

Община Шумен
бул." Славянски „ № 17

ПРОГРАМА

за

**намаляване на нивата на замърсителите и
достигане на установените норми за нивата на
финни прахови частици ФПЧ₁₀ в атмосферния
въздух на община Шумен**

период на действие 2009 г.- 2014 г.

декември, 2009 г.

1. Обща информация*1.1 .Тип на района**1.2. Население, експонирано на замърсяването**1.3. Климатични и метеорологични особености на района, оказващи влияние върху разпространението на атмосферните замърсители***2. Органи, отговорни за развитието и приложението на плановете за подобряване качеството на атмосферния въздух****3. Характер и оценка на замърсяването***3.1.Разположение на пунктовете за мониторинг**3.2 . Норми за нивата на замърсителите в атмосферния въздух.**3.3 Локализация на наднорменото замърсяване. Нива на замърсителите, наблюдавани през предходни години.***4 Произход на замърсители в атмосферния въздух на територията***4.1. Източници на атмосферно замърсяване**4.1.1. Организиран източници**4.1.2. Неорганизиран източници**4.2.. Замърсяващи вещества в атмосферния въздух на района**4.2.1.. По данни от системни наблюдения (мониторинг)**4.2.2. По аналитични изчисления***5. Анализ на замърсяването на въздуха***5.1. Характерни замърсители**5.2. Зони с повишено замърсяване на атмосферния въздух (зониране на замърсяването)**5.3. Анализ на достоверността и обхвата на данните***6. Мерки за подобряване на КАВ и достигане на установените норми***6.1. План за действие***7. Използвана литература**

Програмата за снижаване нивата на замърсяване на атмосферния въздух в община Шумен е разработена в периода м. септември – октомври 2009 г. Авторите са използвали всички налични материали, данни и информация, предоставени любезно от представителите на контролните и обществени институции.

Програмата е една сериозна стъпка в дейността на община Шумен, РИОСВ- Шумен, РИОКОЗ, РДВР- отдел ” Пътна полиция” и др. към снижаване на замърсяването на въздушния басейн и предотвратяване на по - нататъшно емитиране на вредни вещества от основните човешки дейности – производствена, селскостопанска, административна и от битовата сфера.

Програмата е разработена от колектив с ръководител инж. Станка Медникарова, регистриран експерт по ОВОС по силата на сключен договор с община Шумен.

1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Основание за разработване на програмата

Програма за намаляване на замърсителите на атмосферния въздух в община Шумен се разработва на основание :

А. Закона за опазване на околната среда

Чл. 79. (1) Кметовете на общините разработват програми за опазване на околната среда за съответната община в съответствие с указанията на министъра на околната среда и водите.

(2) Програмите по ал.1 обхващат период на изпълнение не по-малък от 3 години.

(3) Териториалните административни звена към съответните министерства и държавни агенции, които събират и разполагат с информация за околната среда, подпомагат разработването на програмите чрез участие на свои експерти и предоставяне на информация. При разработването, допълването и актуализирането на програмите се привличат и представители на не правителствени организации, на фирми и на браншови организации.

(4) Програмите се приемат от общинските съвети, които контролират изпълнението им.

(5) Кметът на общината ежегодно внася в общинския съвет отчет за изпълнението на програмата за околна среда, а при необходимост и предложения за нейното допълване и актуализиране.

(6) Отчетите по ал.5 се представят за информация в РИОСВ.

Б. Закона за чистотата на атмосферния въздух

Чл. 27. (1) (Изм. - ДВ, бр. 27 от 2000 г., бр. 91 от 2002 г.) В случаите, когато в даден район общата маса на емисиите довежда до превишаване на нормите за вредни вещества (замърсители) в атмосферния въздух и на нормите за отлагания, кметовете на общините разработват и общинските съвети приемат програми за намаляване нивата на замърсителите и за достигане на утвърдените норми по чл. 6 в установените за целта срокове, които са задължителни за изпълнение.

(2) (Нова - ДВ, бр. 27 от 2000 г., изм., бр. 91 от 2002 г.) Програмите по ал. 1 са неразделна част от общинските програми за околна среда по чл. 79 от Закона за опазване на околната среда.

(3) (Нова - ДВ, бр. 27 от 2000 г.) Програмите по ал. 1 включват и: целите, етапите и сроковете за тяхното постигане; средствата за обезпечаване на програмата; системата за отчет и контрол за изпълнението и системата за оценка на резултатите; мерките по организиране и регулиране движението на автомобилния транспорт.

(4) (Предишна ал. 2 - ДВ, бр. 27 от 2000 г.) Програмата може да се коригира в случаите, когато са се променили условията, при които е съставена.

В. Наредба № 7 за оценка и управление качеството на атмосферния въздух (ДВ. бр.45 /1999г. в сила от 01.01.2000г.)

Чл. 31. (1) В районите по чл. 30, т. 1 и 2 се изготвят програми за намаляване нивата на замърсителите и достигане на съответните норми в установените за целта срокове.

(2) Програмите по ал. 1 се изготвят от общинските органи, съгласувано със съответната РИОСВ, в съответствие с разпоредбите на чл. 27 ЗЧАВ.

(3) Програмите по ал. 1 се разработват не по-късно от 18 месеца считано от датата на уведомяване по чл. 30, ал. 2.

Г. Наредба № 8 за норми за озон в атмосферния въздух (ДВ. бр.46/1999г.)

Д. Наредба №9 за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици и олово в атмосферния въздух (ДВ. бр. 46/1999г., в сила от 01.01.2000г.)

Е. Наредба № 14 за норми за пределно допустими концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места (ДВ. бр.88/1997г.)

Ж. Наредба № 16 за ограничаване на емисиите на летливи органични съединения при съхранение, товарене или разтоварване и превоз на бензини (ДВ. бр.75/1999г., в сила от 25.05.2000г.)

З. Уведомление от РИОСВ – Шумен с писмо изх. № 2232 / 03.04.2009 г. и изх. № 4340 / 08.09.2009 г. до кмета на община Шумен за изготвяне на Програма за намаляване нивата на замърсителите – ФПЧ10 в атмосферния въздух.

И. Списък или копия от наличната информация за състоянието на КАВ, въз основа на която е взето решение за необходимостта от разработване на програмите.

Цел на програмата

Целта на Програмата е подобряване качеството на атмосферния въздух в Община Шумен, намаляване на здравния риск, контрол на мероприятията за намаляване замърсяването от промишлеността, транспорта и бита, формулиране на мерки за цялостно подобряване качеството на атмосферния въздух.

Настоящата Програма за управление на качеството на атмосферния въздух е разработена съгласно договор №. 25-01-499/16.09.2009 г. Тя отговаря на изискванията, поставени в Закона за чистотата на атмосферния въздух и Наредба № 7/ 99 г. за оценка и управление качеството на атмосферния въздух.

Програмата е разработена по критериите, заложи в “Инструкцията за предварителна оценка качеството на атмосферния въздух”, “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 на МОСВ и “Наръчника по оценка и управление качеството на атмосферния въздух на местно ниво за SO₂, NO₂, Pb, ФПЧ₁₀” на МОСВ и немското Министерство за околна среда, опазване на природата и енергийна безопасност от м.октомври 2002 г.

1.1. Тип на района

Топографска характеристика

Община Шумен като територия заема източната част от Дунавската хълмиста равнина. Източната част от територията е заета от Провадийското плато. Между двете плата се намира Шуменското поле, широко отворено на североизток и юг. По отношение на релефа в разглеждана територия се очертават два района:

- платовиден, който обхваща източната и западна част
- равнинен, който обхваща централната част

Географско положение

Община Шумен е разположена в централната част на Североизточна България, върху площ от 630 кв.км.

Общата площ на град Шумен е 17 700 дка, от които жилищната зона заема 11 140 дка, а зоната за селищно стопанство 6 560 дка. Община Шумен разполага с 45 563 ха земеделски земи, от които обработваеми 39 032 ха и горски площи-11692 ха.

На изток Община Шумен граничи с община Провадия, на запад - с община Търговище, а на север - с община Хитрино и Каспичан и на юг - с община В. Преслав и Смядово.

1.2. Население, експонирано на замърсяването

Общински център е град Шумен. В границите на общината са включени 26 съставни селища: Белокопитово, Благово, В.Друмев, Велино, Ветрище, Вехтово, Градище, Дибич, Друмево, Ивански, Илия Блъсково, Кладенец, Коньовец, Костена река, Лозево, Мадара, Мараш, Новосел, Овчарово, Панайот Волов, Радко Димитриево, Салманово, Средня, Струйно, Царев брод, Черенча с население общо 94 035 души.

Населението на гр. Шумен към 31. 12. 2007 г. е 86 954 жители, като се включват жителите на кв. Мътница, Макак и Дивдядово. Тенденцията в динамиката на населението не се отличава от общата негативна национална тенденция, като намаляването на населението се запазва при проследяване през годините /справка НСИ/. Точният брой на населението не може да се установи точно ,поради пропуски в законодателството относно гражданската регистрация.

1.3. Климатични и метеорологични особености на района, оказващи влияние върху разпространението на атмосферните замърсители

Територията на Община Шумен се характеризира с типичен умерено континентален климат. Тъй като се намира в периферната част на източния климатичен район на Дунавската равнина, климатичната характеристика се влияе от множество фактори: температура на въздуха, относителна влажност, скорост и роза на ветровете, валежи, слънчева радиация и др.

В разработката са използвани данни от станцията за метеорологичен контрол в гр. Шумен, от пункта за емисионен контрол на РИОСВ, от годишен справочник на ИАОС към МОСВ и климатичен справочник на Република България.

Температура

За ХМС Шумен средната годишна температура на въздуха е 11.0 °С.

Юлската температура в целия район е между 21 и 22 °С.

Най- студен месец в годината е януари с изчислителна температура - 17 °С, а най-топъл м. юли с абсолютен максимум + 39 °С.

Средногодишната максимална температура на въздуха е 16.9° С, а минималната 5.9° С, което разкрива умерено континенталната специфика на района.

За разглежданата територия са характерни температурни параметри, разкриващи умерено континенталната специфика.

Средно месечна и годишна температура на въздуха °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
-1.1	1.0	4.4	10.7	15.6	19.4	22.0	21.6	17.4	12.0	6.8	1.8	11.0

Най – студен месец - януари;

Най – топъл месец - юли

Относителна влажност

Относителната влажност на въздуха е в граници от 64 % през м. август до 84 % през м. декември по усреднени данни на ХМС – Шумен.

Валежи

Валежите силно влияят на разпространението на прахо- и газообразните замърсители. Характерно е "измиването" на въздуха, поради което концентрацията на вредните примеси е най-голяма край земята и в района на източника, като паралелно протичат процеси на преобразуване и/или поглъщане на замърсителите.

Годишната сума на валежите за град Шумен е 598 мм, като се разпределя по сезони:

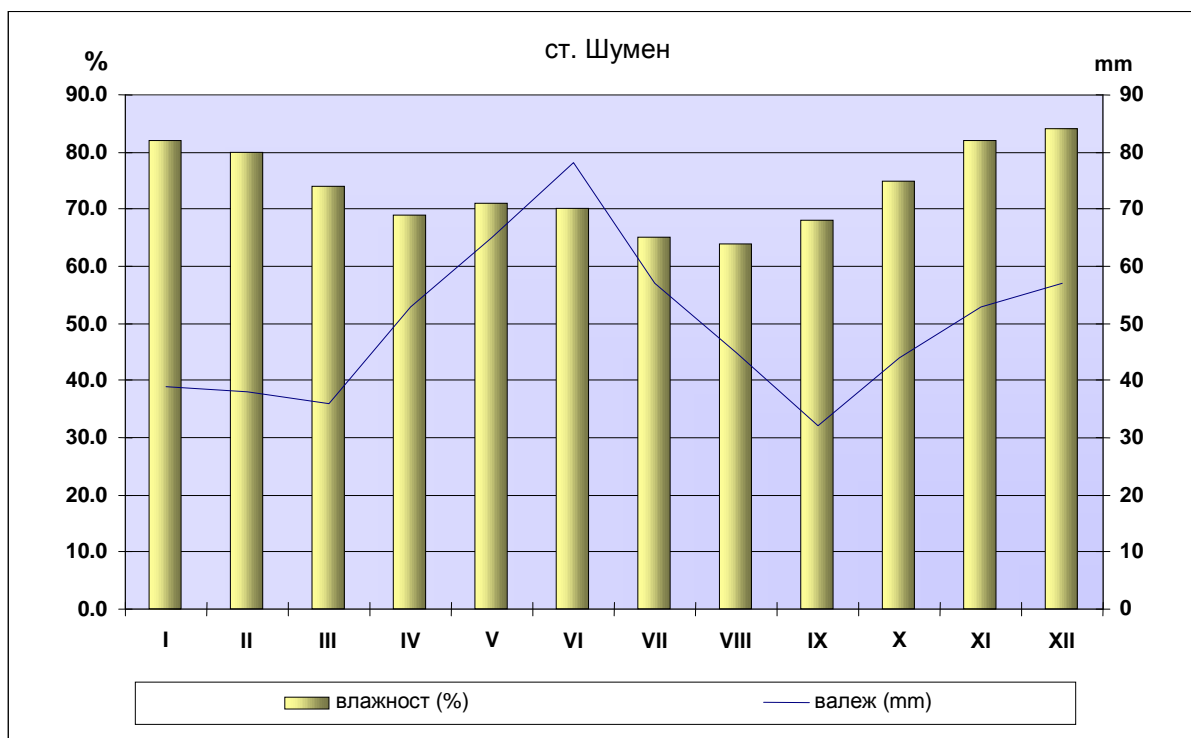
Зима	Пролет	Лято	Есен	Годишна
134	154	180	129	598

Разпределението на валежите по сезони е неравномерно.

Валежи и влажност на въздуха

Районът на Шумен се характеризира със добро количество на валежите – средна годишна сума на валежите 598mm (средна за страната – 650mm).

Разпределението на валежите и относителната влажност по месеци са илюстрирани по-долу:



Годишен ход на средномесечните валежи и относителната влажност за гр. Шумен за 2005 г.

В целия район най-интензивни валежи падат през м. юни, а най-малко - през есента - м. септември. Понякога валежите са поройни, което спомага за засилване на ерозията върху наклонените терени.

Дните със снежна покривка са 92 броя, като задържането ѝ започва от началото на м. декември и продължава до средата на м. март.

Прави впечатление, че валежите през студеното полугодие са по-малко от тези през топлото полугодие (0,8:1). При такова съотношение (под 1:1) се приема, че разпределението на валежите не благоприятства очистващия им ефект, поради по-голямата честота на случаите със стабилна атмосферна стратификация през студеното полугодие (50-60 % от дните през периода ноември - март са именно такива).

Вятър

Вятърът е метеорологичен фактор с най-силно значение за разпространението на прахо- и газообразните замърсители, изхвърляни в атмосферния въздух. Концентрацията на замърсителите от постоянно действащи източници е обратно пропорционална на скоростта на вятъра, а ако той е устойчив по посока - замърсяването е по-голямо, отколкото при вятър с променлива посока.

За района на община Шумен са преобладаващи западните ветрове с годишна честота 18.6 % от случаите с вятър, следват северните с честота 15.7 % и северозападните с честота 13.8 %. В приложение е дадена розата на ветровете за станция Шумен.

Преобладаващи месеци с ветрове са май и септември.

От това следва, че най - високи концентрации на замърсителите в атмосферния въздух над населените места се очакват на подветрената страна през пролетта и есента.

Характерът на разсейването и преноса на замърсители съществено се влияе от скоростта на вятъра, като най - неблагоприятни са ветровете със скорост 0 до 1.0 м/с.

За района на община Шумен са характерни средни месечни скорости над 1.9 м/с .

Характерните особености в годишното разпределение на скоростта и посоката на вятъра, както и случаите на “тихо” време в Шумен са дадени на Таблици 1 и 2.

Табл. 1. Средна скорост на вятъра по посоки m/ s през годината

Посока	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
N	4.5	4.6	4.9	4.2	4.0	3.9	3.6	3.4	3.9	3.8	4.3	4.4	4.1
NE	3.7	3.8	4.4	3.7	3.5	3.3	3.2	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.5
E	2.5	3.0	3.4	3.3	3.4	2.6	2.4	2.6	2.6	2.9	3.1	2.4	2.8
SE	2.6	3.2	3.4	3.5	3.7	2.6	2.4	2.5	2.6	3.0	3.0	2.9	3.0
S	3.2	4.1	3.8	3.7	3.1	2.5	2.7	2.6	2.5	3.2	3.2	4.0	3.2
SW	4.1	4.7	4.7	4.4	4.0	3.8	3.9	4.2	3.5	4.0	4.1	4.0	4.1
W	6.3	7.4	6.4	6.2	5.6	5.6	5.9	5.4	5.4	5.3	6.0	5.7	5.9
NW	4.7	5.9	4.9	4.9	4.3	5.0	4.4	4.2	4.7	4.2	4.6	4.2	4.7

Табл. 2. Честота на вятъра по посоки и случаи на “тихо” време.

сока	I	II	III	IV	V	VI	VII	III	IX	X	XI	XII	Год.
N	18.7	16.9	16.6	12.8	13.8	14.7	16.6	12.7	16.8	15.3	15.3	18.7	15.7
NE	10.3	11.5	12.9	11.1	11.1	9.9	10.3	12.1	13.3	15.3	12.9	10.4	11.8
E	0.0	6.4	9.7	10.0	9.6	9.2	8.1	11.0	9.8	8.6	8.5	5.9	8.6
SE	7.7	8.5	12.3	17.5	18.0	15.1	12.2	14.7	13.0	10.0	12.7	8.8	12.5
S	8.7	9.0	8.9	12.9	13.0	12.0	9.4	9.9	11.8	11.2	12.8	9.5	10.8
SW	7.9	8.4	7.5	8.0	7.7	9.4	9.0	7.3	8.0	9.8	7.7	8.4	8.3
W	23.5	23.8	18.7	15.8	14.8	18.8	19.7	18.8	14.3	16.7	16.9	21.3	18.6
NW	17.3	15.6	13.4	11.7	11.9	10.7	14.8	13.5	13.1	13.2	13.4	17.0	13.8
Тихо	27.4	25.5	24.7	29.1	29.0	32.8	32.5	34.0	36.2	37.6	30.5	32.8	31.0

В община Шумен преобладаващи са западните ветрове с годишна честота 18.6 % от случаите с вятър, следвани от северните с честота 15.7 %.

Честота на силните ветрове по посока / % /

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
9.5	4.2	0.7	1.6	5.1	8.1	54.1	16.8

Характерът на разсейването и преноса на замърсители съществено зависи от скоростта на вятъра. За района на гр. Шумен преобладаващите западни ветрове през зимния сезон са със средна скорост 6.7 м / сек., а през летния сезон - 4.1 м / сек. т.е. те способстват за бързото разсейване на замърсители от ниски източници.

Най-неблагоприятни скорости на вятъра до 1 м /сек. определят т.нар. “тихо” време, което за проучваната територия има проявления 31,0 % в годината, през студения период на годината надхвърля 40 %.

Това дава основание за извода, че през една трета от дните на годината скоростта на ветровете не благоприятства разсейването на замърсителите в атмосферата.

