ОБЩИНА СИЛИСТРА



АКТУАЛИЗИРАНА ПРОГРАМА ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА ЕМИСИИТЕ И ДОСТИГАНЕ НА УСТАНОВЕНИТЕ НОРМИ ЗА ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ В СИЛИСТРА

юли 2011

СЪДЪРЖАНИЕ

Списък на таблиците..... 3

Списък на фигурите..... 5

Използвани съкращения..... 6

Увод..... 7

1. **Локализация на наднорменото замърсяване**..... 10

2. **Обща информация**..... 12

3. **Отговорни органи**..... 13

4. **Характер и оценка на замърсяването**..... 14

4.1. **Методи за оценка**..... 14

4.2. **Концентрации на ФПЧ$_{10}$ и прекурсори**..... 15

5. **Произход на замърсяването**..... 30

5.1. **Източници на емисии за** 2007 **и** 2010 **г**..... 30

5.2. **Информация за замърсяване от други райони**..... 35

6. **Анализ на ситуацията**..... 36

6.1. **КАВ към референта година** 2007..... 37

6.2. **КАВ към базова година** 2010 42

6.3 **КАВ – трансграничен** 48

6.4. **Възможна мярка за подобряване на КАВ**..... 50

7. **Информация за мерките или проектите за подобряване на КАВ, прилагани преди**..... 51

8. **Информация за мерките или проектите за подобряване на КАВ, в средносрочен план**..... 55

9. **Информация за мерките или проектите, планирани в дългосрочна перспектива**..... 62

10. **Информация за изпълнение на директиви**..... 63

11. **Информация за всички мерки за намаляване замърсяването на АВ и подобряване на КАВ**..... 72

12. **План за действие** 2011 – 2013 **г – обосновка**..... 74

Приложение 1. **Емисии на ФПЧ$_{10}$ от всички източници за** 2007

Приложение 2. **Емисии на ФПЧ$_{10}$ от всички източници за** 2010

План за действие 2011 – 2013 **г.**

Списък на таблиците

Таблица 1 **Изменение на нормите за ФПЧ$_{10}$ от** 2004 **до сега**

Таблица 2 **Концентрации и превишения на СДН за ФПЧ$_{10}$ за** 2004

Таблица 3 **Средно-часови нива на азотен диоксид** (2007-2010)

Таблица 4 **Средногодишни нива на азотен диоксид** (2007-2010)

Таблица 5 **Средно-часови нива на серен диоксид** (2007 – 2010)

Таблица 6 **Средно денонощни нива на серен диоксид** (2007 -2010)

Таблица 7 **Фини прахови частици** (**ФПЧ$_{10}$**) (2007 – 2010)

Таблица 8 **Превишения на праговата стойност за съдържание на ФПЧ$_{10}$ в АВ на Силистра в пункт „Профсъюзи" - ДОАС** 1 **през** 2007 **г. и скорост на вятъра в съответния ден**

Таблица 9 **Превишения на праговата стойност за съдържание на ФПЧ$_{10}$ АВ на Силистра в пункт „Лесилмаш" - ДОАС** 2 **през** 2007 **г.и скорост на вятъра в съответния ден**

Таблица 10 **Превишения на праговата стойност за съдържание на ФПЧ$_{10}$ в АВ на Силистра в пункт „Профсъюзи" - ДОАС** 1 **през** 2010 **г. и скорост на вятъра в съответния ден**

Таблица 11 **Превишения на праговата стойност за съдържание на ФПЧ$_{10}$ АВ на Силистра в пункт „Лесилмаш" - ДОАС** 2 **през** 2010 **г. и скорост на вятъра в съответния ден**

Таблица 12 **Общ годишен брой** (**за** 2007 **и** 2010 **г.**) **превишения на праговата стойност за съдържание на ФПЧ$_{10}$ в АВ на Силистра при три диапазона на скорост на вятъра в** [m/sec], **съответно над** 3,5; **между** 1,5 – 3,5; **и под** 1,5 m/**sec**

Таблица 13 **Емисии на вредни вещества в атмосферния въздух от горивни процеси в индустрията и от производствени процеси по общини в България през** 2009 **г. - Силистра**

Таблица 14 **Съществуващи стационарни точкови източници на емисии в Силистра**

Таблица 15 **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в РТ, където е разположен пункт ДОАС**1 **„Профсъюзи", Силистра**, 2007

Таблица 16 **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в РТ, където е разположен пункт ДОАС**2 **„Лесилмаш", Силистра**, 2007

Таблица 17 **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в РТ, където е разположен пункт ДОАС**1 **„Профсъюзи", Силистра**, 2010

Таблица 18 **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в РТ, където е разположен пункт ДОАС**2 **„Лесилмаш", Силистра**, 2010

Таблица 19 **Списък на извършените ремонтни работи в Силистра**

Таблица 20 **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в РТ, където е разположен пункт ДОАС**1 **„Профсъюзи", Силистра**, 2012 **г.**

Таблица 21 **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в РТ, където е разположен пункт ДОАС**2 **„Лесилмаш", Силистра**, 2012 **г.**

Таблица 22 **Мерки във връзка с прилагане на Директива** 70/220/**ЕИО**

Таблица 23 **Ползватели на бои и лакове** (**Н/ба №**7/2003) **в община Силистра**

Таблица 24 **Срокове за влизане в сила на изисквания за съдържанието на сяра в течните горива**

Таблица 25 **Национални тавани за някои замърсители**

Таблица 26 **Сравнение на мерките** (**по Н/ба** 12) **и приложените от община Силистра**

Таблица 27 SWOT **анализ на община Силистра**

Списък на фигурите

Фигура 1. **Силистра**: **местоположение на ДОАС**

Фигура 2. **Сравнение между броя превишения на СДН на ФПЧ$_{10}$ през годините**

Фигура 3. **Местоположение на комините на точковите източници**

Фигура 4. **Честота на посоката на вятъра**

Фигура 5. **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в АВ в Силистра от всички източници за референтната** 2007 **г**.

Фигура 6. **Дял на източниците на емисии на ФПЧ**10 **в рецепторната точка**, **в която е разположен пункт ДОАС** 1 „**Профсъюзи**” **в Силистра**, 2007

Фигура 7. **Дял на източниците на емисии на ФПЧ**10 **в рецепторната точка**, **в която е разположен пункт ДОАС** 2 „**Лесилмаш**” **в Силистра**, 2007

Фигура 8. **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в АВ в Силистра от всички източници за референтната** 2010 **г**.

Фигура 9. **Дял на източниците на емисии на ФПЧ**10 **в рецепторната точка**, **в която е разположен пункт ДОАС** 1 „**Профсъюзи**” **в Силистра**, 2010

Фигура 10. **Дял на източниците на емисии на ФПЧ**10 **в рецепторната точка**, **в която е разположен пункт ДОАС** 2 „**Лесилмаш**” **в Силистра**, 2010

Фигура 11. **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в атмосферния въздух в Кълъраш, Румъния от емисии на всички източници**, 2004 **г**.

Фигура 12. **План за вътрешната газоразпределителна мрежа в Силистра**

Фигура 13. **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в АВ в Силистра от всички източници в средносрочен план** – 2012 **г**.

Фигура 14. **Дял на източниците на емисии на ФПЧ**10 **в рецепторната точка**, **в която е разположен пункт ДОАС** 1 „**Профсъюзи**” **в Силистра**, 2012

Фигура 15. **Дял на източниците на емисии на ФПЧ**10 **в рецепторната точка**, **в която е разположен пункт ДОАС** 2 „**Лесилмаш**” **в Силистра**, 2012

Използвани съкращения

АВ	атмосферен въздух
АИС	Автоматична измервателна станция
АП	Алармен праг
ГДОС	Годишен доклад по околната среда
ГОП	Горен оценъчен праг
ДВГ	Двигатели с вътрешно горене
ДОП	Долен оценъчен праг
ДОАС	Модел автоматична станция
ДО	Допустимо отклонение
ЗЧАВ	Закон за чистотата на атмосферния въздух
КАВ	Качество на атмосферния въздух
КГ	Календарна година
ЛОС	Летливи органични съединения
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МПС	Моторни превозни средства
ОВОС	Оценка за въздействието на околната среда
ПМ	Пункт за мониторинг
ПС	Прагова стойност
РИОСВ	Регионална инспекция по околна среда и водите
РОУКАВ	Район за оценка и управление качеството на атмосферния въздух
РТ	Рецепторна точка
СГД	Средно-дневна норма (24h) за опазване на човешкото здраве
СГН	Средно-годишна норма за опазване на човешкото здраве (календарна)
ФПЧ	Фини прахови частици

Увод

През 2004 г. въз основа на изискванията на българското законодателство, със Заповед на Министъра на околната среда и водите, община Силистра е определена като РОУКАВ, в който се превишават нормите за серен диоксид (SO_2) и фини прахови частици (ФПЧ). В изпълнение на разпоредбите на Закона за чистотата на атмосферния въздух и Наредба № 7 от 3 май 1999 г. за оценка и управление качеството на атмосферния въздух, чл. 30 (1) и Заповед на Кмета е разработена ***Комплексна програма за намаляване нивата на замърсителите и достигане на стандартите в района на община Силистра***, одобрена с Решение № 695/28.07.2005 г. на Общинския съвет.

В края на 2006 г., в рамките на проекта по програма PHARE „**Съвместна програма за управление качеството на въздуха по границата България – Румъния в района на долен Дунав**" EUROPEAID/121203/D/SV/BG, действащата Комплексна програма се допълни и се разработи План за действие, който понастоящем община Силистра изпълнява.

В края на 2010 г., въз основа на резултатите от постоянния мониторинг на качеството на атмосферния въздух, Министърът на околната среда и водите, със Заповед № 1046/03.12.2010 г. определи община Силистра като район, в който в годишен аспект броят превишения на средноденонощната норма за концентрация е надвишен. В резултат на това Кметът на община Силистра се разпореди да се извърши ***Актуализация на Програмата за намаляване на емисиите и достигане определените норми за вредни вещества в атмосферния въздух в района на Силистра***.

Актуализацията на Програмата:

- ✓ е съобразена с релевантните изисквания на българското и европейското законодателства и конкретните задачи, поставени в Заданието,
- ✓ е разработена чрез прилагане на актуални методологически инструментариуми за изчисляване само на първичните емисии,
- ✓ е резултат от анализи, прогнози и заключения, които се базират на изчисленията чрез дисперсионен модел „SELMA^{GIS}"^{3,3}, чиито възможности са от висока класа: голям обхват по отношение броя и вида на източниците на замърсяване и комплексно и детайлно калкулиране на метеорологичните параметри и влиянието им в конфигурацията на изолиниите и концентрациите,
- ✓ включва мерки, формулирани при пълно отчитане на извършеното досега от община Силистра по отношение на ефекта и/или необходимостта от продължение,
- ✓ изследва състоянието на КАВ за период от 2004 до 2010 г. като подробно анализира КАВ за референтната 2007 г. и КАВ за базовата 2010 г.,
- ✓ въз основа на резултатите и изводите за състоянието на КАВ за базовата

2010 г. разглежда варианти на сценарии за подобряване на КАВ на два етапа: в средносрочна перспектива – до 2012 г. и в дългосрочна перспектива - 2013 г.

Актуализираната Програмата за намаляване на емисиите и достигане определените норми за вредни вещества в атмосферния въздух в района на Силистра, май 2011 г. включва:

- Анализ и оценка на качеството на атмосферния въздух по отношение концентрациите на $ФПЧ_{10}$ в Силистра:
  - за 2004 г. с данни от проекта по PHARE „Съвместна програма за управление качеството на въздуха по границата България – Румъния в района на долен Дунав" EUROPEAID/121203/D/SV/BG,
  - за референтната 2007 г. с валидирани от ИАОС данни от измервания,
  - за базовата 2010 г. с валидирани от ИАОС данни от измервания.
- Анализ и оценка на първичните $ФПЧ_{10}$ емисии в Силистра за референтната 2007 г. от всички групи източници, включително: стационарни точкови (индустрия); стационарни площни (отопление на бит и обществени сгради); линейни – транспорт и фоновата концентрация за същата година.
- Анализ и оценка на първичните $ФПЧ_{10}$ емисии в Силистра за базовата 2010 г. от всички групи източници, включително: стационарни точкови (индустрия); стационарни площни (отопление на бит и обществени сгради); линейни – транспорт и фоновата концентрация за същата година.
- Коментар, относно вероятно наличие и/или отсъствие на трансгранични влияния за базовата 2010 г., като за целта са ползвани данни за емисиите от Кълъраш, Румъния (2004 г.)[1].
- Модели изчисления на общите приземни концентрации на първичните $ФПЧ_{10}$ емисии в АВ на Силистра от всички групи източници за референта 2007 г.
- Модели изчисления на първичните $ФПЧ_{10}$ приземни концентрации в АВ на Силистра от всички групи източници и само от промишлеността за базовата 2010 г.
- Модели изчисления на вероятните първични $ФПЧ_{10}$ приземни концентрации в АВ на Силистра от всички групи източници за 2012 г. – краткосромен план.

Община Силистра попада в класификацията на Раздел II на Приложение 15, Наредба № 12 от 2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (ДВ, бр. 58/2010 г.), поради което е включена и съответната допълнителна информация по част II, обхващаща:

[1] Данните са от проекта по PHARE „Съвместна програма за управление качеството на въздуха по границата България – Румъния в района на долен Дунав" EUROPEAID/121203/D/SV/BG

- анализи и изводи относно предприетите действия от община Силистра по прилагането на изискванията на включените в Раздел II директиви, и
- анализи на съответствията и/или несъответствията на мерките, които община Силистра е прилагала и продължава да прилага, по отношение описаните в Раздел II препоръчителни мерки.

Към актуализираната Програма е изготвен ***План за действие***, който се състои от две части:

- Средносрочен план за периода от сега 2011 г. до края на 2012 г.; и
- Дългосрочен план за 2013 г.

- Някои от мерките в Плана за действие са формулирани в съответствие със съществуващите проекти и програми: за газификация, за енергийна ефективност и др., които са в процес на изпълнение или предстои да се прилагат.
- Всички мерки (приложените до сега и новите) са кодирани, съгласно изискванията на Решение 2004/224/ЕО.

Основната цел за актуализацията на Програмата: да се предпази човешкото здраве в района на Силистра, Айдемир и Калипетрово чрез изпълнение на адекватно приложени мерки за достигане и спазване на нормите.

1. Локализация на наднорменото замърсяване

Настоящата „**Актуализирана Програмата за намаляване на емисиите и достигане определените норми за вредни вещества в атмосферния въздух в района на Силистра**" обхваща агломерацията: **град Силистра**; **с. Айдемир и с. Калипетрово**.

Качеството на атмосферния въздух се наблюдава постоянно от Националната система за мониторинг на околната среда на МОСВ, конкретно Националната автоматизирана система за мониторинг на качество на атмосферния въздух. На територията на агломерацията има два пункта за мониторинг на КАВ от тази система. В тях се наблюдават следните земърсители:

- Серен диоксид, SO_2 – чрез DOAS* оборудване,
- Азотен диоксид, NO_2 – чрез DOAS оборудване,
- Озон, O_3 – чрез DOAS оборудване
- Прахови частици, ФПЧ$_{10}$ (PM_{10})[2] – референтно пробовземно устройство БДС EN 12 341

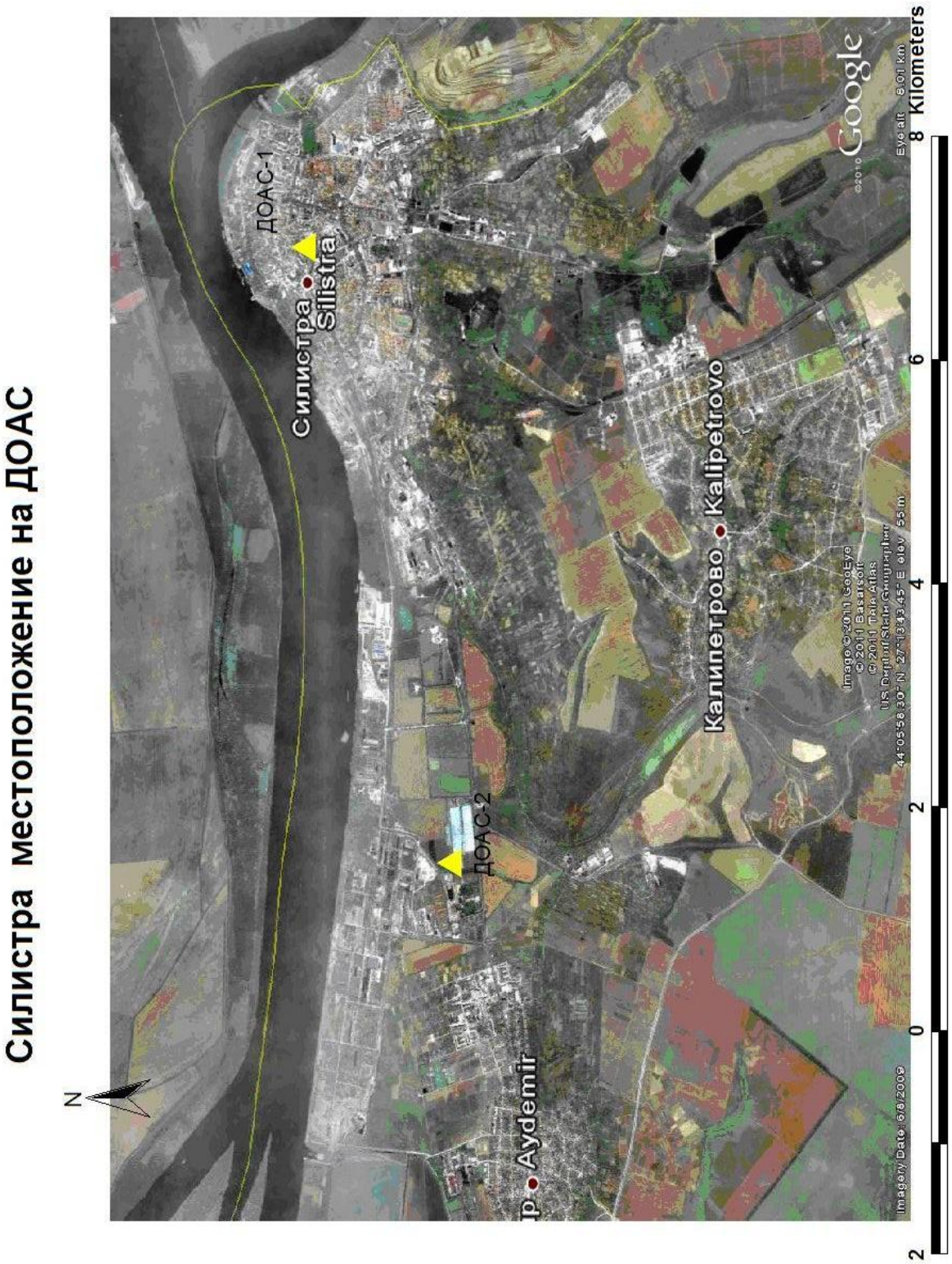
На ***Фиг****. 1* е показано разположението на двата пункта за мониторинг на КАВ. Пунктовете са със следните характеристики:

Характеристика на ПМ – Силистра „Профсъюз" ДОАС 1	
Местоположение	Силистра, сградата на Профсъюзите
Клас	ГФ
Обхват на ПМ	100м – 2км
Географски координати	
- ширина	440705,38
- дължина	271548,1
Година на въвеждане в експлоатация	2003
Контролирани показатели за КАВ	SO_2, NOx, O_3, ФПЧ$_{10}$
Набор метео-сензори	WS [m/s], WD [°] T[°C] P[mBar] RHum [%] GR [W/m^2]

Характеристика на ПМ – Силистра „Лесилмаш" ДОАС 2	
Местоположение	Силистра, сградата на Лесопласт
Клас	П
Обхват на ПМ	10м – 100м
Географски координати	
- ширина	440613,69
- дължина	271223,72
Година на въвеждане в експлоатация	2003
Контролирани показатели за КАВ	SO_2, NOx, O_3, ФПЧ$_{10}$
Набор метео-сензори	WS [m/s], WD [°] T[°C] P[mBar] RHum [%] GR [W/m^2]

* Наименованието ДОАС е от английското DOAS (Differential Optical Absorption Spectrometry). Те са предназначение за измерване качеството на атмосферния въздух в урбанизирани райони.

[2] В някои карти са дадени като PM_{10} от английското **P**articulate **M**atters



Фиг. 1. Местоположение на МС за КАВ в Силистра

2. **Обща информация**

В агломерацията град Силистра и непосредствено близките села Айдемир и Калипетрово има обособени градски зони и две промишлени зони: западна и южна. Силистра е в Северния централен регион на Република България, който е трети по големина от 6-те района за планиране.

Релефът на община Силистра е равнинен, с надморска височина до 200 м, но сухите долове, ориентирани към р. Дунав, му придават хълмист характер.

Община Силистра се намира в Европейския континентален климатичен пояс и попада в крайдунавската климатична подобласт; климатът е с умерено континентален характер. Характерно за този район е горещото лято, ранното настъпване на пролетта и силното застудяване през зимата. Абсолютната минимална температура достига —32°C, а максималната - до +40,4°C (1927 г.)

Средногодишната температура на въздуха е +11,6°C. Устойчивото задържане на температурата на въздуха над +10°C започва през първата десетдневка на април и продължава до края на октомври - около 200 дни.

Средногодишната температура е +12,8°C; средната лятна температура е +18,2°C, а средната зимна температура е +2,8°C. Средногодишното количество валежи е 547 мм/кв.м. Снежната покривка се задържа 50 – 60 дни с дебелина 16 – 30 см.

