПОРТ						
15	P15	Бул. "Ив. Вазов", бар "Рокси"	72	2099	71.1	-0.9
16	P16	Бул. "Ив. Вазов", хотел "Сезони"	73	1876	70.8	-2.2
ТЕРИТОРИИ, ПОДЛОЖЕНИ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА АВИАЦИОНЕН ШУМ						
17	P17	Кв. "Сарафово", ул. "Октомври" № 18	52	20	53.9	1.9
18	P18	Кв. "Сарафово", ул. "Драва" № 19	53	53	55.7	2.7
ПУНКТОВЕ, ПОДЛОЖЕНИ НА УСИЛЕНА ШУМОЗАЩИТА						
19	P19	Ул. "Княз Борис" №43	52	119	52.3	0.3
20	P20	Ж.к. "Славейков", ресторант "Теньовата къща"	49	-	47.2	-1.8
21	P21	Ж.к. "Лазур", ул. "Копривщица" № 19	63	384	62.6	-0.4
22	P22	Ж.к. "Братя Миладинови", бл. 47	62	328	63.4	1.4
ЗОНИ ЗА ОБЩЕСТВЕН И ИНДИВИДУАЛЕН ОТДИХ						
24	ОО_А	Парк "Изгрев" до паметника	44	-	46.1	2.1
25	ОО_В	Морска градина, ресторант "Казино"	43	-	45.4	2.4
26	ОО_С	Морска градина "Флора"	45	-	46.9	1.9
ЗОНИ ЗА ЛЕЧЕБНИ ЗАВЕДЕНИЯ						
27	P27	Бул. "Ст. Стамболов", МБАЛ	74	3645	73.2	-0.8
ЗОНИ ЗА НАУЧНО - ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ						

Еквивалентни нива на шума на пунктовете на РЗИ в град Бургас						
№ по ред		Наименование	2015 г.	Ср. интензив.	Изчислено с LIMA	РАЗЛИКА
			Laeq1, dB(A)	МПС/час		
1		2	3	4	5	6
28	P28	Областна станция по дъбовите гори ж.к. "Изгрев", до бл. 35	46	24	47.6	1.6
ТЕРИТОРИИ С ПРОМИШЛЕНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ШУМ						
29	P29	Кв."Комлука", ул. "Чаталджа" № 39 - сладкарски цех "Марс"	73	2030	70.7	-2.3
30	P30	Ж.к."Изгрев", начална спирка на авт. №211	73	2193	70.4	-2.6
32	P32	Ж.к. "М. рудник", фурна за тестени закуси	71	183	68.5	-2.5
32	ПИ_А	Ж.к"Славейков", ул."Янко Комитов" ,до бл. 9	73	1571	71.1	-1.9
33	P33	Ж.к" Славейков", ул." Янко Комитов", с/у "Тих труд"	71	1308	71.5	0.5
34	ПИ_В	Ул."Индустриална", срещу стадион "Черноморец"	72	2212	72.4	0.4
35	ПИ_С	Ж.к"Славейков", ул."Тракия" - до фурна "Джи Ел Пи"	71	1345	69.4	-1.6
36	P36	Кв."Акациите", ул."Вая"до цех за халва и локуми	60	119	62.4	2.4
37	P37	Кв. "Победа", ул."Комлушка низина", пред бл. 4	54	84	55.3	1.3

Фиг. 8-А ИЗЧИСЛИТЕЛНИ РЕЗУЛТАТИ – ТОЧКИ НА РЗИ

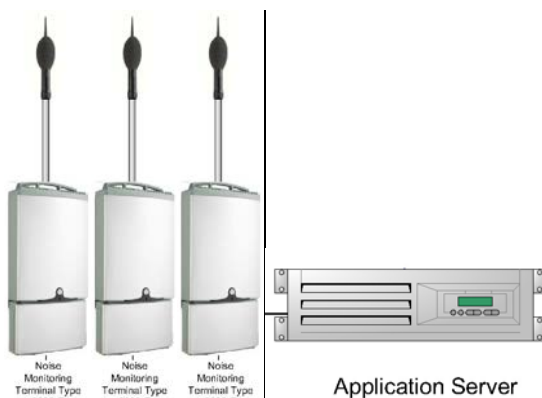

Фиг. 8- В ВЕРИФИКАЦИОННИ РЕЗУЛТАТИ: ОТКЛОНЕНИЕ “LimA-ИЗМЕРВАНИЯ”– ТОЧКИ НА РЗИ

I.6.8.c Обобщени месечни данни от непрекъснатия 24 часов мониторинг на шума от ENM-Brüel & Kjær системата, собственост на Община Бургас

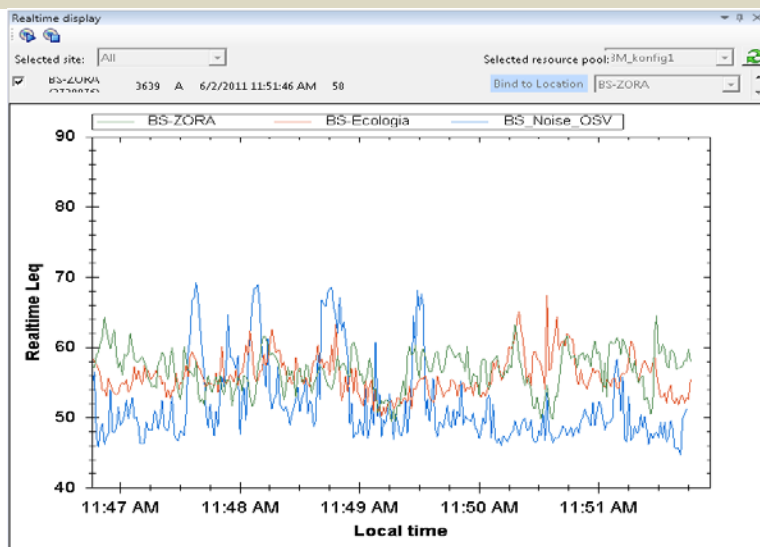
A. Обзор използвани данни от мониторинговата система за шум – закупена от Община Бургас във връзка с изпълнение на проекта за „Изработване на стратегическа карта за шум на агломерация Бургас“:

A.1. Компоненти:

- 3 бр. стационарни мониторингови терминали;
- 1 бр. сървър и клиент за постоянен мониторинг и натрупване на база данни.



Изглед компоненти и визуализация клиентски софтуер:


Brüel & Kjær

A.2. Разположение на терминалите (станциите) в гр. Бургас:

Място на разстановане на мониторингови станции за измерване на шум	Адрес	№ терминал
Община Бургас, Дирекция "ОС"	гр. Бургас, ул. "Шейново" 24	1
Община Бургас, ТД "Зора"	гр. Бургас, к-с "Лазур", ул. "Перущица" 67	2
Община Бургас, ТД "Освобождение"	гр. Бургас, к-с "Славейков"	3