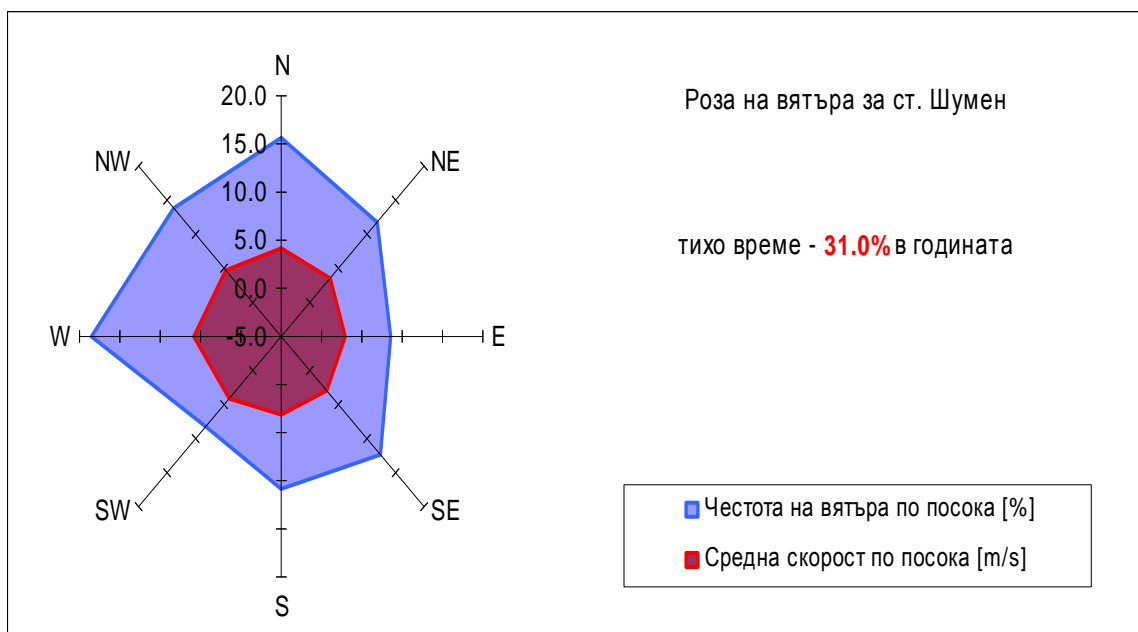
Средномесечните стойности на метеорологичните параметри за района на Шумен са показани в **Таблица 3**

Месец → Параметър ↓	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура [°C]	-1.1	1.0	4.4	10.7	15.6	19.4	22.0	21.6	17.4	12.0	6.8	1.8
Максимална температура [°C]	2.7	5.7	10.3	17.4	22.4	26.4	28.9	29.0	25.0	18.6	11.6	5.6
Минимална температура [°C]	-4.8	-2.8	0.0	5.0	9.8	13.4	15.4	15.0	11.4	6.9	3.2	-1.7
Влажност [%]	82	80	74	69	71	70	65	64	68	75	82	84
Обща облачност [бр.дни]	6.8	6.7	6.5	5.9	5.5	4.5	3.6	3.1	3.6	4.9	6.7	6.7
Скорост на вятъра [m/sec]	3.0	3.3	3.1	2.6	2.3	2.0	2.0	2.0	1.9	2.2	2.4	2.4
Тихо време (безветрие) [%]	27.4	25.5	24.7	29.1	29.0	32.8	32.5	34.0	36.2	37.6	30.5	32.8

Данните за Розата на ветровете са представени в Таблица 4:

Посока	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Скорост [m/c]	4.125	3.5	2.85	2.95	3.21	4.12	5.93	4.41
Честота [%]	15.7	11.8	8.6	12.5	10.8	18.3	18.6	13.8

На фигурата по-долу е показана розата на ветровете за района в графичен вид.



Районът попада в област, където условия за разсейване на атмосферните замърсители не са добри. Само източните и югозападните ветрове са под 10%, останалите са с почти еднакви проценти (над 10%), като с най-голяма вероятност са ветровете от запад – в 18.6% от случаите .

Най-силни са ветровете от запад (5.9 m/s), а най-слаби са от изток (2.9 m/s).

През зимата с най-голяма повторяемост са западните и северозападни ветрове - 13.8-18.6%. Скоростите на вятъра не са големи. В 12.5 % от общия брой наблюдения скоростта не надвишава 5 m/s.

Вятър със скорост 5.0 -7.4 m/s се наблюдава най-вече при западните и северозападни ветрове по време на студени нахлувания, които благоприятстват бързото разсейване на замърсители от ниски източници.

През студеният период на годината дните на тихо време надхвърлят 40.0%. Това дава основание за извода, че през 1/3 от дните в годината - 122 дни ветровете не благоприятстват разсейването на замърсителите.

Именно през есенно - зимния сезон са измерени най- високи концентрации на фин прах в атмосферния въздух на гр. Шумен.

Характерни за района са температурните инверсии, свързани с особеностите на стратификацията на долния слой на тропосферата. Те се наблюдават най- често през зимния сезон, като се характеризират като приземни и краткотрайни. Обикновено мощността на инверсионния слой се движи от 50 до 100 м.

Мъгли

Мъглите са състояние на въздуха, при което хоризонталната видимост е по-малка от 1 km. Намалената видимост се предизвиква от кондензация на водна пара в приземния слой въздух (във вид на водни капки или кристали лед). Това става при наличие на следните условия:

- понижаване на температурата на въздуха до температурата на насищане на водните пари;
- увеличаване количеството на водните пари във въздуха до степен на насищане;
- увеличаване на концентрацията на атмосферни аерозоли до степен, при която водните пари кондензират, без да са се променили температурата и влажността на въздуха (мъгли предизвикани от антропогенната дейност).

Мъглите пречат на нормалната човешка дейност и благоприятстват повишаването на концентрацията на замърсителите в атмосферния въздух. Преобразуването на замърсителите от тях е сходно с това на валежите - примесите, разтворили се във водните капки или смесили се с мъглата, се разполагат до земята. Наличието на мъгла увеличава дифузията, която увлича замърсителите от слоя над мъглата, с което пък се увеличава концентрацията им в слоя с мъгла.

Този климатичен параметър е рисков фактор за възникването на транспортни аварии и е от особено значение в случаите, когато се извършва разтоварно-транспортна дейност.

Сравнително голямата честота на случаите с тихо време или вятър с малка скорост, наличието на големи замърсители на атмосферния въздух в района обуславят сравнително големия средногодишен брой на дните с мъгла - около 29, представени в **Таблица 5**

Максимален брой на дни с мъгли за станция Шумен												
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Шумен	4.0	2.3	2.0	1.4	1.2	1.0	0.5	0.7	0.9	2.7	3.8	4.8

При антициклонално затишие в приземния слой се образуват мъгли. Най-голям е броят на дните с мъгла през студеното полугодие /19,6%/. През топлото полугодие те са два-три дни. По месеци най-много мъгливи дни има през ноември, декември и януари.

Температурни инверсии

Температурните инверсии се отнасят към неблагоприятните годишни ситуации, характеризиращи особеностите на стратификацията на долния слой на тропосферата. Инверсията, образувана на определена височина от повърхността на земята, създава прегради за вертикалния въздухообмен. Инверсиите най-често се случват през зимата. По характер те са приземни и краткотрайни. Обикновено мощността на инверсионния слой се движи от 50 м до 100 м.

Друга важна особеност на термичните инверсии в района са съчетанието им с ветрове от 2-3 м /сек, които създават условия за разсейване на замърсения въздух. По –рядко явление са приземните радиационни температурни инверсии в съчетание със слаби ветрове 0-1 м /сек, когато се образува т. нар. “застой” на въздуха.

При наличие на инверсия в съчетание с мъгли, съдържанието на замърсители във въздуха е от 20-30 % по-високо, отколкото само при наличие на мъгли.

Като се има в предвид, че през зимата са регистрирани най-голям брой инверсии и дни с мъгли, може да се каже, че това е периода с най-неблагоприятни условия за разсейване.

Устойчивост на атмосферата

Устойчивостта на атмосферата е важен фактор за разсейването на замърсителите. Тя зависи от:

- механичната турболентност – функция на скоростта на вятъра и грапавостта на подстилящата повърхност;
- термичната турболентност – предизвикана от конвекцията на нагретия от земната повърхност въздух;
- статичната стабилност – свързана с изменението на температурата на въздуха по височина.

Индикатор за устойчивостта на атмосферата е класът на устойчивост. Съгласно възприетата в Западна Европа и САЩ класификация на Паскуил - Гифорд класовете означават:

- клас А – силна неустойчивост;
- клас В – умерена неустойчивост;
- клас С – слаба неустойчивост;
- клас D – неутрална устойчивост;
- клас Е – слаба устойчивост;
- клас F – умерена устойчивост.

В течение на годината атмосферата преминава през всички класове на устойчивост в зависимост от скоростта на вятъра, слънчевото греене, облачността и частта от денонощието.

Анализ на влиянието на специфичните за района климатични и метеорологични фактори върху замърсяването на въздуха

Климатичните и метеорологични фактори оказват сериозно влияние върху степента на замърсяване на въздушния басейн. Те пряко допринасят за по-доброто или по-лошо разсейване на емитираните от източниците вредни вещества.

Географското разположение и климатичните особености създават относително благоприятни условия за проветряване на територията на града и лесна дисперсия на замърсяването на въздуха

За разглеждания район атмосферата се характеризира с определена устойчивост, тихото време е около 30 %, което отговаря на класове "А" и "В" на устойчивост според Pasquill – Gifford. По-рядко през годината устойчивостта на атмосферата може да се определи като "безразлична" (клас "D") или "неустойчива" (клас "E").

Скоростта и посоката на вятъра както и тихото време са основните фактори, оказващи влияние върху разпространението и разсейването на атмосферните замърсители и определено имат съществен принос за относително ниския потенциал на замърсяване на въздуха.. Относително високите средни скорости (над 3 m/s), както и ниският процент на тихо време обуславят ефективното разсейване на емитираните замърсители и предотваряват появяването на инверсии, а оттук и задържане на вредни вещества във въздуха. Постоянната посока на местните ветрове от своя страна също допринасят за по-бързо разсейване на вредните вещества, попаднали във въздуха. *В същото време наличието на вятър допринася за повишаване запрашеността на въздуха през периодите на усилен селскостопански дейности (оране, сеене, прибиране на реколтата и др.), посредством унос на прах от разположените около територията на общината земеделски площи.*

Тихото време (около 31%) е фактор, който забавя ефективното разсейване и натовазва атмосферата с по-големи концентрации на замърсителите. Наличието на висока влажност и големия брой на дни с мъгли оказват отрицателно влияние върху способността на въздушния басейн да се самопречиства. За района това е определящо през зимния период.

Нивото на замърсяване на атмосферата с вредни вещества се определя не само от големината на емисиите на вредните вещества във въздуха и химичния им състав, но и от характера на разсейването им в атмосферата и от условията за самопречистването ѝ.

Основните климатични и метеорологични фактори, които създават благоприятни условия за натрупване на атмосферните замърсители и намаляват самопречистващата способност на атмосферата са следните:

- голяма честота на тихо време или със слаби ветрове (със скорост под 1 m/s);
- малък брой дни с вятър над 6 m/s;
- образуване на приземни температурни инверсии;
- ниска сума на дните с валежи над 1 l/m²;
- значителен брой на дните с мъгла;
- неблагоприятно сезонно разпределение на количеството на валежите през студеното и топлото полугодие (отношение на сумата на валежите през студеното полугодие към тази през топлото по-малко от 1,0), и др.

При антициклонално затишие в приземния слой се образуват мъгли. Най-голям е броят на дните с мъгла през студеното полугодие - 19.6 %, а най-малък през топлото полугодие - 3 дни.

При наличие на инверсия в съчетание с мъгли, съдържанието на замърсителите в атмосферния въздух е 20 до 30 % по-високо, отколкото само при наличие на мъгли.

Като се има предвид, че през зимата са регистрирани най-голям брой инверсии и дни с мъгли, може да се твърди, че това е периода с най-неблагоприятни условия за разсейване. Именно тогава са регистрирани най-високи стойности на ФПЧ₁₀, измерени с АИС.

2. Органи, отговорни за развитието и приложението на плановете за подобряване качеството на атмосферния въздух

Съгласно разпоредбите на чл. 27 ЗЧАВ и чл. 31 от Наредба № 7 за оценка и управление качеството на атмосферния въздух и утвърдената от МОСВ Инструкция за разработване и приемане на програми за намаление на емисиите и достигане на установените норми на вредни вещества в атмосферния въздух компетентни органи за разработване и приемане на Програмата са общините, на чиято територия са регистрирани превишения, съгласувано с РИОСВ, заинтересовани физически и юридически лица, екологични организации и др.

Община Шумен

Инж. Иван Йонков – зам. кмет УТСЕ при община Шумен

Инж. Ясен Радославов – директор на Дирекция ”Строителство и екология” община Шумен

Адрес: гр. Шумен, ул. „Славянски ” № 17

www.shumen.bg

3. Характер и оценка на замърсяването

Благоприятното географско и стратегическо положение, мекият климат и природните дадености са определяли развитието на района в продължение на векове като важен административен, търговски и промишлен център.

Общината се отличава с динамичност на развитието и висока адаптивност към пазарната икономика. Структуроопределящи отрасли в общинската икономика са промишлеността (основно преработвателната и битовата химия), транспортът, търговията, строителството, селското стопанство и др.

Понастоящем в Шумен са изградени индустриални предприятия с важно значение за националната икономика - “Алкомет” АД, “Хан Омуртаг” АД, “Карлсберг България АД-пивоварна Шумен и др., в които са инвестирани капитални големи чуждестранни и български инвеститори.

Общината разполага със силно развита транспортна структура на автомобилния, железопътния транспорт при интензивен режим на експлоатация. През територията на Общината преминават автомагистрала “Хемус”, главен път Е 70 и редица други пътища от третокласната и четвъртокласната пътна мрежа. Железопътната гара Шумен обслужва пътниците и товарите по ж.п. линиите София - Варна.

Същевременно развитието на Шумен като индустриален и транспортен център е свързано с влошаване на състоянието на околната среда и негативно отражение върху здравословното състояние на населението.

Един от най-важните екологични проблеми за града е поддържането на чистотата на атмосферния въздух в границите на нормите за нивата на ФПЧ 10 .

Съставът на въздуха в района на общината се формира под определящото влияние на следните антропогенни дейности:

- промишленост;
- транспорт;
- битово отопление;
- строителство и ремонти;
- селскостопанска дейност.

Източниците на прахо - и газообразни замърсители са разгледани подробно в програмата.

Районът на общината е с добре развита пътна мрежа и комуникации, сравнително ниско застрояване, характерно разделение на жилищни и промишлени зони, макар, че съществуват и смесени такива например в м. Топхане.

Активна производствена дейност в настоящия момент развиват около 75% от големите производствени единици. С намален до минимум капацитет действат около 5 %.

В програмата колективът е използвал всички налични данни за замърсяването на атмосферния въздух през последните две години, любезно предоставени от РИОСВ- Шумен и, Община Шумен, ръководствата на големите промишлени единици и др.

3.1. Разположение на пунктовете за мониторинг ПМ

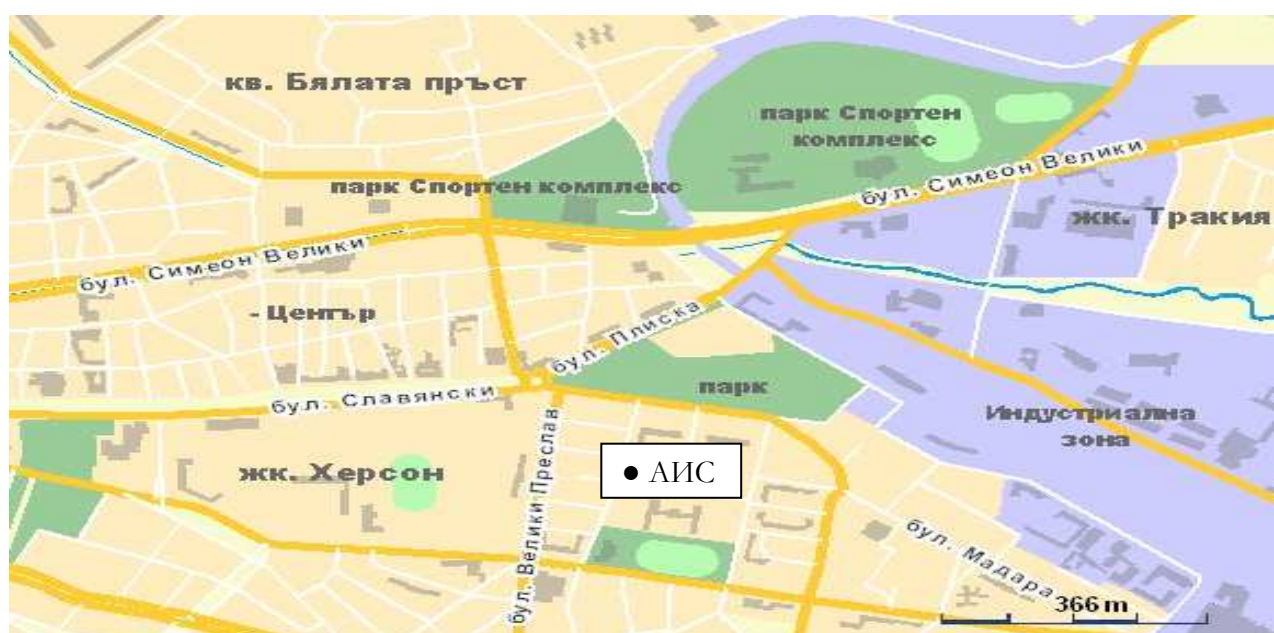
Във връзка с изпълнение изискванията на Европейското и Националното законодателство в областта на опазване чистотата на атмосферния въздух, от 01. 10. 2008 г. на територията на община Шумен функционира автоматична измервателна станция (АИС), оборудвана с автоматични монитори за **озон, азотни оксиди, серен диоксид и фини прахови частици – ФПЧ₁₀** (с големина на частиците под 10 µm). Паралелно се провеждат наблюдения на фонов данни за метеорологични условия в приземния слой: посока, скорост на вятъра, атмосферно налягане, температура на въздуха, слънчево греене и влажност на въздуха.

Съгласно класификацията на пунктовете за мониторинг АИС Шумен е градски фонов пункт ГФ с обхват в радиус от 100 м до 2 км.

Пунктът за мониторинг в гр. Шумен се разполага в двора на училище СОУ "Йоан Екзарх" в близост до натоварена пътна артерия бул. "Мадара"и ул." Ришки проход", водещи към индустриалната зона на града, към ж.п.гара и автогара.

Освен Националната система за мониторинг гр. Шумен не разполага с местна система за наблюдение качеството на атмосферния въздух.

Разположението на ПМ е показано на картата



До 2008 г. качеството на атмосферния въздух се следи от ръчен пункт /РП/ за емисионен контрол. Същият се намира в гр. Шумен на ул. “ Съединение”, в близост до сградата на РИОСВ Шумен.

3.2. Норми за нивата на замърсителите в атмосферния въздух.

На следващите таблици е направен преглед на различните норми, алармени прагове (АП) и допустими отклонения (ДО) за замърсителите съгл. Наредба № 9. Тъй като Наредба № 9 се основава на предварителен проект-документ на Директива 1999/30/ЕС, който е бил променен, преди да влезе в сила, има известни различия между Наредба № 9 и Директивата.

Таблица за серен диоксид SO₂ - Норми и алармени прагове

SO ₂	Период на осредняване	Норма [µg/m ³]	Максимален брой превишения на календарна год.	Дата за достигане
<i>Норма за опазване на човешкото здраве</i>	1 час	350	24	1. 1. 2005
<i>Норма за опазване на човешкото здраве</i>	24 часа	125 ¹	24 ²	1. 1. 2005
<i>Норма за опазване на екосистемите (не се прилага в непосредствена близост до източници на замърсители)</i>	Календарна год. и зима (от 1. окт. до 31. март)	20	-	1. 1. 2003 ³
<i>АП (при измервателни станции, представителни за качеството на атмосферния въздух над минимум 100 km² или цял район/агломерация)</i>	3 (последователни) часа	350 ⁴	-	1. 1. 2003 ⁵

Таблица за: SO₂ - Норми + допустими отклонения

Норма SO ₂ + ДО											
SO ₂ чов. здраве 1h											
SO ₂ чов. здраве 24h											
SO ₂ екосистеми 1год. и зима											
SO ₂ алармен 3h											

Таблица азотни оксиди NO_x/NO₂ - Норми и алармени прагове

NO ₂ и NO _x	Период на осредняване	Норма [µg/m ³]	Максимален брой превишения на календарна год.	Дата за достигане
<i>Норма за опазв. на човешкото здраве – NO₂</i>	1 час	200	8 ⁶	1. 1. 2010
<i>Норма за опазв. на човешкото здраве – NO₂</i>	Календ. година	40	-	1. 1. 2010
<i>Норма за опазване на растителността (не се прилага в непосредствена близост до източници на замърсяване) – NO_x</i>	Календарна година	30	-	1. 1. 2003 ⁷
<i>АП (при измервателни станции, представителни за качеството на атмосферния въздух над⁸ цял район или агломерация) – NO₂</i>	3 (последоват.) часа	400	-	1. 1. 2003 ⁹

¹ 1999/30/ЕС: без допустимо отклонение

² 1999/30/ЕС: да не се превишава повече от 3 пъти на календарна година

³ 1999/30/ЕС: от 19. юли 2001 г.

⁴ 1999/30/ЕС: 500 µg/m³

⁵ 1999/30/ЕС: от 19. юли 2001 г.

⁶ 1999/30/ЕС: да не се превишава повече от 18 пъти на календарна година

⁷ 1999/30/ЕС: от 19. юли 2001 г.