Преобладаващите ветрове са северозападни и западни. Дните с мъгли са средно 26 в годината. Надморското равнище на цялата агломерация е 0 – 49 м.

Общата площ на община Силистра е 516 кв.км и обхваща град Силистра и 20 села и квартали.

Град Силистра е разположен в североизточната част на страната на брега на р. Дунав с географски координати: 44,117N – географска ширина и 27,267E – географска ширина. Общата площ на град Силистра е 27,195 кв.км (по данни на НСИ). Населението на град Силистра е 38 127 жители (по последни данни от преброяването 2011 г.).

Село Айдемир е разположено непосредствено до западната част на град Силистра и е с географски координати: 44,1N – географска ширина и 27,167E – географска ширина. Село Айдемир е с население 6 335 жители (по последни данни от преброяването 2011 г.).

Село Калипетрово е разположено до южната част на град Силистра и е с географски координати: 44,083N – географска ширина и 27,233E – географска ширина. Село Калипетрово е с населението 4 240 жители (по последни данни от преброяването 2011 г.).

Гъстотата на населението е 115,2 жители на кв.м, по-високо в сравнение със средното за страната (70,3 жители на кв.м).

Изчислените приземни концентрации от модела разкриват, **че няма засегнати територии от наднормено съдържание на фини прахови частици в атмосферния въздух**.

3. **Отговорни органи**

Отговорни органи за контрола и наблюдението на качеството на въздуха в национален мащаб са:

- Министерство на околната среда и водите, чрез Дирекция "Опазване чистотата на въздуха"; София 1000, ул. „Мария Луиза" № 22
- Регионална инспекция за опазване на околната среда и водите – Русе и Регионална лаборатория – Русе, към ИАОС; адрес: Русе 7000, бул. „Придунавски" № 20
- Изпълнителна агенция по околна среда; адрес: София, бул. „Цар Борис III" № 136.

Съгласно чл. 27 от Закона за чистотата на атмосферния въздух и Наредба № 7/1999 г., (изм. и доп. 2006 г.) отговорен за разработването и изпълнението на програма за подобряване качеството на атмосферния въздух е **Г-н Иво Андонов** – Кмет на община Силистра; адрес: Силистра, ул. „Симеон Велики" № 33.

Въз основа на Инструкция за разработване на програми за намаляване на емисиите и достигане на установените норми за вредни вещества, в районите за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух, в които е налице превишаване на установените норми (утвърдена със Заповед № РД 996/2001 г. на Министъра на околната среда и водите) Кметът на община Силистра е съставил и одобрил Програмен съвет за координиране и контрол изпълнението на "Програма за подобряване качеството на атмосферния въздух на територията на Община Силистра" още през 2003 г. Последно, съставът на Програмния съвет е актуализиран миналата година и понастоящем е следния:

Заповед № 1231 от 30.09.2010 г. Кмета на община Силистра определя следния състав на Програмен съвет:

Председател: инж. В. Андреев - Зам. Кмет "УТ" - община Силистра

и членове:

1) **инж. Елисавета Петрова - Н-к сектор "Архитектура, геодезия и екология" – община Силистра**
2) **Теодор Великов - Гл. експерт "ЕООС" - община Силистра**
3) **инж. Петинка Жекова – Директор дирекция "Лабораторни изследвания" към РИОКОЗ - Силистра**
4) **Радостин Иванов - Н-к сектор "Пътна полиция" при ОД на МВР, гр.Силистра.**
5) **инж. Данаил Йорданов - Гл. инспектор "РХБЗ" в Областна дирекция "Гражданска защита" - Силистра**
6) **инж. Соня Минаева Давидова - Началник ЛПСОВ - еколог към "Фазерлес"АД - Силистра**
7) **инж. Христо Милков - Старши. експерт направление "КАВ" при РИОСВ - Русе**

4. Характер и оценка на замърсяването

4.1. Методи за оценка

През месец юли 2001 г., на база представителни резултати от системни наблюдения на Националната система за наблюдение и контрол на МОСВ върху качеството на атмосферния въздух в гр.Силистра и в изпълнение на чл.3 ал.3 от Наредба №7 от 03.05.1999г., за оценка и управление качеството на атмосферния въздух, Община Силистра е определена като район за оценка и управление качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ), в който се превишават нормите за серен диоксид (SO_2) и фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$).

Към края на 2010 г. община Силистра е определена като РОУКАВ, в който броят на превишенията на нормите за фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$) е надвишен.

Настоящият анализ и оценката на качеството на атмосферния въздух за Силистра по отношение $ФПЧ_{10}$ са изготвени въз основа на резултатите от измерванията на двете автоматични станции тип "DOAS".
Периодът, за който се прави оценката на статуса на КАВ в Силистра обхваща:

- предистория анализирана въз основа на състоянието през 2004 г., когато Силистра е определена като РОУКАВ, в който се превишават нормите за серен диоксид (SO_2) и фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$),
- референтната 2007 г., и
- базовата 2010 г.

В периода на преход и подготовката на страната за присъединяване към Европейския съюз прилагането на хармонизираната законова рамка се извършваше (и все още се извършва за определени сфери и дейности) постепенно във времето. По отношение въвеждането на нормите за концентрация на ФПЧ, вкл. ($ФПЧ_{10}$ и $ФПЧ_{2,5}$) в АВ също имаше поетапност. Тези норми се транспонираха в българското законодателство чрез Наредба № 9 от 1999 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици и олово в атмосферния въздух (ДВ, бр. 46 от 1999 г., изм. и доп. 2006 г.) – в сила до 30 юли 2010 г., когато беше отменена с влизането в сила на Наредба № 12 от 2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (ДВ, бр. 58/2010 г.). Последната синхронизира българското законодателство с Директива 2008/50/ЕС за качество на атмосферния въздух и по-чист въздух за Европа.

Оценката на качеството на атмосферния въздух по отношение концентрациите на $ФПЧ_{10}$ е направена въз основа на данните от измерванията на двата пункта за мониторинг в Силистра, валидирани от Изпълнителна агенция по околна среда. Подробно са анализирани показанията за референтната 2007 г., за базовата 2010 г., включени са и анализи за 2008, 2009 и 2004 г. Приложени са следните методи:

- сравнителен анализ на статуса на КАВ в Силистра и проучване на съответните климатични дадености за обосновка на стойностите за съответните години;
- Единна методика за инвентаризация на емисии, одобрена от МОСВ със

Заповед 40/22.01.2008 г.;

- новото Ръководство EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook – 2009, публикувано на интернет страницата на Европейската агенция по околна среда **http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009**
- Ръководството за работа с новата версия на дисперсионен модел „SELMA^{GIS}".

Вещества, прекурсори на $ФПЧ_{10}$

Праховите частици ($ФПЧ_{10}$) се емитират в атмосферата директно (първични емисии) или се образуват от определени емитирани в атмосферата вещества – т.н. прекурсори на фини прахови частици (вторични емисии). Серният диоксид, азотните оксиди и амонякът са неорганични газообразни вещества, прекурсори на финитe прахови частици. Европейската агенция по околна среда е определила относителен фактор на всеки прекурсор за образуване на $ФПЧ_{10}$. Към 2004 г. нямаше методика за оценка на вторичните $ФПЧ_{10}$ емисии – от прекурсорите.

Следвайки общоевропейската практика ИАОС е изготвила анализ на дела на източниците на $ФПЧ_{10}$, който показва, че в България директните емисии на $ФПЧ_{10}$ са около 6% от общото емитирано количество, а 94% се дължат на вторични емисии на $ФПЧ_{10}$. В годишния доклад на МОСВ, както и в индикаторния доклад за 2008 г. и 2009 г. влиянието на вторичните емисии е калкулирано и публикувано.

Към момента на разработване на настоящата актуализация в българското законодателство няма разпоредби, задължаващи изчислението на вторичните $ФПЧ_{10}$ емисии (от трите прекурсора), респективно на общите, т.е. сумата от първичните и вторичните.

4.2. Концентрации на $ФПЧ_{10}$

Към *31 декември 2008 г.* нормите за $ФПЧ_{10}$ в страната трябва да се спазват, съгласно Наредба № 9/1999 г.

Привеждането на концентрациите на $ФПЧ_{2,5}$ в нормите е особено трудна задача, включително и за развити страни. Това е наложило постигането й да се изпълни в два основни етапа:
Първи етап: средногодишна норма за опазване на човешкото здраве за $ФПЧ_{2,5}$ е 25 μg/m^3, която следва да се спази на *1 януари 2015 г.* като през периода до постигането й се дават допустими отклонения.
Втори етап: средногодишна норма за опазване на човешкото здраве за $ФПЧ_{2,5}$ е 20 μg/m^3, която следва да се спази на *1 януари 2020 г.*

В ***Таблица** 1* са дадени нормите за $ФПЧ_{10}$, валидни за съответната година.

Таблица** 1. **Изменение на нормите за ФПЧ$_{10}$ от** 2004 **до сега

Година	СДН[3] за опазване на човешкото здраве	СДН за опазване на човешкото здраве + ДО[4]	Допустим брой превишения[5]	СГН[6] за опазване на човешкото здраве	СГН за опазване на човешкото здраве + ДО
	μg/m^3	μg/m^3	брой/год.	μg/m^3	μg/m^3
2004	50	75	35	30	45
2005	50	70	35	30	42
2006	50	65	35	40	44,8
2007 **реф.**	50	60	35	40	43,2
2008	50	55	35	40	41,6
2009	50	50	35	40	40
2010 **базова**	50	75	35	40	48
2011	50	75	35	40	48

Според анализа на данните от пунктовете за мониторинг, извършен в рамките на проекта по програма PHARE „Съвместна програма за управление качеството на въздуха по границата България – Румъния в района на долен Дунав" EUROPEAID/121203/D/SV/BG в Силистра още през 2004 г.[7] има превишения на нормите за ФПЧ$_{10}$, чиито стойности са дадени в ***Таблица** 2*.

***Таблица** 2. **Концентрации и превишения на СДН за ФПЧ$_{10}$ за** 2004*

Пункт за мониторинг	над СДН	Макс. СД стойности	Средногодишни стойности
	брой	μg/m^3	μg/m^3
Силистра „Профсъюз" ДОАС1	53	117,3	26,3
Силистра „Лесилмаш" ДОАС2	83	202,92	38,7

От Таблица 2 се вижда, че допустимия брой превишения в рамките на една календарна година е нарушен още през 2004 г., т.е. нивото на замърсяване с ФПЧ$_{10}$ представлява проблем за качеството на атмосферния въздух.

В следващите ***таблици** 3, 4, 5, 6 **и** 7* е представена подробна информация за качеството на атмосферния въздух в Силистра за периода от 2007 г. до 2010 г само от първичните емисии. Представената информация е от данните на двете автоматични станции. Допълнително е изготвен е анализ за съдържанието на азотен диоксид, серен диоксид и фини прахови частици (ФПЧ$_{10}$) в атмосферния въздух за четири годишен период от 2007 г. до 2010 г., включително. Данните са окончателни, валидирани от Изпълнителната агенция по околна среда.

[3] СДН среднодневна норма = 24 часа
[4] ДО допустимо отклонение
[5] Превишенията се отчитат за една календарна година
[6] СГН средногодишна норма (1 календарна година)
[7] Проектът завърши ноември 2006 г.. Базовата година за проекта беше 2004.

***Таблица** 3. **Средно-часови нива на азотен диоксид** (2007 – 2010)*

П□нкт	*Брой регистрирани данни Бр. 1h-концентрации*	*Максимална измерена средночасова концентрация [μg/m³□*	*Брой превишения на ПС за СЧН (200 μg/m³)*	*Брой превишения на ПС + ДО за СЧН [μg/m³] (230 μg/m³ – 2007г.) (220 μg/m³ – 2008г.) (210 μg/m³ – 2009г.)*	*Брой превишения на ГОП [140 μg/m³]*	*Брой превишения на АП [μg/m³]*
2007						
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	6504	123	0	0	0	
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	7654	92	0	0	0	
2008						
Силистра "Профсъюз" ДОАС1	6842	92	0	0	0	0
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	7053	72	0	0	0	0
2009						
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	8559	93	0	0	0	0
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	8673	70	0	0	0	0
2010						
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	7831	86	0	-	0	0
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	7807	64	0	0	0	0

*- **АП** - алармен праг за азотен диоксид (400 μg/m³, измерени в три последователни часа)*
*- **ГОП** – горен оценъчен праг за съдържание на азотен диоксид в атмосферния въздух*

***Таблица** 4. **Средногодишни нива на азотен диоксид** (2007 – 2010)*

Пункт	*Брой регистрирани данни Бр. 24h-концентрации*	*Максимална среднодеионощна концентрация [µg/m³]*	*Средна/годишна концентрация [µg/m³]*
22007			
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	269	36,6	13.5
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	297	25	10.9
2008			
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	289	32.5	12.0
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	303	27.2	11.1
2009			
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	354	68	12.3
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	360	31	9.5
2010			
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	362	52	11
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	362	32	9.6

***Таблица** 5. **Средно-часови нива на серен диоксид** (2007 – 2010)*

Пункт	*Брой регистрирани данни Бр. 1h- концентрации*	*Брой превишения на ПС за СЧН [350 µg/m³]*	*Максимална измерена (средночасова) концентрация [µg/m³]*	*Брой превишения на АП**
2007				
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	6484	0	228	□
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	8387	0	206	□
2008				
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	6769	0	158	0
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	6861	0	121	0
2009				
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	848□	0	128	0
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	8644	0	94	0
2010				
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	8054	0	133	0
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	7793	0	116	0

***АП** - алармен праг за серен диоксид (500 µg/m³, измерени в три последователни часа)

***Таблица** 6. **Средно-денонощни нива на серен диоксид** (2007 – 2010)*

Пункт	*Брой регистрирани данни Бр. 24h-конц□нтрац□и*	*Брой превишения на ПС за СДН [125 µg/m³]*	*Брой превишения на ГОП [75 µg/m³]*	*Максимална измерена средноденонощна концентрация [µg/m³]*	*Средна/годишна концентрация [µg/m³]*
2007					
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	268	0	0	65.1	13□9
Силистра "Лесилмаш" Д□АС 2	348	0	0	41.8	8.9
2008					
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	288	0	0	63.3	10.5
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	289	0	0	53.3	7.9
2009					
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	346	1	3	127	□
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	358	0	3	116	7
2010					
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	365	0	1	□8	□
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	362	0	0	6□	5

ГОП – горен оценъчен праг за съдържание на серен диоксид в атмосферния въздух

***Таблица** 7. **Фини прахови частици** - **ФПЧ**$_{10}$ (2007 – 2010)*

Пункт	*Брой регистрирани данни*	*Максимална измерена средноденонощна концентрация [μg/m^3]*	*Брой превишения на ПС за СДН [50 μg/m^3]*	*Средна/годишна концентрация [μg/m^3□*
2007				
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	282	135	62	37
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	352	85	21	29
2008				
Силистра "Профсъюз" ДОАС 1	361	121	□1	29
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	346	71	19	24
2009				
Силистра "Про□съюз" ДОАС 1	362	365	52	37
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	359	206	24	27
2010				
Силистра "Профсъюз" Д□АС 1	327	251	57	37
Силистра "Лесилмаш" ДОАС 2	339	476	38	34

От данните в таблиците могат да се направят следните **изводи**:

- Азотен диоксид (вж. ***табл****. 3* ***и*** *4)* – измерени са единични стойности над ПС за СЧН[8]. Годишната концентрация е значително под нормата. **Не представлява проблем за качеството на атмосферния въздух в града**.

- Серен диоксид (***вж****.* ***табл****. 5* ***и*** *6*) – всички стойности са под ПС за СЧН и ПС за СДН[9]. **Не представлява проблем за качеството на атмосферния въздух в града**.

- $ФПЧ_{10}$ (***вж****.* ***Таблица*** *7*) – и през трите години е превишен допустимия брой от 35 превишения на ПС за СДН на календарна година. **Представлява проблем за качеството на атмосферния въздух**.

Нивото на замърсяване с $ФПЧ_{10}$ се влияе, както от високите скорости на вятъра (чрез унасяне на частиците от различни площни и линейни източници), така и от тихото време (поради натрупването на прахови частици.)

Съгласно Климатичния справочник на България преобладаващата средномесечна скорост на вятъра за Силистра е между 2,1 m/sec през м. август до 3,4 m/sec през м. март. Средногодишната стойност на вятъра е сравнително висока 2,7 m/sec. и спомага за емитирането на прахови частици с по-малък размер (частици с размер до 10 μg/m3).

В същото време през 29% от дните през годината се наблюдава тихо време (безветрие), което благоприятства натрупването и задържането на атмосферни замърсители при наличието на източници на емисии. Трябва да се отбележи, че тихото време влияе особено неблагоприятно през зимния сезон, когато населението се отоплява с твърди и течни горива и няма възможност за разсейване на праховите частици, емитирани от ниските комини на къщите. В Силистра тихото време през м. януари и м. декември достига съответно 32,1% и 32,2%.

През пролетта и лятото се емитира по-голямо количество $ФПЧ_{10}$ при наличието на по-силен вятър, а през есента и зимата по-малко поради по-високата влажност. Годишно в Силистра се регистрират 32,1 дни с мъгла, което също се отразява негативно за увеличаване на броя на дните с превишаване на нормата за $ФПЧ_{10}$. Трябва да се отбележи, че само през зимния, отоплителен сезон (октомври – март) са регистрирани 25,8 дни с мъгла.

В следващите ***таблици*** *8, 9, 10* ***и*** *11* е направена връзка между регистрираните превишения на праговата стойност от 50 μgr/m^3 за средноденонощната норма за

[8] ПС за СЧН – прагова стойност за средно-часовата норма
[9] ПС за СДН – прагова стойност за средно денонощна норма

ФПЧ$_{10}$ и скоростта на вятъра.

Таблица** 8. **Превишения на праговата стойност за съдържание на ФПЧ$_{10}$ в АВ на Силистра в пункт „Профсъюзи” - ДОАС** 1 **през** 2007 **г. и скорост на вятъра в съответния ден

Дата	*ФПЧ$_{10}$, S1*	*Скорост на вятъра*
	μg/m^3	*m/s*
01.1.2007	58.11	3.7
02.1.2007	51.44	3.9
04.1.2007	68.63	3.2
06.1.2007	59.29	3.2
09.1.2007	82.51	2.5
10.1.2007	83.22	2.6
17.1.2007	104.89	2.1
18.1.2007	65.31	3.9
22.1.2007	56.41	3.1
23.1.2007	97.17	2.2
07.2.2007	51.39	3.3
10.2.2007	81.11	2.4
11.2.2007	109.55	1.8
12.2.2007	69.61	2.6
13.2.2007	62.58	3.6
15.2.2007	109.77	2.2
18.2.2007	51.76	2.8
19.2.2007	54.32	2.9
20.2.2007	115.31	2.6
21.2.2007	97.88	2.8
22.2.2007	58.98	4.6
25.2.2007	76.58	2.3
28.2.2007	82.13	2.9
01.3.2007	61.76	3.5
05.3.2007	61.03	3.8
09.3.2007	52.48	2.4
10.3.2007	67.61	2
12.3.2007	58.89	3.7
14.3.2007	81.66	3.3
15.3.2007	69.26	3.3
16.3.2007	85.34	1.9
17.3.2007	65.24	4.3
18.3.2007	50.85	4.1
20.3.2007	52.9	8.7
25.3.2007	78.16	3
26.3.2007	59.73	3.7
28.3.2007	62.59	3.7
01.4.2007	55.51	2.6
02.4.2007	72.89	2.6
03.4.2007	65.54	2.8
26.10.2007	53.75	1
27.10.2007	51.25	0.8
07.11.2007	53.54	2.4

19.11.2007	67.08	6.2
20.11.2007	54.16	3.1
22.11.2007	85.83	2.2
26.11.2007	68.33	4.9
27.11.2007	58.75	7.8
02.12.2007	90.21	1.9
03.12.2007	59.58	2.6
07.12.2007	59.79	2.1
08.12.2007	130.41	1.4
09.12.2007	135	1.5
10.12.2007	50.83	2.7
19.12.2007	74.16	4.3
20.12.2007	57.5	6
21.12.2007	57.91	4.4
22.12.2007	65.2	2.9
23.12.2007	77.5	1.8
26.12.2007	68.12	1.2
27.12.2007	69.58	2.9
28.12.2007	65.83	2.5

Таблица** 9. **Превишения на праговата стойност за съдържание на ФПЧ$_{10}$ в АВ на Силистра в пункт „Лесилмаш" – ДОАС** 2" **през** 2007 **г. и скорост на вятъра в съответния ден

Дата	*ФПЧ^{10}, S2*	*Скорост на вятъра*
	μg/m^3	*m/s*
11.1.2007	50.68	3.5
16.1.2007	52.94	3.9
17.1.2007	70.93	2.1
18.1.2007	53.4	3.9
26.1.2007	56.65	2.8
01.2.2007	76.69	6.9
07.2.2007	62.96	3.3
09.2.2007	59.23	3.9
17.2.2007	65.63	5.9
18.2.2007	62.14	2.8
19.2.2007	52.64	2.9
26.2.2007	85.42	3.6
01.3.2007	74.38	3.5
02.3.2007	53.1	3.5
03.3.2007	66.6	4.7
10.3.2007	70.04	2
14.3.2007	63.39	3.3
15.3.2007	51.67	3.3
03.4.2007	54.58	2.8
04.4.2007	57.44	2.6
05.4.2007	56.32	3.6

Таблица** 10. **Превишения на праговата стойност за съдържание на ФПЧ$_{10}$ в АВ на Силистра в пункт „Профсъюзи” – ДОАС** 1 **през** 2010 **г. и скорост на вятъра в съответния ден