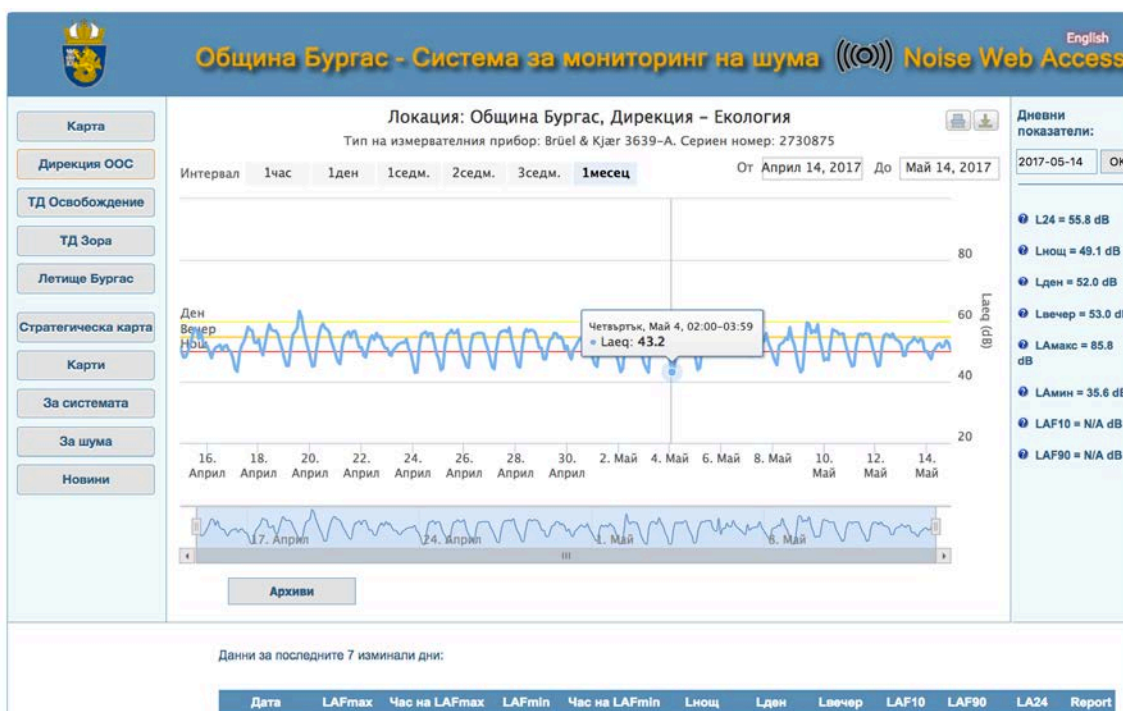
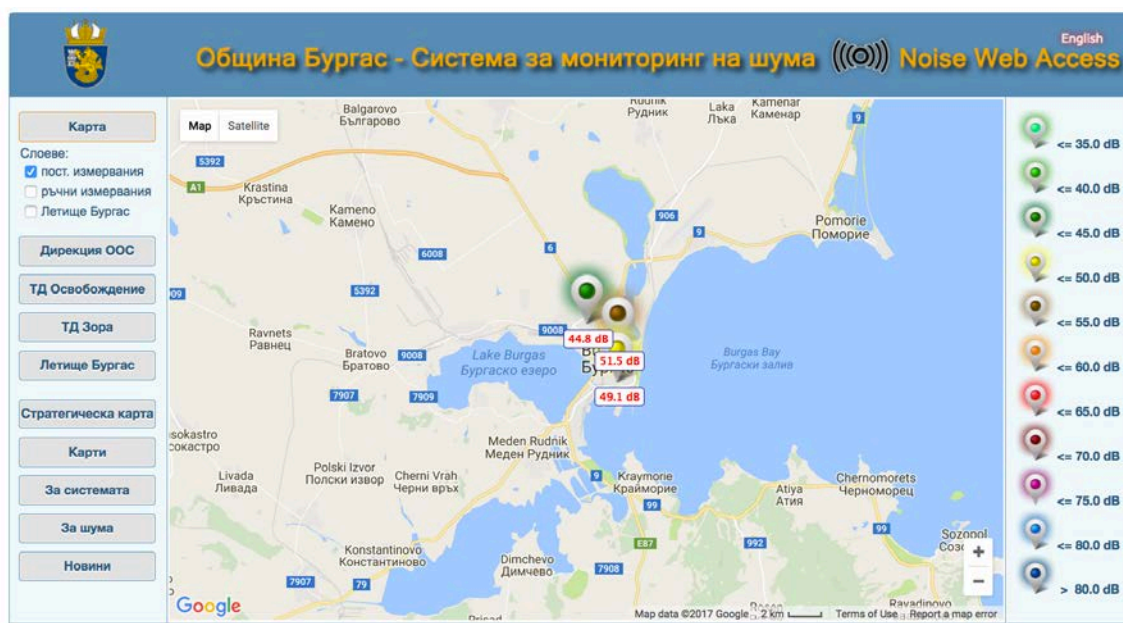
A.3. Дълготраен мониторинг в постоянни локации, както следва:

- Постоянен мониторинг в локации № 1-3;

A.4. Изграден портал за обществен достъп до мониторинговите резултати:

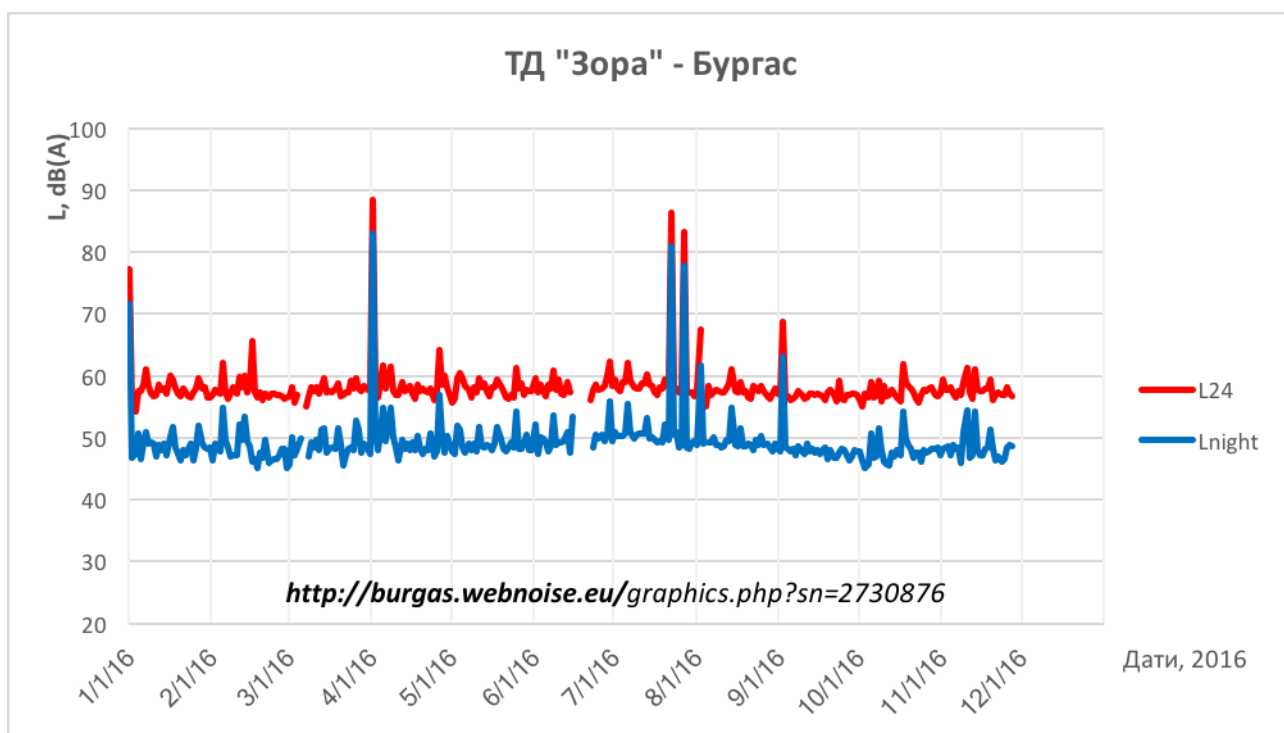
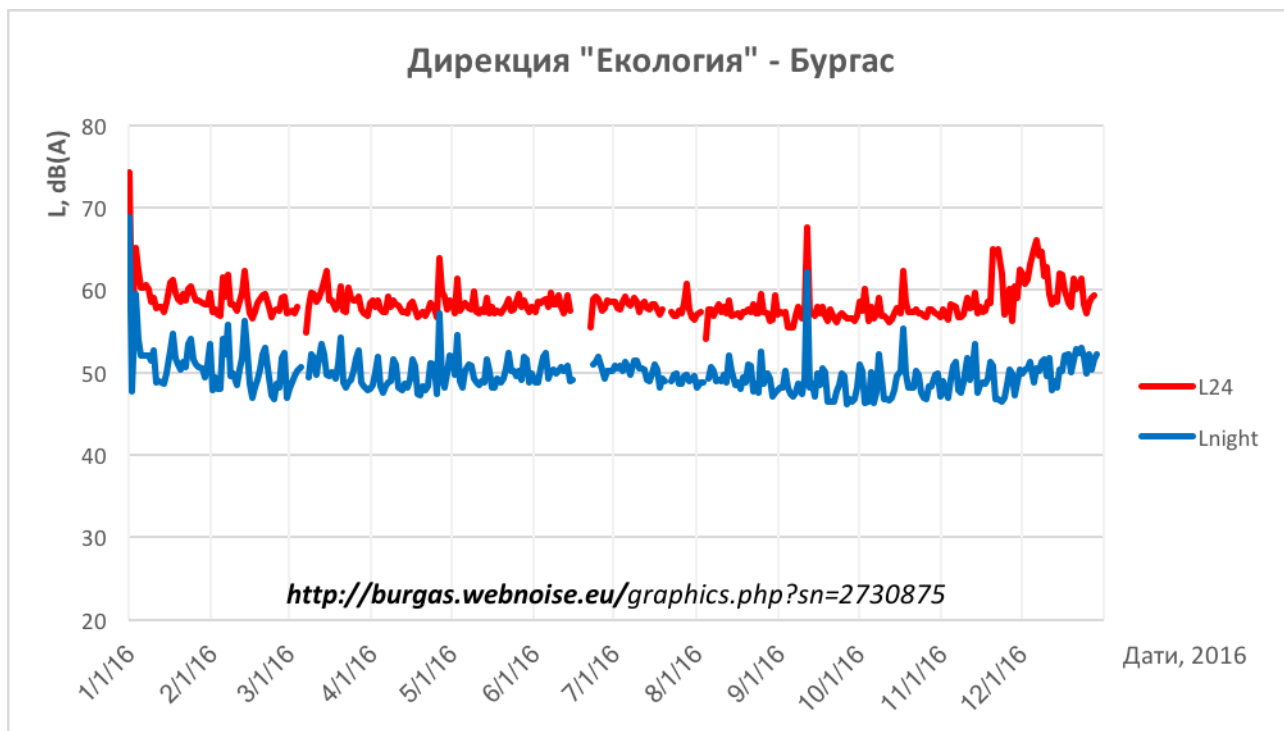
- Вж. <http://burgas.webnoise.eu/>