Таблица: NOx/NO2 - Норми + допустими отклонения

<i>NO₂ и NO_x LV + ДО</i>											
<i>NO₂ чов. здраве 1h</i>											
<i>NO₂ чов. здраве 1год.</i>											
<i>NO_x растителност 1год.</i>											
<i>NO₂ алармен 3h</i>											

Таблица за фини прахови частици: PM10, PM2.5 – Норми и нива за действие

<i>PM₁₀</i>	<i>Период на осредняване</i>	<i>Норма [µg/m³]</i>	<i>Максимален брой превишения на календарна год.</i>	<i>Дата за достигане</i>
<i>Етап 1</i>				
<i>Норма за опазване на човешкото здраве</i>	<i>24 часа</i>	<i>50</i>	<i>25¹⁾10</i>	<i>31. 12. 2008¹¹</i>
<i>Норма за опазване на човешкото здраве</i>	<i>Календарна год.</i>	<i>30¹²⁾</i>	<i>-</i>	<i>31. 12. 2008¹³⁾</i>
<i>Етап 2</i>				
<i>Норма за опазване на човешкото здраве</i>	<i>24 часа</i>	<i>50</i>	<i>7</i>	<i>1. 1. 2010</i>
<i>Норма за опазване на човешкото здраве</i>	<i>Календарна год.</i>	<i>20</i>	<i>-</i>	<i>1. 1. 2010¹⁴⁾</i>
<i>PM_{2,5}²⁾15</i>	<i>Период на осредняване</i>	<i>Норма [µg/m³]</i>	<i>Максимален брой превишения на календарна год.</i>	<i>Дата за достигане</i>
<i>Ниво за действие за опазване на чов. здраве</i>	<i>24 часа</i>	<i>40</i>	<i>14</i>	<i>31. 12. 2008</i>
<i>Ниво за действие за опазване на чов. здраве</i>	<i>Календарна год.</i>	<i>20</i>	<i>-</i>	<i>31. 12. 2008</i>

1) *в районите, в които превишенията са свързани с необичайни остри ефекти, броят на разрешените превишения следва да бъде намален до 14 пъти на година.*

2) *Член 13 (1) от Нар. № 9: В районите, в които е налице превишаване на нормите за PM10 поради значителни концентрации на частици в атмосферния въздух, причинени от природни източници, следва да се прилагат нивата за действие за PM2.5 и съответстващите допустими отклонения [...] при вземането на решение дали да се изготвят програми за достигане на установените норми за PM10 според изискванията на член 11, пар. 2.*

3.2. Локализация на наднорменото замърсяване. Нива на замърсителите, наблюдавани през предходни години.

Представени са таблични и графични материали, разработени на базата на мониторинга на околната среда и на емпиричните анализи, илюстриращи картината на разпространение на замърсяващите вещества в атмосферния въздух на община Шумен.

Предоставени са данни от замърсяването на атмосферния въздух за различни сезони, обхващащи едногодишен период. Данните от ръчния пункт за мониторинг, оборудван на ул. "Съединение" и съществуващ до м. януари 2008 г. в Шумен, считаме **че не могат да бъдат представителни по отношение на показателите азотни оксиди, серен диоксид и**

⁸ 1999/30/ЕС: допълнителен текст „минимум 100 km² или“

⁹ 1999/30/ЕС: от 19. юли 2001 г.

¹⁰ 1999/30/ЕС: да не се превишава повече от 35 пъти на календарна година

¹¹ 1999/30/ЕС: ДО и неговото линейно намаляване започват от 1.1.2001 г., дата за достигане 1.1.2005 г.; Нар.№ 9: ДО и намаляването му започват на 31.12. 2003 г.

¹² 1999/30/ЕС: 40 µg/m³

¹³ 1999/30/ЕС: ДО и неговото линейно намаляване започват на 1.1.2001 г., дата за достигане 1.1.2005 г.; Нар.№ 9: ДО и намаляването му започват на 31.12. 2003 г.

¹⁴ 1999/30/ЕС: ДО и неговото линейно намаляване започват на 1.1.2005 г.; Нар.№ 9: ДО и намаляването му започват на 1.1.2008 г.

¹⁵ 1999/30/ЕС: няма определени норми; PM2.5 обаче следва да бъдат измервани

озон, тъй като не дават прецизна информация за състоянието на въздуха във вечерните часове и през почивните дни на годината.

Мониторинг се извършва само в работните дни и часове.

По данни от РИОСВ- Шумен броят на регистрираните от ръчния пункт превишения на средноденонощни норми /СДН/, установени с чл.10 от Наредба № 9 по показател ФПЧ 10 през последните 5 години са :

2005 г. - 32 превишения на СДН, 14 превишавания на СДН +ДО;

2006 г. - 37 превишавания на СДН, 20 превишавания на СДН +ДО;

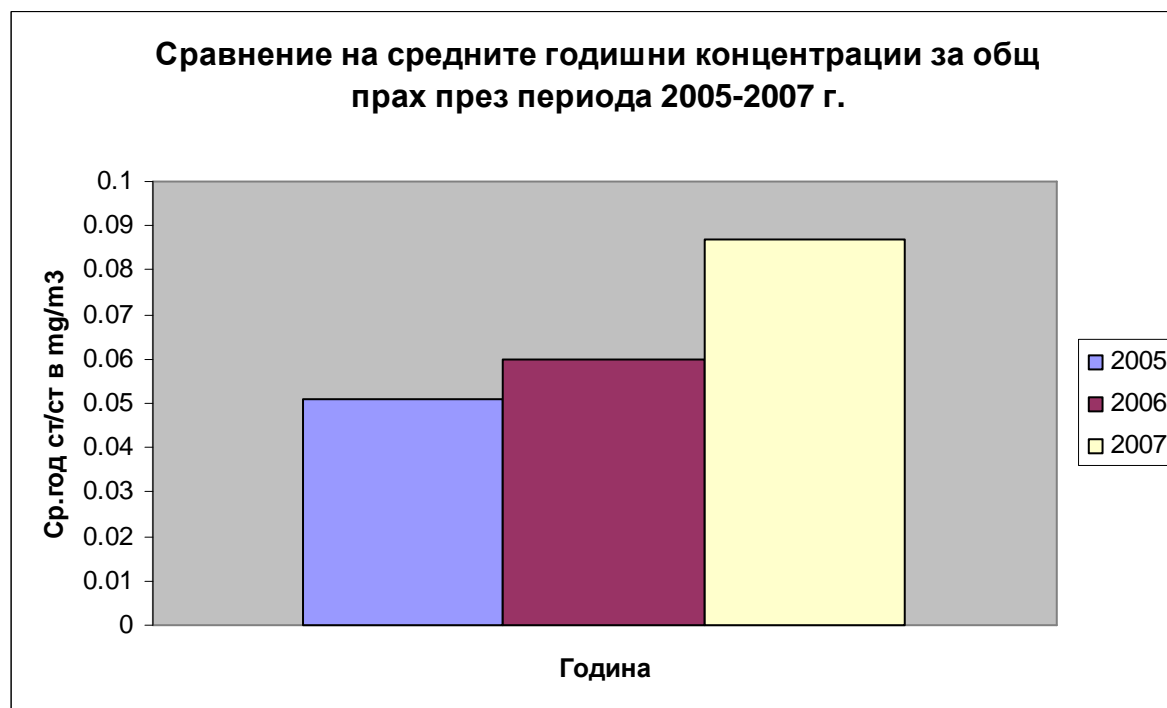
2007 г. - 36 превишавания на СДН, 21 превишавания на СДН +ДО;

2008 г. – 35 превишавания на СДН,

2009 г.- първо полугодие – 47 превишавания на СДН, при постоянен 24 часов мониторинг с АИС.

Сравнение на средните годишни концентрации за общ прах през периода 2005 - 2007 г.

Година	2005	2006	2007
Ср.год ст/ст в mg/m	0.051	0.060	0.087

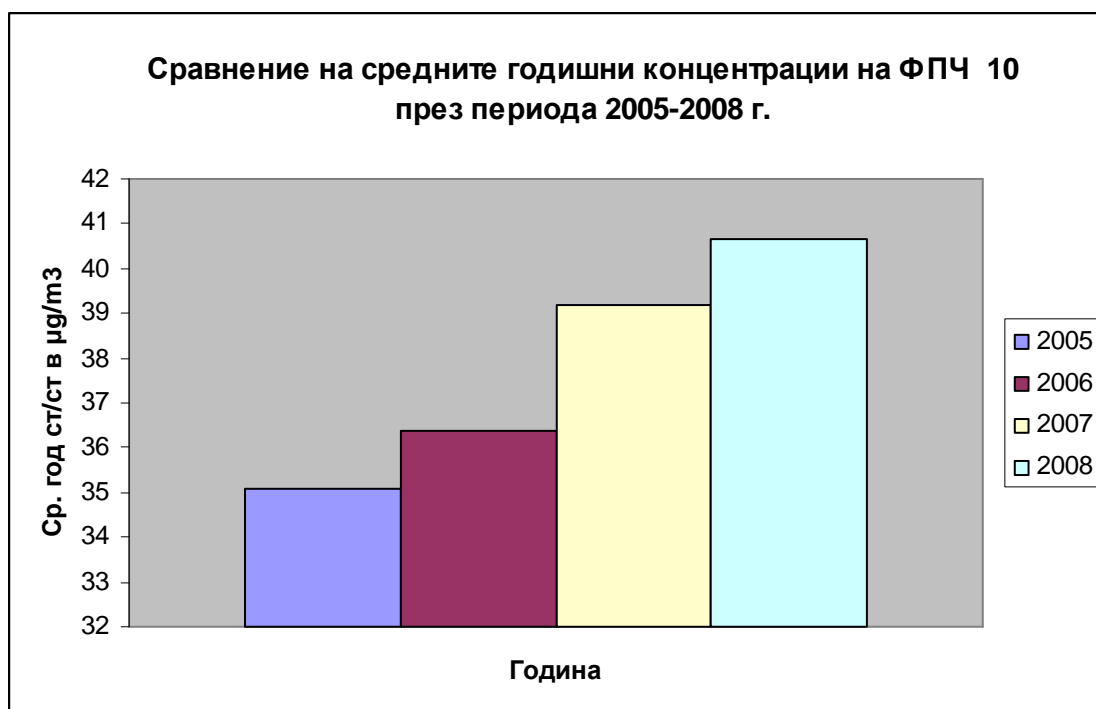


От графиката се установява прогресивното увеличение на концентрациите на общ прах през наблюдавания период.

От 2008 г. е преустановено замерването на общ прах , даващ информация за състоянието на атмосферния въздух, съгласно изискванията на Директива 99/30/ЕС .

Сравнение на средногодишните концентрации на ФПЧ през периода 2005-2008 г.

година	2005	2006	2007	2008
Ср.год ст/ст в $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35.07	36.36	39.20	40.68

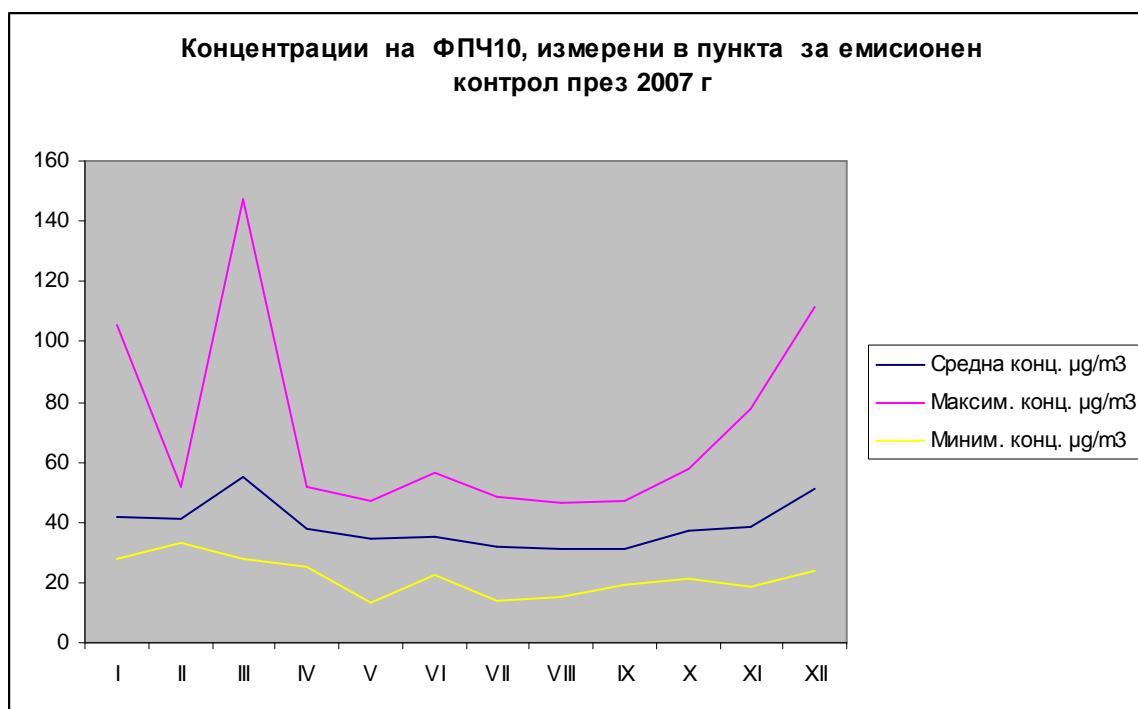


От диаграмите ясно се вижда ,че средногодишните концентрации на ФПЧ10 нарастват паралелно с концентрациите на общ прах в периода 2005-2007 г.

По-долу са показани в табличен и графичен вид измененията на максималните и минимални концентрации на ФПЧ 10 по месеци и превишенията на СДН.

Таблица
Концентрации на ФПЧ₁₀ ,измерени в пункта за емисионен контрол през 2007 г

Месец	Година	Средна конц. µg/m ³	Максим. конц. µg/m ³	Миним. конц. µg/m ³	Брой на дните с измервания, превиш.СДН
I	2007	41.7	105.8	28.2	4
II	2007	41.2	51.9	33.2	2
III	2007	54.8	147.6	27.6	5
IV	2007	37.9	51.7	25.2	1
V	2007	34.5	46.9	13.1	0
VI	2007	35.1	56.3	22.8	1
VII	2007	31.8	48.4	13.8	0
VIII	2007	31.3	46.2	15.3	0
IX	2007	31.1	46.9	19.1	0
X	2007	37.2	57.8	21.5	3
XI	2007	38.3	77.4	18.8	5
XII	2007	51.3	111.4	24.2	6
Средногод		39.20	-	-	23

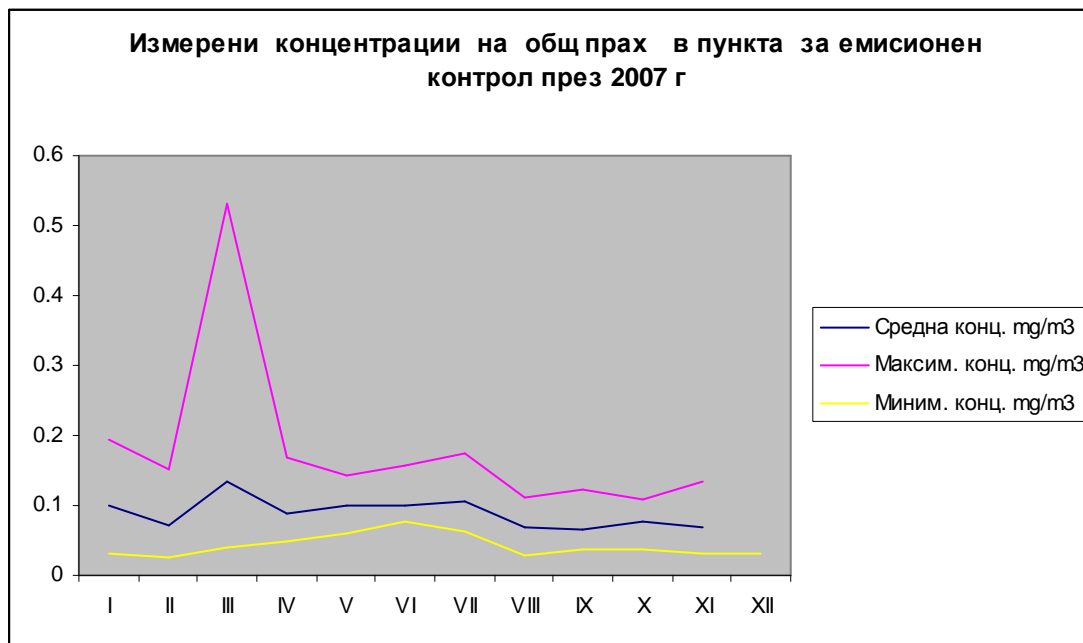


Таблица

Измерени концентрации на общ прах в пункта за емисионен контрол през 2007 г

Месец	Година	Средна конц. mg/m ³	Максим. конц. mg/m ³	Миним. конц. mg/m ³	Брой на дните с измервания, превиш.СДН
I	2007	0.101	0.194	0.031	1
II	2007	0.072	0.152	0.025	0
III	2007	0.134	0.531	0.040	1
IV	2007	0.089	0.169	0.050	0
V	2007	0.100	0.142	0.059	0
VI	2007	0.101	0.158	0.077	0
VII	2007	0.107	0.173	0.062	0
VIII	2007	0.069	0.112	0.030	0
IX	2007	0.067	0.124	0.036	0
X	2007	0.077	0.110	0.036	0
XI	2007	0.070	0.135	0.032	0
XII	2007	0.070	0.171	0.031	0
Средногодишно		0.087	-	-	2

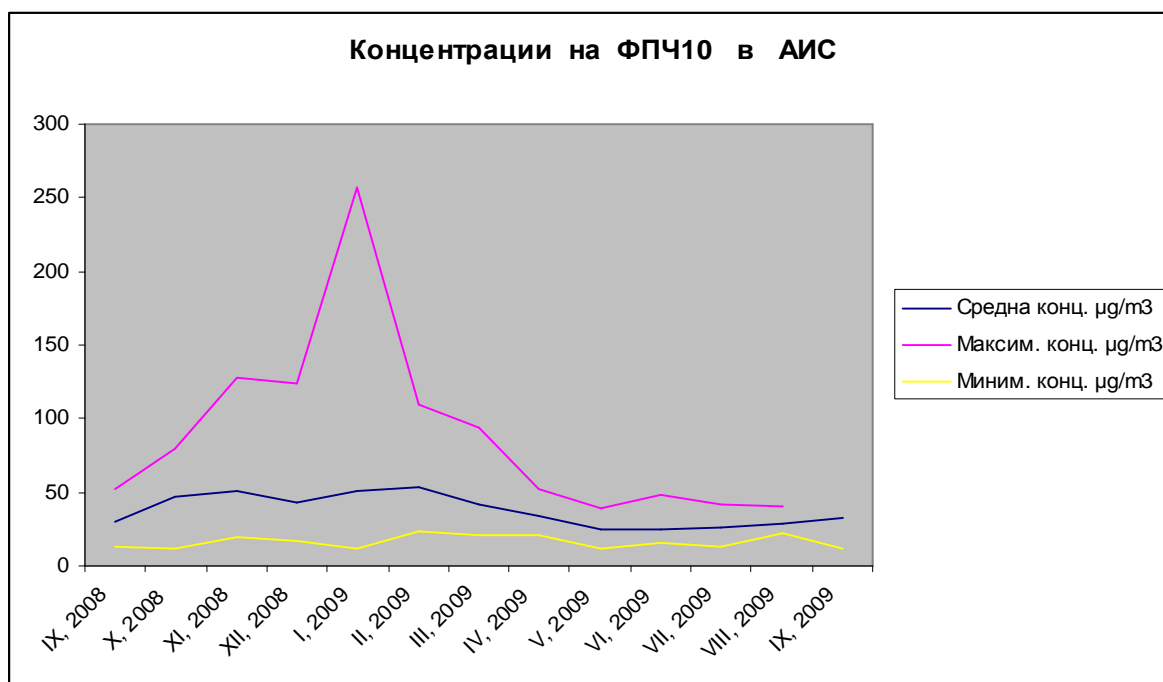
Графика за макс и мин ст/сти в mg/m^3 на общ прах през 2007 г.



Прави впечатление , че максимални концентрации на ФПЧ се регистрират през есенно земния сезон от м.ноември до м. март. Тогава се наблюдават и най-неблагоприятните метеорологични условия за разсейване на замърсителите от ниски източници – комини от жилищни сгради през отоплителния сезон.