Дата	*ФПЧ$_{10}$, S1*	*Скорост на вятъра*
	μg/m^3	*m/s*
01.1.2010	98.2	3.4
06.1.2010	63.6	4.8
08.1.2010	76.9	3.1
09.1.2010	144.7	4.2
10.1.2010	55.7	4.6
11.1.2010	50.2	5.2
14.1.2010	97.3	1.9
16.1.2010	53.8	3.8
22.1.2010	51.3	3.9
23.1.2010	127.2	6.6
24.1.2010	51	3.9
26.1.2010	62.4	2.4
27.1.2010	180.4	1.9
28.1.2010	156.3	2.5
29.1.2010	120.4	4.2
30.1.2010	110.8	3.4
31.1.2010	72.9	3.9
01.2.2010	96.9	4.8
02.2.2010	62.3	3.3
04.2.2010	65.6	2.3
06.2.2010	137.2	4.4
07.2.2010	91.5	4.6
11.2.2010	141.4	4.9
13.2.2010	61.1	5
16.2.2010	83.6	1.9
17.2.2010	99	2.1
18.2.2010	201.6	2.4
23.2.2010	66.1	3.5
24.2.2010	70.3	1.7
25.2.2010	54	1.3
02.3.2010	70.7	2
03.3.2010	58.3	2.2
14.7.2010	52.7	1.5
16.8.2010	60.7	2.1
17.8.2010	56.5	2.8
16.9.2010	52.4	2.5
12.10.2010	65.2	1.1
13.10.2010	57.2	1.6
07.11.2010	59.7	2.7
08.11.2010	56.9	7.6
11.11.2010	73.5	1.9
14.11.2010	52.3	1.2
07.12.2010	59.6	1.5

08.12.2010	77.9	1.1
13.12.2010	50.6	1.5
14.12.2010	51.2	2
16.12.2010	53.1	3.2
18.12.2010	50.7	3.8
19.12.2010	53.1	6.1
20.12.2010	77.5	2.9
21.12.2010	153.8	1.7
22.12.2010	250.8	0.9
23.12.2010	199	0.96
24.12.2010	70.6	2
29.12.2010	86.3	1.6
30.12.2010	56.5	2.5
31.12.2010	69.7	1.3

Таблица** 11. **Превишения на праговата стойност за съдържание на ФПЧ$_{10}$ в АВ на Силистра в пункт „Лесилмаш" – ДОАС 2" през 2010 г. и скорост на вятъра в съответния ден

Дата	*ФПЧ$_{10}$, S2*	*Скорост на вятъра*
	µg/Nm^3	*m/s*
12.1.2010	71.1	1.6
14.1.2010	120	1.9
23.1.2010	59.1	7.2
24.1.2010	97.1	4.2
25.1.2010	80.7	2.6
26.1.2010	64.3	2.2
27.1.2010	86.2	1.7
28.1.2010	142.5	2.3
29.1.2010	89.2	3.8
30.1.2010	80.2	3
02.2.2010	51	3.1
04.2.2010	62.4	2
05.2.2010	58.8	1.8
06.2.2010	65.5	4.6
10.2.2010	52.1	2.9
11.2.2010	54.3	4.6
15.2.2010	53.6	3.4
17.2.2010	76.9	1.2
18.2.2010	423.6	2.1
19.2.2010	475.7	2.5
20.2.2010	66.3	2.2
23.2.2010	51.4	3.1
17.8.2010	55.5	1.2
12.10.2010	52.6	0.3
13.10.2010	57	0.3
29.10.2010	52.4	0.3
10.11.2010	59	0.3
11.11.2010	92	3.2
14.11.2010	57.4	1.6

14.12.2010	50.9	0.9
16.12.2010	65	1.7
20.12.2010	62	0.9
21.12.2010	114.7	0.8
22.12.2010	146.7	0.4
23.12.2010	103.4	0.3
24.12.2010	60	0.7
29.12.2010	54.1	0.9
30.12.2010	56.4	1

Таблица** 12. **Общ годишен брой** (**за** 2007 **и** 2010 **г**.) **превишения на праговата стойност за съдържание на ФПЧ$_{10}$ в АВ на Силистра при три диапазона на скорост на вятъра в** [m/sec], **съответно над** 3,5; **между** 1,5 – 3,5; **и под** 1,5 m/s**ec

Година /Пункт	*Общ брой превишения на µg/Nm^3*	*Брой превишения при скорост на вятъра над 3,5 m/sec*	*Брой превишения при скорост на вятъра между 1,5 и 3,5 m/sec*	*Брой превишения при скорост на вятъра под 1,5 m/sec*
Референтна година 2007				
2007: „Профсъюзи” – ДОАС 1	62	19	38	5
2007: „Лесилмаш” – ДОАС 2”	21	11	10	0
Базова година 2010				
2010: „Профсъюзи” – ДОАС 1	57	19	31	7
2010: „Лесилмаш” – ДОАС 2”	38	5	19	14

Отново трябва да се отбележи, че превишенията на нормата са регистрирани **основно през зимните месеци** в отоплителния сезон.

Най-голям брой превишения са регистрирани при скорост на вятъра между 1,5 m/sec и 3,5 m/sec.

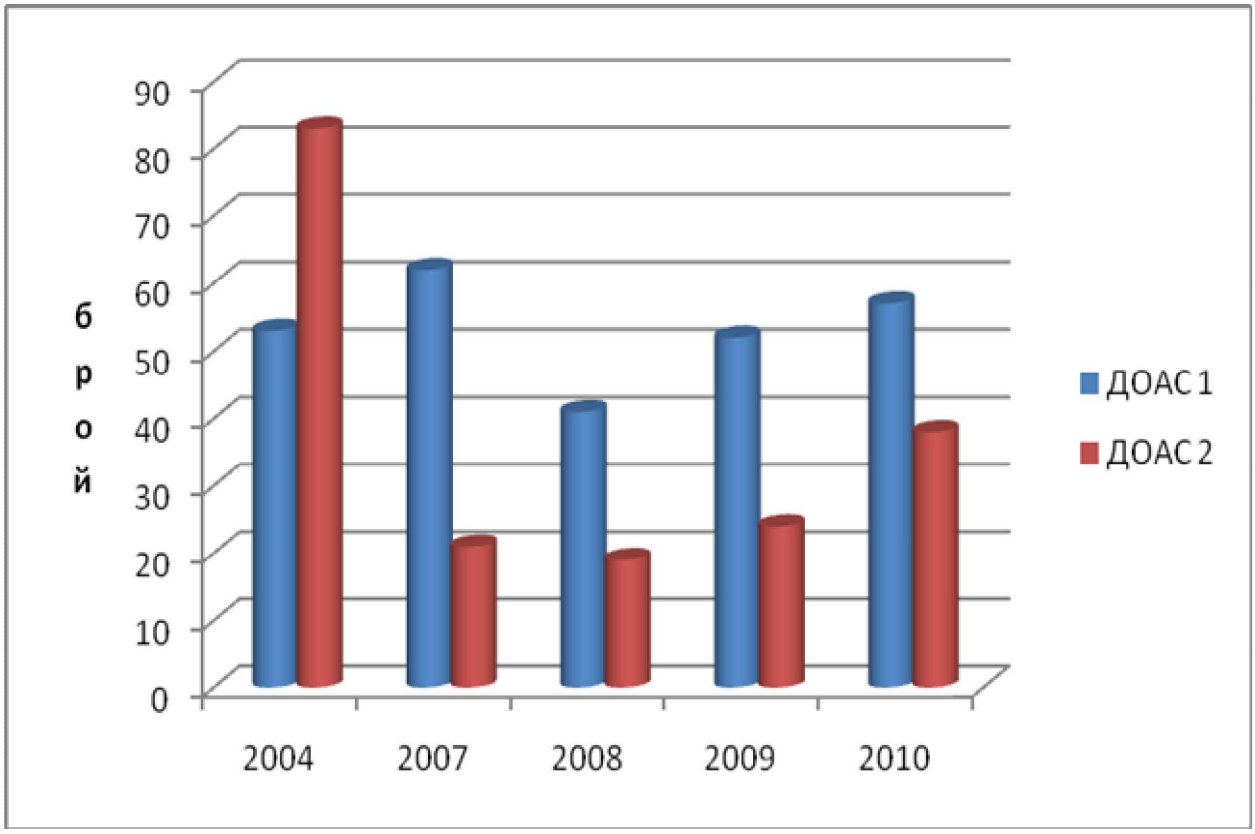
Неблагоприятните дни с тихо време (под 1,5 m/sec), в които е възможно натрупване на ФПЧ$_{10}$ са сравнително малко.

Силен вятър (според критериите на Климатичния справочник) над 14 m/sec не е регистриран в Силистра.

Средногодишната стойност на вятъра в Силистра е сравнително висока 2,7 m/s и спомага за емитирането на прахови частици с по-малък размер (частици с размер

до 10μg/m3), което се доказва от данните в горната таблица.

На ***Фиг****. 2* са илюстрирани превишенията на СДН на ФПЧ$_{10}$ в двата пункта за всяка една от петте години.



Фиг*. 2.* ***Сравнение между броя превишения на СДН на ФПЧ$_{10}$ през годините***

От Фиг. 2 се вижда, че само през 2004 г. в пункт „Лесилмаш" ДОАС 2 са измерени по-високи концентрации на ФПЧ$_{10}$ от тези в пункт „Профсъюз" ДОАС 1. През всички останали години от 2007 до 2010 г. включително в жилищната част на града (пункт „Профсъюз" ДОАС 1) са измерени по-високи концентрации на ФПЧ$_{10}$ в сравнение с тези, измерени в промишлената зона. Като вземем предвид и факта, че от 57 превишения на ПС за СЧН, регистрирани от пункт „Профсъюз" ДОАС 1 през базовата 2010 г. - 54 превишения са регистрирани през зимния отоплителен сезон може да се направи **извод, че основен проблем за високото ниво на ФПЧ$_{10}$ в град Силистра е изгарянето на твърди и течни горива в битовия и административния сектор – за отопление**).

Въз основа на анализа и оценката на данните за КАВ в Силистра и концентрациите на ФПЧ$_{10}$ в двата пункта и предвид действията, предприети на национално ниво и дейностите и мерките, предприети и приложени от община Силистра могат да се направят следните ***заключения***:

Първо. В края на ноември 2006 г. завърши българо-румънски проект по PHARE

„Съвместна програма за управление качеството на въздуха по границата България – Румъния в района на долен Дунав" EUROPEAID/121203/D/SV/BG. Тогава Силистра беше определена като РОУКАВ, в който имаше превишения на нормите по два показателя:

- серен диоксид (SO_2)[10]
- $ФПЧ_{10}$.

В рамките на този проект се разработиха планове за действие за подобряване на КАВ на включените в обхвата му български (Никопол, Свищов, Русе и Силистра) и румънски градове, разположени на другия бряг (Турну Мъгуреле, Зимнич, Гюргево и Кълъраш). Силистра, още тогава имаше и работеше по изпълнение на „Комплексна програма за намаляване нивата на замърсителите и достигане на стандартите в района на община Силистра" (одобрена с Решение № 695/28.07.2005 г. на Общинския съвет). Съществуващата програма се допълни с актуилизиран вариант на План за действия (месец ноември 2006 г.).

Второ. В периода 2006 – 2009 г. като резултат от изпълнение на съответните мерки от Плана за действие (2006 г.) **е постигнато спазване на нормите за концентрации на серен диоксид** (SO_2).

Трето. Броят превишения на ПС за СДН за $ФПЧ_{10}$ ПМ „Лесилмаш"-ДОАС 2 рязко спада, като най-високата стойност през 2010 г. е 2 пъти по-малка, сравнена с тази през 2004 г. Това може да се обясни с разликата в индустрията в Силистра 2004 г. и понастоящем, свързана с подмяна на горивото на някои фирми, например ФАЗЕРЛЕС, с екологосъобразна работа на други и спиране на действие на трети.

Четвърто. През базовата 2010 г. броят на превишенията над нормата в пункт "Профсъюз" ДОАС 1 – 57 е по-висок от превшенията през двете предходни години. Това може да се обясни със следното. По данни на метеорологичната обсерватория в Силистра през 2008 г. и 2009 г. средната годишна температура на въздуха в крайдунавския град е повишена от +11,4°C през 1953 г. до +13,2°C. През 2010 година средните температури са по-ниски в сравнение с предходните две. Само през месец януари 2010 същата лаборатория регистрира много ниски температури, които ги охарактеризира като „*сибирски* студ скова област Силистра". През третата десетдневка на месеца минималните температури в 8 последователни дни падат от —11°C до минус —18°C в Силистра и до минус —27°C —29°C в съседните общини Алфатар и Главиница. Следователно в този период количеството горива за отопление на бита и общинските сгради е било увеличено.

[10] График за серен диоксид (SO_2) не се дават, защото понастоящем концентрациите са в нормите

5. Произход на замърсяването

5.1. Източници на емисии за 2007 и 2010 г.

Определяне количествата на ФПЧ$_{10}$ емисиите е извършено за референтната 2007г. и за базовата 2010 г. въз основа на следната информация:

- → Протоколите на измерените емисии от стационарни точкови източници от РИОСВ – Русе за периода 2007 до 2010 г.
- → Данните от операторите на промишлените и административни сгради за вида и количествата ползвани суровини и горива за периода 2007 до 2010 г. за отопление
- → Данни от Община Силистра за ползваните горива в общинските сгради и от бита за периода 2007 г.до 2010 г.
- → Данни за броя на МПС, вкл. тежкотоварни и материали по организация на транспорта за 2007 г. и 2010 г.
- → Данни за нови пътни връзки, изградени и пуснати в действие и оптимизация на градското движение
- → Данни от проекта по PHARE „Съвместна програма за управление качеството на въздуха по границата България – Румъния в района на долен Дунав" EUROPEAID/121203/D/SV/BG, с базова година 2004, за да се направят сравнения на количествата ФПЧ$_{10}$ емисии от един и същ източник и група източници, за да се оцени наличие/отсъствие на трансграничен пренос.

Данните за количествата пясък и луга, ползвани от община Силистра през зимните периоди на 2007 г. и 2010 г. не са включени в изчисляване на емисиите, тъй като няма унифицирана международно приета методика за това.

В актуализираната общинска програма са оценени първичните емисии на прахови частици от всички източници.

В Европейския съюз няма специфични изисквания за тавани на емисиите на ФПЧ$_{10}$, като мерките в момента са фокусирани **към контрол на прекурсорите на ФПЧ$_{10}$**. Има няколко директиви, които засягат емисиите на първични ФПЧ$_{10}$, като Директивата за качество на атмосферния въздух от 2008 г. и емисионни стандарти за специфични мобилни и стационарни източници.

Таваните на емисиите на прекурсори на ФПЧ$_{10}$ (NOx, SOx и NH_3) за 2010 г., 2015 г. и 2020 г. са регламентирани с Директива 2001/81/ЕС и Гьотеборския протокол за ограничаване на годишните национални емисии, които страните трябва да изпълнят. Допустимите тавани за България са еднакви и за трите периода.

За оценка на съществуващото състояние на КАВ по отношение концентрациите на ФПЧ$_{10}$ в Силистра са определени емисиите за следните две години:

- 2007 – референтна,

- 2010 – базова.

За оценка на бъдещо състояние на КАВ по отношение концентрациите на ФПЧ$_{10}$ в Силистра са определени емисиите при няколко сценария за следните години:

- Краткосрочен – 2011 и 2012 г.,
- Дългосрочен – 2013 г.

По данни на Изпълнителната агенция за околна среда, респективно Националният фонов пункт „Комплексна фонова станция „Рожен" средните годишни фонови концентрации са:

- за 2007 г.: ФПЧ$_{10}$ = 10,37 [μg/m^3];
- за 2010 г.: ФПЧ$_{10}$ = 16,1 [μg/m^3].

За сравнение фоновата концентрация за 2004 г. е ФПЧ$_{10}$ = 8,3 [μg/m^3].

Източниците на емисии на ФПЧ$_{10}$ в Силистра са четири групи:

- стационарни точкови
- стационарни площни
- линейни
- неорганизирани (не са изчислени, поради липса на методика)

Стационарни точкови източници в Силистра са индустрията и отоплителните централи в промишлени и административни сгради. В следващата ***Таблица** 13* са посочени данни за емисиите на вредни вещества във въздуха на територията на община Силистра от горивни процеси в индустрията и от производствени процеси през 2009[11] г.

Таблица** 13. **Емисии на вредни вещества в АВ от горивни процеси в индустрията и от производствени процеси по общини в България през** 2009 **г.

Община	**ФПЧ$_{10}$ (т/г)**	SO2 (т/г)	NOx (т/г)
Силистра	62,31	107,92	21,24

В ***Таблица** 14* са изброени съществуващите стационарни точкови източници в Силистра.

Таблица** 14. **Съществуващи стационарни точкови източници на емисии в Силистра

№	Източник	Дейност
1.	МБАЛ	Отопление на болницата
2.	МЕКОМ	Производство на месни изделия
3.	ПЪТСТРОЙ	Подготовка и поставяне на пътни настилки
4.	СТОМАНА	Изработка на метални изделия и машини за дървообработка
5.	ОРГАТЕХНИКА	Електрически и електронни изделия

[11] Данните са от последната изготвена и одобрена от МОСВ „Инвентаризация на националните емисии".

6.	ФАЗЕРЛЕС	Производство на дървени плоскости
7.	КЕРАМИК	Производство на тухли
8.	ТОПМЕТАЛ	Отливка на чугунени изделия
9.	ОБЩИНА СИЛИСТРА	Отопление на сградата (под 50 kW)
10.	БРАМАК	Производство на покривни изделия
11.	ФРУТИКОМ	Консервиране на плодове и зеленчуци
12.	КАУМЕТ	Каучукови системи и вентили за гуми
13.	ЕЛИКАОЙЛ	Почистване и пакетиране на ядки
14.	ДКЦ	Отопление на диагностично-консултативен център

Съгласно Националната инвентаризация на емисии на вредни вещества във въздуха, горепосочените предприятия 14 фирми емитират над 90% от общото количество серен диоксид, азотен диоксид и $ФПЧ_{10}$, емитирани на територията на община Силистра от горивни процеси в индустрията и от производствени процеси през 2009 г.

На ***Фиг****. 3* е означено местоположението на изпускащите емисии устройства (комините) на точковите източници, описани в Таблица 14.

Инвентаризация на емисии от точкови източници

Емисиите на вредни вещества от точкови източници в Силистра са изчислени, съгласно „Единна методика за инвентаризация на емисии", одобрена от Министъра на околната среда и водите със Заповед 40/22.01.2008. За някои предприятия, за които не беше събрана подробна информация за качеството на горивата, брой работни часове в годината, количество гориво т/ч и т.н. са използвани данни от контролни измервания, извършени от РИОСВ / РЛ.

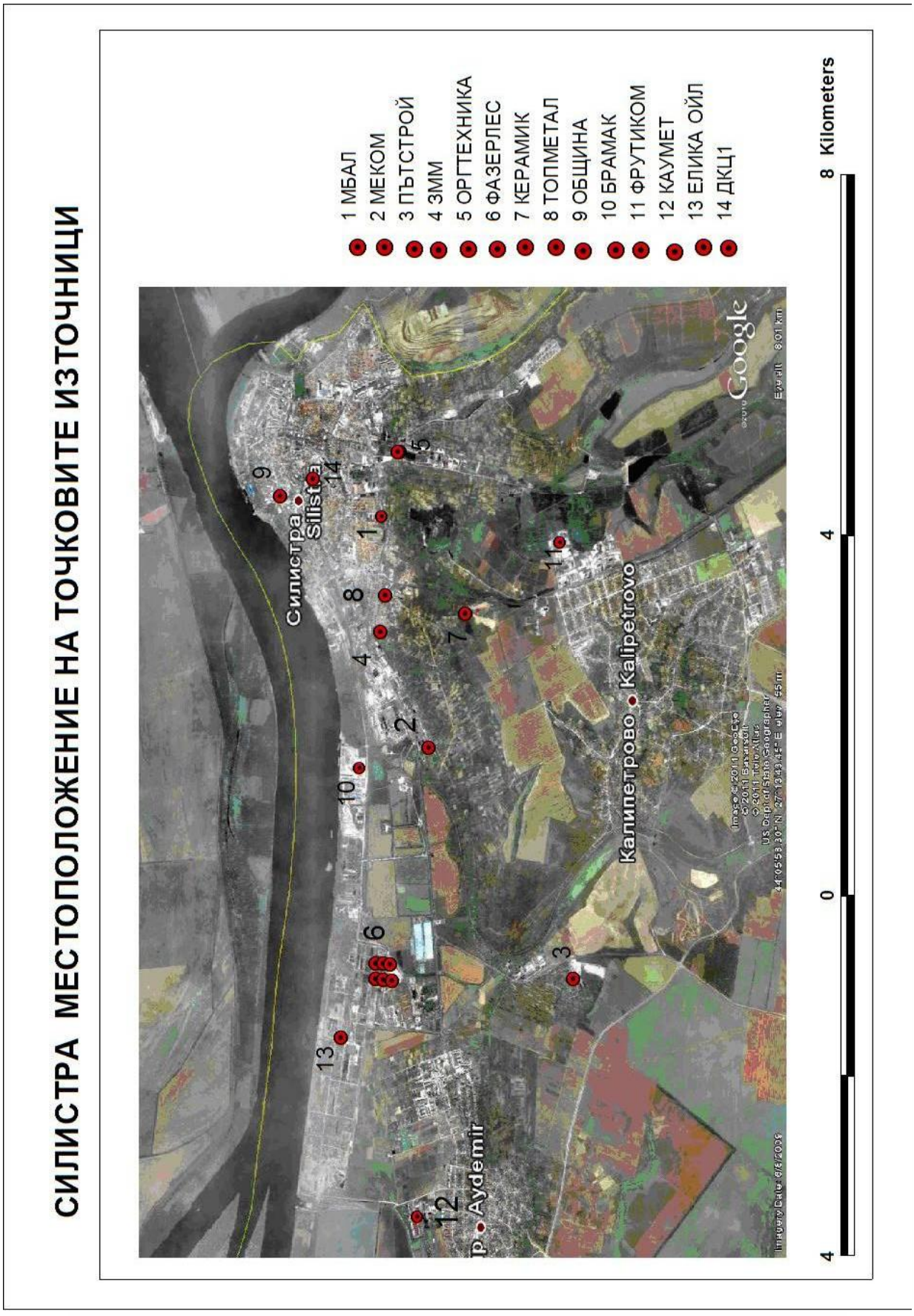
Първичните емисии на $ФПЧ_{10}$ от предприятията, включени в модела, са изчислени чрез корелационни фактори от емисиите на общ суспендиран прах, както следва:

- при гориво биомаса (дърва, дървесни отпадъци) са 30% от емисиите на общ прах;
- при гориво мазут - 87% от общ прах;
- при гориво нафта и черни въглища - 50% от общ прах.