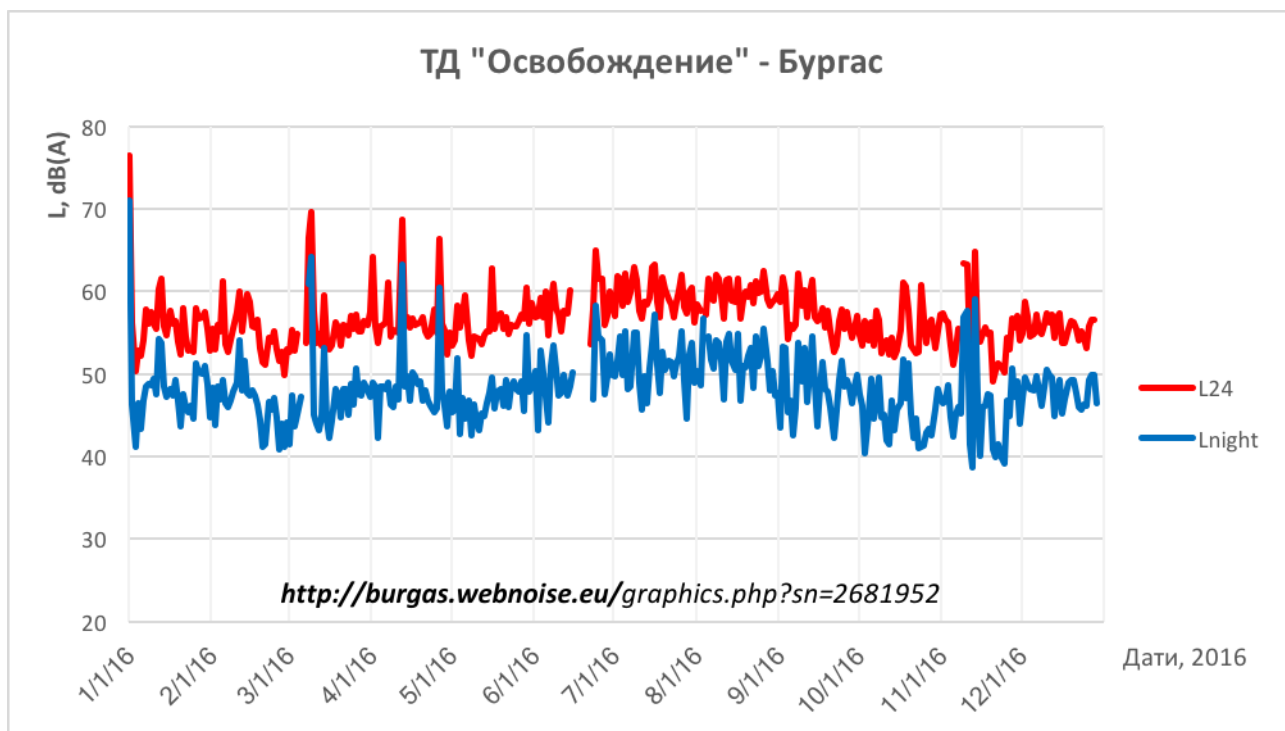
Изглед интернет портал - мониторингова система за шум, burgas.webnoise.eu:



А.5. Извлечения от базата данни на мониторинговата система:

- Извлечения от обобщени месечни доклади за цялата мониторингова система (за терминали 1-3), 2016 г.:





Допълнителни данни и съпоставка на измервателните резултати от системата за непрекъснат мониторинг на шума в околната среда на гр. Бургас – Вж. <http://burgas.webnoise.eu/>.

Б. Изводи от използването на мониторинговата система по време на изпълнение на проекта:

- Показанията за дълговременно развитие и промяна на измерваните шумови нива, показват незначителна във времето (месеците) промяна на шумовото натоварване в избраните локации.
- Показанията от спектралните данни за резултатите от мониторинга на шума отразяват обичайния честотен профил за избраните локации (градска среда). Основните честоти на интерес (с преобладаващи амплитуди) са в интервала 125 Hz – 1 kHz. Детайлен анализ е наличен от базата данни на системата – безценна информация при дефиниране и приемане на бъдещите планове за действие за редукция и управление на шума в агломерация Бургас.
- Измервателните терминали № 1 и № 2 са разположени далеч от основни източници (булеварди, самолетен трафик, ж. п. трафик, промишлена дейност).
- Терминал № 3 (Освобождение) е изложен на преимуществено самолетен трафик.

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 пътни и железопътни 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.

I.6.10. ИНФОРМАЦИЯ ЗА СЪСТОЯНИЕТО НА АКУСТИЧНАТА СРЕДА ЗА МИНАЛ И БЪДЕЩ ПЕРИОД

A. Минал период

В изпълнение на изискванията на нормативната уредба, РЗИ-Бургас извършва дългогодишни измервания и изчисления на шума, съгласно утвърдена Програма за мониторинг на шума в урбанизираната територия на град Бургас.

РЗИ-Бургас е провела измервания на градския шум в общо 37 пункта.

На пунктовете, разположени на територии, подложени на въздействието на интензивен **автомобилен трафик /14 пункта/** през 2015 г. са измерени средни нива на звуково налягане от 52 dB/A/ до 76 dB/A/. Същите нива са отчетени и през 2014 г. Запазва се тенденцията за измерване на най-високи средни нива в пунктовете на бул. „Струга“ пред бл. 92 - 74 dB/A/, спрямо предходната 2014 г. – 76 dB/A/ и ул. „Булаир“ пред хотел „Булаир“, където са измерени 72 dB/A/, спрямо предходната - 72 dB/A/, бул. „Сан Стефано“, бл.99 - 72 dB/A/, спрямо 2014 г. - 69 dB/A/, булевард „Професор Якимов“, пред Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - 74 dB/A/, спрямо предходната 73 dB/A/, бул. „Хр.Ботев“ бл.59 - 73 dB/A/, спрямо 2014 г. - 70 dB/A/, бул. „Ст. Стамболов“ - срещу спортна зала „Младост“ - 75 dB/A/. Констатирано е увеличено шумово натоварване в пункт ж.к „Меден Рудник“ бл.410 - 66 dB/A/, спрямо предходната 2014 г. - 62 dB/A/.