Концентрации на ФПЧ₁₀ в АИС за годишен период

Месец	Година	Средна конц. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Максим. конц. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Миним. конц. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Брой на дните с измервания, превиш.СДН
IX	2008	29.91	51.59	12.84	1
X	2008	46.65	80.11	12.06	14
XI	2008	50.44	127.69	19.49	13
XII	2008	42.53	124.20	16.81	8
I	2009	51.52	256.43	11.18	22
II	2009	53.67	110.16	23.20	13
III	2009	41.13	94.06	20.63	8
IV	2009	34.41	52.18	21.29	4
V	2009	25.32	38.86	11.23	0
VI	2009	25.31	47.96	16.14	0
VII	2009	25.87	42.18	12.66	0
VIII	2009	28.49	40.74	22.73	0
IX	2009	32.97	49.21	11.26	1



По данни от годишните доклади на РИОСВ- Шумен през същия период не са регистрирани превишения на средночасовите и средноденонощните норми за азотен диоксид и серен диоксид.

Максимални регистрирани средно дневни стойности на прах, ФПЧ 10 и SO₂ по месеци за 2006 г.

Месец	SO ₂ Най-висока СДК mg/m ³ за 24 ч	NO ₂ Най-висока МК за 1ч. µg/m ³ (МЕК)	ФПЧ 10 Най-висока МК за 1ч. µg/m ³	Показател/Б/ Общ прах Най-висока СДК mg/m ³ за 24 часа
I	-	47.5	44.7	0.66
II	42	-	54.1	0.103
III	-	15	59.1	0.133
IV	-	10.5	45.3	0.101
V	12.4	26	48.1	0.093
VI	11.3	28	39.4	0.06
VII	12	27	96	0.151
VIII	16.3	42	74.7	0.207
IX	-	46.2	58.8	0.144
X	-	65	70.3	0.085
XI	-	104	65.2	0.189
XII	-	89	79.2	0.227
Максимални концентрации	125 µg/m³	240 µg/m³	60 µg/m³	ср.дн. 0,25 mg/m³

През м.юли е отчетено най-голяма превишение 1.6 пъти за ФПЧ 10, през м.август – 1.24, м.октомври- 1.17, м. ноември – 1.08 и м. декември- 1.32 пъти над СДН. По останалите наблюдавани показатели няма отклонения от установените НДЕ.

През м. декември е регистрирана концентрация близка до СДК за общ прах.
По останалите показатели няма отклонения от установените НДЕ.

През 2006 г. са получени следните обобщени данни от РП за имисионен мониторинг на РИОСВ- Шумен

Пункт	Контр. Замърсители	Общ брой дни с пробонабиране	Общ брой проби	Брой проби над ПДК	% проби над ПДК	Ср. годишна ст/ст mg/m ³
РИОСВ	SO ₂	245	914	Над ПДК сд	0.0%	0,432
	NO ₂	245	914	Над ПДК сд	0.0%	11,24
	ФПЧ10	210	210	Над ПДКсд -14	29.4%	36.36
	прах	227	227	Над -ПДКсд	0.0%	0,060

Максимални регистрирани средно дневни стойности на прах, ФПЧ 10 и SO₂ по месеци за 2007 г.

Месец	SO ₂ Най-висока СДК mg/m ³ за 24 часа	NO ₂ Най-висока МК за μg/m ³ (МЕК)	ФПЧ 10 Най-висока МК за 1ч. μg/m ³	Показател/Б/ Общ прах Най- висока СДК mg/m ³ за 24 час
I	12	47	105.8	0.258
II	48.4	85	51.9	0.156
III		50	147.6	0.531
IV	15.4	40.2	51.7	0.169
V	17.2	33.6	48.6	0.144
VI	15.4	26	56.3	0.158
VII	20.3	20.8	48.4	0.173
VIII	12.3	29.6	47.1	0.16
IX		16.8	46.9	0.142
X	10.2	30.1	57.8	0.11
XI	14.4	51.4	77.4	0.135
XII	15.5	136.4	111.4	0.135
Максимални концентрации	125 μg/m³	230 μg/m³	55 μg/m³	0.250 mg/m³

През м. януари са отчетени най-голяма превишения над СДН - 1.92 пъти, м. март от 2.67 пъти, октомври -1.02 пъти, ноември- 1.4 пъти и декември- 2.02 пъти за ФПЧ 10. Регистрирана е еднократна концентрация на общ прах през м. декември над СДК -1.03 пъти. По останалите наблюдавани показатели няма отклонения от установените НДЕ.

През 2007 г. са получени следните обобщени данни от РП за емисионен мониторинг на РИОСВ- Шумен

Пункт	Контр. замърсители	Общ брой дни с пробонабиране	Общ брой проби	Брой проби над ПДК	% проби над ПДК	Ср.годишна ст/ст mg/m ³
РИОСВ	SO ₂	245	976	Над ПДК сд -0	0.0%	0,4795
	NO ₂	245	976	Над ПДК сд - 0	0.0%	11,144
	ФПЧ10	245	245	Над ПДКсд 11бр.	4,49 %	39,2008
	прах	245	245	Над ПДКсд - 0	0.0%	0,0875

Резултатите от ръчните методи за пробонабиране и анализ показват, че средноденонощните концентрации на SO₂ са значително по-високи през зимните месеци в сравнение с летните месеци на годината. В пункт РИОСВ- Шумен средноденонощните концентрации на SO₂ през м. февруари са 48.4µg/m³ през 2007 г. и 42.0 µg/m³ през 2006 г., докато през топлия период : юни-август те варират от 11.3 до 16.3 µg/m³ през 2006 г и 15.4 до 20.3µg/m³ през 2007 г. Регистрира се леко повишение на СДК при сравнение на стойностите.

При азотните оксиди най-високи максимални концентрации са регистрирани през зимните месеци 47.0µg/m³ през м. януари, 85.0 µg/m³-м. февруари и 136.4µg/m³ за м. декември 2007г. През 2006 г.са регистрирани стойности съответно – м. януари 47.5µg/m³, м. ноември -104.0µg/m³ и м. декември- 89.0µg/m³. Сравнявайки данните от двете години можем да твърдим, че е налице леко повишение на максималната концентрация за азотни оксиди.

Представените резултати показват, че е налице ясно изразена сезонна зависимост в замърсяването на атмосферния въздух със серен диоксид. **Сезонната динамика е свързана най-вече с емисиите на SO₂ от битовото отопление, паровите централи в близките училища, местните отоплителни котли в резултат на изгаряне на твърди и течни горива с високо сярно съдържание.**

По-високите концентрации на NO₂ през студения период на годината в пункта в центъра на града се дължат на емисиите на азотен диоксид от горивни процеси и най-вече на големия брой МПС, преминаващи в най-голяма близост до пункта за мониторинг.

През 2008 г. не са регистрирани превишения на средночасовите (СЧН) норми за показател серен диоксид и азотен диоксид. Не е регистрирана и концентрация на O₃, превишаваща прага за информиране на населението (средночасова стойност измерена през три последователни часа) - 180 µg/m³.

Максимални регистрирани средно дневни стойности на ФПЧ 10 и SO₂ по месеци за 2008 г.

	Месец	ФПЧ 10 СДН - 50 µg/m ³		SO ₂ СДН -125 µg/m ³	
		max	Превишение в пъти	max	Превишение в пъти
АИС	Януари				-
	Февруари	•	-	-	-
	Март	-	-		-
	Април		•		
	Май	-	-	-	-
	Юни	-			
	Юли	-	-	-	-
	Август	-		-	-
	Септември	•	-		-
	Октомври	80,11	1,6	32,79	0
	Ноември	127,69	2,5	16,25	0
	Декември	126,06	2,5	45,18	0

Отново се наблюдава превишение на СДН по показател ФПЧ 10 от 1.6 до 2.5 пъти, като максималните концентрации варират от 80.11 до 126.7 µg/m³.

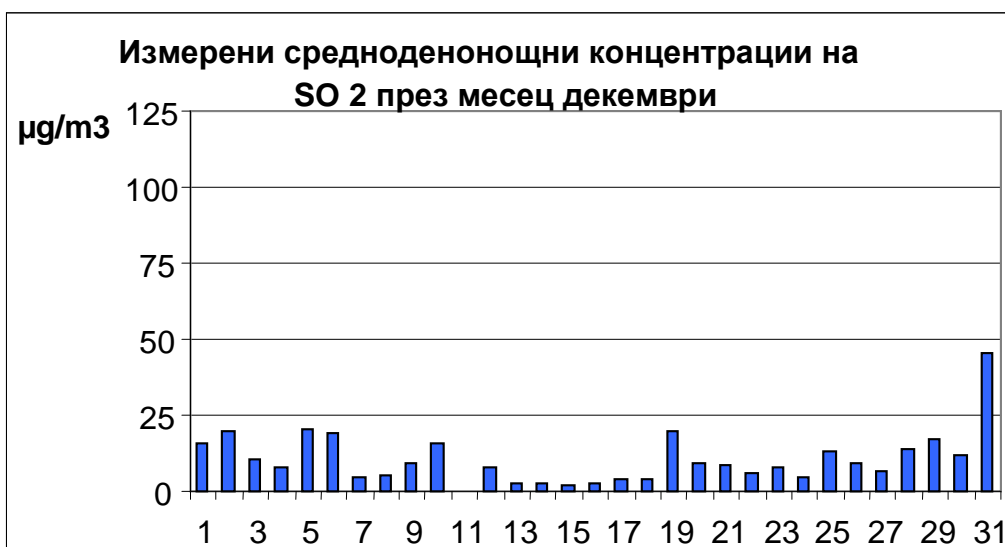
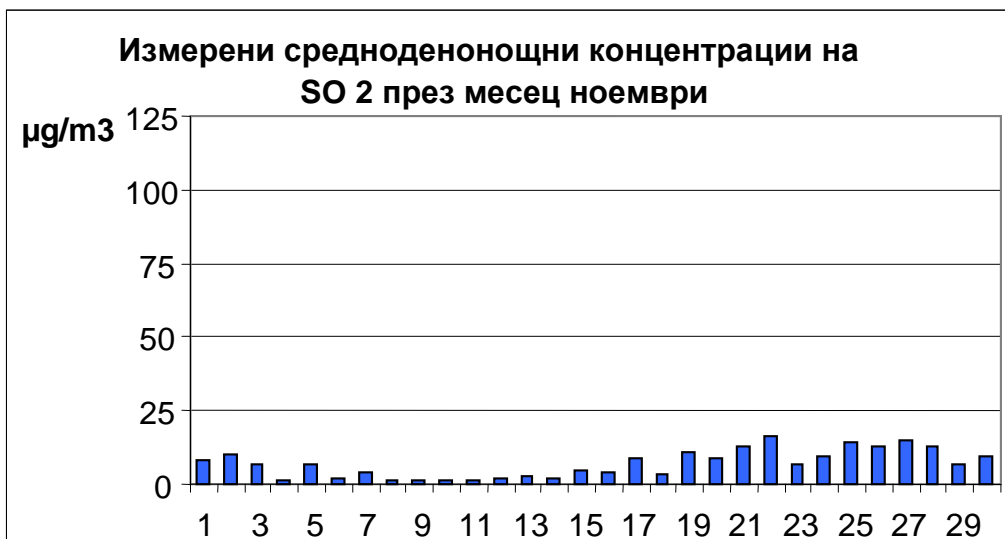
Максимални регистрирани средночасови стойности на SO₂, NO₂ и O₃ по месеци за 2008 г.

Месец	SO ₂ СЧН+ДО 350 µg/m ³		NO ₂ СЧН+ДО- 210 µg/m ³		O ₃ Праг за информиране населението 180µg/m ³	
	max µg/m ³	Превиш. в пъти	max µg/m ³	Превиш. в пъти	max µg/m ³	Превиш. в пъти
Януари						
Февруари						
Март						
Април						
Май						
Юни						
Юли						
Август						
Септември						
Октомври	99,9	0	90,28	0	110	0
Ноември	59,34	0	82,45	0	74	0
Декември	99,8	0	91,65	0	79,8	0

Забележка: Измерените стойности за азотни оксиди, серен диоксид и озон за периода от 01.01.08 г. до 01.10.08г. получени в пункта за мониторинг не са публикувани, поради продължилата повече от 6 месеца процедура по калибриране на апаратурата за АИС- Шумен.

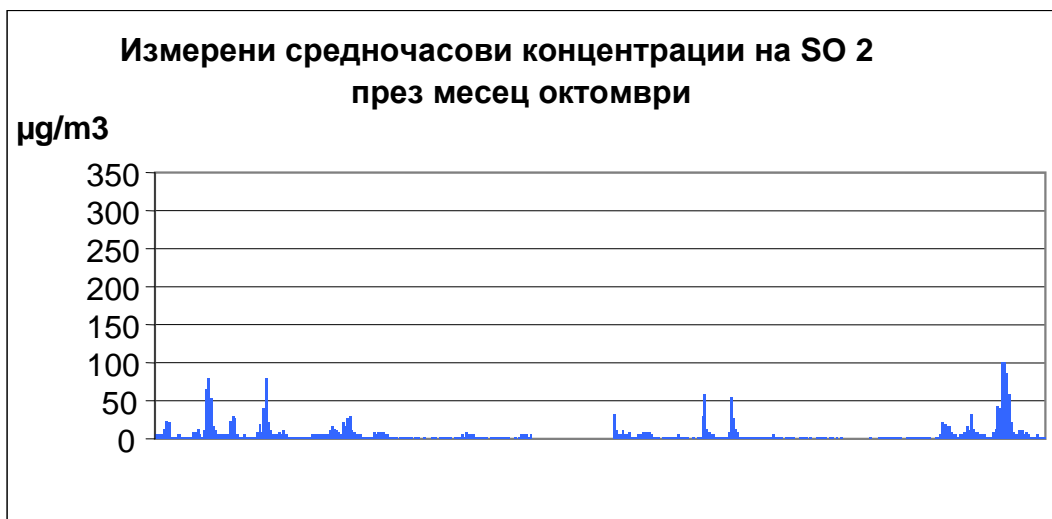
Измерените средноденонощни концентрации на SO₂- серен диоксид през трите месеца на 2008 г. измерени в АИС, считани за представителни, са изобразени нагледно в представените по долу диаграми.

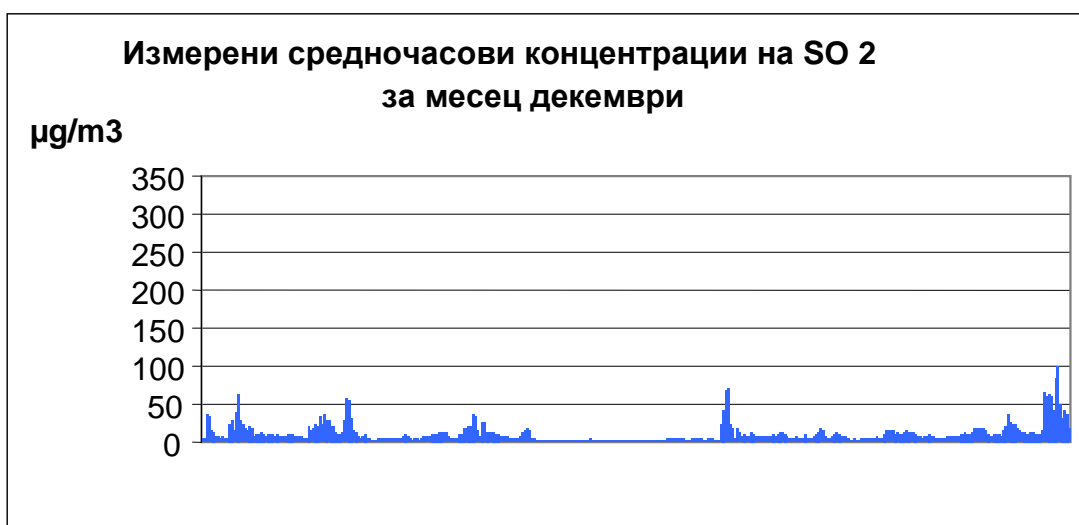
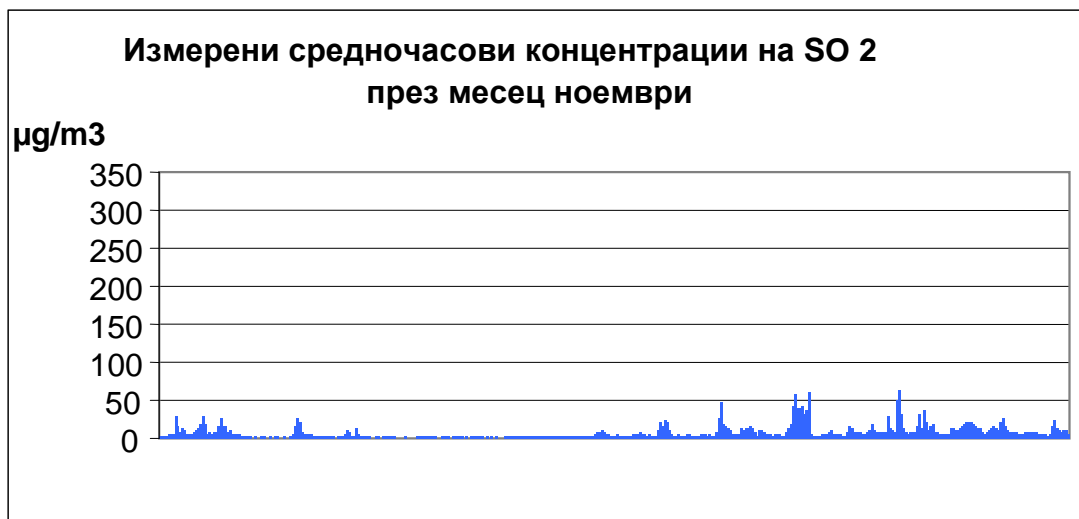




Вижда се че измерените концентрации са много по ниски от средноденонощната норма за SO₂, която е 125 µg/m³.

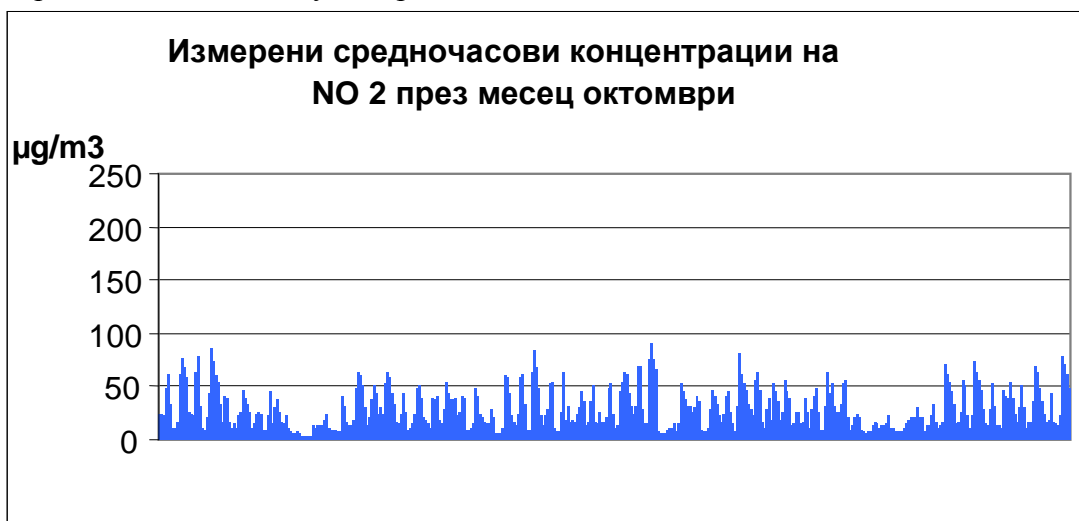
Пиковите на измерените средночасови концентрации на SO₂ за отделните месеци са изобразени в представените по долу диаграми.





Ясно се вижда, че регистрираните максимални средночасови концентрации през трите месеца (съответно 99,9 µg/m³; 59,34 µg/m³ и 99,8 µg/m³) са много по ниски от регламентираната СЧН – 350 µg/m³.

Измерените средночасови концентрации на NO₂ за отделните месеци са изобразени нагледно в представените по долу диаграми.





Вижда, че регистрираните максимални средночасови концентрации през трите месеца (съответно $90,28 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $82,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и $91,65 \mu\text{g}/\text{m}^3$) са много по ниски от регламентираната СЧН – $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

От представената информация следва, че през изследвания период 2006-2008 г. не са констатирани наднормени стойности на средноденонощните и средночасови концентрации на **SO₂**, както и средночасовите концентрации за **NO₂**.

Съпоставката на измерените концентрации на ФПЧ 10 през последните три месеца на 2008 г. със същия период на предходната 2007 г. година показва че през 2007 г. 23 %, а през 2008 г. 38 % от регистрираните средноденонощни концентрации превишават НДЕ.

Налице е тенденция на завишаване съдържанието на фини прахови частици в атмосферния въздух в населената градска част.