Площни източници на $ФПЧ_{10}$ емисии в Силистра са:

- битово отопление
- отопление на общински сгради (вкл. училища, детски градини, ясли, домове за деца, възрастни хора и други обществени сгради)

В България изгарянето на горива в битовия сектор е един от основните източници на емисии на вредни вещества във въздуха. В по-малките населени места за отопление предимно се използват твърди и по-малко течни и газообразни горива.



Фиг**. 3. **Местоположение на комините на точковите източници

Инвентаризация на емисии от площни източници

Емисиите от отопление на битови и административни сгради (бит) в Силистра са изчислени, съгласно новото Ръководство EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook – 2009 http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009

Данните за горивата са предоставени от община Силистра (административни сгради, ясли, градини), като са добавени и количества горива, използвани от домакинствата. Населението на агломерацията Силистра е около 49 000 жители, което приблизително означава около 15500 домакинства, отопляващи се предимно с твърди и течни горива.

Към въглищата са добавени и съответните количества, използвани от СТОМАНА за отопление на административни и производствени сгради през периода 2007 2010 г.

В Силистра няма централно топлоснабдяване. Цялата територия на града представлява площен източник на емисии на вредни вещества във въздуха от битово отопление.

За целите на моделните изчисления количеството емисия от бит за годината се разпределя на пет месеца в отоплителния сезон (150дни * 15часа = 2250часа).

Поради условието, че в един площен източник не могат да бъдат включени повече от 50 рецепторни точки територията на агломерацията Силистра е разделена на четири площни източника.

Изчислените емисии от бит, които са за цялата територия на града, са пропорционално разпределени, съгласно размера и броя на различните площи.

Линейни източници (автомобилен транспорт)

Изборът на улиците е направен след предоставяне на предложение от съответните общински власти, съгласувано с РИОСВ и извършените статистически проучвания за натовареността в рамките на проекта по програма PHARE „Съвместна програма за управление качеството на въздуха по границата България – Румъния в района на долен Дунав" EUROPEAID/121203/D/SV/BG. За целите на актуализацията на Програмата са взети предвид изпълнените от община Силистра дейности за намаляване на емисиите от транспорта (вкл. изграждане и пускане в експлоатация в края на 2008 г. на околовръстен път; поддръжка на улици; новата оптимизация на транспорта и др.).

В моделните изследвания за влиянието на транспорта върху качеството на въздуха в Силистра са включени четири пътни артерии, които са основни за града. През тях е организиран основния трафик в града:

- ул. “Вапцаров” (Силистра – Шумен),
- ул. “Тутракан” (Силистра – Русе),
- ул. “Добрич” (Силистра – Добрич) и
- ул. “Македония”, която е най-натоварения вътрешен полуринг на града.

Околовръстният път на град Силистра, свързващ второкласните пътни артерии от и за Русе, Добрич и Шумен е пуснат в действие последното тримесечие на 2008 г.

Поради изискването на модела за непресичане на две пътни артерии ул. „Македония” е разделена на два сегмента. През тях е организиран основния поток на преминаване през града и вътре в него.

От предоставената от община Силистра актуална информация за общ брой МПС и процент на тежкотоварните автомобили от общия брой. Тази информация както и вида на улиците (автомагистрали, улици в населените места, улици извън населените места и улични каньони), височина и разположение на околните сгради, дневна вариация (по часове) и седмична вариация (работни дни, събота и неделя) на автомобилния поток са подготвени файлове за модела, съгласно Ръководствата за работа с дисперсионен модел *„SELMA^{GIS}”*, за да се изчислят приземните концентрации на вредни вещества ($ФПЧ_{10}$).

Изчислените емисии на $ФПЧ_{10}$ от точкови и площни източници в Силистра за **референтната** 2007 г., както и информацията за автомобилния трафик в града са дадени в ***Приложение** 1*.

Изчислените емисии на $ФПЧ_{10}$ от точкови и площни източници в Силистра за **базовата** 2010 г., както и информацията за автомобилния трафик в града са дадени в ***Приложение** 2*.

5.2. Информация за замърсяване от други райони

За трансгранични емисии , които биха повлияли на качеството на атмосферния въздух на Силистра се ползва информацията, получена в рамките на проекта по PHARE „Съвместна програма за управление качеството на въздуха по границата България – Румъния в района на долен Дунав” EUROPEAID/121203/D/SV/BG се направиха много подробни проучвания за всички източници на емисии в всеки един от четирите града на България и на Румъния. С официален Протокол министерствата на околната среда на двете страни обмениха информация за вида и количествата емисии за базовата по проекта 2004 г.

6. Анализ на ситуацията

Моделните изчисления са осъществени с модел „SELMA^{GIS}" последна версия. Входните данни са обработени, съгласно Ръководството на модел „SELMA^{GIS}". Последният изчислява приземни концентрации на атмосферните замърсители, въз основа на които са направени експертни изводи за нивата на ФПЧ$_{10}$ и за възможните превишения на нормите.

За основа са ползвани карти от Google Earth. Зоната на картата е избрана така, че да обхваща агломерацията град Силистра, с. Айдемир и с. Калипетрово и е със следните параметри:

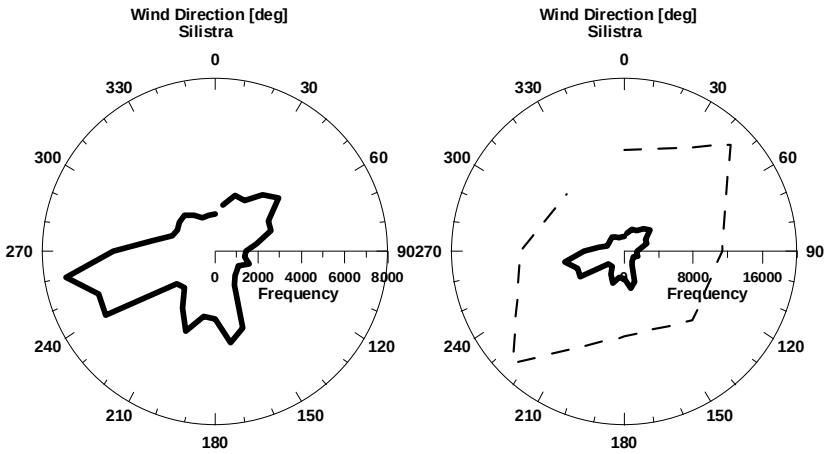
- Нула с UTM координати: 44 04 24 / 27 10 10;
- Мащаб 21000 на 17000 м;
- Растер: 400 м;
- Брой рецепторни точки 1089.

За целите на моделирането са използвани метеорологичните данни, подготвени по PHARE проекта[12]. Подбрани и анализирани са „най–добрите метеорологични данни", като са сравнени посоките на вятъра от мониторинговите станции с наличните местни статистически метео-данни за 30-годишен период. На ***Фиг**. 4* е изобразена посоката на вятъра, сравнена с честотата.

Подробният анализ на данните доведе до следната оценка: измерваните градиенти за скорост и температура са подходящи за изчисление и с приемливи стойности за дисперсионните параметри – скоростният градиент за механична турбуленция и температурният градиент за конвективна (топлинна) турбуленция.

Подготвен беше файл „Wind Statistic", съгласно специалните изисквания на Ръководството за работа с модела „SELMA$^{GIS3.3}$". Измерваните градиенти за скорост и температура са подходящи за изчисление на приземните стойности за дисперсионните параметри – скоростният градиент за механична турбуленция и температурният градиент за конвективна (топлинна) турбуленция.

[12] „Съвместна програма за управление качеството на въздуха по границата България – Румъния в района на долен Дунав" EUROPEAID/121203/D/SV/BG



Фигура** 4.**Честота на посоката на вятъра в** 10 – **градусови сектори за** 2004 **в Силистра**-2 **(извънградска) в лявата страна**. **Същата сравнена с честотата** (**прекъсната линия**) **в** 8-**румбова скала от метеорологическата станция в Силистра за период от** 30 **години** (1931-1970) **от дясната страна

. Данните от почасовите измервания на скоростта на вятъра, посоката на вятъра и слънчевата радиация са използвани, за да се определят дисперсионните параметри:

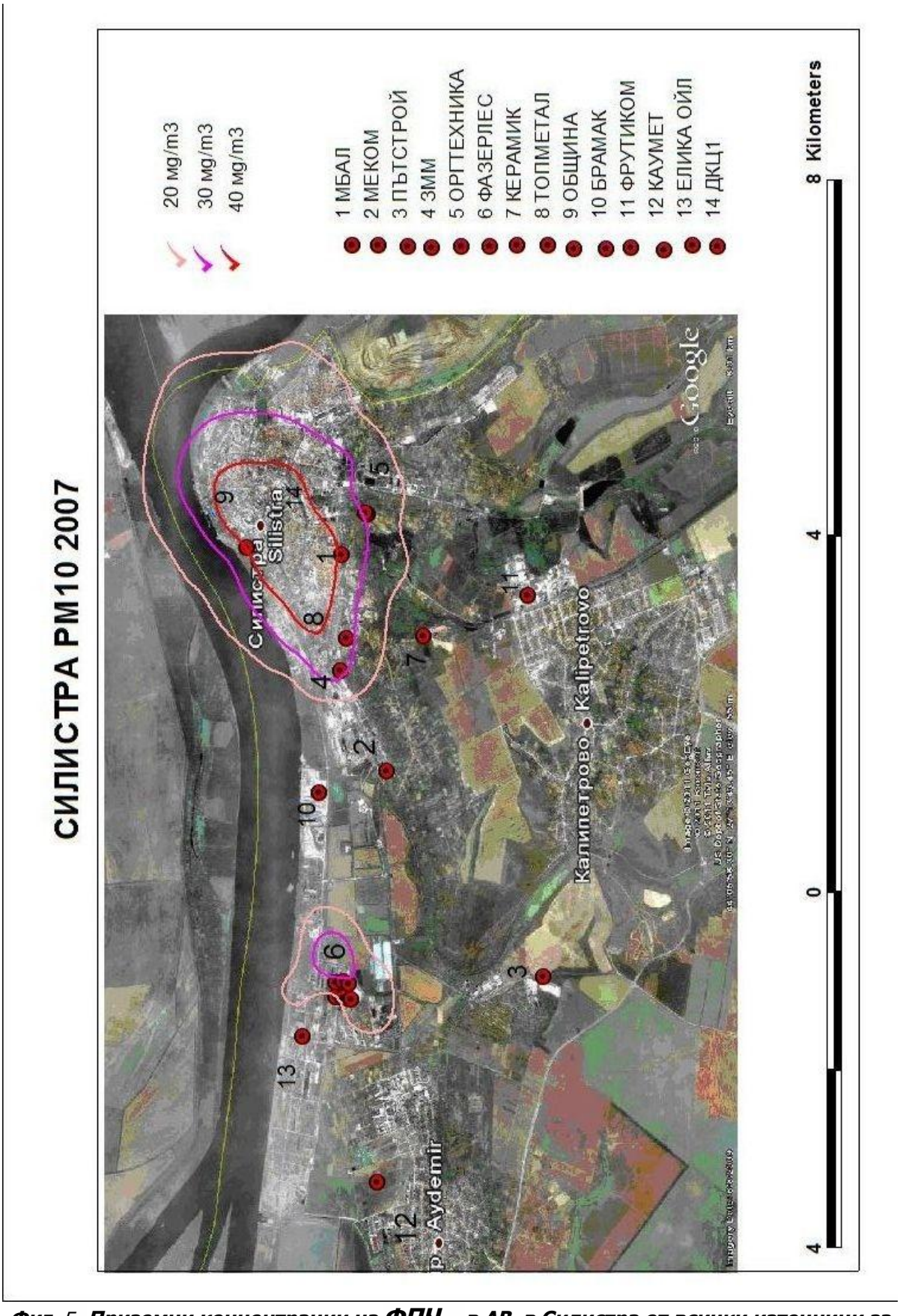
- 36 класа посоки на вятъра на интервали от 10 градуса
- 9 различни класа скорости на вятъра
- 6 различни дисперсионни класа (дисперсионните класове разглеждат разреждането на изгорелите газове, спрямо дадена посока и скорост на вятъра и също в зависимост от атмосферната стабилност).

Резултатите от моделирането са описани по-долу.

6.1. **КАВ за референтната** 2007 **г.**

Входните данни за моделните изчисления на приземните концентрации на първичните ФПЧ$_{10}$ емисии в Силистра от всички източници са взети от ***Приложение** 1* и фоновата концентрация за 2007 г.

На ***Фиг**. 5* са представени приземните концентрации на ФПЧ$_{10}$ в атмосферния въздух на Силистра, които са резултат от първичните емисии на ФПЧ$_{10}$ от точкови стационарни, площни и линейни източници за референтната 2007 г.



***Фиг**. 5. **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в АВ в Силистра от всички източници за референтната** 2007 **г**.*

Въз основа на резултатите от моделните изчисления за референтната 2007 г. по отношение концентрациите на $ФПЧ_{10}$ в атмосферния въздух на Силистра могат да се направят следните изводи:

- Изчислените чрез модела максимални приземни концентрации показват, че първичните емисии на прахови частици от точкови, площни и линейни източници **не формират нива на $ФПЧ_{10}$ над праговите стойности** за съдържанието им в атмосферния въздух – средно денонощна и средногодишна норма.
- Открояват се два отделни центъра над град Силистра и над западната промишлена зона. Над западната зона концентрациите са под нормата.
- Изчислените от модела приземни концентрации над град Силистра не надвишават нормативните - 40 [µg/m^3] – нормата.
- Изчислените от модела приземни концентрации над селата Айдемир и Калипетрово показват, че не са възможни превишения на съответните прагови стойности за съдържание на $ФП_{ч10}$ от общите емисии на всички източници: максималните концентрации от 30 [µg/^{m3}] са под нормата.

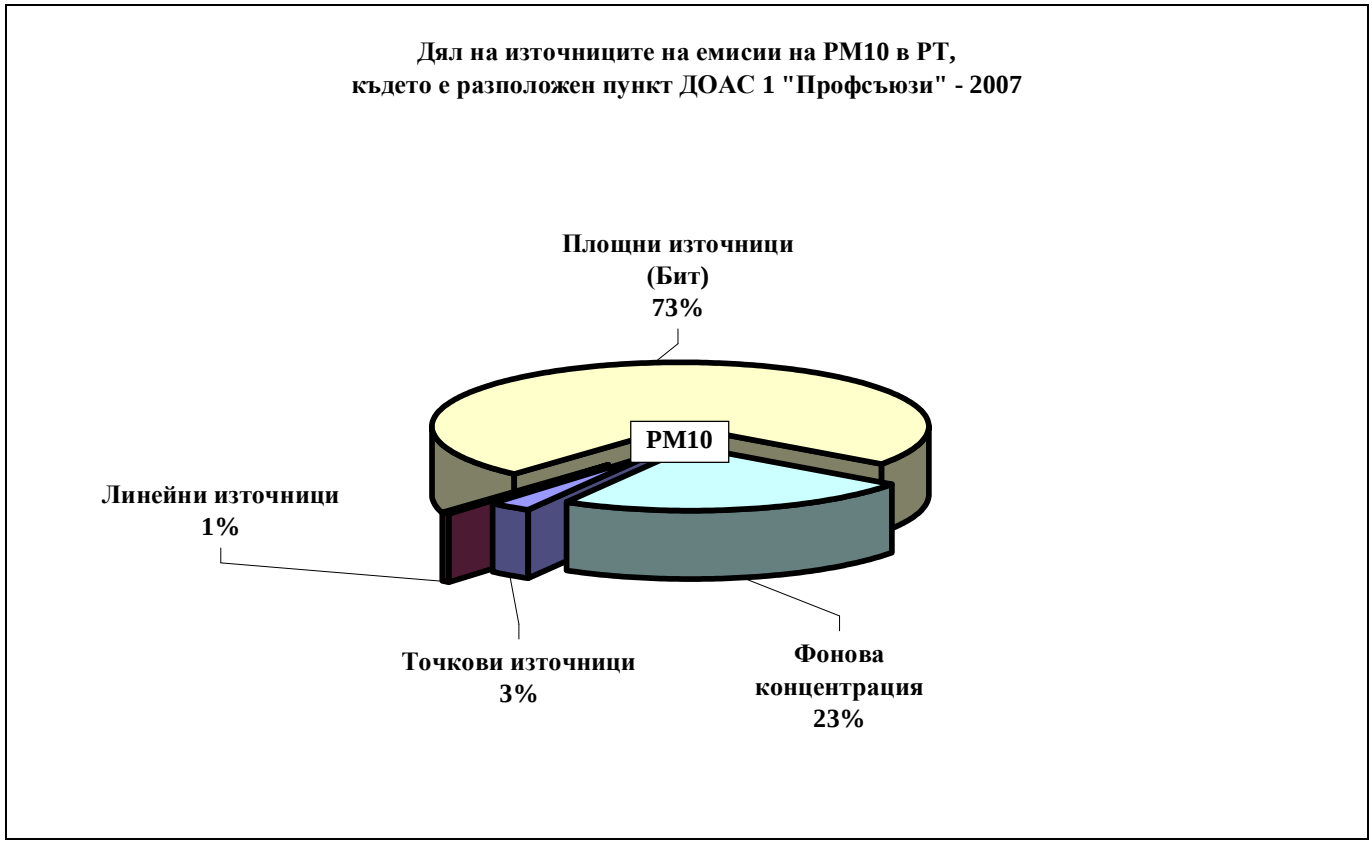
Изчисленият от модела принос на отделните групи източници в рецепторната точка, където е разположен пункта за мониторинг ДОАС 1 „Профсъюзи", е даден в ***Таблица** 15.*

***Таблица** 15. **Приземни концентрации на $ФПЧ_{10}$ в РТ**, **където е разположен пункт ДОАС**1 „**Профсъюзи**", **Силистра**, 2007*

2007 **г.**	
Точкови източници	**РТ ДОАС** 1 **РМ** 10 [**µ**g/m^3]
МБАЛ	0.00458300
МЕКОМ	0.000366
ПЪТСТРОЙ	0.003808
СТОМАНА	0.1528
ОРГТЕХНИКА	0.00608
ФАЗЕРЛЕЗ	0.9878
КЕРАМИК	0.0003734
ТОПМЕТАЛ	0.01321
ОБЩИНА СИЛИСТРА	0.00008497
БРАМАК	0.0002684
ФРУТИКОМ	0.005016
КАУМЕТ	0.008915
ЕЛИКА ОЙЛ	0.00251

ДКЦ1	0.002084
	1.19
Линейни източници	0.25
Ул.„Тутракан”	0
Ул.„Вапцаров”	0.25
Ул.„Македония”1	0
Ул.„Македония”2	0
Ул.„Добрич”	0
Площни източници (**Бит**)	32.52
4 броя площни източници	
Фонова концентрация	**10.37**
Общо всички източници	**44.33**

На ***Фиг****. 6* е дадена графика за дяловете на трите групи източници към концентрацията на ФПЧ$_{10}$ в рецепторната точка на пункт ДОАС 1 „Профсъюзи” през 2007 г. Най-значителен принос има групата на площните източници – отоплението: 73%, сравнена с делът на точковите – индустрията 3%. Транспортът е с пренебрежимо малък дял – 1%.