Средночасовата интензивност на автомобилното движение в тази група от контролни пунктове е висока и варира от 275 до 748 МПС/час. Най-висока средночасова интензивност на автомобилното движение е отчетено в пункт №1, бул. „Стефан Стамболов“ – к-с „Зорница“, пред бл.2-3, където средната интензивност на МПС/час е 2596, а най-ниската средночасова интензивност на автомобилното движение е на пункт №11 бул. „Н. Петков“ бл. 18 - 1329 МПС/час.

Отчетените шумови нива за последните пет години в пунктовете от тази група са с 11 до 12 dB/A/ над ПДН.

Комплекс от фактори определят постоянното и трайно шумово замърсяване и повишени нива на шум - висока интензивност на автомобилния трафик, особено през пиковите часове на деня; минимално разстояние между сградите и пътните платна и др. Всичко това води до утежняване на акустичната обстановка в големия град, което влияе негативно върху здравето на населението - нарушаване на концентрацията и вниманието, по-ранно възникване на умора, наличие на главоболие, безсъние, намалена работоспособност, заболявания на нервната система, загуба на слух, усложнения, които дават отражение на всички органи и системи.

На пунктовете, разположени на територии, подложени на въздействието на **железопътен транспорт**, установените средни еквивалентни нива на шум запазват високите стойности от предходната година - 72 dB/A/, при гранична стойност за този тип територия 65 dB/A/. Стойностите са измерени в контролните пунктове на бул. „Иван Вазов“, бар „Рокси“ и хотел „Сезони“. Средночасовата интензивност на автомобилното движение в тази зона се е увеличила от 1903 до 2099 МПС/час. В този район преобладават обществени и жилищни сгради, които са подложени на комбинирано въздействие на шума от железопътния и автомобилния трафик, което води до нарушаване комфорта на обитателите.

На пунктовете, разположени на територии, подложени на въздействието на **авиационен шум**, намиращи се в кв. Сарафово – ул. „Октомври“ №18 и ул. „Драва“ №19, не

са установени превишавания на граничните стойности на нивата на шум за тази територия от **65 dB/A/**. Измерените средни стойности са съответно 52 dB/A/ и 53 dB/A/, спрямо 2014 г. съответно 52 dB/A/ и 50 dB/A/. Средната интензивност на въздушния транспорт се е увеличила през 2015 г. и е от 20 до 53 на час, в сравнение с предходната от 10 до 25 на час.

В пунктовете, разположени на територии с **промишлени източници** на шум са измерени средни звукови нива през периода септември-октомври 2015 г. от 54 до 73 dB/A/, при норма 70 dB/A/. Най-високи стойности на еквивалентни нива на шум са установени на пунктове в кв. Победа ул. "Чаталджа" №39, сладкарски цех „Марс“ - 73 dB/A/, к-с „Изгрев“ начална спирка на автобус № 211 - 74 dB/A/, к-с „Славейков“ ул. „Янко Комитов“ срещу „Тих труд“ и до бл. 9 се отчита намаление на шума – 71 dB/A/, най-ниски стойности са на пункт кв. Победа ул. „Комлушка Низина“ пред бл. 4 – 54 dB/A/, както и през 2014 г.

Средночасовата интензивност на автомобилното движение е от 84 до 2030 МПС/час, спрямо 131 до 2453 МПС/час през 2014 г., което показва относително намаление в интензитета на автомобилния поток.

В пунктовете, разположени в **жилищни зони и територии с неутежнен акустичен режим**, са измерени средни еквивалентни шумови нива от 48 до 63 dB/A/, спрямо 51 до 62 dB/A/ за 2014 г., при гранична стойност от 55 dB/A/. Най-високите нива на звуково налягане се наблюдават, както за 2014 г., така и през 2015 г. на пункт, намиращ се в к-с „Лазур“ ул. „Копривщица“ №19 – 63 dB/A/, където превишаването на ПДН е с 5 dB/A/, а най-ниските са измерени в зоната на пункт, разположен в к-с „М. Рудник“, ул. „Капитан Петко войвода“ №38 – 48 dB/A/.

Средночасовата интензивност на преминаващи МПС в тази група пунктове можем да определим като висока за контролен пункт, намиращ се в к-с „Лазур“ ул. „Копривщица“ 19 - 384 МПС/час, в сравнение с 2014 г. - 302 МПС/час, до липсваща при пункта в к-с „Славейков“ - „Теньовата къща“ в парк „Младост“. Останалите пунктове са в зони с нисък автомобилен трафик с до 10 МПС/час.

Пунктовете в зони за **обществен и индивидуален отдих** се намират в парк „Изгрев“ до паметника, Морска градина „Казиното“ и Морска градина „Флора“. Измерени са средни нива на шум – от 43 до 45 dB/A/, както и измерените през 2014 г. 44-45 dB/A/, при гранична стойност 45 dB/A/. Констатираният акустичен комфорт в контролните пунктове от тази група се дължи на тяхното разположение, което е изцяло в озеленени зони, както и на липсващия в тях автомобилен трафик.

В зони за **лечебни заведения** на пункт МБАЛ бул. „Ст. Стамболов“ е измерена средна стойност на ниво шум 75 dB/A/ за 2015 г., както и за предходната 2014 г., при ПДН 75 dB/A/. Шумовото натоварване в тази зона остава трайно завишено през последните години. Причини за високите звукови нива са близостта на лечебното заведение до изключително натоварената пътна артерия бул. „Ст. Стамболов“, вливащия се в нея автомобилен поток от ул. „Струга“ и интензивния обществен градски транспорт, въпреки изградените шумопоглъщащи съоръжения в района.

Средночасовата интензивност на автомобилния транспорт за 2015 г. е намаляла и е 3645 МПС/час, спрямо предходната 2014 г. - 3813 МПС/час.

В зоната за **научно-изследователска дейност** са установени средни стойности на шумовото натоварване за 2015 г. от 46 dB/A/, при 45 dB/A/ за 2014 г. Граничната стойност на нивата на шум в тези зони е 45 dB/A/. Измерените еквивалентни нива на шум не превишават ПДН и се запазва тенденцията от последните години за понижаване на шумовото натоварване в тази зона.

Средночасовата интензивност на автомобилния трафик е ниска – 24 МПС/час, в сравнение с 2014 г. - 25 МПС/час.

За последните пет години броят на контролните пунктове с най-високи нива в диапазона от 73-77 dB/A/ показва тенденция към намаляване. Броят на пунктовете със

средни шумови нива в диапазона от 68-72 dB/A/ и тези в диапазона до 58 dB/A/ се запазва в сравнение с предходната 2014 г.

Гореизложените данни показват, че като цяло акустичната обстановка в Бургас остава незначително променена. В по-голямата част от контролните пунктове измерените средни еквивалентни нива на шум надвишават ПДН.

От характеристиките на всички пунктове за контрол е видно, че основни източници на шум продължават да бъдат: изключително натоварения транспортен трафик на автомобили, минимално разстояние между сградите и пътните платна, недостатъчното екраниране на транспортния шум и не на последно място шумът от увеселителни заведения, особено през летния туристически сезон.

Резултатите от мониторинга на нивата на звуково налягане в гр. Бургас за 2015 г. са представени в таблици за еквивалентните нива на шум на пунктовете в гр. Бургас за месеците септември-октомври 2015 г., както и сравнителна таблица за еквивалентните нива на шума на пунктовете в гр. Бургас за периода 2010-2015 г.