Основният замърсител в атмосферният въздух остава фин прах – PM10.

Това налага към общинската програма за опазване на околната среда да се разработи програма за намаляване на замърсителите и достигане на установените норми за нивата на ФПЧ 10.

4. Произход на замърсители в атмосферния въздух на територията

Качественният състав на въздуха в района на Община Шумен се формира под определящото влияние на следните антропогенни дейности:

- промишлени производства,
- транспортна дейност;
- парокотелни инсталации;
- битово отопление;
- селскостопански дейности.
- строителни дейности

4.1. Източници на атмосферно замърсяване

Източниците на вредни вещества в атмосферния въздух на територията на община Шумен са:

А. Точкови

Всички източници на вредни емисии, които имат определени параметри (точни координати, височина, напречно сечение, скорост на газовия поток, дебит, температура на газа и масов поток на вредни вещества) се характеризират като стационарни точкови източници. Това са димоходите (комини) на горивни инсталации, изпускателните устройства на производствени вентилации и аспирации и др.

Инвентаризирани са основните производствени източници, имащи отношение към замърсяването на атмосферния въздух в общината.

В. Площни

В някои от разглежданите предприятия съществуват повече от един източници със сходни характеристики, които при моделирането на процесите на разсейване са обединени и обособени като площен източник (комбинация от няколко самостоятелни стационарни източника).

Също така поради определено ниското застрояване, характера на терена, вида на отоплителните уреди, като площни източници са разгледани комините на битовото отопление на населението и отоплението в административните сгради на територията. Върху територията на града жителите обитават около 16 500 домакинства, като малка част от тях се отопляват с електроенергия и природен газ. През последната година (2008) изразходваните средно количества горива в административния, стопанския и битовия сектор, техните емисионни фактори и емитираните при изгарянето им в атмосферата вредни вещества на територията на община Шумен са показани в табличен вид. Данните са предоставени от „Топливо” АД гр. Шумен, община Шумен, Черноморска технологична компания - ЧТК и дирекция „Социално подпомагане гр. Шумен, като са обобщени в таблицата по-долу.

ИЗРАЗХОДВАНИ ГОРИВА ЗА БИТОВО И АДМИНИСТРАТИВНО ОТОПЛЕНИЕ						
	ВИД ГОРИВО				ОБЩО	
	ДЪРВА	ВЪГЛИЩА	НАФТА	ГАЗ		
	t	t	t	nm ³		
ГОДИШЕН РАЗХОД	5400	5000	3460	10 381		
ЕМИСИОНЕН ФАКТОР g/GJ	SO ₂	-	1260	235	-	
	NO _x	80	50	50	50	
	CO	2000	1800	1600	1100	
	ЛОС	1000	400	15	10	
ЕМИСИЯ (t/a)	SO ₂	-	160.6	35.81	-	196.41
	NO _x	5.17	6.37	7.57	0.017	13.96
	CO	129.32	229.42	243.94	0.39	603.07
	ЛОС	64.86	50.98	2.24	0.0034	118.08

С. Линеини

Транспортният поток от леки и товарни автомобили, автобуси и автотракторна техника, както и железопътният транспорт допринасят в много голяма степен за влошаване на качеството на атмосферния въздух. Отделяните от двигателите вредни вещества в състава на изгорелите газове (азотни оксиди, въглероден оксид, серни оксиди, сажди и летливи органични съединения) както и прахът са в основата на замърсяването на приземния атмосферен слой в централната градска част на територията.

В процеса на бъдещо обследване да се извърши инвентаризация /преброяване/ на транспортните средства, преминаващи през територията на общината по видове и се пресметне емитираното количество вредни вещества, както и разпространението им във въздуха.

4.1.1. Организиранни източници

Промислени източници

Замърсяването на атмосферния въздух на територията на общината се дължи основно на промишлеността, транспортния поток по градската улична мрежа, битовото отопление през студения период, селскостопанските дейности в близост до територията, дейностите върху открити площи с насипни материали (депа, кариери, сметища, строителни площадки и др.). В програмата са класифицирани източниците на атмосферно замърсяване съобразно техните характеристики, имащи важно значение за чистотата на въздуха.

Основните замърсяващи вещества прах - ФПЧ 10, серен диоксид (SO₂) азотни оксиди (NO_x).

Наднормени стойности се отчитат само при показателите ФПЧ10 /последния главно през зимния период/.

Съгласно "Атлас околна среда" на Република България и бюлетина на Националния център за околна среда и устойчиво развитие (НЦОСУР), концентрациите на повечето от замърсителите в района са под нормите (с изключение на прах), поради което на територията

не се извършва непрекъснат мониторинг за качеството на атмосферния въздух, обхващ други райони на града - кв. "Тракия", кв. „Б. Българанов“, района около „Томбул джамия“ и др.

За тази цел следва да се оборудват нови местни пунктове – транспортно ориентирани, като събраните база данни следва да служат за целите на реорганизация и планиране на транспортно комуникационната мрежа на град Шумен.

Върху разглежданата територия организирани източници са предимно от производствен характер. Характерното им разпределение (в типично производствени зони) позволява добре да се оцени тяхното въздействие върху замърсяването на атмосферния въздух.

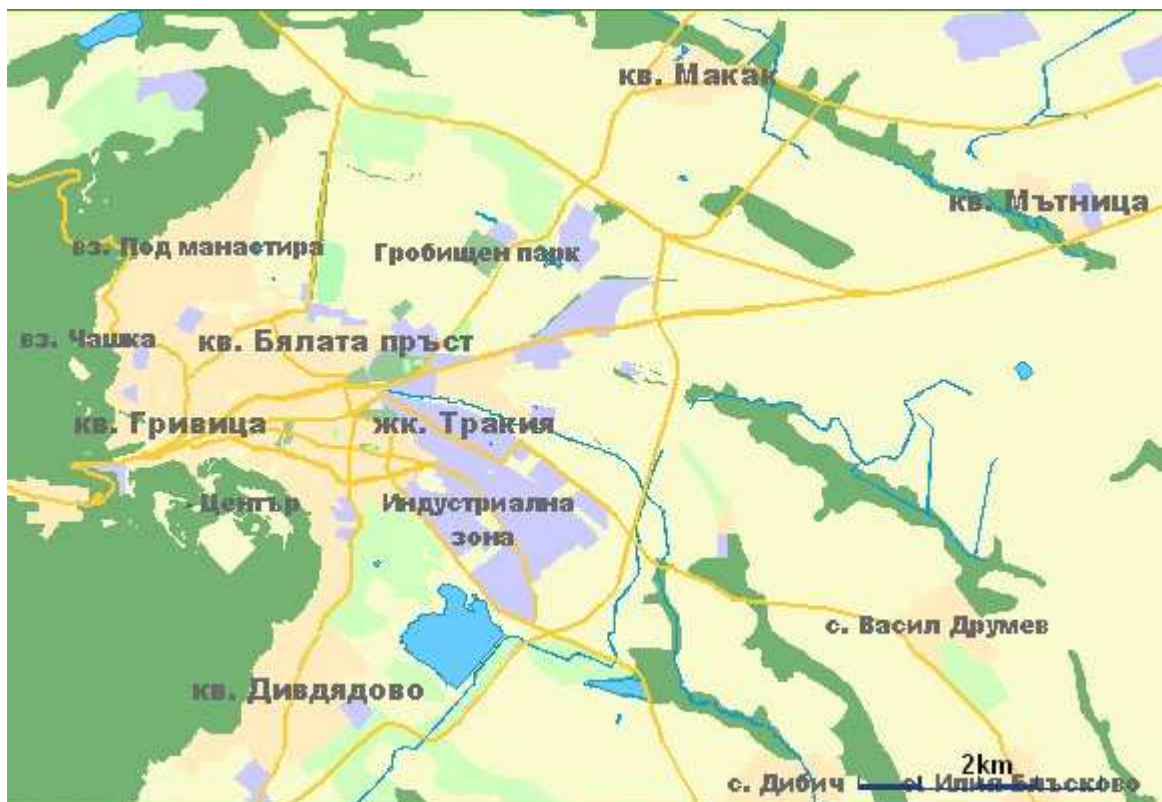
На територията са обособени няколко производствени зони, от които основни са югоизточната и източна промишлени зони. В източната зона са разположени: завод за преработка на алуминий, „Алкомет“ АД, завод за керамични изделия „Хан Омуртаг“ АД, промишлено складова база „Теке дере“ и др. В югоизточната промишлена зона са разположени: мебелен завод „Августа мебел“ АД, леярнен и ковашки цех на „Мадара ЛЦ ООД, млекопреработвателно предприятие „Старс къмпани“ ООД, предприятие за битова химия „Фикосота синтез“ ООД, предприятие за радиатори за отопление „Макет“ ООД и за бойлери „ТЕСИ“ ООД, „Топлофикация“ – ТЕЦ ООД и др.

В промишлените предприятия има монтирани над 30 котела за паро- и топлопроизводство. В настоящия момент от тях работят около 22 (95 % от тях с природен газ). Замърсители на атмосферния въздух в Община Шумен са няколко промишлени предприятия, обособени териториално в промишлени зони:

По данни от контролни замервания това са: По бул. « Мадара » :

„Августа мебел АД само при работа на котел ПКМ 4 с гориво – дървесни отпадъци / талаш / и „Мадара“ – ЛЦ ООД – аспирация на леярнен цех.

Разположението на основните източници на прахо- и газообразни замърсители, намиращи се на територията на гр. Шумен е показано на картата. Те са разположени в югоизточната част на града и много малка част от тях попадат в обхвата на автоматичната измервателна станция – разстояние до 2 км.



От проведените през 2008 г. изпитвания от Акредитирани лаборатории за спазване на НДЕ , регламентирани в комплексните разрешителни на Алкомет АД, Хан Омуртаг АД, Карлсберг България АД , Брамас 96 АД, ТЕЦ – Шумен др., и тези залегнали в процедурите за ОВОС – „Фикосота синтез” ООД, „Теси”ООД, „Макет „ ООД, „Старс къмпани” ООД, „Протеин” АД, не са установени наднормени емисии от серен диоксид, азотен диоксид, въглероден оксид и прах.

Обобщените данни от собствени периодични измервания /СПИ/ на промишлените предприятия в гр. Шумен са представени в табличен вид като Приложение №1.

**Основни промишлени източници на замърсяване на атмосферния въздух на територията на Община Шумен
и емитирани количества вредни вещества през 2008 г.**

Приложение№1

ОРГАНИЗИРАНИ ИЗТОЧНИЦИ, ЕМИТИРАЩИ ПРАХ

№	Източник на емисията Местоположение, фирма	Измерена конц. на вр. в-во, mg/Nm³	Норма за допустима емисия, mg/Nm³	Масов поток на вр. в-во, kg/h
1.	„Августа мебел ”АД –Шумен, парова централа при гориво дървесни отпадъци	229.4	150	0.34
2.	„Мадара –ЛЦ” ООД- Шумен, цех Леярен, Аспирация висящи шмиргели Съчмометна машина № 2 Съчмометна машина № 3	7.2 65.6 20.5	150 20 150	0.19 0.46 0.19
3.	”Макет „ ООД-Шумен, производствен цех Отражателна пещ TR-2000 Отражателна пещ НFM Тиглова пещ	14.3 9.7 16.4	20 20 20	0.05 0.06 0.04
4	„Фикосота синтез” ООД, цех Битова химия Обща аспирация Произведствен участък Флуидпед	70.0 6.0	150 150	0.25 0.05
5.	„ТЕСИ” ООД-Шумен, Цех СКП Дробеструйна машина №1	88.2	150	0.13
6.	„Топлофикация-Шумен” ООД, ТЕЦ Котел № 2 ПК4 сезонна работа в зимен период	0	5.0	0
7.	„Старс къмпани”ООД / Мегле –АД/			

	Парова централа с дизелово гориво	17.8	80	0.04
8.	„Брамас- 96” АД- Шумен			
	Парен котел № 2 с гориво мазут	13.0	80	0.09
	Парен котел № 3	8.0	80	0.05
	Комин след циклон на чукова мелница в участък опаковане	14.0	20	0.009
9.	„Хан Омуртаг” АД – Шумен			
	Ролкова пещ към изпускащо устройство/ИУ/ № 5	2.85	20	0.016
	Ролкова пещ към изпускащо устройство/ИУ/ № 4	0	20	0
	Ролкова пещ към изпускащо устройство/ИУ/ № 10	3.75	20	0.035
	Ролкова пещ и сушилня към ИУ № 9	3.98	20	0.008
	Хоризонтална и вертикална сушилня към ИУ № 3	4.5	20	0.028
	Вертикална сушилня EVA към ИУ № 13	3.0	20	0.023
	Ролкова пещ към ИУ № 15	3.0	20	0.098
	Ролкова пещ към ИУ № 16	5.2	20	0.08
	Разпръсквателна сушилня към ИУ №1	7.5	20	0.06
	Преси към ИУ № 2	3.75	20	0.074
	Разпръскателна сушилня към ИУ № 11	6.94	20	0.06
10	„Алкомет” АД- Шумен			
	Пещ за непрекъснато леене на алуминий към ИУ 18.1/1	7.9	10	-
	Миксер към I-ва линия ИУ 18.1/2	8.9	10	-
	Пещ за непрекъснато леене на алуминий към ИУ 18.2/1	9.2	10	-
	Мисер към II-ра линия ИУ№ 18.2/2	8.8	10	-
	Пещ за непрекъснато леене на алуминий към ИУ 18.4/1	9.7	10	-
	Миксер към IV линия и ИУ 18.4/2	9.2	10	-
	Пещ за непрекъснато леене на алуминий към V линия ИУ 18..5/1	8.0	10	-
	Миксер към V линия ИУ18.4/2	9.1	10	-
	Наклоняема топилна пещ за леене на заготовки№1 ИУ19.1/1	8.0	10	-

Машина за обработка на леярски дюзи ИУ №17	10.0	20	-
Аспирационна система крайчване на заготовки ИУ 19.1/3	17.0	20	-
Вана за обезмасляване при елоксация ИУ № 3.1	33.6	50	-
Линия за прахово боядисване ИУ №1	10.0	20	-
Пещ за полимеризация ИУ № 2	16.0	20	-
Аспирация над пещ за полимеризация ИУ 1/1	17.0	20	-
Студено-валцов стан ИУ № 20.1/1	15.0	20	-
Междинен валцов стан ИУ № 20.1/2	13.0	20	-
Първи фолиев стан ИУ21.1/1	12.0	20	-
Втори фолиев стан ИУ 21.1/2	10.0	20	-
Пневмотранспортна система за обрезки от фолио ИУ 21.1/3	14.0	20	-
Машина за надлъжно рязане на фолио	18.0	20	-

От таблицата се вижда че само две фирми- „Августа мебел” АД и „Мадара- ЛЦ ” ООД- Шумен са с по-високи от установените НДЕ на прах и това са инцидентни случаи – при изгаряне на дървесни отпадъци /Паровата централа на мебелната фирма работи вече на природен газ/.

Положителни страни, оказващи влияние върху качеството на атмосферния въздух са газификациите на паровите централи в индустриалните зони и преустройството на инсталации с горивни процеси за работа с природен газ в промишлените предприятия.

Осъществяването на превантивен контрол, включващ етапа преди проектиране, гарантира в по-голяма степен спазването на нормативните актове при изграждането и експлоатация на обектите.

4.1.2. Неорганизиран източници

На територията на общината съществуват редица неорганизиран източници на атмосферно замърсяване. Това са дихателите на горивни резервоари в предприятията и обектите за съхраняване и търговия с горива, леярни цехове, открити площи за насипни материали, депа за отпадъци, кариери за добив на инертни материали. Такива източници са бензиностанциите, депата за ТБО и строителни отпадъци, площадките на бетоновите възли и др.

Данните за емисиите от депото в кв. Дивдядово са изчислени по аналитичен метод.

Считаме, че те не са реални, предвид на неустановената процедура колко общини ще извозват неопасни отпадъци, тяхното количество, начин на предварително третиране и др. през 2010 г. Все още няма реална представа за количеството депонирани строителни отпадъци в м. "Теке дере", както и наблюдения и измервания за работата на строителни фирми и бетонови възли, емитиращи прахови частици. На територията на общината действат около тридесет обекта за съхраняване и търговия с течни горива (21 бензиностанции, 4 самостоятелни газстанции, голяма част от които са комбинирани - бензиностанция с газостанция). Емисиите на летливи органични съединения (ЛОС), отделяни от т.н. големи и малки дишания, както и при зареждане на автомобилите, са изчислени на основание вместимостта на обемите, броят на годишните зареждания, климатичните особености на района и др. Те възлизат средногодишно на следните количества:

ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА	ЛЕТЛИВИ ОРГАНИЧНИ СЪЕДИНЕНИЯ (ВЪГЛЕВОДОРОДИ)		
	НЕНАСИТЕНИ	НАСИТЕНИ	ОБЩО
ГОДИШНИ ЕМИСИИ (t)	17	48	65

4.2.. Замърсяващи вещества в атмосферния въздух на района

Въздухът над гр. Шумен се замърсява организирано и неорганизирано с емисии от прах в т. ч. ФПЧ₁₀, което се доказва от проследяване едногодишната работата на АИС.

Допълнителни количества замърсители попадат във въздуха от интензивния автомобилен и ж.п. транспорт, строителните обекти и недостатъчно благоустроените жилищни терени, както и при пренос на прах от земеделските територии при неблагоприятни метеорологични условия.

Прахови частици /PM/ или ФПЧ₁₀

Това са пренасяни по въздуха твърди и ликвидни частици, които се задържат за неопределено време във въздуха. Частиците могат да бъдат първични или вторични. Първични частици са тези, които се емитират директно в атмосферата, като прах и почва, изнесени от земната повърхност.

Вторичните частици са преди всичко резултат на човешката дейност. Прах се изхвърля във въздуха при непълно изгаряне на твърди и течни горива в ТЕЦ, промишлеността, транспорта, бита и др., както и при високотемпературни промишлени процеси. Прахови частици се формират и чрез химически реакции, включващи азотните оксиди, серния диоксид, летливите органични въглеводороди, амоняк и др.

Основни източници на суспендирани прахови частици на територията на общината са засиленият автомобилен трафик и строителните дейности по подмяна на инженерната инфраструктура, а през отоплителния сезон и битовите консуматори.

От съществено значение е и поддържането на чистотата на уличните платна, поради факта, че при ветровито време са източник на атмосферно запрашаване.

С Наредба № 9 (ДВ, бр. 46/1999 г.), (изм. и доп. ДВ, бр. 86/2005 г.) са приети ПДК за фини прахови частици. Въведените пределно допустими концентрации (ПДК) целят предпазване от техния вреден ефект върху здравето на хората и околната среда. Регламентирани са следните ПДК за фини прахови частици:

- средноденонощна ПДК за ФПЧ10 (за 24 часа) – 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- средногодишна ПДК за ФПЧ10 (за една календарна година) - 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- средноденонощна ПДК за ФПЧ 2.5 (за 24 часа) - 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- средногодишна ПДК за ФПЧ 2.5 (за една календарна година) – 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

Норми за ПДК на ФПЧ10 през последните 5 години

Година	2004	2005	2006	2007	2008
Ср.ден.	70	65	60	55	50
Ср.год.	42	39	36	33	30

- Допустимо натоварване на открити площи с общ прах по Наредба № 2/1998г. – 350 mg/m^2 дн.;

Прахът постъпва в организма предимно чрез дихателната система, при което по-едрите частици се задържат в горните дихателни пътища, а по-фините частици (под 10 μm

- ФПЧ 10 достигат до по-ниските отдели на дихателната система, като водят до увреждане на тъканите в белия дроб. Деца, възрастни и хора с хронични белодробни заболявания, грип или астма са особено чувствителни към високи стойности на ФПЧ 10. Вредният ефект на замърсяването с прах е по-силно изразен при едновременно присъствие на серен диоксид в атмосферния въздух. Установено е тяхното синергично действие по отношение на дихателните органи и откритите лигавици. То се проявява с дразнещо действие и зависи от продължителността на експозицията.

4.2.1. По данни от системни наблюдения (мониторинг)

Наблюдението на качеството на атмосферния въздух и неговия контрол се осъществява от Националната система за екологичен мониторинг. Тя се обслужва от Изпълнителната агенция по околна среда към Министерството на околната среда и водите и съответно от нейните подразделения в страната - Регионалните лаборатории.