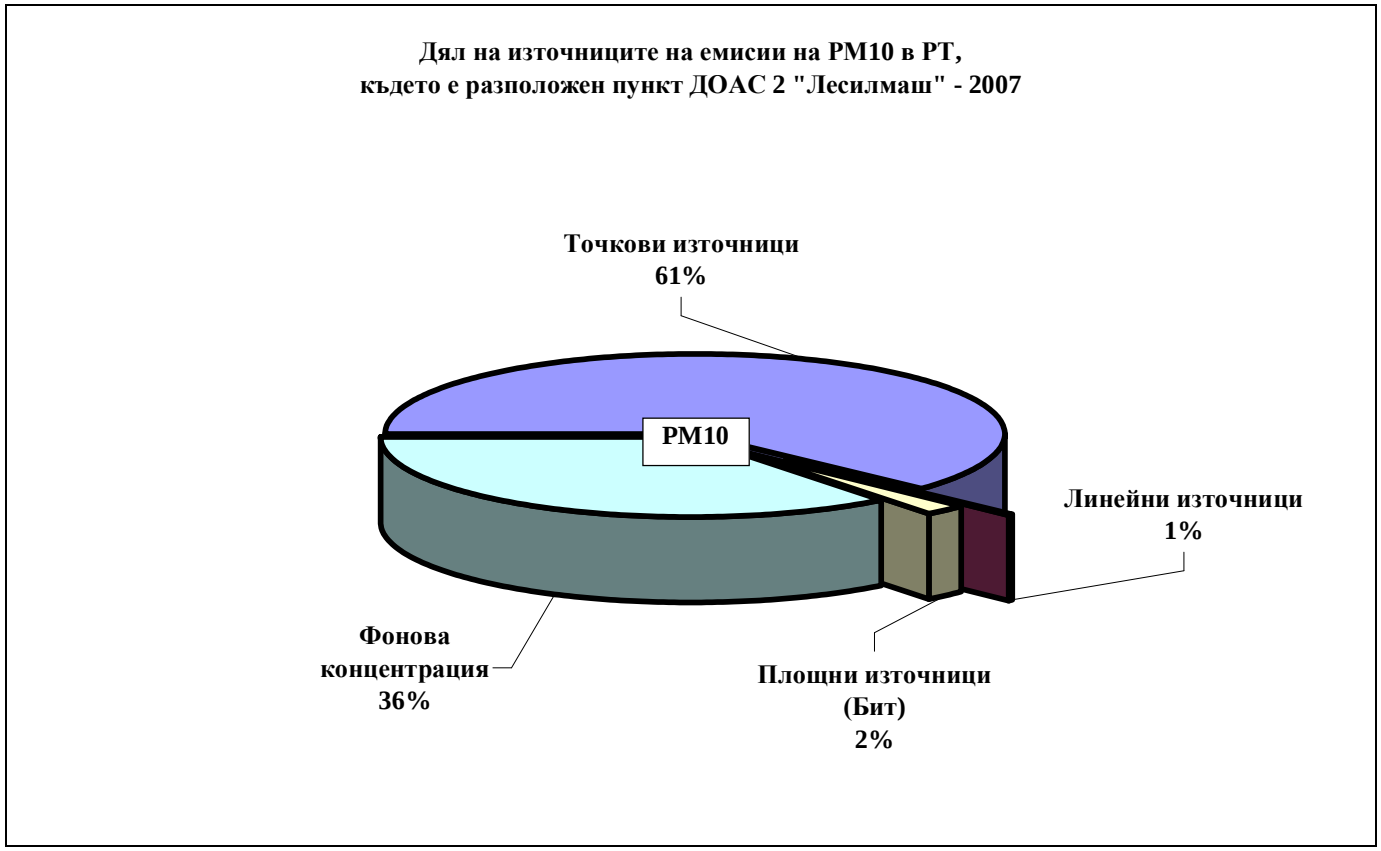
Фиг*. 6.* ***Дял на източниците на емисии на ФПЧ****10* ***в рецепторната точка****, в която е разположен пункт* ***ДОАС*** *1 „****Профсъюзи****” в* ***Силистра****, 2007*

Изчисленият от модела принос на отделните групи източници в рецепторната точка, където е разположен пункта за мониторинг ДОАС 2 „Лесилмаш", е даден в ***Таблица*** *16*.

***Таблица** 16. **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в РТ**, **където е разположен пункт ДОАС**2 „**Лесилмаш**", **Силистра**, 2007*

2007 **г**.	
Точкови източници	**РТ ДОАС** 2 **PM** 10 [**µ**g/m^3]
МБАЛ	0.00026010
МЕКОМ	0.0001728
ПЪТСТРОЙ	0.01535
СТОМАНА	0.0232
ОРГТЕХНИКА	0.0004032
ФАЗЕРЛЕЗ	17.86
КЕРАМИК	0.00007548
ТОПМЕТАЛ	0.001497
ОБЩИНА СИЛИСТРА	0.00000299
БРАМАК	0.0001822
ФРУТИКОМ	0.001046
КАУМЕТ	0.05388
ЕЛИКА ОЙЛ	0.01163
ДКЦ1	0.00003167
	17.97
Линейни източници	**0.15**
Площни източници (**Бит**)	
4 броя площни източници	0.57
Фонова концентрация	10.37
Общо всички източници	29.06

На ***Фиг****. 7* е дадена графика за дяловете на трите групи източници към концентрацията на ФПЧ$_{10}$ в рецепторната точка на пункт ДОАС 2 „Лесилмаш". Най-значителен принос има групата на точковите източници - 61%, площните – битовото отопление е с дял 2%, а транспортът – 1%.

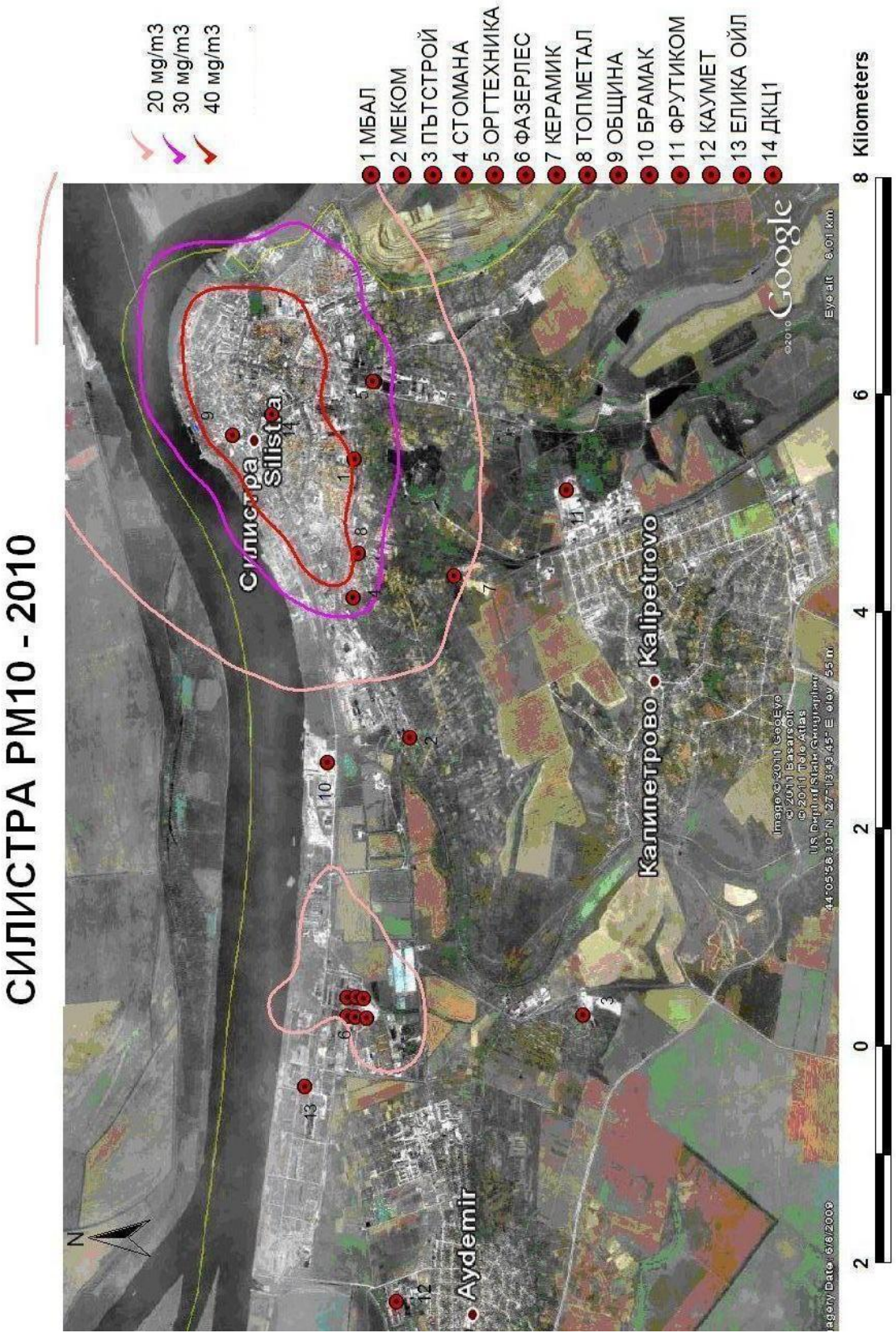


***Фиг**. 7. **Дял на източниците на емисии на ФПЧ**10 **в рецепторната точка**, **в която е разположен пункт ДОАС** 2 „**Лесилмаш**" **в Силистра**, 2007*

6.2. **КАВ за базовата** 2010 **г.**

Входните данни за моделните изчисления на приземните концентрации на сумарните $ФПЧ_{10}$ в Силистра от всички източници са взети от ***Приложение** 2* и фоновата концентрация за 2010 г.

На ***Фиг**. 8* са представени приземните концентрации на $ФПЧ_{10}$ в атмосферния въздух на Силистра, които са резултат от първичните емисии на $ФПЧ_{10}$ от точкови стационарни, площни и линейни източници за референтната 2010 г.



***Фиг**. 8. **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в АВ в Силистра от всички източници за референтната** 2010 **г**.*

Въз основа на резултатите от моделните изчисления за базовата 2010 г. по отношение концентрациите на $ФПЧ_{10}$ в атмосферния въздух на Силистра могат да се направят следните изводи:

- Изчислените чрез модела максимални приземни концентрации показват, че първичните емисии на прахови частици от точкови, площни и линейни източници **не формират нива на $ФПЧ_{10}$ над праговите стойности** за съдържанието им в атмосферния въздух – средно денонощна и средногодишна норма.
- Открояват се два отделни центъра над град Силистра и над западната промишлена зона, като в сравнение с 2007 г. концентрациите над западната промишлена зона са равни на фоновите за 2010 г., което показва значително подобряване работата на промишлеността.
- Изчислените от модела приземни концентрации над град Силистра не надвишават нормативните от 40 [µg/m^3] – нормата: изолинията с червен цвят.
- Изчислените от модела приземни концентрации над селата Айдемир и Калипетрово показват, че не са възможни превишения на съответните прагови стойности за съдържание на $ФП_{Ч10}$ от общите емисии на всички източници: максималните концентрации от 30 [µg/^{m3}] са под нормата.
- Изчислените от модела приземни концентрации над селата Айдемир и Калипетрово показват, че не са възможни превишения на съответните прагови стойности за съдържание на $ФП_{Ч10}$ от общите емисии на всички източници: максималните концентрации от 30 [µg/^{m3}] са под нормата.
- Изолинията с червен цвят 40 [µg/m^3] обхваща по-голяма територия над града, сравнена с тази от 2007 г.

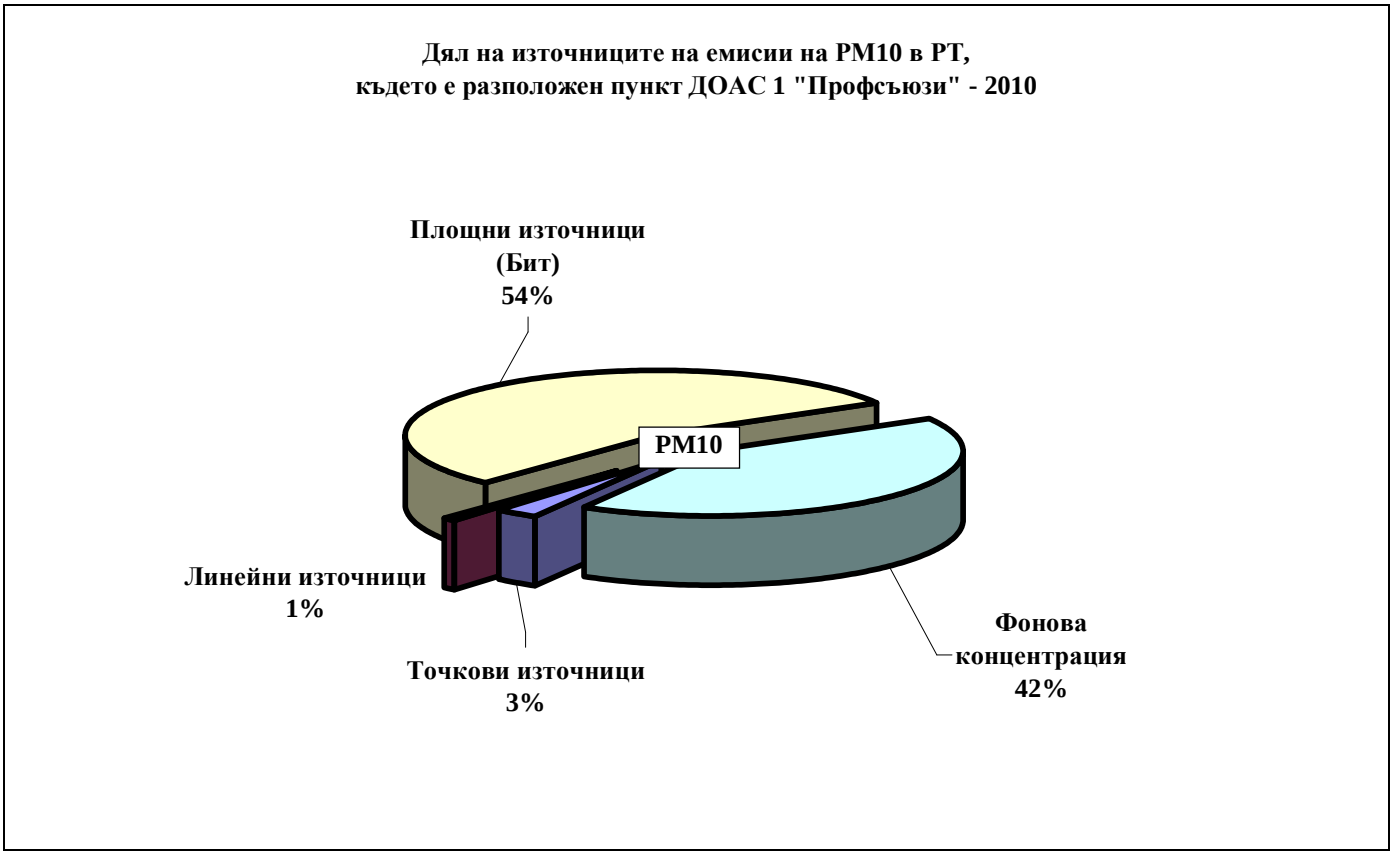
Изчисленият от модела принос на отделните групи източници през 2010 г. в рецепторната точка, където е разположен пункта за мониторинг ДОАС 1 „Профсъюзи", е даден в ***Таблица** 17*.

***Таблица** 17. **Приземни концентрации на $ФПЧ_{10}$ в РТ**, **където е разположен пункт ДОАС**1 „**Профсъюзи**", **Силистра**, 2010*

2010 **г**.	
Точкови източници	**РТ ДОАС** 1 **РМ** 10 [**µ**g/m^3]
МБАЛ	0.1245
МЕКОМ	0.0065
ПЪТСТРОЙ	0.0405
СТОМАНА	0.16
ОРГТЕХНИКА	0.054
ФАЗЕРЛЕЗ	0.513

КЕРАМИК	0.005
ТОПМЕТАЛ	0.168
ОБЩИНА СИЛИСТРА	0.001
БРАМАК	0.0025
ФРУТИКОМ	0.003
КАУМЕТ	0.0065
ЕЛИКА ОЙЛ	0.002
ДКЦ1	0.0265
	1.113
Линейни източници	0.25
Ул.„Тутракан”	0
Ул.„Вапцаров”	0.25
Ул.„Македония”1	0
Ул.„Македония”2	0
Ул.„Добрич”	0
Площни източници (**Бит**)	
4 броя площни източници	21.06
Фонова концентрация	16.1
Общо всички източници	**38.5**

На ***Фиг****. 9* е дадена графика за дяловете на трите групи източници към концентрацията на ФПЧ$_{10}$ в рецепторната точка на пункт ДОАС 1 „Профсъюзи” за 2010 г. Най-значителен принос има групата на площните източници – отоплението: 53%, сравнена с делът на точковите – индустрията 3%. Транспортът е с пренебрежимо малък дял – 1%. Фонът за 2010 г. има сериозен дял от 42%, сравнен с този през 2007 г., който е 23%.



***Фиг**. 9. **Дял на източниците на емисии на ФПЧ**10 **в рецепторната точка**, **в която е разположен пункт ДОАС** 1 „**Профсъюзи**" **в Силистра**, 2010 **г**.*

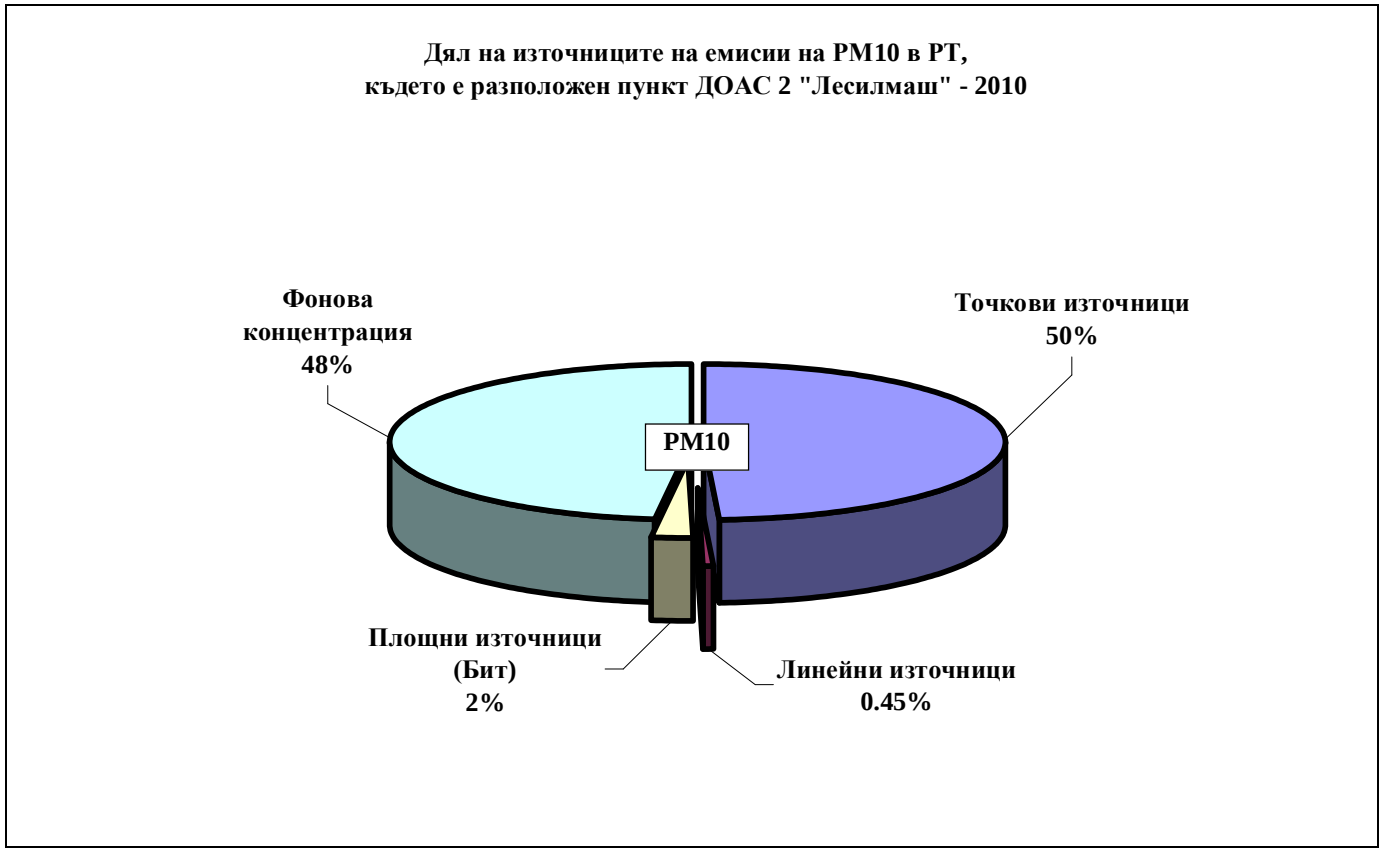
Изчисленият от модела принос на отделните групи източници през 2010 г. в рецепторната точка, където е разположен пункта за мониторинг ДОАС2 „Лесилмаш", е даден в ***Таблица** 18*.

***Таблица** 18. **Приземни концентрации на ФПЧ**$_{10}$ **в РТ**, **където е разположен пункт ДОАС** 2 „**Лесилмаш**", **Силистра**, 2010*

2010 **г**.	
Точкови източници	**РТ ДОАС** 2 **PM** 10 [**µ**g/m^3]
МБАЛ	0.0004
МЕКОМ	0.0003
ПЪТСТРОЙ	0.03
СТОМАНА	0.05
ОРГТЕХНИКА	0.0006
ФАЗЕРЛЕЗ	16.378
КЕРАМИК	0.00009
ТОПМЕТАЛ	0.002

ОБЩИНА СИЛИСТРА	0.000003
БРАМАК	0.00022
ФРУТИКОМ	0.0018
КАУМЕТ	0.039
ЕЛИКА ОЙЛ	0.012
ДКЦ1	0.00002
	16.5
Линейни източници	**0.15**
Площни източници (Бит)	**0.75**
4 броя площни източници	
Фонова концентрация	16.1
Общо всички източници	**33.5**

На ***Фиг****. 10* е дадена графика за дяловете на трите групи източници през 2010 г. към концентрацията на $ФПЧ_{10}$ в рецепторната точка на пункт ДОАС 2 „Лесилмаш”. Най-значителен принос има групата на точковите източници - 61%, площните – битовото отопление е с дял 2%, а транспортът – 1%.