Таблица 10 А. Еквивалентни нива на шум на пунктовете в гр. Бургас, септември-октомври 2015 г.

№ по ред	Наименование	Еквивалентно ниво dB/A/			Средна интензивност
		най-ниско	най-високо	средно	МПС/час
1	2	3	4	5	6
ПУНКТОВЕ НА ТЕРИТОРИИ, ПРИЛЕЖАЩИ КЪМ ПЪТНИ, ЖЕЛЕЗОПЪТНИ И ВЪЗДУШНИ ТРАСЕТА					
ТЕРИТОРИИ, ПОДЛОЖЕНИ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ИНТЕНЗИВЕН АВТОМОБИЛЕН ТРАФИК					
1	Бул."Ст.Стамболов" ж.к "Зорница", пред бл.2-3	70	74	72	2596
2	Бул."Струга" пред бл.92	73	75	74	3297
3	Бул."Ст.Стамболов" бл.43	72	75	74	2398
4	Ул."Булаир" до хотел "Булаир"	70	74	72	1648
5	Бул."Сан Стефано" блок 99	71	74	72	1626
6	Бул."Проф.Якимов" пред Университет „Проф. д-р Асен Златаров“	71	76	74	2348
7	Бул."Демокрация", бл. 77	62	66	64	1406
8	Бул."Хр. Ботев" бл.59	72	75	73	1597
9	Бул."Демокрация", бл. 62	67	70	68	1592
10	Бул."Мария Луиза" бл.1	68	71	70	1393
11	Бул."Д. Димов" ,бл.55	66	71	69	1329
12	Бул. "Никола Петков" , бл.18	67	70	69	1468
13	ж.к "М. Рудник"- бл. 410	64	67	66	1335
14	Бул."Ст.Стамболов" срещу спортна зала "Младост"	73	76	75	2240

ТЕРИТОРИИ, ПОДЛОЖЕНИ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ЖЕЛЕЗОПЪТЕН ТРАНСПОРТ					
15	Бул."Иван Вазов" – бар "Рокси"	70	73	72	2099
16	Бул."Иван Вазов" – хотел "Сезони"	71	74	73	1876
ТЕРИТОРИИ, ПОДЛОЖЕНИ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА АВИАЦИОНЕН ШУМ					
17	кв."Сарафово" ул. "Октомври" № 18	50	54	52	20
18	кв."Сарафово" ул. "Драва" № 19	50	55	53	53
ПУНКТОВЕ, ПОДЛОЖЕНИ НА УСИЛЕНА ШУМОЗАЩИТА					
ЖИЛИЩНИ ЗОНИ И ТЕРИТОРИИ С НЕУТЕЖЕН АКУСТИЧЕН РЕЖИМ					
19	Ул. "Княз Борис" №43	50	54	52	119
20	Ж.к "Славейков" ресторант Теньовата къща	46	52	49	-
21	Ж.к "Лазур" ул. "Копривщица" №19	62	65	63	384
22	Ж.к "Братя Миладинови" бл.47	60	65	62	328
23	Ж.к "Меден Рудник", ул."Капитан Петко Войвода" №38	47	50	48	10
ЗОНИ ЗА ОБЩЕСТВЕН И ИНДИВИДУАЛЕН ОТДИХ					
24	Парк "Изгрев" до паметника	42	45	44	-
25	Морска градина, ресторант "Казино"	42	46	43	-
26	Морска градина "Флора"	43	46	45	-
ЗОНИ ЗА ЛЕЧЕБНИ ЗАВЕДЕНИЯ					
27	Бул. "Ст. Стамболов" МБАЛ	73	76	74	3645
ЗОНИ ЗА НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ					
28	Областна станция по дъбовите гори ж.к "Изгрев", до бл.35	43	47	46	24
ТЕРИТОРИИ С ПРОМИШЛЕНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ШУМ					
29	Кв. "Комлука", ул."Чаталджа"№39-сладкарски цех "Марс"	71	75	73	2030
30	Ж.к "Изгрев" начална спирка на авт.№ 211	71	75	73	2193
31	Ж.к М.Рудник фурна за тестени закуски	69	72	71	183
32	Ж.к "Славейков" ул."Янко Комитов", до бл. 9	70	75	73	1571
33	Ж.к "Славейков" ул."Янко Комитов", срещу "Тих Труд"	69	73	71	1308
34	Ул."Индустриална", срещу стадион "Черноморец"	70	74	72	2212
35	Ж.к "Славейков", ул."Тракия" – до фурна "Джи Ел Пи"	68	73	71	1345
36	Кв. "Акациите", ул. "Вая" до цех за халва и локуми	59	62	60	119
37	Кв. "Победа" ул. "Комлушка низина", пред бл.4	52	56	54	84

Таблица 10 Б. Еквивалентни нива на шума на пунктовете в гр. Бургас за периода 2010-2015г.

№ по ред	Година	Общ брой на пунктовете	ДИАПАЗОН dB/A/ - брой пунктове						
			до 58	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	над 82
1	2010	37	10	-	2	10	15	-	-
2	2011	37	9	2	1	14	11	-	-
3	2012	37	13	1	-	11	12	-	-
4	2013	37	11	4	-	10	12	-	-
5	2014	37	10	5	1	12	9	-	-
6	2015	37	10	2	3	12	10	-	-

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. Община Бургас 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 БУРГАС

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 - L ₂₄ , L _{ден} ; >55 dB - L _{вечер} , >50 dB - L _{нощ})	(L ₂₄)	(L _{ден})	(L _{вечер})	(L _{нощ})
	46625	51684	45084	35501

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 - L ₂₄ , L _{ден} ; >55 dB - L _{вечер} , >50 dB - L _{нощ})	(L ₂₄)	(L _{ден})	(L _{вечер})	(L _{нощ})
	102048	113346	98519	77447

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 - L ₂₄ , L _{ден} ; >35 dB - L _{вечер} , >35 dB - L _{нощ})	(L ₂₄)	(L _{ден})	(L _{вечер})	(L _{нощ})
	216	217	219	215

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 L₂₄ 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	17000	31800	52000	69900	26100	4900	1100

► **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).**

Табл.1.2.1 – Т

Пътен шум	L ₂₄ (dBA)				
Тиха фасада	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	600	1200	4700	200	0

► **Общ брой жители, обитаващи сгради, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя L_{ден} 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. 1.2.2

Пътен шум	L _{ден} (dBA)						
Най-силно изложена фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	14100	28100	47400	69300	36900	5700	1500

► **Общ брой жители, обитаващи сгради, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя L_{вечер} в dB(A) на височина 4 м от кота терен към основата на най-силно изложената фасада: 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75.**

Табл. 1.2.3

Пътен шум	L _{вечер} (dBA)						
Най-силно изложена фасада	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	16100	32700	55000	70100	23300	4400	800

► **Общ брой жители, обитаващи жилища, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя L_{нощ} в dB(A) на 4 м от кота терен над основата на най-силно засегнатата фасада: 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70.**

Табл. 1.2.4

Пътен шум	L _{нощ} (dBA)							
Най-силно изложена фасада	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	23700	39800	59900	60500	12100	3900	900	0

► Общ брой жители, обитаващи жилища, които са изложени на различни обхвати на стойностите на показателя L_{нощ} в dB(A) на 4 м от кота терен над основата на тиха фасада.

Табл. 1.2.4 – Т

Пътен шум	L _{нощ} (dBA)					
Тиха фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	1000	2100	4900	700	0	0

► Липсват основни пътища, които да допринасят за високите стойности на показателя L₂₄, L_{ден}, L_{вечер}, L_{нощ}.

► Липсват жилища със специална изолация срещу шум от автомобилен транспорт

II.2. ЖЕЛЕЗОПЪТНИЯ 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. 2.1

Табл. 2.1

Брой жилища, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6/2006 г. >65 dB - L ₂₄ , L _{ден} ; >60 dB - L _{вечер} , >55 dB - L _{нощ})	(L ₂₄)	(L _{нощ})	(L _{ден})	(L _{вечер})
	0	0	1	0

Разпределението на брой жители, изложени на нива на шум над граничните стойности по показателите за шум е дадено в Табл. 2.2.