Във връзка с изпълнение изискванията на Европейското и Националното законодателство в областта на опазване чистотата на атмосферния въздух, от 01. 10. 2008 г. на територията на община Шумен функционира автоматична измервателна станция (АИС), оборудвана с автоматични монитори за **озон, азотни оксиди, серен диоксид и фини прахови частици – ФПЧ₁₀** (с големина на частиците под 10 μm). Паралелно се провеждат наблюдения на фонов данни за метеорологични условия в приземния слой: посока, скорост на вятъра, атмосферно налягане, температура на въздуха, слънчево греене и влажност на въздуха. Автоматичната измервателна станция работи в непрекъснат режим на работа (24 часа), като данните за качеството на

атмосферния въздух (КАВ) постъпват в реално време в регионалния диспечерски пункт и съответно в централния диспечерски пункт в Изпълнителната агенция по околна среда, където се формира Национална база данни за КАВ. Съгласно класификацията на пунктовете за мониторинг АИС Шумен е градски фонов пункт ГФ с обхват в радиус от 100 м до 2 км.

Освен Националната система за мониторинг гр. Шумен не разполага с местна система за наблюдение качеството на атмосферния въздух.

Предоставени са данни от замърсяването на атмосферния въздух за различни сезони, обхващащи едногодишен период.

Данните от ръчния пункт за мониторинг, оборудван на ул. "Съединение" и съществуващ до м. януари 2008 г. в Шумен за общ прах и ФПЧ₁₀, считаме че не могат да бъдат представителни, тъй като не дават прецизна информация за състоянието на въздуха във вечерните часове и през почивните дни на годината.

По данни от РИОСВ- Шумен броят на регистрираните от ръчния пункт превишения на средноденонощни норми /СДН/, установени с чл.10 от Наредба № 9 по показател ФПЧ 10 през последните 5 години са :

- 2005 г.- 32 превишения на СДН, 14 превишавания на СДН +ДО;
- 2006 г.- 37 превишавания на СДН, 20 превишавания на СДН +ДО;
- 2007 г. - 36 превишавания на СДН, 21 превишавания на СДН +ДО;
- 2008 г.- 35 превишавания на СДН,
- 2009 г.- 47 превишения на СДН за полугодieto.

ФПЧ 10 Пункт АИС м . януари	Община	Дата	Измерена концентрация	Превишение на ПС за СДН
			[µg/m ³]	[в пъти ПС за СДН] (50 µg/m ³)
1	2	3	4	5
АИС	Шумен	01.1.2009 г.	256.43	5.129
АИС	Шумен	02.1.2009 г.	60.69	1.214
АИС	Шумен	03.1.2009 г.	57.2	1.144
АИС	Шумен	04.1.2009 г.	48.37	-
АИС	Шумен	05.1.2009 г.	91.87	1.837
АИС	Шумен	06.1.2009 г.	67.41	1.348
АИС	Шумен	07.1.2009 г.	117.568	2.351
АИС	Шумен	08.1.2009 г.	157.54	3.151
АИС	Шумен	09.1.2009 г.	137.13	2.743
АИС	Шумен	10.1.2009 г.	189.09	3.782
АИС	Шумен	11.1.2009 г.	126.33	2.527
АИС	Шумен	12.1.2009 г.	248.944	4.979
АИС	Шумен	13.1.2009 г.	133.76	2.675
АИС	Шумен	14.1.2009 г.	154.6	3.092
АИС	Шумен	15.1.2009 г.	110.21	2.204
АИС	Шумен	16.1.2009 г.	74.74	1.495
АИС	Шумен	17.1.2009 г.	44	-
АИС	Шумен	18.1.2009 г.	123.38	2.468
АИС	Шумен	19.1.2009 г.	88	1.760
АИС	Шумен	20.1.2009 г.	95.41	1.908
АИС	Шумен	21.1.2009 г.	62.59	1.252
АИС	Шумен	22.1.2009 г.	45.91	-
АИС	Шумен	23.1.2009 г.	60.91	1.218
АИС	Шумен	24.1.2009 г.	63.81	1.276

АИС	Шумен	25.1.2009 г.	62.17	1.243
АИС	Шумен	26.1.2009 г.	19.08	-
АИС	Шумен	27.1.2009 г.	44.67	-
АИС	Шумен	28.1.2009 г.	45.96	-
АИС	Шумен	29.1.2009 г.	28.31	-
АИС	Шумен	30.1.2009 г.	11.18	-
АИС	Шумен	31.1.2009 г.	27.54	-

М.февруари				
1	2	3	4	5
АИС	Шумен	01.2.2009 г.	36.6	-
АИС	Шумен	02.2.2009 г.	43.99	-
АИС	Шумен	03.2.2009 г.	35.52	-
АИС	Шумен	04.2.2009 г.	71.04	1.421
АИС	Шумен	05.2.2009 г.	75.83	1.517
АИС	Шумен	06.2.2009 г.	84.18	1.684
АИС	Шумен	07.2.2009 г.	64.59	1.292
АИС	Шумен	08.2.2009 г.	73.87	1.477
АИС	Шумен	09.2.2009 г.	33.36	-
АИС	Шумен	10.2.2009 г.	60.66	1.213
АИС	Шумен	11.2.2009 г.	110.16	2.203
АИС	Шумен	12.2.2009 г.	37.23	-
АИС	Шумен	13.2.2009 г.	23.2	-
АИС	Шумен	14.2.2009 г.	32.14	-
АИС	Шумен	15.2.2009 г.	41.06	-
АИС	Шумен	16.2.2009 г.	33.25	-
АИС	Шумен	17.2.2009 г.	61.4	1.228
АИС	Шумен	18.2.2009 г.	64.05	1.281
АИС	Шумен	19.2.2009 г.	42.23	-
АИС	Шумен	20.2.2009 г.	47.48	-
АИС	Шумен	21.2.2009 г.	41.29	-
АИС	Шумен	22.2.2009 г.	37.31	-
АИС	Шумен	23.2.2009 г.	47.48	-
АИС	Шумен	24.2.2009 г.	70.64	1.413
АИС	Шумен	25.2.2009 г.	55.35	1.107
АИС	Шумен	26.2.2009 г.	69.42	1.388
АИС	Шумен	27.2.2009 г.	70.61	1.412
АИС	Шумен	28.2.2009 г.	38.77	-

М.март				
АИС	Шумен	01.3.2009 г.	59.03	1.181
АИС	Шумен	02.3.2009 г.	39.57	-
АИС	Шумен	03.3.2009 г.	37.95	-
АИС	Шумен	04.3.2009 г.	50.94	1.019
АИС	Шумен	05.3.2009 г.	42.12	-
АИС	Шумен	06.3.2009 г.	94.06	1.881
АИС	Шумен	07.3.2009 г.	73.56	1.471
АИС	Шумен	08.3.2009 г.	20.41	-
АИС	Шумен	09.3.2009 г.	25.08	-
АИС	Шумен	10.3.2009 г.	30.95	-
АИС	Шумен	11.3.2009 г.	27.13	-

АИС	Шумен	12.3.2009 г.	44.84	-
АИС	Шумен	13.3.2009 г.	31.08	-
АИС	Шумен	14.3.2009 г.	27.16	-
АИС	Шумен	15.3.2009 г.	29.42	-
АИС	Шумен	16.3.2009 г.	60.07	1.201
АИС	Шумен	17.3.2009 г.	39.28	-
АИС	Шумен	18.3.2009 г.	24.07	-
АИС	Шумен	19.3.2009 г.	20.63	-
АИС	Шумен	20.3.2009 г.	30.55	-
АИС	Шумен	21.3.2009 г.	33.22	-
АИС	Шумен	22.3.2009 г.	32.16	-
АИС	Шумен	23.3.2009 г.	42.52	-
АИС	Шумен	24.3.2009 г.	27.34	-
АИС	Шумен	25.3.2009 г.	33.53	-
АИС	Шумен	26.3.2009 г.	36.09	-
АИС	Шумен	27.3.2009 г.	62.47	1.249
АИС	Шумен	28.3.2009 г.	47.02	-
АИС	Шумен	29.3.2009 г.	35.6	-
АИС	Шумен	30.3.2009 г.	57.48	1.150
АИС	Шумен	31.3.2009 г.	59.62	1.192

М. апрел				
АИС	Шумен	01.4.2009 г.	40.6	-
АИС	Шумен	02.4.2009 г.	51.14	1.023
АИС	Шумен	03.4.2009 г.	37.28	-
АИС	Шумен	04.4.2009 г.	22.93	-
АИС	Шумен	05.4.2009 г.	32.67	-
АИС	Шумен	06.4.2009 г.	36.89	-
АИС	Шумен	07.4.2009 г.	38.38	-
АИС	Шумен	08.4.2009 г.	51.91	1.038
АИС	Шумен	09.4.2009 г.	52.18	1.044
АИС	Шумен	10.4.2009 г.	36.04	-
АИС	Шумен	11.4.2009 г.	21.25	-
АИС	Шумен	12.4.2009 г.	29.58	-
АИС	Шумен	13.4.2009 г.	37.17	-
АИС	Шумен	14.4.2009 г.	27.5	-
АИС	Шумен	15.4.2009 г.	16.85	-
АИС	Шумен	16.4.2009 г.	33.01	-
АИС	Шумен	17.4.2009 г.	37.22	-
АИС	Шумен	18.4.2009 г.	40.16	-
АИС	Шумен	19.4.2009 г.	33.88	-
АИС	Шумен	20.4.2009 г.	26.76	-
АИС	Шумен	21.4.2009 г.	23.03	-
АИС	Шумен	22.4.2009 г.	24.31	-
АИС	Шумен	23.4.2009 г.	21.29	-
АИС	Шумен	24.4.2009 г.	29.69	-
АИС	Шумен	25.4.2009 г.	30.58	-
АИС	Шумен	26.4.2009 г.	27.49	-
АИС	Шумен	27.4.2009 г.	28.47	-
АИС	Шумен	28.4.2009 г.	51.64	1.033
АИС	Шумен	29.4.2009 г.	45.94	-
АИС	Шумен	30.4.2009 г.	46.48	-

М.май				
АИС	Шумен	01.5.2009 г.	28.73	-
АИС	Шумен	02.5.2009 г.	36.16	-
АИС	Шумен	03.5.2009 г.	18.8	-
АИС	Шумен	04.5.2009 г.	27.95	-
АИС	Шумен	05.5.2009 г.	20.56	-
АИС	Шумен	06.5.2009 г.	23.58	-
АИС	Шумен	07.5.2009 г.	18.15	-
АИС	Шумен	08.5.2009 г.	23.26	-
АИС	Шумен	09.5.2009 г.	23.4	-
АИС	Шумен	10.5.2009 г.	27.64	-
АИС	Шумен	11.5.2009 г.	24.71	-
АИС	Шумен	12.5.2009 г.	35.74	-
АИС	Шумен	13.5.2009 г.	26.72	-
АИС	Шумен	14.5.2009 г.	30.96	-
АИС	Шумен	15.5.2009 г.	37.81	-
АИС	Шумен	16.5.2009 г.	45.71	-
АИС	Шумен	17.5.2009 г.	38.86	-
АИС	Шумен	18.5.2009 г.	31	-
АИС	Шумен	19.5.2009 г.	16.8	-
АИС	Шумен	20.5.2009 г.	21.08	-
АИС	Шумен	21.5.2009 г.	24.94	-
АИС	Шумен	22.5.2009 г.	29.67	-
АИС	Шумен	23.5.2009 г.	28.77	-
АИС	Шумен	24.5.2009 г.	21	-
АИС	Шумен	25.5.2009 г.	22.9	-
АИС	Шумен	26.5.2009 г.	19.71	-
АИС	Шумен	27.5.2009 г.	19.03	-
АИС	Шумен	28.5.2009 г.	18.23	-
АИС	Шумен	29.5.2009 г.	20.66	-
АИС	Шумен	30.5.2009 г.	11.24	-
АИС	Шумен	31.5.2009 г.	11.23	-

М. юни				
АИС	Шумен	01.6.2009 г.	19.39	-
АИС	Шумен	02.6.2009 г.	25.07	-
АИС	Шумен	03.6.2009 г.	16.14	-
АИС	Шумен	04.6.2009 г.	20.07	-
АИС	Шумен	05.6.2009 г.	23.45	-
АИС	Шумен	06.6.2009 г.	32.68	-
АИС	Шумен	07.6.2009 г.	34.38	-
АИС	Шумен	08.6.2009 г.	31.75	-
АИС	Шумен	09.6.2009 г.	22.17	-
АИС	Шумен	10.6.2009 г.	25.27	-
АИС	Шумен	11.6.2009 г.	29.85	-
АИС	Шумен	12.6.2009 г.	47.96	-
АИС	Шумен	13.6.2009 г.	19.34	-
АИС	Шумен	14.6.2009 г.	17.79	-
АИС	Шумен	15.6.2009 г.	26.3	-
АИС	Шумен	16.6.2009 г.	27.69	-
АИС	Шумен	17.6.2009 г.	32.19	-

АИС	Шумен	18.6.2009 г.	17.01	-
АИС	Шумен	19.6.2009 г.	18.96	-
АИС	Шумен	20.6.2009 г.	20.13	-
АИС	Шумен	21.6.2009 г.	24.13	-
АИС	Шумен	22.6.2009 г.	31.65	-
АИС	Шумен	23.6.2009 г.	24.62	-
АИС	Шумен	24.6.2009 г.	28.05	-
АИС	Шумен	25.6.2009 г.	23.98	-
АИС	Шумен	26.6.2009 г.	18.16	-
АИС	Шумен	27.6.2009 г.	31	-
АИС	Шумен	28.6.2009 г.	23.23	-
АИС	Шумен	29.6.2009 г.	24.96	-
АИС	Шумен	30.6.2009 г.	21.98	-

М.юли				-
АИС	Шумен	01.7.2009 г.	27.94	-
АИС	Шумен	02.7.2009 г.	35.71	-
АИС	Шумен	03.7.2009 г.	29.1	-
АИС	Шумен	04.7.2009 г.	30.05	-
АИС	Шумен	05.7.2009 г.	28.65	-
АИС	Шумен	06.7.2009 г.	38.31	-
АИС	Шумен	07.7.2009 г.	30.45	-
АИС	Шумен	08.7.2009 г.	26.87	-
АИС	Шумен	09.7.2009 г.	19.33	-
АИС	Шумен	10.7.2009 г.	24.75	-
АИС	Шумен	11.7.2009 г.	19.01	-
АИС	Шумен	12.7.2009 г.	12.98	-
АИС	Шумен	13.7.2009 г.	15.03	-
АИС	Шумен	14.7.2009 г.	18.49	-
АИС	Шумен	15.7.2009 г.	17.97	-
АИС	Шумен	16.7.2009 г.	20.89	-
АИС	Шумен	17.7.2009 г.	26.29	-
АИС	Шумен	18.7.2009 г.	30.8	-
АИС	Шумен	19.7.2009 г.	32.22	-
АИС	Шумен	20.7.2009 г.	17.61	-
АИС	Шумен	21.7.2009 г.	23.88	-
АИС	Шумен	22.7.2009 г.	24.72	-
АИС	Шумен	23.7.2009 г.	22.77	-
АИС	Шумен	24.7.2009 г.	33.32	-
АИС	Шумен	25.7.2009 г.	42.18	-
АИС	Шумен	26.7.2009 г.	32.96	-
АИС	Шумен	27.7.2009 г.	12.65	-
АИС	Шумен	28.7.2009 г.	21.43	-
АИС	Шумен	29.7.2009 г.	26.19	-
АИС	Шумен	30.7.2009 г.	33.4	-
АИС	Шумен	31.7.2009 г.	26	-

М.август				
АИС	Шумен	01.8.2009 г.	23.79	-
АИС	Шумен	02.8.2009 г.	24.67	-
АИС	Шумен	03.8.2009 г.	37.57	-
АИС	Шумен	04.8.2009 г.	31.45	-

АИС	Шумен	05.8.2009 г.	33.44	-
АИС	Шумен	06.8.2009 г.	33.35	-
АИС	Шумен	07.8.2009 г.	28.09	-
АИС	Шумен	08.8.2009 г.	21.71	-
АИС	Шумен	09.8.2009 г.	26.75	-
АИС	Шумен	10.8.2009 г.	23.23	-
АИС	Шумен	11.8.2009 г.	23.94	-
АИС	Шумен	12.8.2009 г.	23.4	-
АИС	Шумен	13.8.2009 г.	29.75	-
АИС	Шумен	14.8.2009 г.	30.87	-
АИС	Шумен	15.8.2009 г.	34.72	-
АИС	Шумен	16.8.2009 г.	24.6	-
АИС	Шумен	17.8.2009 г.	27.47	-
АИС	Шумен	18.8.2009 г.	31.01	-
АИС	Шумен	19.8.2009 г.	32.45	-
АИС	Шумен	20.8.2009 г.	30.21	-
АИС	Шумен	21.8.2009 г.	25.47	-
АИС	Шумен	22.8.2009 г.	22.73	-
АИС	Шумен	23.8.2009 г.	24.12	-
АИС	Шумен	24.8.2009 г.	28.84	-
АИС	Шумен	25.8.2009 г.	30.45	-
АИС	Шумен	26.8.2009 г.	36.82	-
АИС	Шумен	27.8.2009 г.	24.89	-
АИС	Шумен	28.8.2009 г.	25.06	-
АИС	Шумен	29.8.2009 г.	23.16	-
АИС	Шумен	30.8.2009 г.	40.74	-
АИС	Шумен	31.8.2009 г.	28.68	-

М.септември				
АИС	Шумен	01.9.2009 г.	14.8	-
АИС	Шумен	02.9.2009 г.	26.49	-
АИС	Шумен	03.9.2009 г.	45.97	-
АИС	Шумен	04.9.2009 г.	41.95	-
АИС	Шумен	05.9.2009 г.	40.68	-
АИС	Шумен	06.9.2009 г.	17.87	-
АИС	Шумен	07.9.2009 г.	11.26	-
АИС	Шумен	08.9.2009 г.	25.47	-
АИС	Шумен	09.9.2009 г.	29	-
АИС	Шумен	10.9.2009 г.	34.62	-
АИС	Шумен	11.9.2009 г.	48.13	-
АИС	Шумен	12.9.2009 г.	30.2	-
АИС	Шумен	13.9.2009 г.	34.59	-
АИС	Шумен	14.9.2009 г.	33.96	-
АИС	Шумен	15.9.2009 г.	38.42	-
АИС	Шумен	16.9.2009 г.	40.84	-
АИС	Шумен	17.9.2009 г.	35.15	-
АИС	Шумен	18.9.2009 г.	46.05	-
АИС	Шумен	19.9.2009 г.	25.34	-
АИС	Шумен	20.9.2009 г.	13.21	-
АИС	Шумен	21.9.2009 г.	17.85	-
АИС	Шумен	22.9.2009 г.	25.58	-
АИС	Шумен	23.9.2009 г.	42.28	-

АИС	Шумен	24.9.2009 г.	44.8	-
АИС	Шумен	25.9.2009 г.	47.07	-
АИС	Шумен	26.9.2009 г.	26.58	-
АИС	Шумен	27.9.2009 г.	20.35	-
АИС	Шумен	28.9.2009 г.	27.09	-
АИС	Шумен	29.9.2009 г.	49.21	-
АИС	Шумен	30.9.2009 г.	54.46	1.089
Брой регистрирани данни от началото на годината до момента:				273
Брой регистрирани превишения от началото на годината до момента 01.10.2009 г.				48

Към 1.10.2009 г. броят на регистрираните превишения на ФПЧ 10 е 48 от общо 273 регистрирани данни, което представлява 17.58% от общия брой проби. Очаква се превишенията нива да надхвърлят 25% до края на 2009 г. предвид приближаващия зимен сезон; финансовата криза, водеща до увеличаване дела на твърдите горива в битата за отопление и неблагоприятните метеорологични условия за разсейване на ФПЧ 10.

Предполагаемите причини за наднормените стойности на фини прахови частици са запрашените улични платна, използваните през отоплителния сезон горива в битовия сектор, автомобилният транспорт и метеорологичните условия.

За високата запрашеност допринасят и множеството строително ремонтни дейности по програма ИСПА – за подмяна на В и К мрежата, прекарване на газопровода по клон 9 и други обекти в чертите на града. За разнасяне на праха спомага и значително увеличил се брой на автомобилите движещи се по пътните артерии. През отоплителния сезон в битовия сектор се използват основно твърди горива - дърва и въглища. Високото пепелно съдържание в тях "допринася" за замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10.

4.2.2. По аналитични изчисления

Замърсяването на въздушния басейн е прогнозно оценено, като е използвана натрупаната база данни от по-ранни контролни наблюдения и по този начин са сравнени данните от имисионния мониторинг с аналитично пресметнатите и е определена зависимостта (потвърждаване/разминаване) в двата метода.