Фиг*. 10.* ***Дял на източниците на емисии на ФПЧ****10* ***в рецепторната точка****, в която е разположен пункт* ***ДОАС*** *2 „****Лесилмаш****” в* ***Силистра****, 2010* ***г****.*

От резултатите на моделните изчисления за референтната 2007 г. и базовата 2010 г. на приземните концентрации на $ФПЧ_{10}$ в рецепторните точки, в които са разположени двата пункта за мониторинг могат да се направят следните генерални **изводи**:

- **Влиянието на линейните източници - транспорта е пренебрежимо малко – до** 1 %.
- **Делът на точковите-стационарни източници (индустрията) към сумарната приземна концентрация на $ФПЧ_{10}$ е малък – стига до** 3 %.
- **Изчислените чрез модела максимални приземни концентрации на $ФПЧ_{10}$ показват, че общите емисии от точкови, площни и линейни източници не формират нива на $ФПЧ_{10}$ над праговите стойности – средно денонощна и средногодишна норма**.
- **Основно и доминиращо влияние към сумарните концентрации имат площните източници. Следователно мерките за намаляване на емисиите трябва да се насочат към тях. Не би могло да се очаква каквото и да е подобрение на КАВ в Силистра по отношение замърсяването с фини прахови частици без прилагане на реални, практически мерки върху тази група източници.**

6.3. **КАВ – трансграничен**

Ползвани са данни и моделни изчисления от проекта по програма PHARE „Съвместна програма за управление качеството на въздуха по границата България – Румъния в района на долен Дунав" EUROPEAID/121203/D/SV/BG[13].

За „вход" при моделните изчисления на приземните концентрации на $ФПЧ_{10}$, резултат от общото действие на всички източници, намиращи се в Силистра, България и Кълараш, Румъния са ползвани данните, описани по-долу.

Основа:

Картите са от горецитирания проект. Зоната е избрана така, че да обхваща агломерацията на град Силистра и тази на град Кълараш, Румъния е със следните параметри:

- Мащаб 16500 на 13500 м;
- Растер: 200 м;

[13] Поликонсулт Еко беше член на Консорциума по този проект

- Брой рецепторни точки 6916.

Румънски данни:

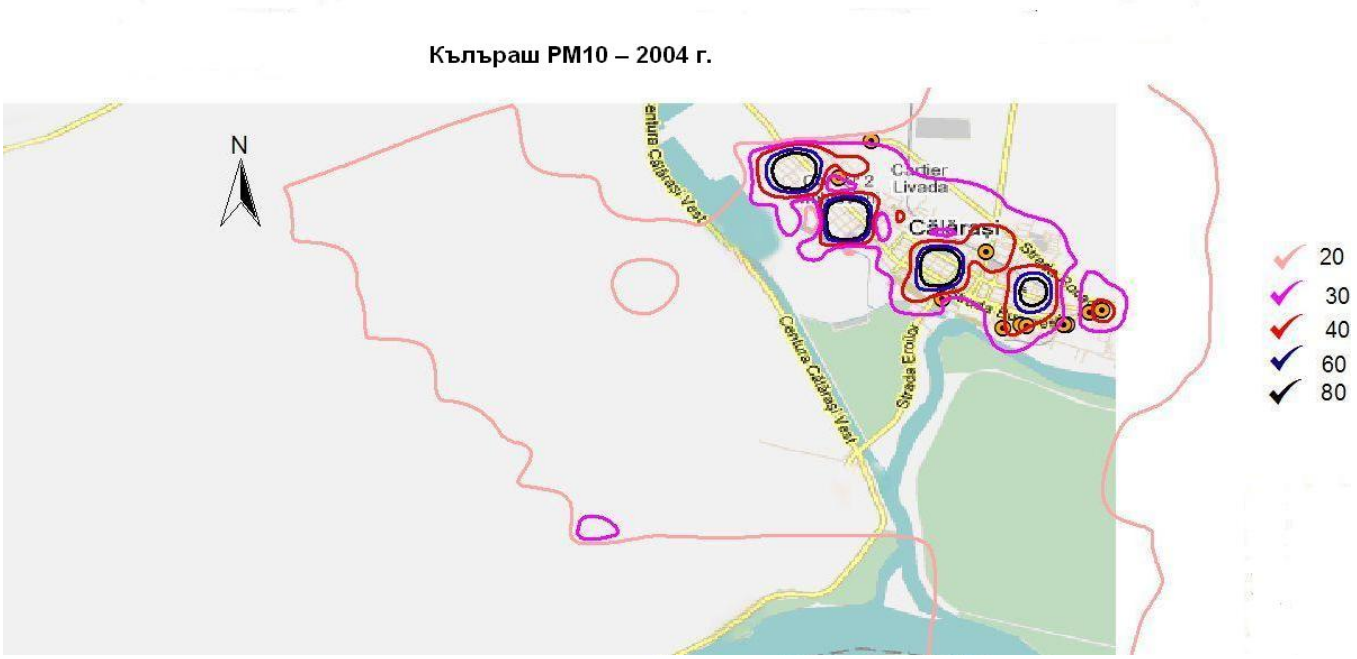
А/ Метео файл "*RO Wind statistics*": обработен и подготвен, съгласно Ръководството на дисперсионен модел SELMA$^{GIS3.3}$ (2006 г. за целите на проекта по PHARE);

Б/ Емисии: Обработени и подготвени, съгласно Ръководството на дисперсионен модел SELMA$^{GIS3.3}$ входни растери, които са получени въз основа на официално предадената от Румъния информация (2006 г. за целите на проекта по PHARE), съдържащи:

1) Фонова концентрация на ФПЧ$_{10}$ в Румъния за 2004 г.,

2) ФПЧ$_{10}$ емисии за 2004 г. от всички (точкови, площни и линейни) източници, намиращи се в Кълъраш.

На ***Фиг****. 11* са представени приземните концентрации на ФПЧ$_{10}$ емисии, които са резултат от действието на всички източници, намиращи се в Кълъраш, Румъния за 2004 г.



Фиг*. 11.* ***Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в атмосферния въздух в Кълъраш, Румъния от емисии на всички източници****, 2004* ***г.***

От Фиг. 11 се вижда, че няма трансграничен пренос на ФПЧ$_{10}$ от румънския град Кълъраш във въздушния басейн над Силистра.

Към датата на завършване на проекта по PHARE град Кълъраш все още не беше газифициран. Понастоящем града е 60% газифициран, което е предпоставка за намаляване не само на $ФПЧ_{10}$ емисиите, но и на други замърсители.

Резултатите от моделирането на приземните концентрации разкриват ясно причините за качеството на атмосферния въздух в района на Силистра, Айдемир, Калипетрово по отношение показателя $ФПЧ_{10}$ и дават основание да се направят няколко принципни ***заключения***:

Първо. Първичните емисии на фини прахови частици - $ФПЧ_{10}$ от точкови, площни и линейни източници формират нива на $ФПЧ_{10}$ равни на праговите.

Второ. Основен дял в приземните концентрации на $ФПЧ_{10}$ в Силистра се формират от изгарянето на горива в битовия сектор през отоплителния сезон. Делът на точковите източници към сумарната приземна концентрация на $ФПЧ_{10}$ е 3%. Влиянието на транспорта е минимално.

Трето. Няма пренос от други райони, който да влияе на качеството на атмосферния въздух в района.

Четвърто. Отчетеният брой превишения е незначителен и вероятно се дължи на вторично замърсяване от запрашените пътища, поради ползването на пясък през зимния период.

Следователно основната причина за нарушаване на нормите за $ФПЧ_{10}$ и влошаване качеството на атмосферния въздух в Силистра е изгарянето на горива за отопление.

6.4. Възможни мерки за подобряване на КАВ

Най-ефективната, световно разпространена ***мярка*** за подобряване качеството на атмосферния въздух, което се нарушава от гориво, ползвано за отопление е смяната на горивото с такова, чиито емисии както на $ФПЧ_{10}$ така и на прекурсорите им серен и азотен диоксид са минимални.

7. Информация за мерките или проектите за подобряване на КАВ, прилагани преди

По данни на РИОСВ – Русе само Регионалното депо в Силистра. За него има издадено разрешително, но то не е източник на емисии и е отдалечено от града.

За периода от 2004 – до края на 2010 г. са приложени следните мерки.

Мерки за подобряване на КАВ от промишлеността и други източници:

- ✓ ФАЗЕРЛЕС от 2007 г. ползва за гориво дървесни отпадъци. Sil_t1
- ✓ МБАЛ подмени първия (основен) котел с нов, който има по-добри параметри и автоматизирано управление от съвременно ниво на горивните процеси. Предстои подмяната на втория (резервен) котел тази 2011 г. Подменят горивото и ползват индикирано гориво за комунално отопление. Новите котли могат да работят и с природен газ. Sil_t2
- ✓ ОРГАТЕХНИКА реконструира котлите си – подменят течното гориво и ползват индикирано гориво за комунално отопление. Sil_t3
- ✓ Новите индустрии, пуснати в този период работят екологосъобразно. Sil_r1

От моделните изчисления на приземните концентрации на $ФПЧ_{10}$ в атмосферния въздух на Силистра за 2010 г., е видно, че има значително подобрение на КАВ.

Мерки за подобряване на КАВ от общината:

- ✓ 2005: Разработена "Комплексна програма за намаляване нивата на замърсителите и достигане на стандартите в района на община Силистра", одобрена с Решение № 695/28.07.2005 г. на Общинския съвет; Sil_r2a
- ✓ 2005–2006: Започва изпълнението на мерките и дейностите по Плана за действие към нея; Sil_r1b
- ✓ 2006: Отчита се постигнатото и се изготвя нов План за действие, като резултат от проекта по програма PHARE „Съвместна програма за управление качеството на въздуха по границата България – Румъния в района на долен Дунав" EUROPEAID/121203/D/SV/BG;
- ✓ 2006 – 2011: Освен оперативните ежедневни мерки (хигиенизиране и др. подобни) община Силистра е приложила и продължава да работи по тяхното прилагане следните по-значително ***мерки***:
  1) Разработен и одобрен "Проект за газификация на град Силистра". На 29.03.2011 г. по време на актуализацията на Програмата се проведе обществено обсъждане на ПУП /http://www.silistra.bg/file/obiava_gazoprovod.pdf Sil_t4

2) Разработен и одобрен "Проект за саниране на общинския сграден фонд". *Основната цел на проекта* е да се подобри енергийната ефективност, което да спомогне за намаляване на ползваните горива, респективно на изпусканите от процеса на горене емисии. Sil_t3 Sil_f1
Във връзка с прилагането на този проект са извършени следните дейности:

2.1.) Подмяна на котли, агрегати, отоплителни тела и дограма на сгради като например ПМГ „Св. Кл. Охридски": за 2008 – 2009 стойността възлиза на 527 791 лв.
2.2.) Подменени котел, агрегати и възли, отоплителни тела и подменена дограма на ЕГ „П. Яворов" на стойност 327194 лв.
2.3.) Вложените средства за изпълнение на "Проект за саниране на общинския сграден фонд" 2007 – 2008 възлизат на 1 690 736 лв. като с тези средства са извършени следните дейности:
- Подмяна на котли, агрегати и възли в 3 училища (ПМГ „Св. Кл. Охридски", СОУ „Н.Й. Вапцаров", ЕГ „П. Яворов")
- Подмяна на отоплителни тела в 8 училища и детски градини, някои от тях са: СОУ „Юрий Гагарин", ОСУ „Дръстър", ОУ „Св. Св. Кирил и Методий", ЦДГ „Иглика-1", ЦДГ „Роза-2" и т.н. на обща стойност 263 036 лв.
- Подмяна на дограма в 2 училища и 1 детска градина, вкл. ЦДГ с. Айдемир на обща стойност за тези дейности 575 836 лв.
- Комплексно саниране на Обединено детско заведение „Нарцис" на стойност 622 197 лв.

3) Оптимизация на транспорта Sil_r4
4) В края на 2008 г. е пуснат новия околовръстен път. Sil_t5
5) Ремонтните работи са дадени в ***Таблица*** *19*. Sil_t6
6) Въведен критерий "*екологичност на превозните средства*" при провеждане на конкурси за избор за превозвачи. Проведени са конкурси за двете линии на общинския транспорт (редовна и допълнителна): Линия №6 "Център – гробищен парк" и Линия №1 „спирка „Автогара" – кв. „Триъгълника" са проведени с този критерий. Критерият е с няколко степенна тежест за оценка, съответно нарастваща с нарастването на стандарта ЕВРО. В допълнение в договора за превозвачи е включена клауза, която ги задължава да оперират на линията само с МПС, с които са кандидатствали. Sil_r5
7) Прилагане разпоредбите на Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 34 от1999 г. за таксиметров превоз на пътниците (ДВ, бр. 109 от 1999 г.). По голям брой от таксиметровите коли са газифицирани. Sil_r6

Таблица** 19. **Списък на извършените ремонтни работи в Силистра

№	*Име на улицата или участъка от нея*	*Площ на ремонтните дейности [кв.м]*
1	Ул. „Богдан Войвода	2550
2	Ул. „Опълченска”	1955
3	Ул. „Христа Ботев”	1046
4	Ул. „Евл. Стоева”	900
5	Ул. „Генерал Заимов”	270
6	Ул. „Велико Търново”	1874
7	Ул. „Янко Тодоров”	1053
8	Ул. „Патриарх Дамян”	1060
9	Ул. „Хр. Смирненски”	2391
10	Ул. „Минзухар”	613
11	Ул. „Хаджи Димитър”	488
12	Ул. „Петър Вичев”	1020
13	Алея „31-ви полк”	2514
14	Ул. „Вихър”	1090
15	Ул. „Хараламли Джамджиев”	8354
16	Ул. „Ген. Скобелев”	1130
17	Ул. „Дочо Михайлов” и ул.”Кап. Мамарчев”	1556
18	Улица, успоредна на ул. „Симеон Велики №5 - №13	4200
19	Паркинг и ул. „Ил. Блъсков”	1445
20	Ул. „Ст. Караджа”	650
21	Пространството пред бл. „Аспарух”	602
22	Ул. „Сливница”	421

7) Във връзка със системните и целенасочени усилия на община Силистра, заедно с подкрепата и на Областна администрация Силистра, Министерство на енергетиката в началото на март 2010 г. стартира поетапното изграждане на газоразпределителна мрежа за град Силистра и с. Айдемир и с. Калипетрово. Избрана е фирмата-изпълнител на проекта: „Ситигаз България“ АД. Първоначалната инвестиция за реализацията на проекта е 3 млн. лева. Sil_t7

Предвижда се първи към мрежата в Силистра да се включат промишлените клиенти, комуналния и обществения сектор. След това - домакинствата. Според предварителния План за изграждане, през 2011 г.- 2012 г. трябва да се изградят от 25 до 30 километра газопроводна мрежа в Силистра.

6) През топлия сезон ежедневно, а при студения при възможност се извършва ръчно и машинно метене на улиците от главната и второстепенната улична мрежа. Миенето на улиците се извършва, съгласно утвърден График, като за целта има ежегодно заложени средства в План-сметката. Sil_t8

Ефектите от тези мерки са непосредствени и бъдещи.

- 2010. Важно постижение при подобряване качеството на въздуха в общината е факта, **че нормите за серен диоксид** (SO_2) **са постигнати**

и този замърсител не представлява повече проблем за качеството на атмосферния въздух в Силистра.

- Не са допуснати превишения на нормите на други замърсители, с което е запазено статуквото на КАВ без да е влошено.

- Не са увеличени концентрациите на $ФПЧ_{10}$ в атмосферния въздух 2004 и периода 2008 – 2010 г., като за някои години (2008 и 2009) те са намалени.

- Започнатата е работа по газификацията е сигурна предпоставка за бързо и чувствително подобрение качеството на атмосферния въздух в Силистра. Както беше упоменато по-горе това е най-ефективната, световно призната и доказана мярка за намаляване замърсяването на атмосферния въздух, за която обаче се изискват средства и време.

8. Информация за мерките или проектите за подобряване на КАВ, в средносрочен план

Както се вижда от т. 7 община Силистра прилага системен подход при разработване и прилагане на мерки за превенция и привеждане качеството на атмосферния въздух в съответствие с нормите.

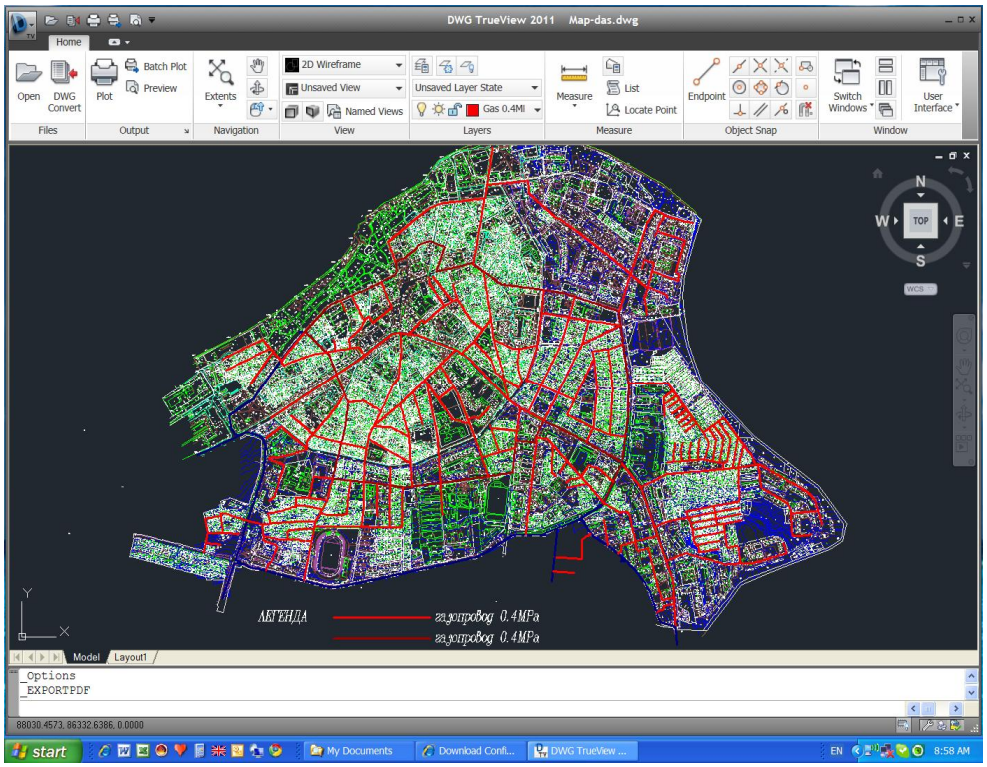
Средносрочният план е за периода до края на 2012 **г**.

Мерките са определени въз основа на идентифицираните по т. 6 и са насочени към основната група източници – отоплението в бита. Следователно мерките трябва да минимизират и/или отстранят тази причина. В този случай най-ефективна мярка е смяната на гориво. Поради това основен акцент е даден по работата в двете основни направления:

- Газификация, включително магистрален газопровод и газоразпределителна мрежа
- Продължаване работата по проектите за енергийна ефективност за общинските и комунални сгради
- Стимулиране населението да прилага проекти за енергийна ефективност на жилищата

Мерките за газификация и сроковете им на изпълнение са основани на одобрена проектна документация за „Изграждане на вътрешна газоразпределителна мрежа в района на Силистра" от „СИГАЗ" ЕАД, съгласно писмо № 001 от 14.01.2011 г. , която завършва 2013 г.

Мерките, свързани със строителство се осъществяват поетапно. На ***Фиг****. 12* е показан плана за вътрешната газоразпределителна мрежа в Силистра. Магистралния тръбопровод идва от изток пътя от Добрич. Изграждането на газоразпределителната мрежа завършва 2013 г.



Фиг**.12. **План за вътрешната газоразпределна мрежа в Силистра

Мерките, чрез които следва приземните концентрации на ФПЧ$_{10}$ да се доведат до нормите отчитат плана и сроковете за газификация.

За моделирането на приземните концентрации на трите бъдещи опции са включени следните данни:

- „Wind Statistic", както е описан в т. 6.
- Фоновото ниво за 2010 г.
- В периода 2008 – 2010 г. и до момента няма постъпили и разглеждани Доклади по ОВОС за инвестиционни предложения на територията на община Силистра., поради което в разгледаните бъдещи сценарии емисиите от индустрията се запазват същите, както през 2010 г. Променят се емисиите на няколко точкови източника условно предвид евентуалната им газификация, като това изрично е описано в съответната опция.
- Общите емисии от линейните източници – транспорта за 2010 г.
- Общите емисии от площните източници – бита при следното условие: Газификацията довежда до намаляване на ползваното за отопление течно гориво в общинския сграден фонд и СТОМАНА сменя въглищата с природен газ за отопление и регламентирано изпускане. Общо 60% от горивото за отопление става природен газ, а останалите 40% се запазва както през базовата 2010 г. В тези 60% е включена и МБАЛ – Силистра. По изследвания и анализи, извършени в рамките на проект по програма PHARE

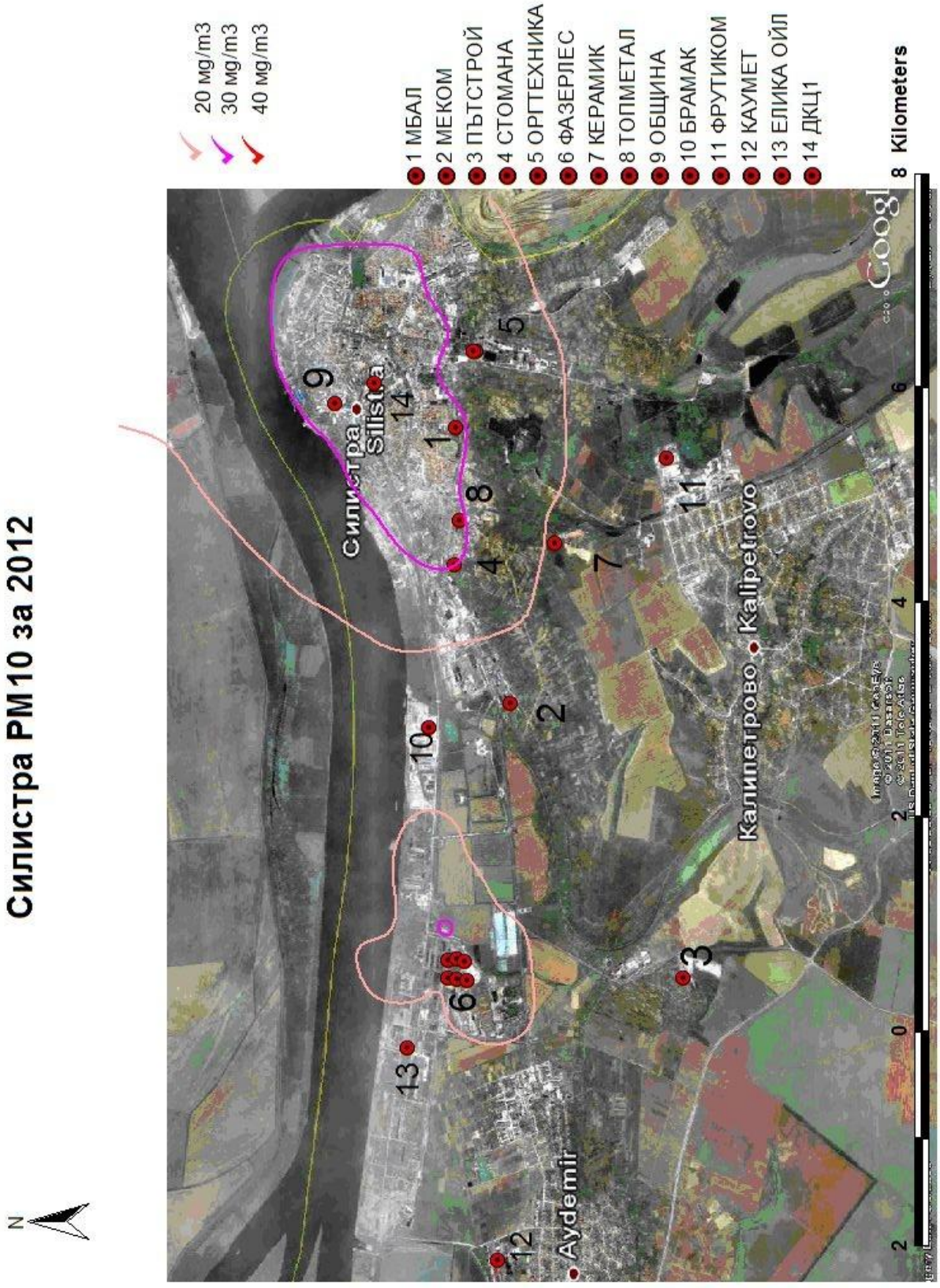
„Съвместна програма за управление качеството на въздуха по границата България – Румъния в района на долен Дунав" EUROPEAID/121203/D/SV/BG, въз основа на практическа методика от Германия[14], при смяна на горивото с газ емисиите от болницата ще се намалят както следва:

- азотни оксиди (NOx) с 81%;
- въглероден оксид (CO) - с 32%;
- серни оксиди (SOx) с 99,6% и
- общ суспендиран прах (TSP[15]) с 94%.

На ***Фиг****. 13* са представени резултатите от моделните изчисления на приземните концентрации на $ФПЧ_{10}$ в атмосферния въздух на Силистра, които са резултат от първичните емисии на $ФПЧ_{10}$ от точкови стационарни, площни и линейни източници в средносрочен план до края на 2012 г.

[14] Практическа методика на TUV SUD, ползвана по проекта

[15] **T**otal **S**uspended **P**articulates



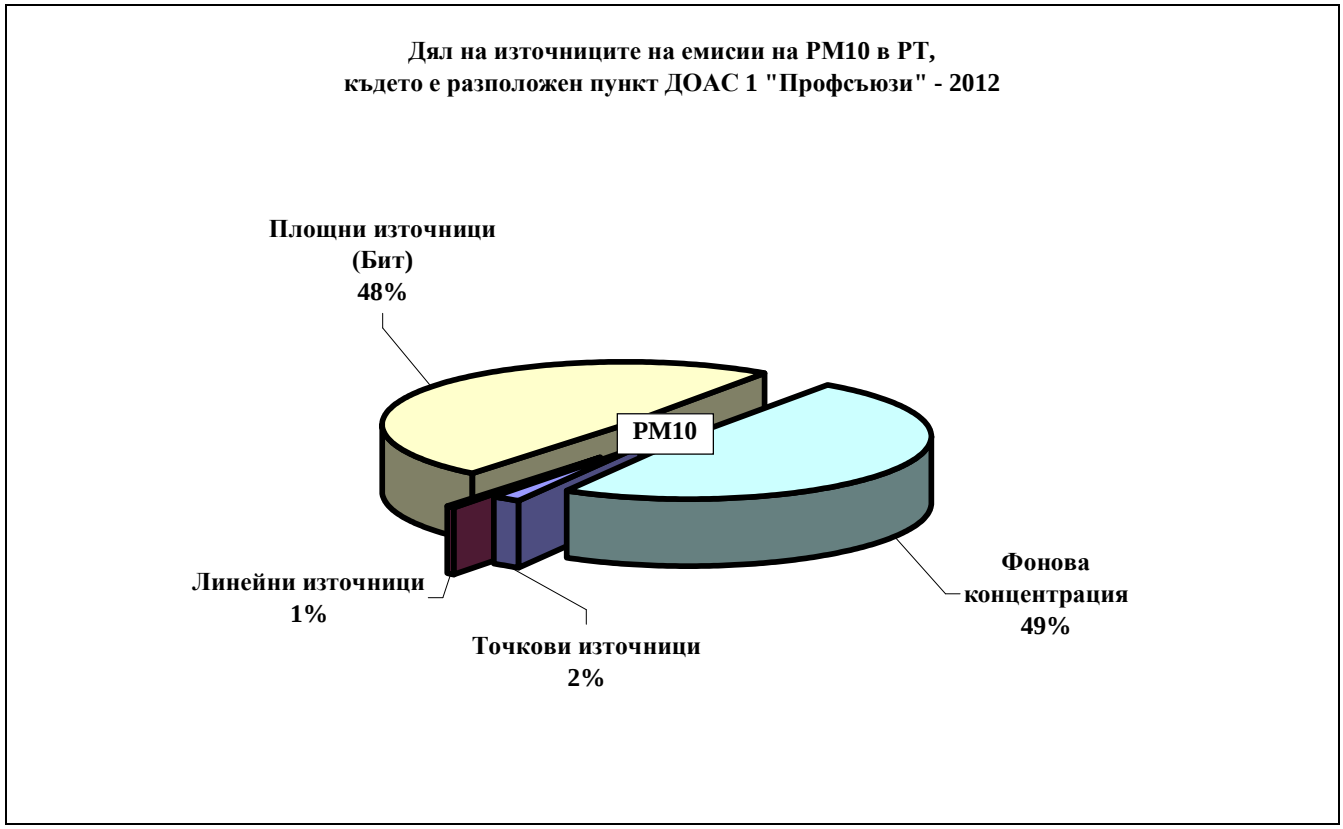
***Фиг**. 13. **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в АВ в Силистра от всички източници в средносрочен план** - 2012 **г**.*

Изчисленият от модела принос на отделните групи източници в средносрочен през 2012 г. в рецепторната точка, където е разположен пункта за мониторинг ДОАС 1 „Профсъюзи", е даден в ***Таблица*** *20*.

Таблица *20.* ***Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в РТ, в която е разположен пункт ДОАС****1 „****Профсъюзи****", Силистра****, 2012***

2012 **г.**	
Точкови източници	**РТ ДОАС** 1 **РМ** 10 [**µ**g/m^3]
МБАЛ	0.0054
МЕКОМ	0.0003
ПЪТСТРОЙ	0.0102
СТОМАНА	0.1729
ОРГТЕХНИКА	0.0116
ФАЗЕРЛЕЗ	0.4707
КЕРАМИК	0.0002
ТОПМЕТАЛ	0.0137
ОБЩИНА СИЛИСТРА	0.0002
БРАМАК	0.0001
ФРУТИКОМ	0.0005
КАУМЕТ	0.0001
ЕЛИКА ОЙЛ	0.0035
ДКЦ1	0.003
	0.69
Линейни източници	**0.23**
Ул.„Тутракан"	0
Ул.„Вапцаров"	0.23
Ул.„Македония"1	0
Ул.„Македония"2	0
Ул.„Добрич"	0
Площни източници (**Бит**)	**17.09**
4 броя площни източници	
Фонова концентрация	**17**
Общо всички източници	**35.01**

На ***Фиг****. 14* е дадена графика за дяловете на трите групи източници към концентрацията на ФПЧ$_{10}$ в рецепторната точка на пункт ДОАС 1 „Профсъюзи" в средносрочен план - 2012 г. Най-значителен принос има групата на площните източници – отоплението: 48%, който се изравнява със стойността на фона през 2010 г. Точковите – индустрията са с дял 2%, а транспортът - 1%.



***Фиг**. 14. **Дял на източниците на емисии на ФПЧ$_{10}$ в РТ**, **в която е разположен пункт ДОАС** 1 „**Профсъюзи**”, **Силистра**, 2012*

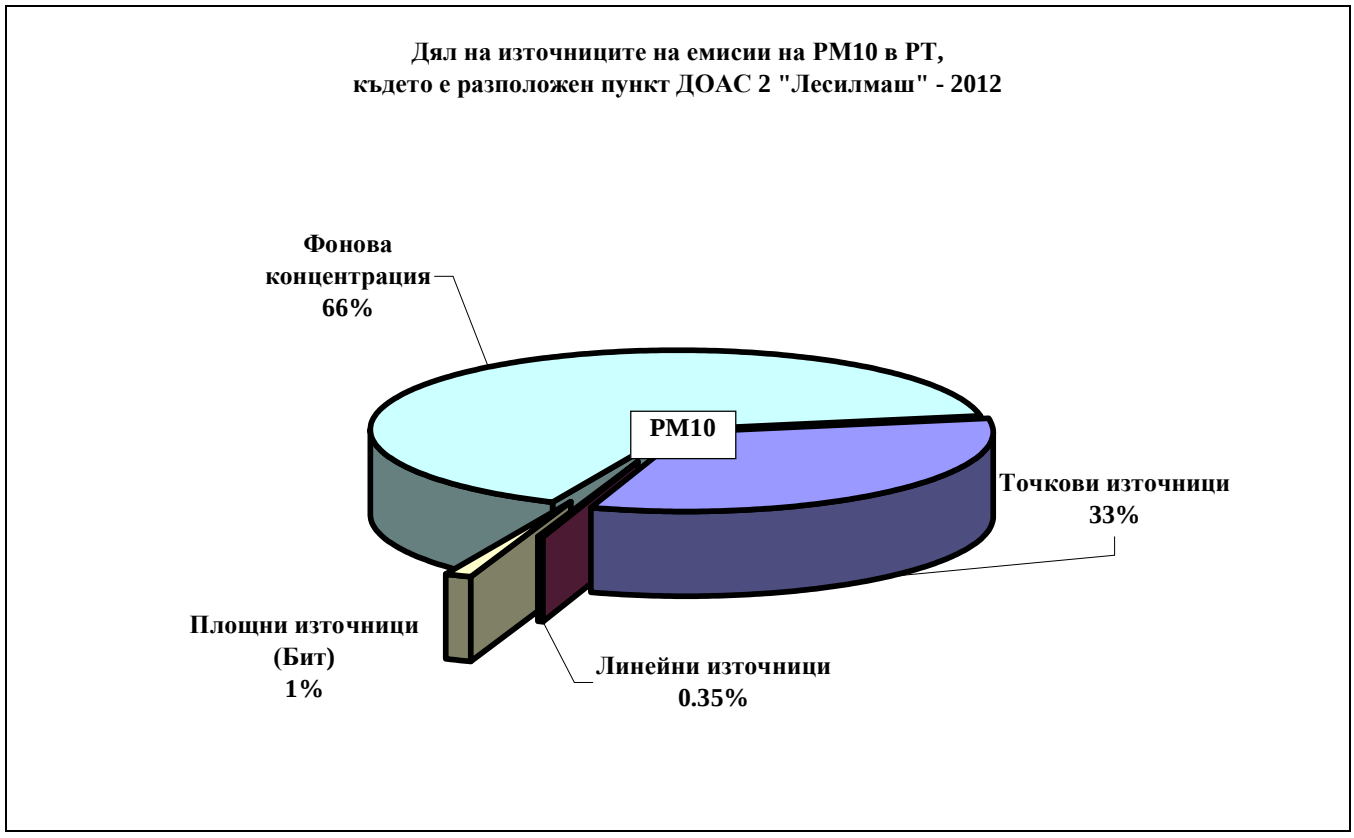
Изчисленият от модела принос на отделните групи източници в средносрочен през 2012 г. в рецепторната точка, където е разположен пункта за мониторинг ДОАС 2 „Ле4силмаш”, е даден в ***Таблица** 21*.

***Таблица** 21. **Приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в РТ**, **в която е разположен пункт ДОАС**2 „**Лесилмаш**”, **Силистра**, 2012*

2012 **г**.	
Точкови източници	**РТ ДОАС** 2 **PM** 10 [**µ**g/m^3]
МБАЛ	0.0002
МЕКОМ	0.0001
ПЪТСТРОЙ	0.0029
СТОМАНА	0.0213
ОРГТЕХНИКА	0.0011
ФАЗЕРЛЕЗ	8.4480
КЕРАМИК	0.0000
ТОПМЕТАЛ	0.0007
ОБЩИНА СИЛИСТРА	0.0000

БРАМАК	0.0009
ФРУТИКОМ	0.0001
КАУМЕТ	0.0009
ЕЛИКА ОЙЛ	0.0363
ДКЦ1	0.00003
	8.51
Линейни източници	**0.09**
Площни източници (**Бит**)	**0.3164**
4 броя площни източници	
Фонова концентрация	**17**
Общо всички източници	**25.92**

На ***Фиг****. 15* е дадена графика за дяловете на трите групи източници към концентрацията на ФПЧ$_{10}$ в рецепторната точка на пункт ДОАС 2 „Лесилмаш" в средносрочен план - 2012 г. Най-значителен принос има групата на точковите източници - 33%, а транспортът е под 1%. Площните са с дял в този пункт 1%. Видно е, най-съществен принос в концентрациите има фона.



Фиг*. 15.* ***Дял на източниците на емисии на ФПЧ$_{10}$ в РТ, в която е разположен пункт ДОАС 2 „Лесилмаш", Силистра****, 2012*

9. Информация за мерките или проектите, планирани в дългосрочна перспектива

Дългосрочната перспектива е за 2013 **г.**

Прилагането на мерките от Краткосрочния план е довело до значително подобряване на КАВ и не би могло да се очакват превишения на нормата над допустимия брой.

Следователно основна цел на дългосрочната перспектива е *да се задържи* трайно КАВ в Силистра значително под праговите стойности, чрез устойчиво управление.

Община Силистра запазва системния си подход към преодоляване замърсяването на атмосферния въздух (изключването й от Списъка на РОУКАВ, изискващ мерки за подобряване).

Продължава акцента за подмяна на горивото с по-екологосъобразно. Предвид проектите и плана с газификацията. Едновременно се завършва работата по проектите на енергийна ефективност или значително е напреднала.
Стимулират се и населението да прилага проекти за енергийна ефективност на жилищата.

Мерките за газификация и сроковете им на изпълнение при дългосрочната перспектива също са основани на одобрена проектна документация за „Изграждане на вътрешна газоразпределителна мрежа в района на Силистра" от „СИГАЗ" ЕАД, съгласно писмо Изх. № 001 от 14.01.2011 г.

Според дългосрочния план газификацията ще доведе до подмяна на ползваното през 2010 г. гориво за отопление в жилищния и административен сектор и в СТОМАНА с природен газ. От стационарните източници МБАЛ - Силистра също е на газ. Общо 75% от горивото, ползвано за отопление е природен газ. Останалите 25% са гориво, както през 2010 г.

10. Информация за изпълнение на директиви

10.1.) Директива 70/220/ЕИО на Съвета от 20 март 1970 г. за сближаване на законодателствата на държавите членки относно мерките, които трябва да бъдат предприети срещу замърсяването на въздуха от газовете на двигателите на моторните превозни средства

На ***национално ниво*** директивата е транспонирана чрез Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ), чл. 12 и Закона за движение по пътищата, чл. 147 и чл. 148. Чрез първия закон се регламентират типа на вредните вещества (замърсителите) в отработилите газове: димност, съдържание на въглероден оксид, азотни оксиди, и въглеводороди. Чрез втория закон и конкретно чрез издадената към него Наредба № 32 от 5.8. 1998 г. се регламентира периодичността и прегледите за проверки на техническата изправност на пътните превозни средства. Приложение № 12 на чл. 8, ал.5 от нея регламентира максимално-допустимите стойности на въглероден оксид и максимално допустимите стойности на коефициента на поглъщане на светлината (димност) в отработилите газове, оборудването и техническите средства на пунктовете за контрол, честотата на контрол в зависимост от годината на производство на МПС и т.н. На национално ниво се вземат допълнително множество мерки, включително санкционни и стимулационни за въвеждане и поддържане в движение на по-чисти МПС.

На ***местно ниво***, конкретно в община Силистра Директивата са прилага по следния начин.

Както се вижда от т. 6 транспортът има изключително нисък – пренебрежим дял в замърсяването на атмосферния въздух в Силистра. Независимо от това община Силистра прилага допълнителни стимулиращи мерки за предотвратяване замърсяването на атмосферния въздух от МПС. Те са описани подробно в т. 7 по-горе. В ***Таблица*** *22* са изброените мерките, прилагани от община Силистра, както е тяхната адекватност към изискванията на национално ниво

Таблица** 22. **Мерки във връзка с прилагане на Директива** 70/220/**ЕИО

Нормативни изисквания (закони, наредби) и Н/ба 12, Прил. 15, т.3	Мерки, прилагани от община Силистра
Контрол на МПС (както е описан по-горе)	Измерване на емисиите на всички МПС, регистрирани в Силистра и съответните последствия (ако има такива) в резултат на констатациите
(Н/ба 12: Прил. 15, т. 3.3.) Възлагане на обществени поръчки от публичния сектор съгласно наръчника за обществените поръчки в областта на опазването на околната среда, за пътнотранспортни средства, горива и горивни инсталации за ограничаване на емисиите, включително закупуване на: нови превозни средства, вкл. превозни средства с ниски нива на емисии; транспортни услуги, използващи по-малко замърсяващи превозни средства; горивни инсталации с ниски нива на емисии; нискоемисионни горива, предназначени за неподвижни и подвижни източници;	1) Обществени поръчки за оператор на публичен транспорт: въведен критерий "***екологичност на превозните средства***" при провеждане на конкурси за избор за превозвачи. Критерият е с няколко степенна тежест за оценка, съответно нарастваща с нарастването на стандарта ЕВРО. В допълнение в договора за превозвачи е включена клауза, която ги задължава да оперират на линията само с МПС, с които са кандидатствали.
(Н/ба 12, Прил. 15, т. 3.4.) Мерки за ограничаване на емисиите от подвижни източници чрез организация и регулиране на движението на превозните средства (включително такси за избягване на задръстванията, диференцирани такси за паркиране или други икономически стимули; установяване на зони с ниски нива на емисии)	1) Извършена оптимизация на вътрешно градския транспорт 2) Създадени допълнителни паркоместа 3) Обособена „зелена зона" с ниски емисии 4)Прилагане разпоредбите на Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 34 от1999 г. за таксиметров превоз на пътниците (ДВ, бр. 109 от 1999 г.).
(Н/ба 12, Прил. 15, т. 3.5.) Мерки за насърчаване преминаването към по-малко замърсяващи превозни средства	1) Повече от 50% от таксиметровите коли са на газ

10. 2.) **Директива** 94/63/**ЕО на Европейския парламент и на Съвета от** 20 **декември** 1994 **г. относно ограничаването на емисиите на летливи органични съединения** (**ЛОС**), **изпускани при съхранението и превоза на бензини от терминали до бензиностанции**

На ***национално*** ниво Директивата е въведена чрез следните документи:

- Закона за чистотата на атмосферния въздух, чл. 9, ал. 1;
- Наредба № 16 от 16.08.1999 г. за ограничаване на емисиите на летливи органични съединения при съхранение, товарене или разтоварване и превоз на бензини (обн. ДВ, бр.75/24.08.1999 г.)
- Методика за определяне на емисиите на летливи органични (ЛОС) при съхранение, товарене и разтоварване на бензини (утвърдена със Заповед №РД-1238/01.10.2003г. на МОСВ)

Мерките, предприети за прилагане разпоредбите на тази директива се прилагат на национално и регионално ниво. Контрол за изпълнение на мерките на ***регионално*** ниво осъществява РИОСВ - Русе.

На територията на община Силистра няма действаща петролна база[16].
Всички действащи бензиностанции, намиращи се на територията на община Силистра са приведени в съответствие с изискванията на Директива 94/63/ЕО[17].

10.3.) **Директива** 2008/1/**ЕО на Европейския парламент и на Съвета от** 15 **януари** 2008 **г. за комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването**

Директивата е транспонирана чрез:

- Закона за опазване на околната среда (обн. ДВ., бр.9/25.09.2002 г), и
- Наредба за условията и реда за издаване на комплексни разрешителни (обн. ДВ, бр.80/09.10.2009 г.)