Табл. 2.2

Брой жители, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6 /2006 г. >65 dB - L ₂₄ , L _{ден} ; >60 dB - L _{вечер} , >55 dB - L _{нощ})	(L ₂₄)	(L _{ден})	(L _{вечер})	(L _{нощ})
	0	0	2	0

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. 2.3.

Табл. 2.3

Брой сгради, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6/2006; >45 dB - L ₂₄ , L _{ден} ; >35 dB - L _{вечер} , >35 dB - L _{нощ})	(L ₂₄)	(L _{ден})	(L _{вечер})	(L _{нощ})
	0	0	3	0

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 всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя L₂₄ в dB(A) на височина 4 м от кота терен към основата на най-силно изложената фасада: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75.

Табл. 2.2.1

Железопътен шум	L ₂₄ (dBA)						
Най-силно изложена фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	500	100	0	0	0	0	0

► 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.

Табл.2.2.1 – Т

Железопътен шум	L ₂₄ (dBA)				
Тиха фасада	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	0	0	0	0	0

► Общ брой жители, обитаващи сгради, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя L_{ден} 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. 2.2.2

Железопътен шум	L _{ден} (dBA)						
Най-силно изложена фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	100	0	0	0	0	0	0

► Общ брой жители, обитаващи сгради, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя $L_{\text{вечер}}$ в dB(A) на височина 4 м от кота терен към основата на най-силно изложената фасада: 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75.

Табл. 2.2.3

Железопътен шум	$L_{\text{вечер}}$ (dBA)						
Най-силно изложена фасада	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	900	300	100	0	0	0	0

► Общ брой жители, обитаващи жилища, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя $L_{\text{нощ}}$ в dB(A) на 4 м от кота терен над основата на най-силно засегнатата фасада: 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70.

Табл. 2.2.4

Железопътен шум	$L_{\text{нощ}}$ (dBA)							
Най-силно изложена фасада	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	500	100	0	0	0	0	0	0

► Общ брой жители, обитаващи жилища, които са изложени на различни обхвати на стойностите на показателя $L_{\text{нощ}}$ в dB(A) на 4 м от кота терен над основата на тиха фасада.

Табл. 2.2.4 – Т

Железопътен шум	$L_{\text{нощ}}$ (dBA)					
Тиха фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	0	0	0	0	0	0

► Липсват основни железопътни линии, които да допринасят за високите стойности на показателя L_{24} , $L_{\text{ден}}$, $L_{\text{вечер}}$, $L_{\text{нощ}}$.

► Липсват жилища със специална изолация срещу шум от железопътен транспорт.

II.3. ВЪЗДУШЕН 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. 3.1

Табл. 3.1

Брой жилища, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6/2006 г. >65 dB - L24, Lден; >65 dB - Lвечер, >55 dB - L нощ)	(L24)	(Lнощ)	(Lден)	(Lвечер)
	0	0	0	0

Разпределението на брой жители, изложени на нива на шум над граничните стойности по показателите за шум е дадено в Табл. 4.2.

Табл. 3.2

Брой жители, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6/2006 г. >65 dB - L24, Lден; >65 dB - Lвечер, >55 dB - L нощ)	(L24)	(Lден)	(Lвечер)	(Lнощ)
	0	0	0	0

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. 4.3.

Табл. 3.3

Брой сгради, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6/2006; >45 dB - L24, Lден; >40 dB - Lвечер, >35 dB - L нощ)	(L24)	(Lден)	(Lвечер)	(Lнощ)
	0	0	38	0

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 всеки един от 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: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75.

Табл. 3.2.1

Самолетен шум	L_{24} (dBA)						
Най-силно изложена фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	0	0	0	0	0	0	0

► Общ брой жители, обитаващи сгради, които са изложени на показателя L_{24} в dB(A) на височина 4 м от кота терен към основата на тиха фасада.

Табл.3.2.1 – Т

Самолетен шум	L_{24} (dB(A))				
Тиха фасада	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	0	0	0	0	0

► Общ брой жители, обитаващи сгради, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя $L_{ден}$ 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. 3.2.2

Самолетен шум	$L_{ден}$ (dB(A))						
Най-силно изложена фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	0	0	0	0	0	0	0

► Общ брой жители, обитаващи сгради, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя $L_{вечер}$ в dB(A) на височина 4 м от кота терен към основата на най-силно изложената фасада: 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75.

Табл. 3.2.3

Самолетен шум	$L_{вечер}$ (dB(A))						
Най-силно изложена фасада	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	0	0	0	0	0	0	0

► Общ брой жители, обитаващи жилища, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя $L_{нощ}$ в dB(A) на 4 м от кота терен над основата на най-силно засегнатата фасада: 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70.

Табл. 3.2.4

Самолетен шум	$L_{нощ}$ (dB(A))							
Най-силно изложена фасада	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	0	0	0	0	0	0	0	0

► Общ брой жители, обитаващи жилища, които са изложени на различни обхвати на стойностите на показателя $L_{нощ}$ в dB(A) на 4 м от кота терен над основата на тиха фасада.

Табл.3.2.4 – Т

Самолетен шум	$L_{нощ}$ (dB(A))					
Тиха фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	0	0	0	0	0	0

► Липсват основни летища, които да допринасят за високите стойности на показателите L_{24} , $L_{ден}$, $L_{вечер}$ и $L_{нощ}$.

► Липсват жилища със специална изолация срещу шум от въздушен транспорт.

II.4. ПРОМИШЛЕНИ ИЗТОЧНИЦИ

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. 4.1

Табл. 4.1

Брой жилища, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6/2006 г. 70 dB - L_{24} , $L_{ден}$; >70 dB - $L_{вечер}$, >70 dB - $L_{нощ}$)	(L_{24})	($L_{нощ}$)	($L_{ден}$)	($L_{вечер}$)
	0	0	0	0

Разпределението на брой жители, изложени на нива на шум над граничните стойности по показателите за шум е дадено в Табл. 4.2.

Табл. 4.2

Брой жители, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6 /2006 г. >70 dB - L_{24} , $L_{ден}$; >70 dB - $L_{вечер}$, >70 dB - $L_{нощ}$)	(L_{24})	($L_{ден}$)	($L_{вечер}$)	($L_{нощ}$)
	0	0	0	0

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. 4.3.

Табл. 4.3

Брой сгради, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6/2006; >45 dB - L_{24} , $L_{ден}$; >40 dB - $L_{вечер}$, >35 dB - $L_{нощ}$)	(L_{24})	($L_{ден}$)	($L_{вечер}$)	($L_{нощ}$)
	11	0	15	14

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 всеки един от 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. 4.2.1

Индустриален шум	L_{24} (dBA)						
Най-силно изложена фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	2400	1800	500	0	0	0	0

► **Общ брой жители, обитаващи сгради, които са изложени на показателя L_{24} в dB(A) на височина 4 м от кота терен към основата на тиха фасада.**

Табл.3.2.1 - Т

Индустриален шум	L_{24} (dBA)				
Тиха фасада	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	0	0	0	0	0

► **Общ брой жители, обитаващи сгради, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя $L_{ден}$ 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. 4.2.2

Индустриален шум	$L_{ден}$ (dBA)						
Най-силно изложена фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	1800	400	0	0	0	0	0

► **Общ брой жители, обитаващи сгради, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя $L_{вечер}$ в dB(A) на височина 4 м от кота терен към основата на най-силно изложената фасада: 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75.**

Табл. 4.2.3

Индустриален шум	$L_{вечер}$ (dBA)						
Най-силно изложена фасада	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	2400	1700	400	0	0	0	0

► Общ брой жители, обитаващи жилища, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя $L_{нощ}$ в dB(A) на 4 м от кота терен над основата на най-силно засегнатата фасада: 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70.