Пресметнато е замърсяването на въздуха, разполагайки с данни за стационарните точкови, площни, организирани, неорганизираните и линейни източници. Ползвани са препоръчаните от МОСВ методики за моделиране на разсейването на емитираните вредности от източници с различни характеристики

Емисии от площни източници:

В процеса на работа по програмата е извършено моделиране на замърсяването от промишленото топлопроизводство и отоплението (битово и административно) през студения период на годината. Определени са емисионните фактори за различните по

вид горива и съответните емисии при изгарянето им в битовия и административен сектор. И тук липсват коректни данни по видове горива използвани на територията на гр.Шумен. Годишните количества емитирани вредни вещества, усреднени за територията на цялата община са пресметнати и показани в приложените в раздел 4.1. таблици.

Емисии от линейни източници:

За постигане на по-голяма достоверност при изследването на замърсяването, предизвикано от транспорта, е необходимо провеждане на контролно преброяване на транспортните средства, преминаващи по най-оживените артерии на града. Освен това следва да се направят справки за транспортните средства, регистрирани на територията само на община Шумен . Ориентировъчни концентрации на вредни вещества в изхвърлените от транспортните средства димни газове имат следния състав: въглероден оксид - 27.05 g/m³, летливи органични съединения ЛОС – 1,01 g/m³, азотни оксиди- 1.14 g/m³ и сажди 0.101 g/m³. Съгласно годишния доклад за състоянието на околната среда 2007 г. и по данни на НСИ леките автомобили двутактови са 5 % от общия брой, дизеловите са 20%, малолитражни- 20%, среден клас -55%.

По данни на Пътна полиция /КАТ/ Шумен общия брой на автомобилите в област Шумен е около 68 000 броя . От тях новорегистрирани през 2008 г. 17 390 бр. и бракувани 10 117 бр. За извършване на коректни пресмятания е необходимо да са прецизира броя на автомобилите по вид гориво, разход и товароносимост, като се извърши преброяване.

Взета е справка (до голяма степен условна) за продадените през последната година количества горива от обектите за съхраняване и търговия с автомобилни горива. По данни от ведомствените и частни търговци на територията на града през последната година (2005) са реализирани около 67240 хил.литра бензини, около 24237 хил. литра дизелово гориво и 3000 m³ газ пропан-бутан.

При извършените пресмятания на количествата вредни вещества, отделяни от движението на автотранспорта на база усреднени приети данни се получават следните

Емисии от автотранспорта (тона/годишно)

Вид на замърсителя	От автомобили разделени по вид на горивото			Общи
	Бензинови	Дизелови	Газови	
Въглероден оксид	47.75	101.2	5.11	154.06
Азотни оксиди	5.305	672.98	0.567	678.85
Леки органични съединения	4.77	25.24	0.51	30.52
Сажди	-	2.53	-	2.53

Емисии от открити градски терени

Площта на града е 17 700 dка, а застроената със сгради площ жилищна, административна и индустриална 11 140 dка от порядъка на 60%. Емисиите на прах са определени от откритите площи при условие, че не се извършва почистване или миене и с отчитане на характерните за района на град Шумен климатични условия

Емисии на прах от открити градски терени

Открит терен	Годишна, t/a	Часова, kg/h
Улици	17,35	2,00
Промислени площадки	6,6	0,76
Строителни площадки	2,9	0,33
Други	2,0	0,23

Анализът на резултатите показва, че голяма част от замърсяването може да се избегне при почистване на улиците чрез миене, както и при изолиране на строителните площадки и строежите с ветрозащитни прегради.

Емисии от депо за ТБО в кв. Дивдядово

На територията на общината всички нерегламентирани площадки/сметища/ са закрити и формираните отпадъци от населението и промишлеността по установен график се извозват до регионалното депо в м. „Пъдарница” край кв. Дивдядово, поради което не представлява особен интерес за тази разработка. Площта на депото 91.34 дка. На депото се депонират неопасни битови и производствени отпадъци по 30 000 t/a, към 01.01.2008 г. като се спазва стриктно технологията за запръствяване и оросяване на постъпилите количества през топлия сезон на годината .

Замърсяването на атмосферния въздух е основно с прах /органичен и неорганичен/ и с вещества, отделяни при гниенето на отпадъците /метан, въглероден диоксид, сероводород, амоняк и др. - съставът на биогаза се мени в зависимост от времето на съхранение/.

По аналитични изчисления количеството прах, емитиран от отпадъците и автомобилите на депото е представен в табличен вид.

Депо	Годишно		Сух сезон	
	t	kg/h	t	kg/h
Съществуващо депо	3,9	0,5	1,5	0,5

5. Анализ на замърсяването на въздуха

Определени са зоните на разпространение на характерните замърсители в атмосферния въздух на района. Извършена е прогнозна оценка за замърсяването в бъдеще при съпоставяне на условията, състоянието и развитието на промишлеността, транспорта, бъдещите градоустройствени мероприятия и т.н.

5.1. Характерни замърсители

За разглеждания район са извършвани инцидентно целенасочени или мониторингови наблюдения за качеството на атмосферния въздух.

За общината замърсяването на въздуха е главно с прах от органичен и неорганичен характер и вредни вещества, отделяни с автомобилните газове. Праховото замърсяване е в зависимост от ветровото натоварване на района, валежите и температурата на въздуха, т.к. емитирането на прах се осъществява на практика при наличие на вятър и сухо време. Замърсяването с емисии от линейни източници общо

взето е сезонно и по-съществено през топлия период (по-голям брой движещи се автомобили, по-малки скорости на вятъра и по-висок процент тихо време).

Най-много наднормени концентрации са регистрирани при фините прахови частици.

През 2006 г. средноденонощните концентрации на ФПЧ_{10} в пункта в центъра на града превишават установената норма от 1.24 до 1.86 пъти, като достигат макс.концентрации - МК от 74 до 96 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), а през 2007 г. превишението достига до 2.6 пъти, като се регистрират МК от 111 до 147.6 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

През тримесечната непрекъсната работа на АИС през м. X-XII 2008 г.са регистрирани МК достигащи 127.6 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), а през м. януари 2009 г. МК 256.4 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), което е над 5 пъти от установената норма.

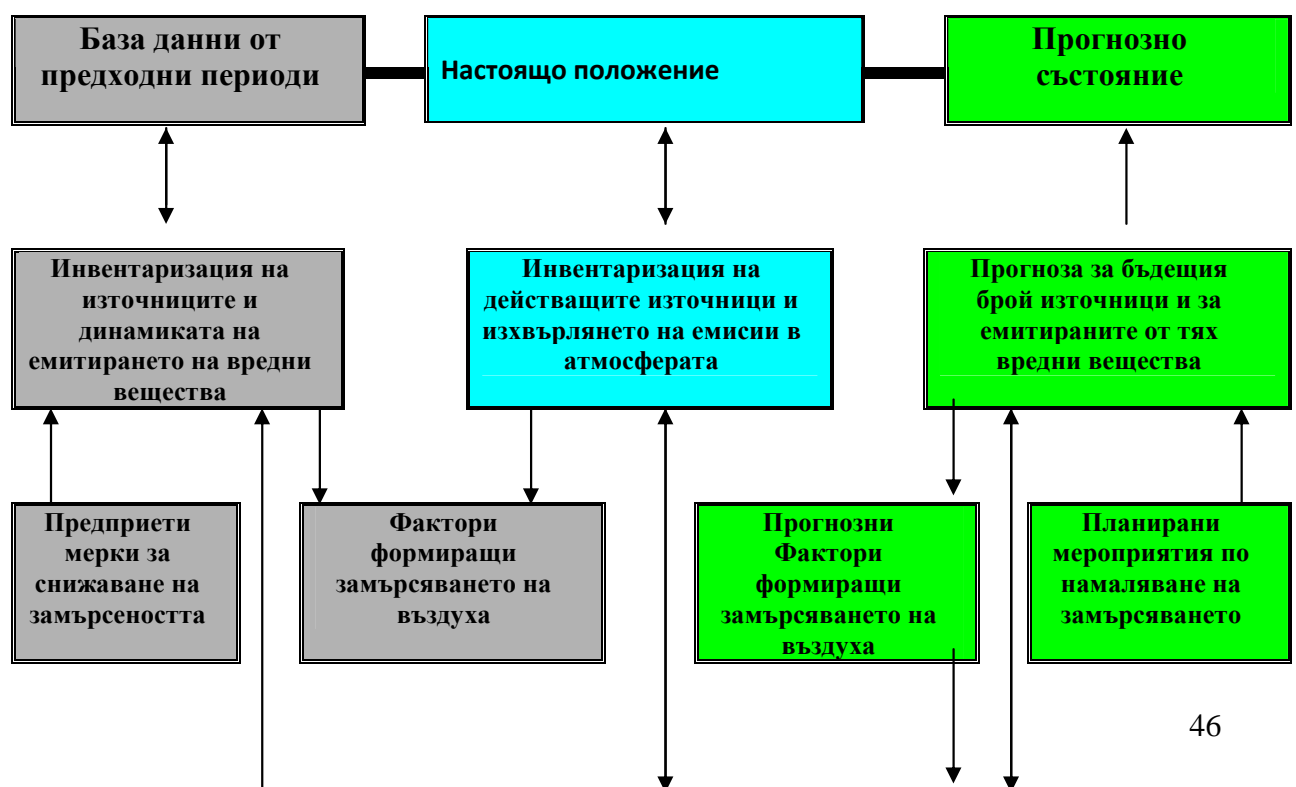
Броят на регистрираните превишения и подробна информация за замърсител ФПЧ_{10} е дадена в т. 4.2.

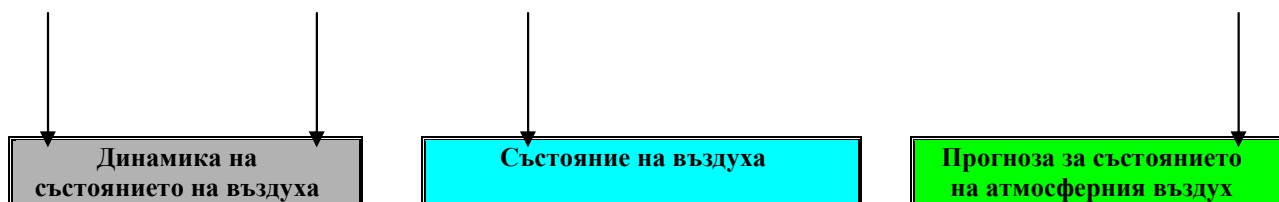
Резултатите показват, че в разглеждания период от време са регистрирани наднормени максимални еднократни концентрации през есенно зимния сезон и че **ФПЧ_{10} са основен замърсител на атмосферния въздух в гр. Шумен.**

Наднормените концентрации показват от една страна влиянието на емисии на прах от битовото отопление през студените месеци, а от друга влиянието на автомобилния транспорт (леко- и тежкотоварен) през топлите месеци на годината. Предоставените данни са за различни периоди от годината и високите концентрации на ФПЧ_{10} през различните сезони доказват влиянието на **горивните източници (промишлени и битови) и автомобилният транспорт.**

За извършване на представителен анализ и прогнозиране на бъдещото въздействие върху качеството на атмосферния въздух, е използвана схема за преценяване на зависимостта между източниците на замърсяване и качеството на атмосферния въздух - фиг. 1.

Фиг. 1. Схема на работа за преценяване връзката между източниците на замърсяване и качеството на атмосферния въздух





5.2. Зони с повишено замърсяване на атмосферния въздух (зониране на замърсяването)

Анализът на произхода на замърсяването би следвало да е бил направен или подготвен по време на измерванията на качеството на атмосферния въздух, ако са били очаквани превишения на нормите.

Особено при подготовката на мерки за подобрене на местното КАВ е наложителен подробен анализ на връзката между емисиите и качеството на атмосферния въздух. Този анализ се състои от няколко основни стъпки. Първо трябва да е съставена инвентаризация на емисиите за всички важни източници в изследвания район. След това трябва по-подробно да се проучи връзката между данните от идентифицираните източници и измерените имисии. За тази цел и особено с цел установяване на количествени връзки между емисии и КАВ, се изисква използване на дисперсионно моделиране. Допълнителна предпоставка за дисперсионното моделиране е наличието на метеорологични данни за района, подготвени в подходящ формат, отговарящ на изискванията на използвания дисперсионен модел.

Като цяло важните емисионни източници спадат към една от следните групи:

- Промислени инсталации и производство на енергия (ел.ток/топлина)
- Битово отопление
- Транспорт на МПС
- Емисии от малкия бизнес
- Други особени площни източници на прах

При промишлените инсталации/генерирането на топлина и ток трябва да се обхванат както емисиите от комина, така и неорганизираните емисии.

При битово отопление е целесъобразно да се направи опростяване чрез обобщаване на емисиите от многото единични комини на сградите като площни източници.

При емисии от транспорта на МПС е добре улиците с причиняващи емисии от леки и тежки автомобили да се представят опростено като линейни източници.

При един подробен анализ допълнително трябва да се вземат под внимание основните точкови източници от **съседните райони**, защото те също могат да оказват съществено влияние върху локалното замърсяване на въздуха.

Използвайки предоставените от институциите (РИОСВ, Община и др.) данни, са извършени изчисления за изясняване нивата на замърсяване на атмосферния въздух на

територията на общината. Използвани са методики за изчисляване по балансови методи на емисии, съгласно ЕМЕП/CORINAIR, утвърдена със Заповед № РД -77/03.02.2006 г. на МОСВ. Получените резултати са сравнени с данните от имисионните измервания, извършени от специалистите на РИОСВ- Шумен.

Ясно се очертават зоните на замърсяване по произход и по вид на вредните вещества.

- По протежение на натоварените транспортни артерии на града (бул."С. Велики", кръстовище „ Руски паметник”, ул. ”Ришки проход”, бул” Мадара” в атмосферния въздух се наблюдава завишено съдържание на азотни оксиди, въглероден оксид, ЛОС (летливи органични съединения) и прах, дължащо се на трафика на автомобили;

При газификация на общественя и личния транспорт се премахват емисиите на серни оксиди, като се намаляват с 50-60 % тези на въглероден оксид и азотни оксиди, а на твърдите частици – до 80 % .

- В двете промишлени зони и териториите в съседство с тях не са отчетени високи концентрации на серни и азотни оксиди и прах, отделяни от производствените процеси и от трафика на тежкотоварни автомобили;

Емисиите на прах от дейността на промишлени инсталации, съгласно собствени периодични измервания са под допустимите норми, замърсяването е с локален характер и предвид отдалечеността от жилищната зона емисиите не оказват въздействие върху жителите на населеното място и околните квартали.

- В жилищните райони замърсяването през студените периоди е предизвиквано главно от горивните процеси в битовото и административно отопление. То се изразява в по-високите концентрации на серни оксиди, сажди и прах. През топлия период на годината са по-големи количествата вредни вещества, отделяни от автомобилния поток и праха.

Газифицирането на битовия и административния сектор, използването на растителни горива /пелети/ и дърва ще допринесе за няколкократно снижение на количествата емитирани вредни вещества.

5.3. Анализ на достоверността и обхвата на данните

В сравнение с общоприетата световна практика за мониторинг на замърсяването на атмосферния въздух, наблюдението и контролът, извършвани у нас са изключително минимални и недостатъчни. Липсата на финансови средства, достатъчно на брой квалифициран персонал, съвременна техника за осъществяване на контрола и др. възпрепятстват набирането на достатъчна по обем и обхват информация за извършване на достоверна преценка на атмосферното замърсяване.

През последните няколко години качеството на атмосферния въздух на територията на община Шумен се контролира от подразделенията на МОСВ. На колектива са предоставени данни за **имисии** от контрола извършван в един пункт - Ръчен пункт съществуващ до м. януари 2008 г. и от АИС - за периода от м. IX до м. X. 2009 г., който е определен като градски фонтов.

На територията на община Шумен няма изградена местна система за мониторинг.

Събраният масив от данни е съвършено недостатъчен относно периодичността и продължителността на наблюдение, за извършването на качествен анализ и достоверни прогнози за настоящото и бъдещо замърсяване на атмосферния въздух.

Емисионният контрол обхваща по-голямата част от работещите предприятия, емитиращи вредни вещества. Липсват актуални данни за замърсяването от бетоновите възли, асфалтовите бази - работещи сезонно.

Тези данни позволяват да се постигне приблизително добра представа за картината на замърсяване на атмосферния въздух с относително висока достоверност.

Следователно, резултатите за качеството на атмосферния въздух са от периодични и инцидентни наблюдения.

Поради това, сезонната динамика на някои замърсители като SO_2 и NO_2 е проследена главно в пунктовете за ръчно пробонабиране на местната система за мониторинг, където са налице повече данни за замърсяването на атмосферния въздух през двата сезона.

Поради липса на достатъчно информация през студените и топлите месеци на годината, в много случаи е акцентирано на денонощните колебания на концентрациите в дни през студения и топлия период на годината, за да се открият различията в степента на замърсяване през различните периоди. Необходимо е да се проведат 24 часови непрекъснати измервания за SO_2 и NO_2 и O_3 и се проследи динамиката по часове.

Екипът не разполага с такава информация.

Независимо от това, събраният масив от данни за качеството на атмосферния въздух откроява характерните замърсители, дава възможност да се проследят наднормените средноденонощни и най-вече максималните пикови концентрации в отделните пунктове в града, както и тенденциите в замърсяването на атмосферния въздух за периода 2006 -2008 г. Измерванията на отделните замърсители са направени с автоматични анализатори, с много висока точност. Освен данни за концентрациите на замърсяващите вещества паралелно са измерени и 6 метеорологични параметъра. Данните за скорост и посока на вятъра са особено ценни за проследяване на пространственото разпространение на замърсителите. Тази информация не може да се предостави от пунктовете за ръчно пробонабиране и е едно голямо предимство на автоматичните методи за контрол.

По отношение на **емисионният** мониторинг специалистите на РИОСВ Шумен са се постарали да обхванат по-важните работещи производства с по-голям принос в замърсяването на въздуха. Данните са представителни за нивата на масовите потоци и емисии на вредни вещества, изхвърляни в атмосферата от промишлеността. Достоверността е абсолютно гарантирана при условие, че се използват най-модерни методи и техника за контрол.

Относно достоверността на данните може да се каже, че в настоящия момент, при недостига на средства и специалисти в предприятията, така предоставените ни данни са с гарантирана точност, прецизност и достоверност. Наличната техника и методология удовлетворяват изискванията, предявявани от нормативната база.

В крайна сметка съвместните усилия на Националната и локалната системи за мониторинг ще допринасят за получаване на по-представителна информация за качеството на атмосферния въздух в град Шумен.

6. Мерки за подобряване качеството на атмосферния въздух

Въз основа на извършения мониторинг на качеството на атмосферния въздух, на инвентаризацията на емисиите и резултатите от математическото моделиране на разсейването на замърсителите, са диференцирани мероприятията за подобряване на КАВ в определени по заданието времеви рамки (краткосрочни, средносрочни и дългосрочни).

В Приложение към Програмата са изведени мерки за подобряване качеството на въздуха чрез снижаване и достигане на задоволителни нива на атмосферно

замърсяване, съобразно изискванията на нормативните документи за осигуряване на нормални жизнени условия.

Замърсяването на атмосферния въздух предизвиква преки изменения върху човешкото здраве. В таблицата е приведена класификация на опасностите, предизвикани от различните степени на замърсяване на въздушния басейн.