Комплексните разрешителни се издават от Министерството на околната среда и съответните регионални инспекции.

На територията на община Силистра има само един обект, попадащ в обхвата на Директива 2008/1/ЕО. Това е *„Депо за неопасни отпадъци на общините Силистра, Алфатар, Кайнарджа, Дулово, Ситово и Главиница*" с Оператор на депото е община Силистра. За него има издадено Комплексно разрешително[18]. Ежегодно се изготвят доклади по околната среда (ГДОС). Всички, подготвени досега доклади са одобрени от РИОСВ – Русе и се съхраняват от Оператора. Обектът няма влияние върху качеството на въздуха.

10.4.) **Директива** 97/68/**ЕО на Европейския парламент и на Съвета от** 16 **декември** 1997 **г. за сближаване законодателствата на държавите членки във връзка с мерките за ограничаване емисиите на газообразни и прахообразни замърсители от двигатели с вътрешно горене, инсталирани в извън пътна подвижна техника**

На ***национално*** ниво Директивата е въведена чрез

- Закона за регистрация и контрол на земеделската и горската техника (обн. ДВ. бр.79 от 10.07.1998 г.), и
- Наредба № 10/24.2.2004 г. за условията и реда за одобрение типа на двигатели с вътрешно горене за извън пътна техника по отношение на емисиите на замърсители (обн. ДВ. Бр.28 от 06.04.2004 г.), издадена въз основа на чл.9, ал.9 от горецитирания закон.

Контролът по прилагането на наредбата се осъществява от Контролно-техническа инспекция (КТИ) към Министъра на земеделието и храните и нейните

[16] По данни на РИОСВ Русе (писмо № 934/22.03.2011 г.)
[17] По данни на РИОСВ Русе (писмо № 934/22.03.2011 г.)

[18] По данни на РИОСВ Русе (писмо № 934/22.03.2010 г.)

регионални клонове, включително и за територията на община Силистра.

10.5.) **Директива** 98/70/**ЕО на Европейския парламент и на Съвета от** 13 **октомври** 1998 **г. относно качеството на бензиновите и дизеловите горива**

Към настоящия момент (май 2011 г.) актуалното европейско законодателство е следното. В сила е последната Директива 2009/30/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 април 2009 г. за изменение на Директива 98/70/ЕО по отношение на спецификацията на бензина, дизеловото гориво и газьола и за въвеждане на механизъм за наблюдение и намаляване на нивата на емисиите на парникови газове и за изменение на Директива 1999/32/ЕО на Съвета по отношение на спецификацията на горивото, използвано от плавателни съдове по вътрешните водни пътища, и за отмяна на Директива 93/12/ЕИО.

На ***национално*** ниво Директива 98/70/ЕО е транспонирана чрез Наредба за изискванията за качеството на течните горива, условията, реда и начина за техния контрол, приета с ПМС № 156/15.07.2003 г. (обн. ДВ, бр.66/2003 г.)

С изпълнение на Национална програма за прекратяване производството и употребата на оловни бензини към 2003 г.

От 01.10.2003 г. е създаден компетентен орган за прилагането на тази наредба. Това е Държавна агенция за метрологичен и технически надзор (ДАМТН), респективно съответната Главна дирекция „Контрол на качеството на течните горива". Изпитването на пробите се извършва от лаборатории към нея. Последните са акредитирани за извършване на тестовете или от Изпълнителната агенция „Българска служба по акредитация" или от чуждестранен орган за акредитация, с който агенцията има споразумение за взаимно признаване на резултатите от тестовете.

Извършва се оценка на съответствието на течните горива с изискванията за качество, както и контрол. Дирекцията има клонове из страната, които обхващат и територията на община Силистра.

10.6.) **Директива** 1999/13/**ЕО на Съвета от** 11 **март** 1999 **г. за ограничаване на емисиите на летливи органични съединения, дължащи се на употребата на органични разтворители в определени дейности и инсталации**

Директивата е транспонирана на ***национално*** ниво, чрез:

- ЗЧАВ,
- Наредба № 7/21.10.2003 за норми за допустими емисии на летливи органични съединения, изпускани в околната среда, главно в атмосферния

въздух в резултат на употребата на разтворители в определени инсталации (обн. ДВ, бр. 96/31.10.2003 г.), и

- секторни ръководства за прилагане изискванията на Наредба №7 от 21.10.2003г. за норми за допустими емисии на летливи органични съединения, изпускани в атмосферния въздух в резултат на употребата на разтворители в определени инсталации за съответните категории дейности, утвърдени със Заповед №РД-287/17.05.2006г. на МОСВ.

Изпълнителната агенция по околна среда поддържа национална база данни на ползвателите. Съгласно нея на територията на община Силистра има такива и те са дадени в ***Таблица** 23*. В нея са описани и съответните използвани количества.

***Таблица** 23. **Ползватели на бои и лакове** (**Н/ба №**7/31.10.2003 **г.**)*

Град Силистра Код по ЕКАТТЕ			66425
Инсталация		ПСКР *	
Вътрешен №	*Категория на дейност*	*Под или над*	*Ползвано количество [т/г]*
23	V. Друго почистване на повърхности	Няма данни	2
33	VIII. Други покрития, включително върху метал, пластмаса, текстил, тъкани, филмови ленти и хартия	Няма данни	5
46	XIX. Извличане на растителни масла и животински мазнини и рафиниране на растителни масла	Няма данни	10
916	XI. Химическо чистене	Няма данни	—
545	XI. Химическо чистене	над	—
914	XI. Химическо чистене	над	—
4	V. Друго почистване на повърхности	под	2
5	V. Друго почистване на повърхности	под	2
28	VIII. Други покрития, включително върху метал, пластмаса, текстил, тъкани, филмови ленти и хартия	под	5
32	VIII. Други покрития, включително върху метал, пластмаса, текстил, тъкани, филмови ленти и хартия	под	5
35	VIII. Други покрития, включително върху метал, пластмаса, текстил, тъкани, филмови ленти и хартия	под	5
700	VIII. Други покрития, включително върху метал, пластмаса, текстил, тъкани, филмови ленти и хартия	под	5

* Прагова стойност за консумация на разтворители

Както се вижда от Таблица 25 две от инсталациите са ползвали разтворители в количество над праговата стойност. Съответният контрол и мерки са прерогатив на РИОСВ – Русе.

10.7.) **Директива** 1999/32/**ЕО на Съвета от** 26 **април** 1999 **г. относно намаляването на съдържанието на сяра в определени течни горива**

На ***национално*** ниво Директивата е въведена чрез Наредба за изискванията за качество на течните горива, условията, реда и начина за техния контрол, приета с ПМС № 156/15.3.2003 г. Наредбата е в сила от 01.10.2003 г. Компетентен орган по прилагане на наредбата е Председателя на Държавната агенция за метрологичен и технически надзор ДАМТН чрез Главна дирекция "Контрол на качеството на течните горива" (ГД "ККТГ").
Органът, контролиращ качеството на горивата е описан т.10.5 по-горе.

Към края на 2010 г. - базовата година при актуализиране на Програмата на Силистра има влезли в сила изисквания за съдържанието на сяра, които са описани в ***Таблица*** *24*. В нея са дадени и изискванията, които предстоят да станат нормативно задължителни в страната през следващите години.

Таблица *24.* ***Срокове за влизане в сила на изисквания за съдържанието на сяра в течните горива***

	Вид гориво	*Съдържание на сяра*	*Срок от*
1	Газьоли за извънпътна техника, съгласно технически спецификации на производителите със съдържание на сяра	До 0,2% [m/m]	01 януари 2007
2	Леки корабни дизелови горива марка ISO-F	До 0,2% [m/m]	
3	Корабни дизелови горива марка ISO-F	До 1,5% [m/m]	
4	Тежки горива	До 3,0% [m/m]	
5	Автомобилни бензини	10 [mg/kg]	01 януари 2009
6	Горива за дизелови двигатели	10 [mg/kg]	
7	Газьоли за промишлени комунални цели	0,1% [m/m]	01 януари 2010
8	Газьоли за извънпътна техника, съгласно технически спецификации на производителите със съдържание на сяра	До 0,1% [m/m]	
8	Леки корабни дизелови горива марка ISO-F	До 0,1% [m/m]	
9	Корабни дестилатни горива	0,1% [m/m]	
11	Тежки горива	До 1,0% [m/m]	01 януари 2012
12	Котелни горива	1,0% [m/m]	

10.8.) **Директива** 2000/76/**ЕО на Европейския парламент и на Съвета от** 4 **декември** 2000 **г. относно изгарянето на отпадъците**

На ***национално*** ниво Директивата е въведена със Закона за управление на отпадъците и Наредба № 6 за условията и изискванията за изграждането и експлоатацията на инсталации за изгаряне и инсталации за съвместно изгаряне на отпадъци (обн. ДВ, бр. 78 от 2004 г.).

На територията на община Силистра няма инсталация за изгаряне на отпадъци.

10.9.) **Директива** 2001/80/**ЕО на Европейския парламент и на Съвета от** 23 **октомври** 2001 **г. за ограничаване на емисиите на определени замърсители във въздуха, изпускани от големи горивни инсталации**

На национално ниво Директивата е въведена чрез Наредба № 10 от 2003 г. за норми за допустими емисии (концентрации в отпадъчни газове) на серен диоксид, азотни оксиди и общ прах, изпускани в атмосферния въздух от големи горивни инсталации (обн. ДВ, бр. 93/21.10.2003 г.).

Наредба № 1 от 27.05.2005 (обн. ДВ, бр. 64/05.08.2005 г.) и Наредба № 6 от 26.03.1999 г. (обн. ДВ, бр. 31/06.04.1999 г.) също регламентират транспонирането на директивата.

На територията на община Силистра няма големи горивни инсталации.

10.10.) **Директива** 2001/81/**ЕО на Европейския парламент и на Съвета от** 23 **октомври** 2001 **г. относно националните тавани за емисии на някои атмосферни замърсители**

Директивата е транспонирана в българското законодателство. Прилагането и се осъществява на ***национално*** ниво, въз основа на Национална програма за намаляване на общите годишни емисии на серен диоксид, азотни оксиди, летливи органични съединения и амоняк в атмосферния въздух, от април 2007 г.
Към базовата 2010 г. стойностите за тавани са дадени в ***Таблица*** *25*.

Таблица *25.* ***Национални тавани за някои замърсители***

Замърсител	Прагови стойности (тавани) за 2010 г. [kt/year]	
	Общи годишни емисии	Емисии за ГГИ
Серен диоксид (SO_2)	380	179,7
Азотен диоксид (NO_2)	247	42,9
ЛОС	175	—
Амоняк (NH_3)	108	—

10.11.) **Директива** 2004/42/**ЕО на Европейския парламент и на Съвета от** 21 **април** 2004 **г. относно намаляването на емисиите от летливи органични съединения, които се дължат на използването на органични разтворители в някои лакове и бои и в продукти за пребоядисване на превозните средства**

На ***национално*** ниво Директивата се въвежда чрез:

- ЗЧАВ, чл. 11а,
- Наредба за ограничаване емисиите на летливи органични съединения при употребата на органични разтворители в определени бои, лакове и авторепаратурни продукти (обн. ДВ, бр.20/06.03.2007 г.).
- Наредба за реда и начина на класифициране, опаковане и етикетиране на химични вещества и препарати, приета с ПМС 316/20.12.2002 г.

По данни на РИОСВ – Русе на територията на Силистра няма производители и вносители на бои и лакове.

10.12.) **Директива** 2005/33/**ЕО на Европейския парламент и на Съвета от** 6 **юли** 2005 **г. за изменение на Директива** 1999/32/**ЕО по отношение съдържанието на сяра в корабните горива**

Транспонирането на Директивата е чрез Наредба за изискванията за качество на течните горива, условията, реда и начина на техния контрол. В т. 10.5 Таблица 20 Срокове за влизане в сила на изисквания за съдържанието на сяра в течните горива, колони 2, 3, 8 и 9. Мерките по прилагането й се осъществяват на национално и регионално ниво.

10.13.) **Директива** 2005/55/**ЕО на Европейския парламент и на Съвета от** 28 **септември** 2005 **г. за сближаване на законодателствата на държавите членки относно мерките, които трябва да се предприемат срещу емисиите на газообразни и механични замърсители от дизелови двигатели, използвани в превозните средства, и емисиите на газообразни замърсители от бензинови двигатели, зареждани с гориво от природен газ или втечнен нефтен газ, използвани в превозните средства**

Директивата е въведена и се прилага на ***национално*** ниво чрез Закона за движение по пътищата, а прилагането и се регламентира чрез Наредба № 78/28.11.2006 г. за: одобряване типа на двигатели със запалване чрез сгъстяване по отношение емисиите, замърсяващи газове и частици; двигатели с принудително запалване, работещи на гориво „природен газ" или „втечнен газ" по отношение емисиите на замърсяващи газове; нови моторни превозни средства,

оборудвани с тези двигатели.

10.14.) **Директива** 2006/32/**ЕО на Европейския парламент и на Съвета от** 5 **април** 2006 **г. относно ефективността при крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги**

Директивата е въведена чрез Закона за енергийната ефективност (обн. ДВ, бр.98/14.11.2008 г.). В процес на разработване са подзаконови норми, напр. въвеждане на допълнителни задължения за собствениците на сгради, на доставчиците на енергийни услуги и др. Законът предвижда разработка и приемане на Национален план за действие за енергийна ефективност с междинни, индикативни и индивидуални цели за енергоспестяване.

Законът въвежда задължителна периодична инспекция за енергийна ефективност на водогрейни котли и климатични инсталации в сгради, с цел настройка на оборудването и системите в съответствие с техническата им спецификация, което от своя страна неминуемо въздейства за подобряване на енергийната ефективност, респективно намаляване на емисиите и подобряване на КАВ.

Законът също така регламентира финансовите инструменти и икономическата организация на съответните дейности и въвежда въвеждането и на задължителна периодична инспекция за енергийна ефективност на водогрейни котли и климатични инсталации в сгради.

Видно от т. 7 по-горе община Силистра реално, успешно и ефективно е приложила и продължава да прилага възможностите на този закон, напр. множество реконструирани обществени сгради (училища, детски градини и т.н.).

11. Информация за всички мерки за намаляване замърсяването на АВ и подобряване на КАВ

В ***Таблица*** *26* са описани мерките, които община Силистра прилага, сравнени с тези, включени в Наредба № 12, Приложение 15. Някои от тях са завършили, някои продължават да се прилагат и сега и са включени в Плана за действие към Актуализацията на Програмата.

Таблица *26.* ***Сравнение на мерките (по Н/ба*** *12)* ***и приложените от община Силистра***

Н/ба 12, Приложение 15, т. 3	*Мерки, приложени и прилагани от община Силистра*
(3.1.) ограничаване на емисиите от неподвижни източници, чрез снабдяването на горивни източници с термична мощност от 0,5 до 50 MW (включително на биомаса) с оборудване за намаляване на емисиите на вредни вещества или чрез тяхната подмяна	1) **МБАЛ** - подменен I-ви котел с нов с добро у-ние на горивния процес. - предстои подмяна на II-ри котел (2011) - комбинирани работят и на газ - подмени горивото с индикирано гориво за комунално отопление 2) **ОРГАТЕХНИКА** - реконструира котлите , оптимизира горивния процес - подмени горивото с индикирано гориво 3) **ФАЗЕРЛЕС** подмени горивото с дървесни отпадъци 4) **Подмяна на котли и агрегати** …в голям брой обществени и административни сгради (изброени в ***т****.7,* заглавие „Мерки за подобряване на КАВ в община Силистра т.3 и 4)
(3.2.) ограничаване на емисиите от превозни средства чрез последващо монтиране на оборудване за намаляване на емисиите; следва да се обмисли въвеждането на икономически стимули за ускоряване на привеждането в съответствие	Н/П Въведен механизъм за по-висок клас (ЕВРО) МПС в публичния транспопрт
(3.3) Възлагане на обществени поръчки от публичния сектор съгласно наръчника за обществените поръчки в областта на опазването на околната среда, за пътнотранспортни средства, горива и горивни инсталации за ограничаване на емисиите, включително закупуване на: нови превозни средства, вкл. превозни средства с ниски нива на емисии; транспортни услуги, използващи по-малко замърсяващи превозни средства; горивни инсталации с ниски нива на емисии; нискоемисионни горива, предназначени за неподвижни и подвижни източници	1) **Публичен транспорт**: Обществени поръчки за оператор на публичен транспорт: въведен критерий ”***екологичност на превозните средства***” при провеждане на конкурси за избор за превозвачи. Критерият е с няколко степенна тежест за оценка, съответно нарастваща с нарастването на стандарта ЕВРО. В допълнение в договора за превозвачи е включена клауза, която ги задължава да оперират на линията само с МПС, с които са кандидатствали. 2) **Газификация**: **одобрен проект**, **започва изграждане на газоснабдителна мрежа в града**

(3.4.) Мерки за ограничаване на емисиите от подвижни източници чрез организация и регулиране на движението на превозните средства (включително такси за избягване на задръстванията, диференцирани такси за паркиране или други икономически стимули; установяване на зони с ниски нива на емисии)	1) Извършена оптимизация на вътрешно градския транспорт 2) Създадени допълнителни паркоместа 3) Обособена „зелена зона" с ниски емисии 4)Прилагане разпоредбите на Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 34 от1999 г. за таксиметров превоз на пътниците (ДВ, бр. 109 от 1999 г.).
(3.5.) Мерки за насърчаване преминаването към по-малко замърсяващи превозни средства	1) Повече от 50% от таксиметровите коли са на газ
(3.6.) Гарантиране употребата на ниско емисионни горива в неподвижните и подвижните източници	1) **Подменено гориво** индикирано гориво за комунално отопление 2) **Газификация**: одобрен проект, започва изграждане на газоснабдителна мрежа в града
(3.7.) Мерки за ограничаване замърсяването на атмосферния въздух чрез издаването на разрешителни съгласно Директива 2008/1/ЕО, чрез програмата за прилагане на Директива 2001/80/ЕО и чрез използване на икономически инструменти, като данъци, такси или търговия с квоти за емисии	1) Едно КР за Регионално депо 2) При необходимост, стимулиране на търговия с емисии
(3.8.) При необходимост мерки за опазване здравето на децата или на други чувствителни групи от населението	**Не е имало такава необходимост до сега**

12. **План за действие** 2011 – 2013 **г.- обосновка**

Мерките, включени в Плана за действие са за периода от 2011 (настоящия момент) до края на 2013 г. Те са групирани като: технически, фискални, регулаторни и информационни. При идентификацията и формулирането на мерките са взети предвид следните важни постановки:

Първо. Извърши се анализ на „*силни*" и „*слаби*" страни на мерките, предприети до актуализацията на „Програмата за намаляване на емисиите и достигане определените норми за вредни вещества в атмосферния въздух в района на Силистра" и последният актуализиран План за действие. Резултатите са отразени в ***Таблица*** *27*. Целта на анализа е да се отчетат силните страни, чрез които община Силистра е постигнала успех (напр. преодолян е проблема с наднормените концентрации на серен диоксид (SO_2)) и да се използват за преодоляване на проблема с $ФПЧ_{10}$.

Таблица *27. SWOT*[19] ***анализ на община Силистра***

Силни страни	***Слаби страни***
☛ Прилага се „системен подход" в дейностите по намаляване замърсяването на въздуха ☛ Към 2010 серният диоксид серният диоксид (SO_2) на е проблем за КАВ ☛ Разработен и одобрен „Проект за газификация на Силистра" ☛ Планът за газоснабдяване на град Силистра се изпълнява ☛ Разработен, одобрен и в процес на изпълнение „Проект за саниране на общинския сграден фонд в Силистра" ☛ Въведен критерий „екологичност на превозните средства", при провеждане на конкурси за подход на оператори за обществения транспорт ☛ Извършва се ръчно и машинно метене на уличната мрежа	☛ Срокът за изпълнение на газификацията е удължен по финансови причини (първоначално газификацията трябваше да започне 2007 – 2008 г. ☛ Недостатъчен контрол върху разположените на територията на общината индустрии (забрана за изпускане на димни газове през вентилационните системи или на саморъчно монтирани тръби по фасадите
Възможности	***Заплахи***
☛ България участва в европейската търговия с емисии на парникови газове	☛ Икономическата криза води до липса на финансови възможности на домакинства за газификация ☛ Закъснение от графика за изграждане на газоснабдителната мрежа в града

Второ. Анализираха се реалните (постижими) сценарии за намаляване на емисиите, съобразно досега предприетите мерки и необходимостта от бъдещи

[19] От английското **S**trengths **W**eaknesses **O**pportunities **T**hreats

Трето. Анализираха се резултатите от моделните изчисления за 2007 г. И 2010 г.

Четвърто. Мерките са обозначени, съгласно изискванията на Решение на Комисията от 20 февруари 2004 г. относно установяване на режим за предоставянето на информация, относно планове или програми, изисквани по силата на Директива 96/62/ЕО на Съвета, относно пределно допустимите стойности на определени замърсители в атмосферния въздух в Плана за действие с уникален код на латиница, който се състои от букви и цифри, със следните значения:

- Първите букви на кода отразяват името на общината: Sil
- Вторите – отразяват вида на мярката: t1 или f2 или r3 или i4
- Цифрите отразяват поредния номер на мярката: 1 или f2 или r3 или i4

Например: Sil_t1 или Sil_f2

Планът за действие се състои от две части.

Първата част описва мерките със стандартните параметри за всеки план: код (съгласно горното описание); наименование и описание на дейността; индикатор за изпълнение; ефект; срок; отговорник. Добавени са и средства и източник.

План за действие 2011 – 2013 **г.**