Табл. 4.2.4

Индустриален шум	$L_{нощ}$ (dBA)							
Най-силно изложена фасада	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	2100	2400	1400	200	0	0	0	0

► Общ брой жители, обитаващи жилища, които са изложени на различни обхвати на стойностите на показателя $L_{нощ}$ в dB(A) на 4 м от кота терен над основата на тиха фасада.

Табл.3.2.4 - Т

Индустриален шум	$L_{нощ}$ (dBA)					
Тиха фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	100	0	0	0	0	0

► Липсват жилища със специална изолация срещу шум от промишлени източници.

II.5 ОБЕДИНЕН ШУМ

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)*

*Подробна информация за броя жители и жилища, по източници на шум и показатели, е дадена в Изчислителна информация, данни и анализи

► **Брой жилища**, изложени на нива на шум над граничните стойности по показателите за шум е дадено в Табл. 5.1

Табл. 5.1

Брой жилища, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6/2006 г. 55 dB - L_{24} , $L_{ден}$; >50 dB - $L_{вечер}$, >45 dB - $L_{нощ}$)	(L_{24})	($L_{ден}$)	($L_{вечер}$)	($L_{нощ}$)
	13668	13336	13514	11769

► **Брой жители**, изложени на нива на шум над граничните стойности по показателите за шум е дадено в Табл. 5.2.

Табл. 5.2

Брой жители, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6/2006 г. 55 dB - L ₂₄ , L _{ден} ; >50 dB - L _{вечер} , >45 dB - L _{нощ})	(L ₂₄)	(L _{ден})	(L _{вечер})	(L _{нощ})
	30882	30301	30490	26503

► 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. 5.3.

Табл. 5.3.

Брой сгради, изложени на нива на шум над граничните стойности (по Наредба № 6/2006; >45 dB - L ₂₄ , L _{ден} ; >40 dB - L _{вечер} , >35 dB - L _{нощ})	(L ₂₄)	(L _{ден})	(L _{вечер})	(L _{нощ})
	111	98	156	116

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)

► **Общ брой жители**, обитаващи сгради, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя L₂₄ 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.5.2.1

Обединен шум	L ₂₄ (dBA)						
Най-силно изложена фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	41000	35200	21200	7900	1500	300	0

► **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).

Табл.5.2.1 – Т

Общ шум	L ₂₄ (dBA)				
Тиха фасада	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	2000	300	0	0	0

► **Общ брой жители**, обитаващи сгради, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя $L_{ден}$ 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. 5.2.2

Обединен шум	$L_{ден}$ (dBA)						
Най-силно изложена фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Общ брой жители	35500	30100	19300	8800	1900	300	0

► **Общ брой жители**, обитаващи сгради, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя $L_{вечер}$ в dB(A) на височина 4 м от кота терен към основата на **най-силно изложената фасада**: 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75.

Табл. 5.2.3

Обединен шум	$L_{вечер}$ (dBA)						
Най-силно изложена фасада	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	42000	36600	21500	7400	1400	200	0

► **Общ брой жители**, обитаващи жилища, които са изложени на всеки един от следните обхвати на стойностите на показателя $L_{нощ}$ в dB(A) на 4 м от кота терен над основата на **най-силно засегнатата фасада**: 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70.

Табл. 5.2.4

Обединен шум	$L_{нощ}$ (dBA)							
Най-силно изложена фасада	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	46000	38000	19800	5300	1200	200	0	0

► **Общ брой жители**, обитаващи сгради, които са изложени на различни обхвати на стойностите на показателя $L_{нощ}$ в dB(A) на височина 4 м от кота терен към основата на **тиха фасада**.

Табл. 5.2.4 - Т

Общ шум	$L_{нощ}$ (dBA)					
Тиха фасада	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Общ брой жители	4000	3300	100	0	0	0

► Липсват жилища със специална изолация срещу общ шум.

III. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

В резултат от актуализираната стратегическа карта за шум е видно, че от четирите основни източника на шум, само автомобилният трафик реално оказва неблагоприятно влияние върху населението на агломерация Бургас. 55% от цялото население на града е изложено на нива над граничните стойности за $L_{\text{ден}}$, 48% – над тези за $L_{\text{вечер}}$ и 37% за $L_{\text{нощ}}$. Същевременно 93% от детски, лечебни, учебни, научноизследователски заведения и обществени сгради (т. нар. „специални” сгради) са изложени на нива на шум над граничните стойности за всички показатели.

Много ограничено е влиянието на шума от железопътния трафик поради естеството на градоустройственото ситуиране на жилищните и „специални” сгради, както и поради ниските нива на интензивност на железопътния трафик през града. Напълно липсва население изложено на нива на шум над граничните стойности за ден и нощ и само 2 жители – за вечер. По отношение обектите, подлежащи на усилен шумозащита и обществените сгради – няма такива, които да са изложени на нива на шум от железопътен трафик над граничните стойности за отделните показатели.

Ограничено е влиянието на шума от въздухоплавателните средства. Липсва население изложено на нива на шум над граничните стойности за всички показатели на шум. От обектите, подлежащи на усилен шумозащита и обществените сгради – само 16% от сградите са изложени на нива на шум от въздушен трафик над граничните стойности за показател $L_{\text{вечер}}$. Намаленото влияние на въздействието на въздушния трафик е свързано с въведените изменения в организацията на въздушното пространство в района на летище Бургас от ДП РВД, считано от 2 май 2013 г. При конструирането на новите маршрути са приложени всички възможни мерки за намаляване на отрицателното влияние върху териториите, окръжаващи летището. Всички промени в организацията на въздушното пространство в летищния контролиран район - Бургас са изготвени при спазване на европейските и международните стандарти в областта на гражданското въздухоплаване, с цел осигуряване на безопасни и ефективни полети.

Промислените източници на шум също не оказват неблагоприятно влияние върху акустичната среда на град Бургас. Липсват жители, изложени на нива на шум над граничните стойности от тези източници. Само 15 обекта, подлежащи на усилен шумозащита и обществените сгради са изложени на надгранични нива през деня и 14 през нощта. Този факт може да бъде обяснен с тяхното локално действие и разположението им предимно в промишлените зони на града.

От данните получени в резултат от общата стратегическа карта, отчитаща шумовите нива в резултат на влиянието на всички източници на шум на територията на агломерация Бургас е видно, че 14,66% от населението на Бургас е изложено на нива на общ шум над граничните стойности за $L_{\text{ден}}$, 14,76% – за показател $L_{\text{вечер}}$ и 12,82% – над граничните стойности за $L_{\text{нощ}}$. По отношение обектите, подлежащи на усилен шумозащита и обществените сгради – 42,24% са изложени на нива на шум от всички източници над граничните стойности за $L_{\text{ден}}$, 67,24% – за показател $L_{\text{вечер}}$ и 50% - над граничните стойности за $L_{\text{нощ}}$.