Клас на опасност на замърсяването	Вид на пораженията		Мероприятия за снижаване на вредните емисии в атмосферата	
	При кратковременно въздействие	При продължително въздействие	При кратковременно замърсяване	При продължително замърсяване
Допустимо	Без изменение	Без изменение	-	-
Умерено опасно	1. прагови промени на рефлекторните дейности 2. функционални изменения в рамките на физиологичните норми 3. признаци на сенсабилизация на организма	Функционални изменения на адапционните и компенсаторни механизми	Строго спазване на технологичните режими, херметичността на оборудването, засилване контрола върху работата на очистните системи, забрана за ремонтни дейности, водещи до емитиране на вредности	Внедряване на решения целящи отстраняване на замърсяването
Опасно	1. изострени реакции на специфични одоранти, вегетативни разстройства 2. функционални изменения отвъд физиологичните норми 3. алергически състояния у най-чувствителните лица 4. увеличение на неспецифични и хронически заболявания	1. функционални изменения отвъд физиологичните норми 2. увеличение на неспецифични и хронически заболявания	Ограничаване на товаро-разтоварните дейности неосигурени срещу замърсяване, спиране на второстепенни производства, преминаване на еколого съобразни горива, максимално понижаване на източника на емисии	Внедряване на решения целящи отстраняване на замърсяването
Силно опасно	1. непоносимост към одорантите с дразнещо въздействие 2. остри токсични поражения върху	1. специфични за вредни вещества хронични заболявания 2. увеличаване на специфичната заболеваемост	Спиране на силно замърсяващи технологични процеси. Подаване на енергия от други райони. Съкращаване на производствата	Избирателно спиране за реконструкция на най-опасните производства

	дихателните и други органи 3.остри алергични заболявания 4.обостряне на отделни видове хронически заболявания 5.нарастване нивата на заболяемост		до възможната степен. Ограничаване на движението на автотранспорта	
Извънредно опасно	1.остри летални поражения 2.внезапно увеличаване на смъртността при хроничните заболявания	1.увеличаване на общата смъртност на населението 2.увеличаване на специфичната смъртност 3.поява на необратими изменения в потомството	Прекратяване на всички производства емитиращи вредности. Снижаване до минимум енергопотреблението и движението на транспорта, ограничаване престоя на хора в замърсената зона	Спиране за реконструкция на най-опасните производства

Краткосрочни мероприятия (до 2010 г)

Намаляване на вредните вещества, емитирани от промишлеността

- Монтаж или подмяна на стари физически и морално остарели локални пречиствателни съоразения на вредни производства;
- Използване като топлоносител на екологично чисти горива (подмяна на мазут, дизелово гориво и т.н. с природен газ);
- Използване на материали и суровини за производство на продукти, които не генерират вредни вещества;
- Реализиране поетапно на проекта за газификация на град Шумен – клон 9 в ЦГЧ.

Намаляване на вредните вещества, емитирани от битовото отопление

- Стимулиране използването на природен газ и пропан-бутан за отопление и при приготвянето на храна в домакинствата;
- Разработване на проекти за газификация на жилищния сектор в кв.Б.Българанов.

Намаляване на вредните вещества, емитирани от транспортния поток

- Основен ремонт на най-натоварените от транспортния поток централни пътни артерии;
- Разработване на проект и въвеждане на рационална транспортна схема с ограничения за движение на определен вид транспортни средства по определени улици;
- Обособяване на изключително пешеходни зони;
- Провеждане на озеленителни мероприятия върху ерозирали и пустеещи терени в промишлените и градски зони;

- Създаване на буферни защитни пояси по границите на градската територия с цел намаляване на прахоотделянето, от открити терени и селскостопански дейности в околностите на града, повишаване на кислородоотделянето и преработване от растителността на вредните автомобилни емисии;
- Актуализиране на системата за периодично хигиенизиране на уличната мрежа;
- Стимулиране на собствениците на моторни превозни средства (държавни, частни, лични) към използване на екологично чисто гориво - метан.

Намаляване на вредните вещества, емитирани от неорганизирани, площни и други източници

- Създаване на нови паркове в свободни зони, в близост до натоварени пътни артерии;
- Монтаж на системи за улавяне на газовата фаза на горивата във всички обекти за търговия и съхранение на гориво-смазочни материали;
- Извършване на селскостопански мероприятия при благоприятни атмосферни условия (липса на вятър, по-висока влажност на въздуха и др.), предотвратяващи прахоуноса;
- Използване на ветрозащитни прегради при извършване на строителни дейности.

Средносрочни мероприятия (до 2012г)

2.2.1. Намаляване на вредните вещества, емитирани от промишлеността

- Разрешаване на нови производства единствено при използване на енергии и горива съобразени с екологичните изисквания и доказани ниски стойности на емисии;
- Спиране на производства, емитиращи наднормени количества вредни вещества;
- Провеждане на строг технологичен и емисионен контрол от страна на органите на МОСВ, МЗ и Общината още в процеса на инвестиционно проучване.

2.2.2. Намаляване на вредните вещества, емитирани от битовото отопление

- Реализиране на проекти за централно газоснабдяване на жилищния сектор.

2.2.3. Намаляване на вредните вещества, емитирани от транспортния поток

- Закупуване на съвременна апаратура за определяне на емисиите от двигателите на транспортните средства и осъществяване на контрол от органите на КАТ за състоянието на местните и транзитно преминаващите автомобили;
- Оборудване на автопарка с по-нови системи за очистване и снижаване на емисиите (катализатори), въвеждане на изискванията на Евро 3 и 4 за обществения транспорт, стимулиране използването на екологосъобразни горива.
- Закупуване на съвременна техника за поддържане чистотата на пътната мрежа;

2.2.4. Намаляване на вредните вещества, емитирани от неорганизирани, площни и други източници

- Подобряване и подмяна на сметоизвозващите автомобили, контейнерите за сметосъбиране, разширяване на системата за разделно събиране на ТБО;

- Изграждане на допълнителни стационарни пунктове за имисионен контрол на замърсяването на атмосферния въздух към НАСЕМ;
- Финансиране на по-интензивни имисионни измервания с мобилна лаборатория в пунктове, чувствителни на замърсяването (жилищна среда, учебни заведения ит.н.);
- Привеждане на депото за ТБО – втора клетка в кв.Дивдядово в съответствие с нормативните изисквания.

Дългосрочни мероприятия (до 2014г.)

Намаляване на вредните вещества, емитирани от промишлеността

- Завършване реализацията на проекта за газификация и централно топлоснабдяване.
- Разрешаване и въвеждане в експлоатация само на нови безвредни за въздуха технологии в съществуващите производства; Използване в производствените предприятия на най-добри налични технологии.

Намаляване на вредните вещества, емитирани от битовото отопление

Решението може да се реализира или като се разработи и изпълни проект за газифициране на отделните домакинства, или като изграждане на централизирана система за производство и снабдяване с топлоенергия, получена с използването на природен газ.

За община Шумен по-приемлив е вторият вариант, т.к. има вече изградена топлоцентрали и част от основните клонове на газопреносната мрежа. Броят на отопляемото население и обектите по обем и квадратура е достатъчно висок за ефективно централно топлоснабдяване при сегашните условия и са необходими незначителни инвестиции за реализирането му.

Намаляване на вредните вещества, емитирани от транспортния поток

По-горе са формулирани основните мероприятия, които са в състояние да снижат емитираните количества вредни вещества от автомобилния транспорт. За намаляване на вредните вещества от ДВГ, се предлагат препоръки в следните насоки:

- Градоустройствени;
- Икономически.

Градоустройствените включват оформлението на изключително пешеходни зони, велосипедни алеи, изместване на трасета на натоварени с транспорт пътища и улици, подновяване на пътните настилки, изграждане на защитни растителни пояси и паркове, и др.

Финансовите предполагат икономическа помощ от страна на държавата и бизнеса за подмяна на морално остарелите превозни средства в стопанския и личен сектор със съвременни, с по-ниски количества емисии, с екологични горива и по-нисък разход на гориво.

Намаляване на вредните вещества, емитирани от неорганизирани, площи и други източници

- Забраняване горенето на стърнища и органични земеделски отпадъци на открито;
- Осигуряване на средства и техника за валиране и запръстяване на отпадъците, депонирани в депата за строителни и твърди битови отпадъци;
- Редовно провеждане на хигиенни мероприятия /измиване/ на основната пътна мрежа;
- Поддържане в добро състояние на зелените площи и създаване на нови такива.

6.1. План за действие

ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ

на Община Шумен за намаляване на емитираните вредни вещества /замърсители/ в атмосферния въздух с график за приложението му за периода 2009÷2014 год.

№	Мярка/дейност	Приоритет	Срок за прилагане	Отговорна институция	Очаквани разходи [хиляди лева]	Предлагани източници за финанс.	Ефект
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Подобряване на качеството на атмосферния въздух			Община Шумен			
Мерки за намаляване на замърсяването от автотранспорта							
I.1	Мерки за намаляване на замърсяването на атмосферния въздух от транспорта						
I.1.1	Поддържане в нормално състояние на пътната мрежа на територията на общината и по конкретно в населените места ограничаващо предпоставките за формиране на емисии от линейни и площни източници	С	2010-14 г.	Община Шумен	500/година	Община Шумен	Намаляване на емисиите на прах, суспендиран в атмосферния въздух от автомобилното движение
I.1.2	Благоустройство на крайпътните и междублоковите пространства.	С	2010-14 г.	Община Шумен	150/година	Община Шумен	Намаляване на емисиите от неорганизираните източници на прах
I.1.3	Въвеждане на изисквания за емисии от МПС при провеждане на конкурси за транспортни дейности в общественят градски транспорт на Шумен. Да се конкретизират изискванията на общината към превозвача	В	2010-14	Община Шумен	-	-	Намаляване на емисиите от общественя транспорт

	относно автомобилния парк, по отношение на експлоатационен период, техническо състояние и респективно преоритетните мерки за ограничаване на емисиите.						
I.1.4	Определяне на оптимални маршрути за движение на товарните автомобили след съгласуване между общината, превозвачите и КАТ; Контрол за спазването му.	В	Постоянен	Община Шумен Управители на транспортни фирми	-	-	Намаляване на емисиите от прах, емитиран от движението на тежки автомобили
I.1.5	Определяне на оптимални маршрути за движение на леките автомобили след съгласуване между общината, таксиметровите превозвачи и КАТ; Контрол за спазването му.	В	Постоянен ОТДО	Община Шумен Управители на фирми за таксиметрови услуги	-	-	Намаляване на емисиите от прах, емитиран от движението на леки автомобили

№	Мярка/действие	Приоритет	Срок за прилагане	Отговорна институция	Очаквани разходи [хиляди лева]	Предлагани източници за финанс.	Ефект
1	2	3	4	5	6	7	8
I.1.6	Засилване на контрола върху товарните автомобили, превозващи насипни товари с цел да не се допуска препълване и създаване на предпоставки за формиране на емисии от линейни източници с ППС да се изисква задължително използване на подходящи покривала	В	Постоянен	Община Шумен Управители на транспортни фирми	-	-	Намаляване на емисиите на прах от неорганизиран транспортни източници

I.1.6	Почистване на основните пътища и улици от прах, включително и измиването им по график за календарната година, съобразно климатико метеорологичните условия	С	Постоянен	Община Шумен Титан БКС	25/година	Община Шумен	Намаляване на емисиите на прах от неорганизиран източници
I.1.7	Отклоняване на транзитно преминаващите МПС по околоръстни пътища	С	Постоянен	Община Шумен	-	Община Шумен	Намаляване на емисиите на прах от неорганизиран източници
I.1.8	Възстановителен ремонт на улични платна след цялостната реконструкция на системите от инженерната инфраструктура	С	ежегодно до 2012 г	Община Шумен, ИСПА	500		Намаляване риска за човешкото здраве, намаляване вредното въздействие върху екосистемите
I.1.9	Озеленяване . Поддържане на обитаваната жилищна зона в гр. Шумен с растителни видове - адсорбиращи праха и аерозолите от – оказващи филтъриращ ефект по отношение на вредните вещества в атмосферния въздух	С	Постоянен	Община Шумен	-	Община Шумен	Намаляване количеството на емитираните замърсители чрез адсорбция от растителни видове и ограничаване на неорганизираните източници Поддържане на естествен биологичен коректив на състоянието на атмосферния въздух.
I.2	Мерки за намаляване на замърсяването на атмосферния въздух от битовото отопление	В					
I.2.1	Доизграждане на главните и второстепенни клонове на В и К мрежата и газификацията град Шумен	В	2009-2011 г.	Община Шумен	2400	ИСПА, ЧТК-Варна	Намаляване на емисиите на прах, включително и серен диоксид, въглероден оксид
I.2.2	Отпускане на целеви помощи на населението за закупуване на твърдо гориво – дървесина или	В	Постоянен	Община Шумен Дирекция “Социално	-	-	Намаляване на емисиите на прах и серен диоксид

	брикетирани изделия на основата на растителни продукти , въглища с пониско съдържание на сяра и пепел (без брикети)			подпомагане”			
I.2.3.	Проучване на възможностите за подобряване на енергийната ефективност на обществените сгради на издръжка на общината и последващо реализиране в срок до до 2014г.	Н	2010	Община Шумен	-	Община Шумен, Външно финансиране	Намаляване на разхода на горива и емисиите от горивни процеси

№	Мярка/дейност	Приоритет	Срок за прилагане	Отговорна институция	Очаквани разходи [хиляди лева]	Предлагани източници за финанс.	Ефект
1	2	3	4	5	6	7	8
I.3.1.	Организиране на информационни кампании сред населението за разясняване на предимствата при използване на качествени твърди горива – изготвяне и разпространяване на брошури и листовки	С	2010	Община Шумен Неправителствени организации	5.0	-	Намаляването на емисиите от горивни процеси в резултат на използване на по-качествени горива
I.3.2	Информираност на обществеността за качеството на атмосферния въздух чрез използване на местните медии .	Н	2010 Всяко тримесечие	Община Шумен Неправителствени организации	-		Повишаване обществената ангажираност

Други действия за контрол и намаляване на емитирани вредни вещества (замърсители) в атмосферния въздух

	Мярка/дейност	Приоритет	Срок за прилагане	Отговорна институция	Очаквани разходи [хиляди лева]	Предлагани източници за финанс.	Ефект
1	2	3	4	5	6	7	8
I.4.1	Изготвяне на предварителна оценка за замърсяването на гр. Шумен с въглероден оксид и бензен и изготвяне на мотивиран доклад (при необходимост) за включването им в системата за имисионен контрол и обхвата на програмата за управление на КАВ на общината	В	2010-2011	Община Шумен	15.0	Община Шумен	Актуализация за състоянието на КАВ
I.4.2	Възлагане на изследване за замърсяването на автомобилния транспорт върху качеството на атм. в-х в натоварени пътни участъци в града и ако е необходимо- обособяване на транспортен пункт за мониторинг.	С	2011	Община Шумен	30	Община Шумен	
I.4.3.	Моделиране на разсейването на замърсителите от битовия сектор на територията на гр. Шумен с програмен продукт ЕМЕР/CORINAIR	Н	2011	Община Шумен, МОСВ	20		Намаляването на емисиите от горивни процеси в резултат на използване на по-качествени горива в битовия сектор
I.4.4.	Общината да предвиди средства за възлагане на	С	2011	Община	18		Актуализация за състоянието на КАВ

	акредитирана лаборатория измерването на имисионния фон при създаване на предпоставки свързани със замърсяването на атмосферния въздух в населените места.			Шумен, МОСВ			
I.4.5.	1. Предотвратяване на замърсяването на уличните и тротоарни платна посредством избора на нови съвременни еколого-икономични технологии за зимно и лятно почистване	С					Намаляване на неорганизираните прахови емисии
I.4.6.	1. Забрана за движение на автомобили по видове в определени зони на града. Определяне и маркиране на зелена зона в централната градска част.	С					Намаляване на емисиите от автомобилния транспорт
	2.Залесяване на общински терени, възстановяване и поддържане на озеленените пояси	Н	ежегодно	Община Шумен, БКС-Титан		Бюджетни средства Партньори	Намаляване на неорганизираните прахови емисии
	3. Разработване на план график за периодичното почистване, измиване на най-натоварените пътни платна и настилки	С	ежегодно	Община Шумен, БКС-Титан		БКС-Титан, съвместно с община Шумен	По-ниски емисии на CO, NOx, SO2 и прах
I.4.7	Закупуване на съвременна многофункционална техника за почистване и миене на улични и тротоарни платна	С		Община Шумен, БКС-Титан		БКС-Титан, съвместно с община Шумен	Намаляване на неорганизираните прахови емисии
I.4.8	Съвместно планиране и осъществяване на проверки с РИОСВ – гр.Шумен	Н	Ежегодно	Община Шумен	Заплащане от замърсителите при наложените санкции		Установяване на източниците на замърсяване на атмосферния въздух с цел предприемане на необходимите мерки

Забележка: 1.Използваните съкращения за приоритет са както следва: В-висок; С-среден; Н-нисък.

7. Използвана литература

НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ И БИБЛИОГРАФСКА СПРАВКА

1. Закон за опазване на околната среда.
2. Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда на инвестиционните предложения за строителство, дейности и технологии.
3. Наредба № 2/2003 за реда за оценка на въздействието върху околната среда на националните, регионалните и областните планове и програми за развитие, устройствените планове и техните изменения.
4. Закон за опазване на въздуха, водите и почвата от замърсяване.
5. Правилник за приложение на Закона за опазване на въздуха, водите и почвата от замърсяване.
6. Закон за устройство на територията.
7. Наредба №8/2001 за обема и съдържанието на устройствените схеми и планове.
8. Закон за ратифициране на Договора към Европейската енергийна харта и на Протокола за енергоефективност и свързаните с нея природозащитни аспекти.
9. Закон за ратифициране на Протокола от Киото към Рамковата конвенция на Обединените нации по изменение на климата.
10. Наредба за реда за определяне и налагане на санкции при увреждане или замърсяване на околната среда над допустимите норми.
11. Наредба № 7/1992 за хигиенните изисквания за здравна защита на селищната среда.
12. Закон за опазване на чистотата на атмосферния въздух.
13. Наредба № 1/1998 г. за условията и реда за утвърждаване на временни норми за емисии на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от неподвижни действащи обекти.
14. Наредба № 2/1998 за норми за допустими емисии /концентрации в отпадъчни газове/ на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от неподвижни източници.
15. Наредба № 3/1998 за условията и реда за утвърждаване на временни норми за емисии на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от неподвижни действащи обекти, свързани с националния горивно – енергиен баланс на страната.
16. Наредба № 6/1999 за реда и начина за измерване на емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници.
17. Наредба № 7/1999 за оценка и управление качеството на атмосферния въздух.
18. Наредба № 8/1999 за норми за озон в атмосферния въздух.
19. Наредба № 9/1999 за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици и олово в атмосферния въздух.
20. Наредба № 13/1992 за пределно допустими концентрации на вредни вещества във въздуха на работната среда.
21. Наредба № 14/1997 за норми за пределно допустими концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места.
22. Наредба № 15/1999 за норми за допустими емисии /концентрации в отпадъчни газове/ на серен диоксид, азотни оксиди и прахообразни вещества, изпускани в атмосферния въздух от нови големи горивни инсталации.
23. Наредба № 16/1999 за ограничаване емисиите на летливи органични съединения при съхранение, товарене или разтоварване и превоз на бензини.

24. Наредба № 17/1999 за норми за съдържание в горивата на олово, сяра и други вредни за околната среда вещества.
25. Методика за изчисляване височината на изпускащите устройства, разсейването и очакваните концентрации на замърсяващи вещества в приземния слой /утв. със Заповед № РД-02-14-211/ 25.02.1998 г. на МРРБ, публ. БСА 7,8/1998 г./.
26. Методика за бърза инвентаризация при замърсяване на околната среда - СЗО Женева 1993 г;
27. Инструкция за експлоатация на прахоуловители и газопречистващи уредби (инсталации).
28. Заповед № РД – 24/07.06.1996 г. на МОСВ /Методически указания за опазването на околната среда при обектите за съхраняване и разпространяване на бензин/.
29. Закон за управление на отпадъците.
30. Наредба № 11/1998 за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на съоръжения и инсталации за обезвреждане за битови отпадъци.
31. Наредба № 7 от 24. 08. 2004 г. за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на
32. Наредба № 8 от 24. 08. 2004 г за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и други съоръжения и инсталации за опобзотворяване и обезвреждане на отпадъци.
33. ПМС № 129/2002 за приемане на Наредба за реда и начина за внос и износ на опасни химични вещества, препарати и продукти на територията на РБългария.
34. ПМС №130 за приемане на Наредба за опасните химични вещества, препарати и продукти, подлежащи на забрана или ограничения при търговия и употреба.
35. Наредба №1/1993 за опазване на озеленените площи и декоративната растителност..
36. Закон за народното здраве
37. Правилник за прилагане на Закона за народното здраве.
38. Сборник примеров по расчету выбросов загрязняющих веществ различными производствами. “Гидрометеиздат” 1986.
39. Калверт С., Г.М. Инглунд. Защита атмосферы от промышленных загрязнений Ич. (перевод с английского), Москва, 1988.
40. Кузнецов И.Е., Т.М.Троцкая. Защита воздушного бассейна от загрязнения вредными химическими веществами, 1989, 329.
41. Мониторинг качества атмосферного воздуха для оценки воздействия на здоровье человека, Всемирная организация здравоохранение, Европейское региональное бюро, Копенхаген, 1998.
42. Соренсон С.С., К. Н. Бързов. Вредни емисии от автомобилния транспорт, 1996.
43. Тинсли И. Поведение химических загрязнителей в окружающей среде (перевод с английского), Москва, 1982.
44. Цветков Д., Хигиена и екология, том. I, София 1999.
45. ОУП Шумен
46. Програма за управление на отпадъците;
47. Програма за опазване на околната среда за периода 2008 -2011 г;
48. Доклади от дейността на РИОСВ-Шумен.