III.1. СЪПОСТАВКА НА РЕЗУЛТАТИТЕ С ПЪРВОНАЧАЛНАТА СШК НА АГЛОМЕРАЦИЯ БУРГАС

От съпоставката на данните от актуализираната в сравнение с първоначално разработената СШК е видно, че е налице:

- намаление на броя жители изложени на нива на шум от автомобилен трафик над граничните стойности за всички показатели, като най-голямо е за $L_{\text{нощ}}$ с 1,5 пъти или с 37 632 жители;
- не се наблюдава промяна в броя детски, лечебни, учебни, научноизследователски заведения и обществени сгради, изложени на нива на шум от автомобилен трафик над граничните стойности за всички показатели;
- увеличение приблизително 1,2 пъти на броя жители изложени на нива на шум от автомобилен трафик за показател L_{24} в диапазоните от 45-49 и 60-64dB(A). Същевременно намаление на броя жители изложени на нива на шум от автомобилен трафик в по-високите диапазони, като най-голямо – 1,8 пъти е в диапазона 65-69dB(A);
- увеличение на броя жители изложени на нива на шум от автомобилен трафик за показател $L_{\text{нощ}}$ в ниските диапазони, като най-голямото е 1,7 пъти в диапазона 35-39dB(A). Същевременно намаление на броя жители изложени на нива на шум от автомобилен трафик в по-високите диапазони, като най-голямо – 3,2 пъти е в диапазона 55-59dB(A);
- липса на жители, изложени на нива на шум от железопътен трафик над граничните стойности по показатели – L_{24} , $L_{\text{ден}}$ и $L_{\text{нощ}}$ и само 2 жители – за и $L_{\text{вечер}}$;
- не се наблюдава промяна в броя детски, лечебни, учебни, научноизследователски заведения и обществени сгради, изложени на нива на шум от железопътен трафик над граничните стойности за всички показатели;
- увеличение на броя жители изложени на нива на шум от железопътен трафик за показател L_{24} в диапазона 45-49dB(A) 2,8 пъти;
- намаление на броя жители изложени на нива на шум от железопътен трафик за показател $L_{\text{нощ}}$ в диапазона 50-54dB(A) 4 пъти;
- липса на жители, изложени на нива на шум от железопътен трафик над граничните стойности за всички показатели;
- увеличение на броя жители изложени на нива на шум от промишлени източници за показател L_{24} в ниските диапазони, като в диапазона 55-59dB(A) има 500 жители ;
- увеличение на броя жители изложени на нива на шум от промишлени източници за показател $L_{\text{нощ}}$ в ниските диапазони, като в диапазона 50-54dB(A) има 200 жители;
- увеличение на броя детски, лечебни, учебни, научноизследователски заведения и обществени сгради, изложени на нива на шум от промишлени източници над граничните стойности за всички показатели, като най-голямо е за $L_{\text{вечер}}$ – 11 сгради;
- липса на жители, изложени на нива на шум от въздушен трафик над граничните стойности за всички показатели;
- намаление 1,8 пъти на детските, лечебните, учебните, научноизследователските заведения и обществените сгради, изложени на нива на шум от въздушен трафик над граничните стойности за $L_{\text{вечер}}$.

III.2. ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ:

Въз основа на актуализираната Стратегическа карта за шума на агломерация Бургас е необходимо да се актуализира и Плана за действие, включващ конкретни мерки за ограничаване и намаляване на шума в околната среда. Планът за действие следва да се възложи за разработване от кмета на община Бургас, след изготвено задание, което включва основанията за разработване, времевата рамка за краткосрочните, средносрочните и дългосрочните перспективи на база разработената стратегическа карта за шум и документацията към нея.

При актуализацията на Плана за действие следва да се вземе предвид изпълнението на действащия до момента План, като се направи оценка за ефективността на приложените и изпълнени мерки. Съгласно предоставения от Община Бургас отчет по изпълнение на Плана за действие е видно, че към момента не са изцяло изпълнени активните мерки, а именно изграждане на шумозащитни екраниращи съоръжения.

В съответствие с изискванията на националното и европейското законодателство планът за действие трябва да включва:

1. Описание на агломерациите (местоположение, площ, население), основните пътища и железопътни линии и летища (местоположение, размер и данни за трафика), свързани с превишаване на граничните стойности на даден показател за шум;
2. Органи на местната власт, отговорни за изпълнението на мерките;
3. Анализ и оценка на шумовото натоварване през последните 5 години;
4. Анализ на причините за превишаване на граничните стойности на показателите за шум;
5. Резюме на резултатите от стратегическите карти за шум;
6. Предприетите мерки за намаляване на шумовото натоварване към момента, както и мерки в процес на подготовка;
7. Оценка на евентуално намаления брой на засегнатите от шум хора в резултат на изпълнението на мерки за намаляване на шумовото натоварване, предвидени в плана за действие. Оценката да бъде извършена по отделни източници на шум, чрез методи и софтуер, препоръчани от Европейската комисия. Да се използва симулация на различни сценарии, в зависимост от текущи промени в условията, влияещи върху разпространението на шума в околната среда.
8. Формулиране на приоритетните проблеми, които трябва да бъдат решени, въз основа на оценката и различните сценарии по т.7.
9. Формулиране на необходимите действия за подобряване на акустичната обстановка в краткосрочна, средносрочна и дългосрочна перспектива, отговорни лица и/или институции, срокове (междинни и краен), стойност, начин на финансиране;
10. Анализ на очакваното подобряване на акустичната обстановка и намаляване експозицията на отделните групи от населението и/или намаляване броя на засегнатото население в резултат на изпълнението на всяко от формулираните действия;
11. Поддръждане по приоритет на отделните мерки според очакваното подобряване на акустичната обстановка и намаляване експозицията на отделните групи от населението и/или намаляване броя на засегнатите граждани;
12. Протоколи от организирани с обществото консултации в съответствие със Закона за защита от шума в околната среда;
13. Обобщение и анализ на резултатите от проведените обществени обсъждания;

14. Проекти, които компетентните органи предвиждат да реализират през следващите 5 години, включително проекти, съдържащи мерки за запазване на тихите зони, като например:

- планиране на трафика;
- планиране на земеползването;
- технически средства за измерване при източниците на шум;
- избор на източници на по-слаб шум;
- намаляване разпространението на шума;
- регулаторни и икономически мерки и инициативи;
- други мерки;

15. Финансова информация, ако има такава, бюджетни пера, ефективност на разходите;

16. Критерии за оценка на изпълнението и очакваните резултати от плана за действие;

17. Резюме не по-дълго от 10 страници.

IV. СУРОВИ ИЗЧИСЛИТЕЛНИ РЕЗУЛТАТИ (БАЗА ЗА КОМПИЛИРАНЕ НА ИЗХОДНИТЕ ДАННИ ОТ РАЗРАБОТЕНАТА СТРАТЕГИЧЕСКА КАРТА ЗА ШУМ НА АГЛОМЕРАЦИЯ БУРГАС).

Вж. Приложение № 1.

V. ПУНКТОВЕ ЗА ПРЕНОСИМИ РЕГУЛЯРНИ ИЗМЕРВАНИЯ НА ШУМ И ЛОКАЛНИ ТРАФИКО-ПРЕБРОЯВАНИЯ ГР. БУРГАС. СУРОВИ ИЗМЕРВАТЕЛНИ ДАННИ - ИЗМЕРВАНИЯ И ПРЕБРОЯВАНИЯ ОТ СПЕКТРИ ЕООД.

Вж. Приложение № 2.

VI. ОПИС „ПОЛУЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗРАБОТВАНЕ НА СТРАТЕГИЧЕСКА ШУМОВА КАРТА НА ОБЩИНА БУРГАС”

Вж. Приложение № 3.

VI.1. СКАНИРАНА ВХОДНА ИНФОРМАЦИЯ (НАЛИЧНА В ЕЛЕКТРОНЕН ФОРМАТ)

Вж. Приложение № 4.

VII. СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРИЛОЖЕНИЕТЕ ДАННИ В ЕЛЕКТРОНЕН ФОРМАТ

- *Документация* „Разработване на актуализирана стратегическа карта за шум в околната среда на агломерация Бургас”;
- *Приложения № 1 - № 6;*
- *Share файлове – за ЕК.*

VIII. ОПИС ПРИЛОЖЕНА КАРТОВА ИНФОРМАЦИЯ КЪМ ДОКУМЕНТАЦИЯТА

Вж. Приложение № 5.

VIII.1. РАЗПЕЧАТКИ „СТРАТЕГИЧЕСКИ КАРТИ ЗА ШУМ НА АГЛОМЕРАЦИЯ БУРГАС”

Вж. Приложение № 5.

IX. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ФАЙЛОВЕ „СТРАТЕГИЧЕСКИ КАРТИ ЗА ШУМ НА АГЛОМЕРАЦИЯ БУРГАС” – НА DVD НОСИТЕЛ

Вж. Приложение № 6.

== СЛЕДВАТ ОПИСАНИТЕ ПО-ГОРЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ==