

ПРОГРАМА
за намаляване на нивата на ФПЧ-10
и достигане на установените норми за
съдържанието им в атмосферния
въздух в община Ямбол
за периода 2020-2025 г.
(Актуализация)



2020 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

СЪДЪРЖАНИЕ.....	2
1 ВЪВЕДЕНИЕ.....	5
1.1 ОСНОВАНИЯ ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА ПРОГРАМАТА	5
1.2 ОТГОВОРНИ ОРГАНИ	7
2 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ОБЩИНА ЯМБОЛ.....	8
2.1 АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРИТОРИАЛНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБЩИНАТА ..	8
2.2 ДЕМОГРАФСКА ХАРАКТЕРИСТИКА	10
2.3 ГЕОЛОЖ.КА ХАРАКТЕРИСТИКА	11
2.4 ВОДНИ РЕСУРСИ.....	11
2.5 ПОЧВИ	11
2.6 МЕТЕОРОЛОГИЧНИ УСЛОВИЯ	12
2.6.1 Климатична характеристика на района	12
2.6.2 Слънчева радиация и облачност	13
2.6.3 Температура.....	14
2.6.4 Валежи.....	15
2.6.5 Влажност и мъгли	15
2.6.6 Вятър	16
2.6.7 Влияние на метеорологичните условия върху самопречистващата способност на въздуха	16
2.7 ЛОКАЛИЗАЦИЯ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО НА ВЪЗДУХА.....	17
3 СЪСТОЯНИЕ НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ.....	18
3.1 ИЗПОЛЗВАНИ ТЕРМИНИ	18
3.2 ЗАКОНОДАТЕЛНА РАМКА В ОБЛАСТТА НА КАВ И ПРОИЗТИЧАЩИ ОТ НЕЯ ОСНОВНИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ ЗА ОБЩИНСКИТЕ ВЛАСТИ.....	19
3.3 ДЕЙСТВАЩА СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ.....	25
3.4 НОРМИ ЗА ОЦЕНКА НА СТЕПЕНТА НА ЗАМЪРСЯВАНЕ НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ.....	27
3.5 АНАЛИЗ НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ ПО ДАННИ ОТ СИСТЕМАТА ЗА МОНИТОРИНГ	27
3.5.1 Азотен диоксид	27
3.5.2 Серен диоксид.....	28

3.5.3	<i>Фини прахови частици (ФПЧ₁₀)</i>	28
3.6	ОСНОВНИ РИСКОВЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО С ФИНИ ПРАХОВИ ЧАСТИЦИ (ФПЧ ₁₀).....	33
3.7	АНАЛИЗ НА ПРОГРАМАТА ЗА ПОДОБРАВЯНЕ НА КАВ НА ОБЩИНА ЯМБОЛ ЗА ПЕРИОДА 2016-2018 Г.	34
4	ПРОИЗХОД НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО - ДЕФИНИРАНЕ И ГРУПИРАНЕ НА ИЗТОЧНИЦИТЕ.....	40
4.1	ПРОМИШЛЕНИ ИЗТОЧНИЦИ	40
4.2	БИТОВО ОТОПЛЕНИЕ.....	40
4.2.1	<i>Райониране на града</i>	41
4.2.2	<i>Разпределение на газифицираните домакинства по райони</i>	41
4.2.3	<i>Определяне на емисионните фактори</i>	42
4.2.4	<i>Други допускания</i>	44
4.2.5	<i>Определяне на общите емисии по райони</i>	45
4.3	ЛОКАЛНО ОТОПЛЕНИЕ НА ОБЩЕСТВЕНИ СГРАДИ.....	46
4.4	АВТОТРАНСПОРТ	46
5	АНАЛИЗ НА СИТУАЦИЯТА.....	51
5.1	КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ИЗПОЛЗВАНИЯ МОДЕЛ.....	51
5.2	РЕЗУЛТАТИ ОТ МОДЕЛИРАНЕТО НА СЪЩЕСТВУВАЩОТО ПОЛОЖЕНИЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ФПЧ ₁₀ ЗА 2015 Г.....	52
5.2.1	<i>Фонови нива</i>	52
5.2.2	<i>Резултати от дисперсионното моделиране на съществуващото положение на емисиите на ФПЧ₁₀ за 2017 г.</i>	54
5.2.3	<i>Принос на различните източници при формиране на средната концентрация</i>	57
5.2.4	<i>Съпоставка на резултатите от моделирането с измерванията на мобилна автоматична станция на ИАОС- Регионална лаборатория- гр. Стара Загора</i>	58
6	ИЗБОР НА МЕРКИ, КОИТО ДА БЪДАТ ВКЛЮЧЕНИ В ПЛАНА ЗА ДЕЙСТВИЕ	60
6.1	ПРОГНОЗНА ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ СЛЕД ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИТЕ ЗА ПЕРИОДА 2020-2025.....	60
7	ПРЕДВАРИТЕЛНА ОЦЕНКА НА РАЗХОДИТЕ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИТЕ.....	67

8	ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ КЪМ ПРОГРАМАТА ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА НИВАТА НА ФПЧ_{10} И ДОСТИГАНЕ НА УСТАНОВЕНИТЕ НОРМИ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО ИМ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ В ОБЩИНА ЯМБОЛ ЗА ПЕРИОДА 2016-2018 Г.....	70
9	КОНТРОЛ ПО ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРОГРАМАТА.....	77
10	ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИЛОЖЕНИЕ 15, Т.2 НА НАРЕДБА 12	78
11	ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ	85

1 ВЪВЕДЕНИЕ

1.1 ОСНОВАНИЯ ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА ПРОГРАМАТА

Настоящата Програма за намаляване на нивата на ФПЧ_{10} и достигане на установените норми за съдържанието им в атмосферния въздух в община Ямбол с план за действие за периода 2020-2025 г. е изготвена като актуализация и продължение на Програмата за периода 2016-2018 г., която беше изготвена за община Ямбол, като зона с наднормено замърсяване на въздуха.

Основанието за актуализацията на Програмата и продължаването на изпълнението на специализирана общинска програма за качество на въздуха на община Ямбол е непостигането на необходимите резултати и невъзможността за трайно спазване на установените норми за съдържанието на ФПЧ_{10} в атмосферния въздух, въпреки изпълнението на конкретни мерки за периода 2016-2018 г.

Настоящата актуализация на Програмата за качеството на атмосферния въздух на община Ямбол за периода 2020-2025 г. (наричана по-долу Програмата) съдържа необходимите анализи и оценки на източниците на замърсяване и техния актуален принос към общите нива на ФПЧ_{10} в Общината за последващото изготвяне на План за действие, съдържащ мерки за намаляване на замърсяването, които ще се изпълняват за постигане на съответствие с изискванията на действащото законодателство.

Така, основната цел, която трябва да се постигне чрез актуализацията на Програмата е продължаването на процеса на привеждане на качеството на атмосферния въздух на територията на Общината по отношение на съдържанието на вредни вещества в него, в частност по отношение на съдържанието на ФПЧ_{10} , в съответствие с изискванията на нормативната уредба по опазване на чистотата на атмосферния въздух, и по този начин осигуряване на здравословна среда за населението.

Конкретната цел на актуализацията на Програмата е достигане и трайно поддържане на установените норми за ФПЧ_{10} на територията на община Ямбол.

При изработването на Програмата е изпълнено следното:

- Анализ на изпълнението на Програмата за периода 2016-2018 г.
- Анализ на факторите, които могат да имат принос към наднормените нива на съответните замърсители (и по-конкретно към нивата на ФПЧ_{10});
- Актуална оценка на замърсяването с ФПЧ_{10} за базовата година за целите на Програмата- 2017 г.;
- Описание на източниците на емисии на територията на община Ямбол с принос в замърсяването;
- Извършване на оценка, чрез дисперсионно моделиране, на базата на оценката на замърсяването (включително на базата на прогнозна информация за бъдещата дейност) и при отчитане на актуалния принос на

отделните източници на замърсяване (промишленост, енергетика, битово и обществено отопление, транспорт, неорганизираны площни източници и пр.) към нивата на замърсяване в атмосферния въздух с ФПЧ₁₀ за 2017 г.

- В съответствие със специфични указания на РИОСВ- Стара Загора, включени в писмо с изх. № РД-05-1278(1)/05.03.2020 г., за базова година за разработването на Програмата и в частност за извършването на дисперсионно моделиране е използвана 2017 г., въпреки че към 2017 г. не е изтекла програмата за периода 2016-2018 г. и не са изпълнени мерките от плана за действие, които са със срок на изпълнение до края на 2018 г.
- Сравняване на получените резултати от дисперсионното моделиране с концентрациите, регистрирани при последните измервания на съдържанието на вредни вещества в атмосферния въздух на територията на община Ямбол от мобилна лаборатория, при липсата на стационарен постоянно действащ пункт за мониторинг от Националната автоматизирана система за контрол на качеството на атмосферния въздух.
- На база на анализа и резултатите от моделната оценка, формулиране на конкретни мерки за изпълнение за постигане на необходимите нива на КАВ и за по-нататъшно поддържане на КАВ в законоустановените норми, включително набеязване на приоритетни за прилагане мерки.

Програмата е актуализирана в съответствие с изискванията, поставени в Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ) и Наредба №12 от 15.07.2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (обн., ДВ, бр.58/2010г. – в сила от 30.07.2010г.). Програмата е разработена по критериите, заложи в “Инструкция за разработване на програми за намаляване на емисиите и достигане на установените норми за вредни вещества, в районите за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух”, в които е налице превишаване на установените норми, утвърдена със Заповед №РД-996/20.12.2001 г. на МОСВ.

Програмата е разработена при спазване на изискванията за обхват и съдържание на раздел II на Приложение №15 към чл.34, ал.1, чл.38, ал.1 и чл.40, ал.2 от Наредба №12 от 15.07.2010 г.

Трябва да се отчете, че съгласно чл.27(2) от ЗЧАВ, Програмата и Плана за действие за намаляване нивата на замърсителите и достигане на установените норми за съдържанието им в атмосферния въздух на територията на Община Ямбол следва да бъдат неразделна част от общинската Програма за опазване на околната среда.

1.2 ОТГОВОРНИ ОРГАНИ

Отговорен орган за разработването и изпълнението на настоящата Програма и Плана за действие към нея е община Ямбол:

Кмет: Валентин Ревански

тел.: (046) 681-204;

факс: (046) 66 22 47;

e-mail: yambol@yambol.bg

гр. Ямбол

ул. "Г.С.Раковски" №7

Отговорен орган по контрола на спазването на изискванията на нормативната уредба по околна среда, в т.ч. контрола на качеството на въздуха в община Ямбол е РИОСВ - Стара Загора:

Директор РИОСВ- Стара Загора: Пламен Йорданов

тел. (042) 692 200

факс: (042) 602 447

e-mail: office@stz.riew.gov.bg/

Стара Загора 6000,

ул. "Стара планина" № 2,

п.к. 143

Отдел „Контрол на околната среда, “Направление „Опазване чистотата на атмосферния въздух и вредни физични фактори

тел. (042) 692 221

факс: (042) 602 447

e-mail: office@stz.riew.gov.bg/

Стара Загора 6000,

ул. "Стара планина" № 2,

п.к. 143

2 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ОБЩИНА ЯМБОЛ

2.1 АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРИТОРИАЛНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБЩИНАТА

Територията на община Ямбол е разположена в югоизточната част на Република България, в Тракийско–Среднотунджанската подобласт, в Ямболското поле, на площ от 90 724 дка.

Община Ямбол е с особен статут – територията ѝ се покрива изцяло от землището на град Ямбол. Други населени места в общината не съществуват.

Ямболското поле заема 560 кв.км площ от Тунджанската хълмиста и нископланинска равнина. Град Ямбол е разположен в северния край на полето (на 26°31' източна дължина и 42°29' северна ширина), на 147 м надморска височина.

Градът е разположен на двата бряга на река Тунджа на мястото, където тя протича през просторното плодородно поле в източната част на горнотракийската низина, върху равнинен терен с благоприятен наклон – от 1,5 % до 6 %. По склоновете на долината на Тунджа наклоните на места в южната част на града достигат до 10-12 %. Източно от града е разположен хълмът Боровец с наклон на западния и северния склон 15-25 % и полегати склонове. Стръмни са склоновете на долината, разположена северно от промишлена зона в посока Сливен – на места достигат до 10-15 %.

В района на града, река Тунджа образува остров, устроен в парк. Ширината на реката е 20 м, а дълбочината 1,8 м. Град Ямбол отстои на 28 км от Сливен, на 38 км от Елхово, на 106 км от Бургас.

По данни от НСИ земеделските територии заемат 59 019 дка (65%) от територията, горския фонд обхваща 8 105 дка (9%), а населените места и други урбанизирани територии (както и водни течения и водни площи, територии за добив на полезни изкопаеми и територии за транспорт и инфраструктура) са разположени на дка 23 600 дка (26%) от площите на общинската територия.

Фигура 2.1 Местоположение на община Ямбол



2.2 ДЕМОГРАФСКА ХАРАКТЕРИСТИКА

Населението на общината през последните 25 години намалява. Данните, представени в таблица 2.1, са базирани на последните налични данни за населението от НСИ, даващи сравнение между прираста на населението на общината и това на цялата страна за периода до 31.12.2018 г.

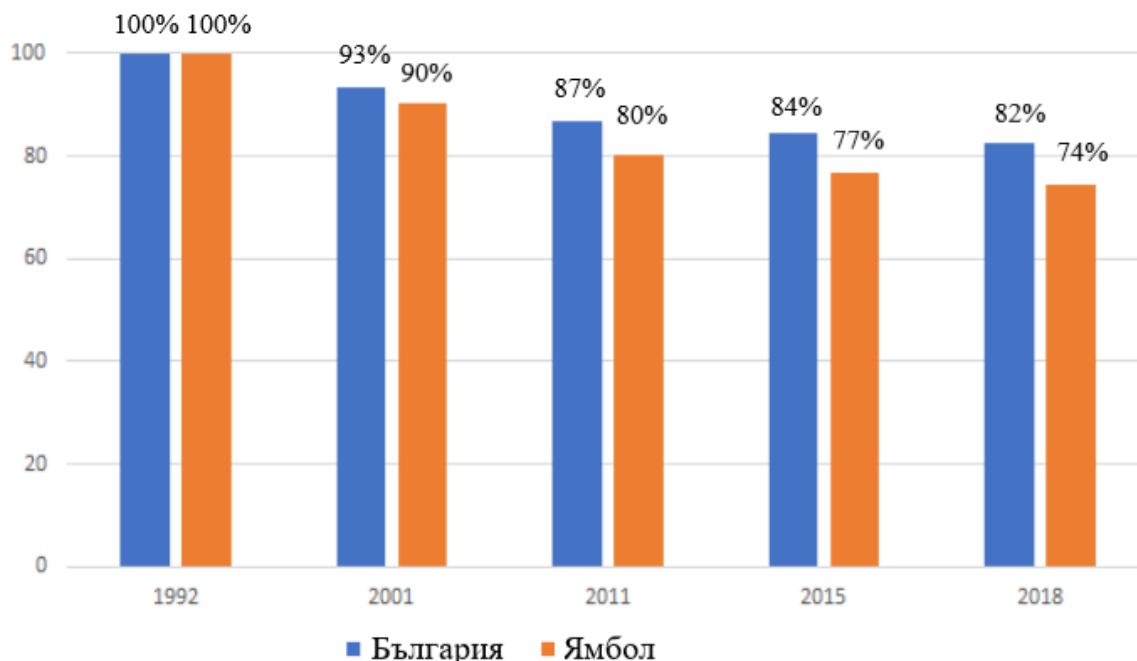
За целите на настоящата Програма се приема, че цялото население на община Ямбол е подложено на замърсяването на въздуха.

Таблица 2.1. Население на общината от проектния регион и страната за периода 1992- 2018

	1992	2001	2011	2015	2018
Население на България	8,487,317	7,928,901	7,364,570	7,153,784	7,000,039
Население на община Ямбол	91,497	82,656	73,268	70,224	68,074

Средният годишен спад на населението на града за годините 1992-2018 е по-висок от този на национално ниво, като населението на страната е спаднало с 18%, а на Ямбол с 26% (виж фигура 2.1).

Фигура 2.2. Годишен спад на населението



2.3 ГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА

В структурно отношение територията на община Ямбол принадлежи към Източносредногорската зона. Два структурни плана характеризират тектонския строеж. Първият от тях засяга горнокредните скали и е резултат от проявата на субхерцинските деформации, а вторият е ларамийски, през който върху денудираните горнокредни структури е наложено Елховското понижение, запълнено с неогенски кватернерни седименти.

На територията на общината са установени два вида полезни изкопаеми: кариерни материали и подземни води. Чакъли и пясъци се добиват от заливната тераса на р. Тунджа. Добивът е механизирован.

2.4 ВОДНИ РЕСУРСИ

Водните запаси в общината са ограничени. Единствено р.Тунджа предоставя по-големи възможности. Тя е четвъртата по дължина река в България: 398 км. Нейни по-големи притоци са Мочурица, Поповска, Калница. Характеризират се със снежно-дъждовен режим, есенно-зимно пълноводие и рязко изразен февруарски максимум. Под влияние на значителни пролетно-летни валежи зимното пълноводие преминава във вторично пролетно пълноводие и по такъв начин в режима на реките се формира една обща многоводна фаза от ноември до април, през която протичат 80-90% от годишния обем от оттока.

Подземни води в количества, представляващи практически интерес са акумулирани в елувиалните образувания. За нуждите на гр. Ямбол в терасата на р. Тунджа е изградена водоснабдителна система “Ормана”.

През 30-те години на миналия век е обявено откриването на термоминерална вода, която е каптирана в шахтов кладенец в банята. Измервана е температурата на водата в границите 15°C–29°C. Водата се отнася към сравнително рядко използвания клас нитратни води. Въпросът за наличието и значението на минералната вода не е намерил еднозначно разрешение. Установено е замърсяване на водата с нитрити и амоний. То се дължи вероятно на плиткото каптиране и обилието на септични ями наоколо през първата половина на миналия век. Направените в началото на 70-те години опити от бившето Геологопроучвателно предприятие – Ямбол със сондажи да се открие по-дълбоко термоминерално проявление не са се увенчали с успех.

2.5 ПОЧВИ

Според схемата за комплексното физикогеографско райониране (География на България, БАН, 1989 г), територията на община Ямбол попада в Среднотунджанска подобласт т.н. „Ямболско-Карнобатски район”. Този район обхваща най-понижените части на Среднотунджанската подобласт. Преобладават

земи с надморска височина между 100 и 200 м. Хоризонталното разчленение на релефа е от 0 до 25 км/км², а вертикалното – 0 до 50 м/км². Данните говорят за много слаба разчлененост, една от най-малките в страната. Районът е формиран главно от отворени, широко свързани полета: Ямболско, Елховско, Сливенско. Те са наредени по течението на река Тунджа и нейния ляв приток река Мочурица. Тези полета са възникнали на мястото на тектонски грабенови езера, запълнени с плиоценски и кватернерни отложения. Плиоценът е представен от глин и глинести пясъци и чакъли. Почвената покривка се е образувала предимно върху акумулативна материнска подложка – кватернерни алувиални глин и пясъци, делувиялно-пролувиални наслаги, плиоценски седименти, разнообразни по състав и литология, несвързани или слабо свързани алувиални покривни изветрителни кори, заблатени, богати на органична материя понижения и др.

Почвената покривка е разнообразна. Черноземните смолници заемат значителни площи в ниските части на Среднотунджанското поречие и са подходящи за отглеждане на зърнени, фуражни и технически култури. Алувиално-ливадните почви се срещат около реките и са подходящи за отглеждане на зеленчуци, ориз и други. Тези почви са високопродуктивни. Преобладават земи от I-ва и II-ра категория.

2.6 МЕТЕОРОЛОГИЧНИ УСЛОВИЯ

При оценка състоянието на атмосферния въздух следва да се анализират скоростта и посоката на вятъра, вертикалният температурен градиент като важни фактори, определящи интензитета на дифузията на вредните вещества.

За нуждите на програмата по-долу е представена накратко характеристика на метеорологичната обстановка и климатичните данни съгласно изданието „Климатичен справочник на България”.

2.6.1 Климатична характеристика на района

Градът попада в умереноконтиненталната климатична подобласт на европейската континентална климатична област – лятна сухота и проявено безводие. Средната годишна температура на въздуха е 12°C. Средната юлска температура е 25,3°C /абсолютен температурен максимум 44,4 °C/ и не особено студена зима със средна януарска температура около 0°C /абсолютен температурен минимум – 18,2°C/. Пролетта е сравнително топла, есента също е топла поради затоплящото влияние на Средиземно и Черно море. През зимата е по-силно изразено въздействието на северозападните и североизточните въздушни маси.

Районът се характеризира със умерена влажност на въздуха и средни валежи – около 540 мм средногодишно, с добре проявен континентален режим. Летният максимум е през юни-юли, зимният минимум – през януари - февруари. През лятото падат 80 % от годишните валежи. Средната относителна влажност на въздуха е 70 %. През зимния период влажността достига 85 - 86 %, а през лятото

спада до 68 - 69 %. Въпреки неголямата надморска височина снежната покривка се задържа до 2-3 седмици. Широкият териториален обсег на Тракия от юг, планинските бариери на Стара планина от север, както и отвореността ѝ към изток и запад определят и режима на ветровете. Районът се характеризира като средно ветровит с процент тихо време - около 40 % средногодишно. Основният ветрови пренос е от северозапад, с по- високи скорости на зимните и ниски или средни скорости на летните ветрове.

Съгласно общоприетото климатично райониране на България територията на общината попада в климатичния район на Източна Средна България, който е част от Преходно-континенталната климатична подобласт на Европейско континенталната климатична област.

Малката надморска височина, еднообразието на повърхността, орографската отвореност на юг са предпоставки, формиращи сравнително хомогенен преходноконтинентален климат за региона.

Старопланинската верига предпазва района от северни въздушни влияния, а долината на река Тунджа и Девентските възвишения благоприятстват средиземноморско климатично влияние. Разпределението на климатичните елементи по сезони определя две хидротермични фази:

- влажна и хладна фаза - късна есен, зима и ранна пролет;
- суха и гореща фаза – късна пролет, топло до горещо лято и ранна есен.

Анализ на по-значимите климатични и метеорологични фактори, влияещи върху състоянието на атмосферния въздух:

2.6.2 Слънчева радиация и облачност

Слънчево греене: Регионът на община Ямбол се характеризира с добри за България стойности за годишна продължителност на слънчево греене – 2220÷2240 часа. Продължителността на слънчево греене на въздуха над 10°C е в интервала 1550÷1600 часа. Сумарната годишна слънчева радиация е относително висока – 5 600 MJ/ m².

Таблица 2.1 Годишна динамика на продължителност на слънчевото греене в часове

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Год.</i>
70	97	136	185	241	268	329	328	246	175	93	65	2233

Съотношение между компонентите на топлинния баланс, определящи характера на процесите, развиващи се в долните слоеве на атмосферата:

- Радиационен баланс – 40%;
- Загуби на топлина от изпарения – 22%
- Турбулентен топлообмен – 18%.

Облачност: Като компонент на климата облачността оказва пряко влияние върху количеството и качеството на получената от земната повърхност радиация. Средната месечна обща облачност, оценена по 10-бална скала (бал 0 – чисто небе, бал 10- покрито с облаци небе), е отразена таблично:

Таблица 2.2 Средна месечна обща облачност по месеци в балове

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Год.</i>
7,2	6,8	6,5	5,9	5,8	5,0	4,2	3,0	3,5	5,2	7,0	7,2	5,5

Видно от таблицата, облачността има максимум през зимните месеци – среден бал 7,2 , при което притока на топлина към земната повърхност в региона намалява около 71%.

2.6.3 Температура

Посочената по-горе амплитуда в годишния ход на слънчевото греене обуславя неголямата разликата в топлинно отношение между сезоните лято и зима, както и на свързаните с преходни състояния пролетен и есенен сезон. Атмосферната циркулация и свързаната с нея малка облачност през лятото също са фактори за съществуващите температурните разлики между лятото и зимата.

Таблица 2.3 Средномесечна и средногодишна температура , °C

<i>яну</i>	<i>фев</i>	<i>мар</i>	<i>апр</i>	<i>май</i>	<i>юни</i>	<i>юли</i>	<i>авг</i>	<i>сеп</i>	<i>окт</i>	<i>нов</i>	<i>дек</i>	<i>ср. год</i>
0,2	2,5	5,6	11,3	16,4	20,3	23,2	22,6	18,5	13,0	7,8	2,8	12,0

Средногодишната максимална температура +17,9°C и средногодишната минимална температура +6,4°C са сравнително високи и обуславят формирането на горещ през лятото и сравнително мек през зимата климат.

Най-много приземни инверсии са регистрирани през зимата и есента, като зимните са два пъти повече от тези през пролетта. По месеци годишният им максимум е през декември, следван от януари.

2.6.4 Валежи

Режимът на валежите е основен климатичен фактор, влияещ върху процесите на самоочистване на атмосферата. Регионът на община Ямбол се характеризира с ниска средна годишна сума на валежите – 541 mm (средна за страната – 650 mm), с изразен месечен максимум през месец юни – 66 mm и минимум през месец март - 29 mm.

Таблица 2.4 Средна месечна и годишна сума на валежите /mm/

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Год.</i>
37	35	29	46	63	66	52	35	35	40	54	54	541

2.6.5 Влажност и мъгли

Влажността на въздуха е критерий за условията, при които протичат процесите на изпарение, транспирация, разсейване на атмосферните замърсители и др. Максимумът на относителната влажност през зимата съвпада с максимума на мъглите (декември, януари) и с минимума на средните температури. Таблица 2.5

Таблица 2.6 Средна месечна относителна влажност в проценти

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Год.</i>
83	79	74	68	70	66	60	60	65	75	80	83	71

Таблица 2.6 Брой на дните с мъгла по месеци

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Год</i>
2.2	1.9	2.1	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	1.7	3.7	3.7	16.2

Регионът се характеризира с нормално сумарно изпарение –500 ÷550 mm годишно.

Повтаряемостта и продължителността на мъглите, което до голяма степен се определя от орогеографските условия на местността, обуславя натрупването на атмосферните замърсители. Средногодишната честота на мъглите е 46,8 дни с мъгла, с най-голям брой дни през зимните месеци – ноември, март (30 дни).

2.6.6 Вятър

Вятърът е от особено голямо значение за естественото пречистване на въздуха и разсейването на локалните приземни концентрации на вредности на по-голяма площ и намаляването на техните стойности до допустимите. От основните му характеристики- посока и скорост, зависят посоките и разстоянията до които достигат със съответната концентрация праховите и газови вредности. От тази гледна точка от съществено значение е броят на дните с малка скорост на вятъра (случаите на “тихо време”, скорост до 1 m/s), когато приземната концентрация на вредни вещества достига максимални стойности.

Орографските особености на региона влияят на посоката и скоростта на вятъра. Преобладаващи през годината североизточните ветрове (NE –30,3%).

Районът на общината се намира в област с ниска (30%) повтаряемост на тихо време и вятър под 1m/s, които се определят от специалистите като добри условия за разсейване на атмосферните замърсители в България.

Средногодишната скорост на вятъра за района е 3,2 m /s. Най-ниската скорост е през месец юли – 1,8 m /s, а най-висока е скоростта на вятъра през март – 3,3 m /s .Средномесечната скорост на вятъра в m /s е представена таблично:

Таблица 2.7 Средна месечна и годишна скорост на вятъра в m /s :

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Год</i>
2,5	3,1	3,3	2,9	2,3	2,1	1,8	2,0	2,0	2,1	2,3	2,6	2,4

2.6.7 Влияние на метеорологичните условия върху самопречистващата способност на въздуха

Географското разположение и климатичната характеристика не определят съществуващи неблагоприятни метеорологични условия по отношение възможности за дифузия и/или друго развитие на самопречистващи процеси в атмосферния въздух.

Параметрите на основните климатични фактори, създаващи условия за концентриране на атмосферните примеси (честотата на случаите “тихо време”, пониското количество на слънчева радиация, високата относителна влажност и честотата на случаите с мъгли) определят най-неблагоприятни климатични условия за замърсяване на атмосферния въздух в региона през зимните месеци.

Процесите на самопречистване на атмосферата за региона на общината до известна степен се затрудняват и от съществуващите максимуми на валежите и на мъглите през зимата.

По отношение на другия основен климатичен фактор наличието на вятър над 1 м/сек., който спомага процесите за разсейване на замърсителите или самопречистване на атмосферния въздух - следва да се отбележи, че преобладаващите в региона зимни североизточни ветрове с висока средна скорост влияят благоприятно за хоризонталното разсейване.

2.7 ЛОКАЛИЗАЦИЯ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО НА ВЪЗДУХА

Замърсяването на въздуха е проблем, който на практика засяга цялата територия на община Ямбол, но най-осезаемо влияние оказва замърсяването на въздуха в населените места, което в най-голяма степен влияе на човешкото здраве.

В частност в община Ямбол, като административен център гр. Ямбол е изложен в най-голяма степен на наднорменото замърсяване на атмосферния въздух и в него е най-голямо замърсяването на въздуха с ФПЧ_{10} .

Фигура 2.3. Територия на град Ямбол



3 СЪСТОЯНИЕ НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ

3.1 ИЗПОЛЗВАНИ ТЕРМИНИ

- "Качество на атмосферния въздух" е състоянието на въздуха на открито в тропосферата, с изключение на въздуха на работните места, определено от състава и съотношението на естествените й съставки и добавените вещества от естествен или антропогенен произход.
- "Приземен слой"- атмосферния въздух на височина до 100м. от повърхността на Земята.
- "Замърсяване на атмосферния въздух"- всяко постъпване на вредни вещества /замърсители/ в него.
- "Вредно вещество (замърсител)"- всяко вещество, въведено пряко или косвено от човека в атмосферния въздух, което е в състояние да окаже вредно въздействие върху здравето на населението и/или околната среда.
- "Емисия"- изпускане на вредни вещества /замърсители/ в атмосферния въздух. Точката или повърхността, откъдето се осъществява изпускането, се нарича източник. Емисията се определя като маса на дадено вредно вещество за един кубически метър изпускан газ или като дебит на изпусканото вещество при нормални условия.
- "Организирано изпускане"- е това, при което веществата се отвеждат в атмосферния въздух чрез изпускащо устройство-комин, канал и др.
- "Неорганизирано изпускане"- е това, при което в атмосферния въздух веществата се отделят разсредоточено от дадена площадка- товарно-разтоварни площадки, открити складове за прахообразуващи материали, неизправна технологична апаратура и др.
- "Ниво"- определена стойност за концентрацията на даден замърсител.
- "Пределно допустима концентрация (ПДК)"- максималната концентрация на вредно вещество, която за определен период от време не оказва нито пряко, нито косвено вредно въздействие върху човека.
- "Максималната еднократна пределно допустима концентрация (ПДК м.е.)"- допустимата краткосрочна концентрация за определен замърсител в продължение на 30- или 60-минутна експозиция.

- "Максималната еднократна концентрация"- най високата от краткосрочните концентрации за определен замърсител, регистрирани в даден пункт за определен период на наблюдение.
- "Средноденоношната пределно допустима концентрация (ПДК ср.дн.)"-допустимата концентрация в продължение на 24-часова експозиция.
- "Средноденоношната концентрация"- средната аритметична стойност от еднократните концентрации, регистрирани неколkokратно през денонощието или тази, отчетена при непрекъснато пробовземане в продължение на 24 часа.
- "Средногодишната пределно допустима концентрация (ПДК ср.год.)"-допустимата концентрация в продължение на едногодишна експозиция.
- "Средногодишната концентрация"- средната аритметична стойност от средноденоношните концентрации, регистрирани в продължение на една година.

3.2 ЗАКОНОДАТЕЛНА РАМКА В ОБЛАСТТА НА КАВ И ПРОИЗТИЧАЩИ ОТ НЕЯ ОСНОВНИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ ЗА ОБЩИНСКИТЕ ВЛАСТИ

Националното законодателство в областта на КАВ включва Закона за опазване на околната среда, Закона за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовите нормативни актове към него, като в тях са регламентирани следните задължения за общинските власти:

- Закон за опазване на околната среда (посл.изм. и доп., ДВ, бр. 21 от 13.03.2020 г.)

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 год.

(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 неправителствени 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.

- Закон за чистотата на атмосферния въздух (посл.изм. и доп., ДВ, бр. 81 от 15.10.2019 г.)

Чл. 27. (Изм. - ДВ, бр. 1 от 2019 г., в сила от 03.01.2019 г.) (1) 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 общини разработват и изпълняват програми за намаляване нивата на замърсителите и за достигане на утвърдените норми по чл. 6. Програмите се приемат от общинските съвети.

(2) Кметовете на общини ежегодно до 31 март внасят в общинските съвети отчет за изпълнението на програмите по ал. 1 за предходната календарна година. Екземпляр от отчета се представя в съответната РИОСВ.

(3) Отчетът по ал. 2 се публикува на интернет страницата на общината след одобрение от общинския съвет.

(4) Програмите по ал. 1 включват и: целите, мерките, етапите и сроковете за тяхното постигане; организациите и институциите, отговорни за тяхното изпълнение, средствата за обезпечаване на програмата, системата за отчет и контрол за изпълнението и системата за оценка на резултатите.

(5) В случаите, когато нивата на един или няколко замърсителя превишават установените норми, за които крайният срок за постигане е изтекъл, програмите по ал. 1 включват подходящи мерки, така че периодът на превишаване да бъде възможно най-кратък.

(6) Изпълнението на мерките от програмите по ал. 1 следва да доведе до ежегодно намаление на броя на превишенията на нормите за вредни вещества и на средногодишните нива на замърсителите в случаите, когато те са над определените норми за качество на атмосферния въздух, регистрирани в пунктовете за мониторинг - част от Националната система за мониторинг на околната среда на територията на общината.

(7) Намалението по ал. 6 се оценява за предходната календарна година на база средната стойност на регистрирания брой превишения на нормите за вредни вещества и на средногодишните нива на замърсителите за последните три календарни години. Оценката се извършва от РИОСВ за всеки отделен пункт за мониторинг в срок до 30 април на текущата година.

(8) Изискването по ал. 6 се счита за изпълнено, когато ежегодното намаление е регистрирано във всеки отделен пункт за мониторинг на територията на общината.

(9) (В сила от 01.01.2020 г.) В случаите, когато изискването по ал. 6 не е изпълнено и не е постигнато намаление на броя на превишения на нормите за вредни вещества и на средногодишните нива на замърсителите, директорът на РИОСВ налага глоба, с изключение на случаите, когато неизпълнението е поради дейност на трето лице.

(10) Програмите по ал. 1 може да се коригират в случаите, когато са се променили условията, при които са съставени.

Чл. 27а. (Нов - ДВ, бр. 98 от 2018 г., в сила от 27.11.2018 г.) (1) Министърът на околната среда и водите разработва и внася за приемане от Министерския съвет Национална програма за подобряване качеството на атмосферния въздух.

(2) Програмата по ал. 1 се приема с решение на Министерския съвет.

(3) Програмата по ал. 1 включва най-малко целите, мерките и сроковете за тяхното постигане, необходимите финансови средства и отговорните институции.

(4) Изпълнението на програмата се отчита ежегодно пред Министерския съвет.

Чл. 28. (1) (Попр. - ДВ, бр. 49 от 1996 г., изм. - ДВ, бр. 85 от 1997 г., изм. - ДВ, бр. 99 от 2006 г., в сила от 09.01.2007 г.) Министърът на околната среда и водите в рамките на своята компетентност, регионалните инспекции по околната среда и водите и общинските органи в рамките на своята компетентност съгласно чл. 19 могат да ограничават или да спират производствени и други дейности в случаите, когато:

1. видът и степента на замърсяването на атмосферния въздух от източника увеличават значително риска за човешкото здраве и за околната среда;

2. не се изпълняват предписанията по чл. 26;

3. не се спазват мерките от програмата по чл. 27.

(2) Ограниченията и спирането по ал. 1 се извършват със заповед на съответния орган и са в сила до отстраняването на причините, довели до издаване на заповедта.

(3) (Изм. - ДВ, бр. 85 от 1997 г., изм. - ДВ, бр. 93 от 2009 г., в сила от 25.12.2009 г., изм. - ДВ, бр. 1 от 2019 г., в сила от 03.01.2019 г.) При явно нарушаване чистотата на атмосферния въздух от моторните превозни средства контролните органи на Министерството на вътрешните работи или на Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията в зависимост от собственика на моторното превозно средство предприемат съответните действия по чл. 171, т. 2, буква "а" във връзка с чл. 5, ал. 2, т. 2 от Закона за движението по пътищата срещу конкретните нарушители.

Чл. 28а. (Нов - ДВ, бр. 101 от 2015 г., в сила от 22.12.2015 г.) (1) В случаите, когато видът и степента на замърсяване на атмосферния въздух увеличават

значително риска за човешкото здраве и/или за околната среда или при непостигане на нормите по чл. 6, ал. 1, общинските съвети могат да приемат следните мерки:

1. (доп. - ДВ, бр. 1 от 2019 г., в сила от 03.01.2019 г.) да създават зони с ниски емисии на вредни вещества на територията на цялата община или на част от нея;

2. (изм. - ДВ, бр. 1 от 2019 г., в сила от 03.01.2019 г.) да ограничават употребата на определени видове горива или уреди за отопление;

3. (доп. - ДВ, бр. 1 от 2019 г., в сила от 03.01.2019 г.) да ограничават движението на моторни превозни средства или на определени категории моторни средства.

(2) (Нова - ДВ, бр. 1 от 2019 г., в сила от 03.01.2019 г.) Зоните с ниски емисии на вредни вещества могат да се въвеждат чрез налагане на мерки, забрани и ограничения, включително на мерките по ал. 1, т. 2 и 3.

(3) (Предишна ал. 2 - ДВ, бр. 1 от 2019 г., в сила от 03.01.2019 г.) Мерките по ал. 1 могат да бъдат включени в програмите по чл. 27, ал. 1 и в оперативните планове по чл. 30.

Чл. 29. (Изм. и доп. - ДВ, бр. 27 от 2000 г.) Общинските органи съгласувано с органите на Министерството на вътрешните работи организират и регулират движението на автомобилния транспорт в населените места с оглед осигуряване качество на атмосферния въздух, отговарящо на установените норми за вредни вещества (замърсители) по чл. 6.

Чл. 30. (Изм. - ДВ, бр. 27 от 2000 г.) (1) За ограничаване на уврежданията върху здравето на населението, когато съществува риск от превишаване на установените норми или алармени прагове, при неблагоприятни метеорологични условия и други фактори общинските органи съгласувано със съответната регионална инспекция по околната среда и водите разработват оперативен план за действие, определящ мерките, които трябва да бъдат предприети с цел намаляване на посочения риск и ограничаване продължителността на подобни явления.

(2) Оперативният план за действие се разработва въз основа на проучвания в района и на утвърдените алармени прагове по чл. 7 и се обсъжда със заинтересуваните лица и с екологичните организации и движения.

(3) Оперативният план за действие се привежда в изпълнение при необходимост по нареждане на кмета на общината.

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

Чл. 8. (1) Оценката на КАВ чрез измервания за определяне нивата на съответните замърсители е задължителна в следните райони:

1. агломерации съгласно определението по § 1, т. 10 на допълнителната разпоредба;

2. райони, в които нивата на замърсителите са между съответните горни оценъчни прагове и установените норми;

3. райони, в които нивата на замърсителите превишават установените норми.

(2) В районите, в които нивата на съответните замърсители са между съответните горни и долни оценъчни прагове, оценката на КАВ се извършва чрез комбинация от измервания, моделиране, инвентаризация на емисиите и други представителни методи за определяне нивата на замърсителите в тях.

(3) В районите, в които нивата на замърсителите не превишават съответните долни оценъчни прагове, оценката на КАВ се извършва чрез комбинация от моделиране, инвентаризация на емисиите и други представителни методи за определяне нивата на замърсителите в тях.

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.

(4) В районите по чл. 30, ал. 1, т. 1 и 2, в които е налице превишаване на установените норми за повече от един замърсител, се изработват комплексни програми за достигане на установените норми за всеки отделен замърсител.

(5) В случаите, когато съществува риск от превишаване на установените норми и/или алармените прагове при неблагоприятни метеорологични условия и други фактори, компетентните органи изготвят оперативни планове за действие съгласно чл. 30 ЗЧАВ, указващи мерките, които трябва да бъдат предприети в краткосрочен план, с оглед намаляването на посочения риск и ограничаване продължителността на подобни явления. Тези планове според отделния случай могат да предвиждат мерки за ограничаване, а при необходимост и спиране на определени дейности, които допринасят за превишаването на нормите за КАВ, включително мерки по регулиране движението на автомобилния транспорт, в съответствие с чл. 29 ЗЧАВ.

Чл. 32. (1) Програмите по чл. 31, ал. 1, включително комплексните програми по ал. 4 и оперативните планове за действие по ал. 5, се разработват в съответствие: 1. комплексния подход за опазване на околната среда в нейната цялост от замърсяване; 2. действащото законодателство в областта на ОВОС; 3. действащите хигиенно-санитарни норми и изисквания; 4. действащото законодателство за безопасни и здравословни условия за труд. (2) Съдържанието на програмите по ал. 1 следва да отговаря на условията на приложение № 5.

- Наредба № 12 от 15.07.2010 г. за норми за нивата (концентрациите) на серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици (ФПЧ), олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух

Чл. 34 (1) В случаите когато за даден РОУ на КАВ не може да бъде осигурено достигането на нормите за нивата на азотен диоксид или бензин в рамките на установените срокове, определени съгласно Приложение 1, се допуска удължаване с не повече от 5 години на тези срокове за постигане на съответствие при условие, че се разработи съответната програма за достигане на нормите по чл. 27 ЗЧАВ, допълнена с информацията, посочена в раздел II на приложение № 15.

(2) Програмата по ал. 1 следва да осигури постигане на съответствие с нормите не по-късно от новия краен срок.

(3) Програмата по ал. 1, както и всяка друга информация в тази насока, се представя при уведомяването на Европейската комисия в съответствие с изискванията на чл. 36, ал.1.

Чл. 37. (1) В РОУ на КАВ, в които нивата на един или няколко замърсителя превишават установените норми и/или нормите заедно с определените допустими отклонения от тях, 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 се разработват не по-късно от 18 месеца считано от датата на уведомяване от страна на РИОСВ на съответните общински органи за необходимостта от предприемане на необходимите мерки съгласно чл. 27 ЗЧАВ.

(4) В районите по ал. 1, в които е налице превишаване на установените норми за повече от един замърсител, се изготвят комплексни програми за достигане на установените норми за всеки отделен замърсител.

Чл. 38. (1) В случаите, когато нивата на един или няколко замърсителя превишават установените норми, за които крайният срок за тяхното постигане е изтекъл, програмите по чл. 37, ал. 1 включват подходящи краткосрочни мерки и като минимум информацията, посочена в раздел I от приложение № 15.

(2) Мерките в програмите по ал. 1 следва да са в съответствие с мерките за ограничаване на общите национални емисии съгласно Националната програма за намаляване на общите годишни емисии на серен диоксид, азотни оксиди, летливи органични съединения и амоняк в атмосферния въздух и Програмата за прилагане на Директива 2001/80/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2001 г. за ограничаване на емисиите на определени замърсители във въздуха, изпускани от големи горивни инсталации (ОВ, Специално българско издание от 2007 г., глава 15, том 07, стр. 210 - 230).

Чл. 40 (1) Програмите по чл. 37 , ал. 1, включително комплексните програми по чл. 37, ал. 4 и оперативните планове за действие по чл. 39 , ал. 1 се изработват в съответствие със:

1. Комплексният подход за опазване на околната среда в нейната цялост от замърсяване;
2. действащото законодателство в областта на ОВОС;
3. действащите хигиенно-санитарни норми и изисквания;
4. действащото законодателство за безопасни и здравословни условия на труд;

(2) Съдържанието на програмите по ал. 1 следва да отговаря на условията на раздел I на Приложение № 15.

Чл. 41 (1) За изпълнение на програмите отговаря кметът на съответната община съвместно с заинтересуваните физически и юридически лица.

(2) Общинските органи съгласувано със съответната РИОСВ извършват контрол за изпълнение на програмите по чл. 37.

3.3 ДЕЙСТВАЩА СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ

Националната система за мониторинг на околната среда извършва оценка на качеството на атмосферния въздух (КАВ) върху територията на страната, разделена на 6 Района за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух, утвърдени със Заповед №969/21.12.2013 г. на министъра на околната среда и водите.

Националната система за мониторинг на качеството на атмосферния въздух на МОСВ се състои от 48 стационарни пункта, в т.ч. 9 пункта с ръчно пробонабиране и последващ лабораторен анализ, 30 автоматични измервателни станции (АИС), 5 автоматични ДОАС системи (работещи на оптичен принцип), както и 4 АИС за мониторинг на качеството на атмосферния въздух в горски екосистеми - КФС “Рожен”, „Юндола”, „Витиня” и „Ст. Оряхово”.

Ежедневно се контролират концентрациите на основните показатели, съгласно закона за чистотата на атмосферния въздух: общ прах, фини прахови частици (ФПЧ₁₀, ФПЧ_{2.5}), серен диоксид, азотен диоксид/азотни оксиди, въглероден оксид, озон, бензен, олово, кадмий, никел, арсен, полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ). Допълнително, според характера и източниците на емисии в отделни райони от територията на страната се контролират специфичните показатели: фенол, амоняк, аерозоли на сярна киселина, толуол, ксилол, стирол, серовъглерод, сероводород, метан и неметанови въглеводороди, както и някои други специфични замърсители.

Всички автоматични станции (АИС и ДОАС) работят в непрекъснат режим на работа (24 часа), като данните от тях чрез система за пренос на данни в реално време постъпват в регионални диспечерски пунктове (РДП) в РИОСВ - регионални бази данни и в централния диспечерски пункт (ЦДП) в ИАОС в гр. София, където се намира Националната база данни за КАВ. Системата осигурява навременно предоставяне на информацията за качеството на въздуха на обществеността и отговорните институции. Обхванати са дванадесет населени места в България. В София, Бургас, Стара Загора, Казанлък, Русе, Силистра, Никопол и Свищов са изградени публични информационни табла за предоставяне на информация на обществеността в реално време.

Ръчните пунктове за мониторинг на въздуха работят само в светлата част на денонощието (4 пробовземания на ден, 5 дни в седмицата). За изготвяне на оценка на КАВ от ръчните пунктове са включени само данни за регистрираните средночасови концентрации. За тези пунктове не е извършвано сравнение на регистрираните концентрации с денонощните норми на контролираните замърсители, т.к. техният времеви обхват не позволява да се направи точна оценка на нивата на замърсителите в денонощен аспект. Тези данни имат само индикативен характер. Това не се отнася за показателите общ прах, ФПЧ₁₀, олово, кадмий и ПАВ, за които пробовземането е с продължителност 24 часа.

Дейността на Националната система за мониторинг на качеството на атмосферния въздух се регламентира със Заповед на Министъра на околната среда и водите №66/28.01.2013 г., в т.ч. брой, вид на пунктовете, контролирани атмосферни замърсители, методи и средства за измерване.

Системата за качеството на атмосферния въздух разполага и с 6 броя мобилни автоматични станции (МАС), включени в регионалните лаборатории в София, Пловдив, Плевен, Стара Загора, Варна и Русе. Станциите са разпределени пропорционално по територията на страната като дават възможност за обслужване на територията на цялата страна. Мобилните автоматични станции се използват за извършване на допълнителни измервания в райони, в които липсват или е ограничен броят на стационарните пунктове, както и при аварийни ситуации, поръчки от държавни и общински организации, за проследяване ефекта от изпълнението на общинските програми за намаляване нивото на атмосферните замърсители и др. Дейността на МАС, в рамките на НСМОС, ежегодно се регламентира с графици, утвърждавани от министъра на околната среда и водите.

Конкретно в община Ямбол пунктове за мониторинг е имало контролирани от РИОСВ до 2002 г. включително. Пробонабирането е извършвано от Акредитиран лабораторен комплекс за екологичен мониторинг и изпитване на компонентите на околната среда към Регионална инспекция на околната среда и водите гр. Стара Загора, притежаваща сертификат №182/ЛИ/03.01.2001г. Вид на пробите: Автоматична мобилна станция за контрол качеството на въздуха. Вид на изпитването: СО-IR спектроскопия Автоматичен газгенератор СО 11 М ; SO₂ –UV

флуоресценция Автоматичен газгенератор AF 21M; NO - Хемилуминисценция, Автоматичен газанализатор AC 31M; NO₂ Хемилуминисценция Автоматичен газанализатор 41 M; ПРАХ –PM 10 в-абсорция Автоматичен газанализатор APM1; NH₃ Хемилуминисценция Автоматичен газанализатор NH₃-OM; H₂S UV флуоресценция Автоматичен газанализатор SH2-OM.

Състоянието на атмосферния въздух в община Ямбол след 2002 г. се контролира като се извършват контролни измервания от мобилна автоматична станция на ИАОС- Регионална лаборатория- гр. Стара Загора съгласно предварително утвърден график за нейната работа.

Актуални измервания на качеството на атмосферния въздух в община Ямбол са извършени за последен път през 2017 г.

3.4 НОРМИ ЗА ОЦЕНКА НА СТЕПЕНТА НА ЗАМЪРСЯВАНЕ НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ

Наредба № 12 от 15.07.2010 г. отменя Наредба № 1 от 2004 г. за норми за бензен и въглероден оксид в атмосферния въздух (ДВ, бр. 14 от 2004 г.), Наредба № 4 от 2004 г. за норми за озон и алармени прагове за нивата на озон в атмосферния въздух (ДВ, бр. 64 от 2004 г.) и Наредба № 9 от 1999 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици и олово в атмосферния въздух (ДВ, бр. 46 от 1999 г.) от датата на влизането си в сила.

Съгласно Приложение 1 към чл.3 от Наредба №12 от 15 юли 2010 г. за ФПЧ₁₀ са определени следните норми:

- средноденоношна норма за опазване на човешкото здраве (СДН) – 50 µg/m³ (която не трябва да бъде превишавана повече от 35 пъти в рамките на една календарна година);
- средногодишна норма (СГН) за опазване на човешкото здраве – 40 µg/m³.

3.5 АНАЛИЗ НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ ПО ДАННИ ОТ СИСТЕМАТА ЗА МОНИТОРИНГ

3.5.1 Азотен диоксид

През последните пет години не са регистрирани превишения на максимално еднократните, средноденоношните и средногодишните пределно допустими концентрации на азотен диоксид при извършените измервания.

3.5.2 Серен диоксид

През последните пет години при извършените измервания в изследваните проби не са регистрирани превишения.

3.5.3 Фини прахови частици (ФПЧ₁₀)

Фините прахови частици са основен замърсител на атмосферния въздух в населените места поради голямото разнообразие на източници, емитиращи ФПЧ – горивни инсталации, транспорт, битово отопление и др.

Както е посочено по-горе актуални измервания на качеството на атмосферния въздух в община Ямбол са извършени за последен път през 2017 г. Измерванията са направени с изпитвания в периодите:

- 23.02.2017 г.-08.03.2017 г.;
- 20.04.2017 г.-03.05.2017 г.;
- 23.08.2017 г.-05.09.2017 г.;
- 12.12.2017 г.-25.12.2017 г.

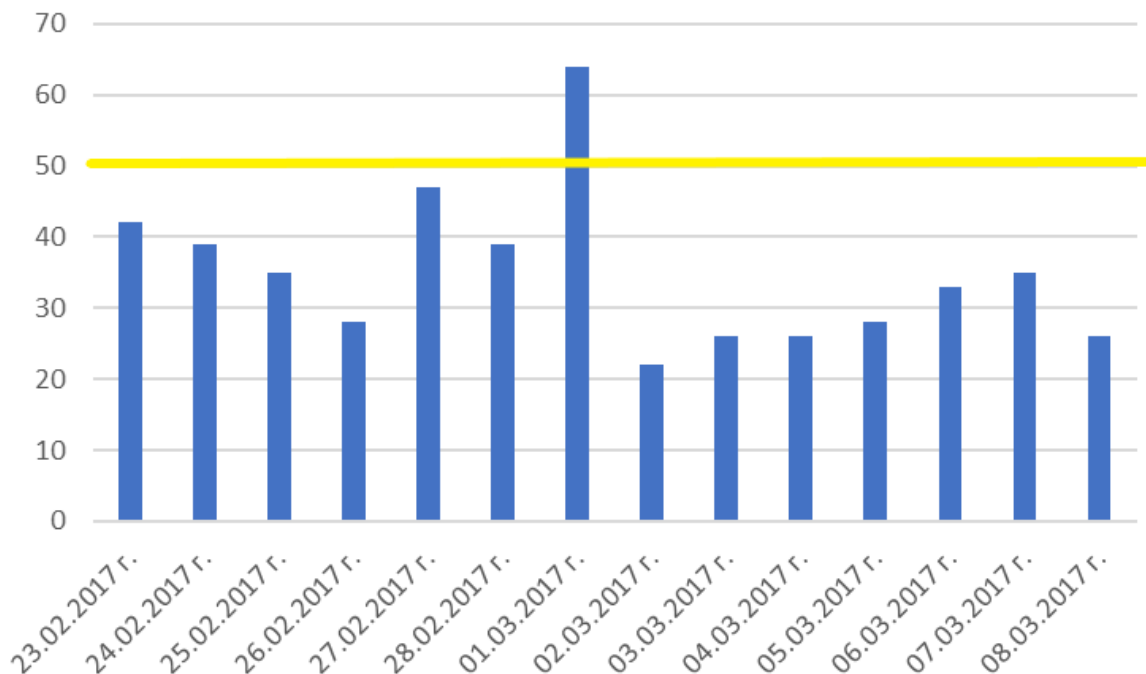
Чрез извършването на измервания във всяко от четирите тримесечия на годината на практика се покриват и анализират концентрациите на вредни вещества в атмосферния въздух през различните сезони от годината.

Резултатите показват следното:

Таблица 3.1. Измервания за периода 23.02.2017 г.-08.03.2017 г.

Ден	Концентрация, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
23.02.2017 г.	42
24.02.2017 г.	39
25.02.2017 г.	35
26.02.2017 г.	28
27.02.2017 г.	47
28.02.2017 г.	39
01.03.2017 г.	64
02.03.2017 г.	22
03.03.2017 г.	26
04.03.2017 г.	26
05.03.2017 г.	28
06.03.2017 г.	33
07.03.2017 г.	35
08.03.2017 г.	26

Фигура 3.1. Измервания за периода 23.02.2017 г.-08.03.2017 г.



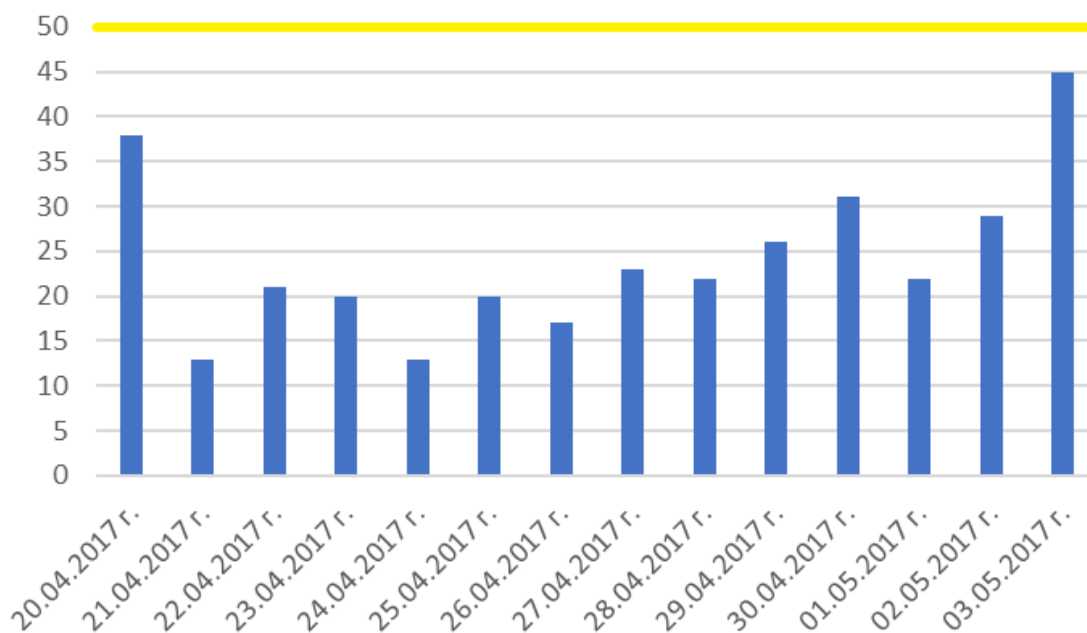
От фигурата се вижда само едно превишение на средноденонощната норма от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ от извършените 14 бр. измервания. Средната концентрация за периода е $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Горната фигура не показва пропорционална зависимост на концентрациите на ФПЧ_{10} , например с температурата на въздуха или друг единствен параметър. Получените стойности и тяхната силна вариация в различните дни са в резултат на сложна комбинация от технически и метеорологични фактори, които са анализирани по-долу в програмата.

Таблица 3.2. Измервания за периода 20.04.2017 г.-03.05.2017 г.

Ден	Концентрация, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
20.04.2017 г.	38
21.04.2017 г.	13
22.04.2017 г.	21
23.04.2017 г.	20
24.04.2017 г.	13
25.04.2017 г.	20
26.04.2017 г.	17
27.04.2017 г.	23
28.04.2017 г.	22
29.04.2017 г.	26
30.04.2017 г.	31
01.05.2017 г.	22
02.05.2017 г.	29
03.05.2017 г.	45

Фигура 3.2. Измервания за периода 20.04.2017 г.-03.05.2017 г.

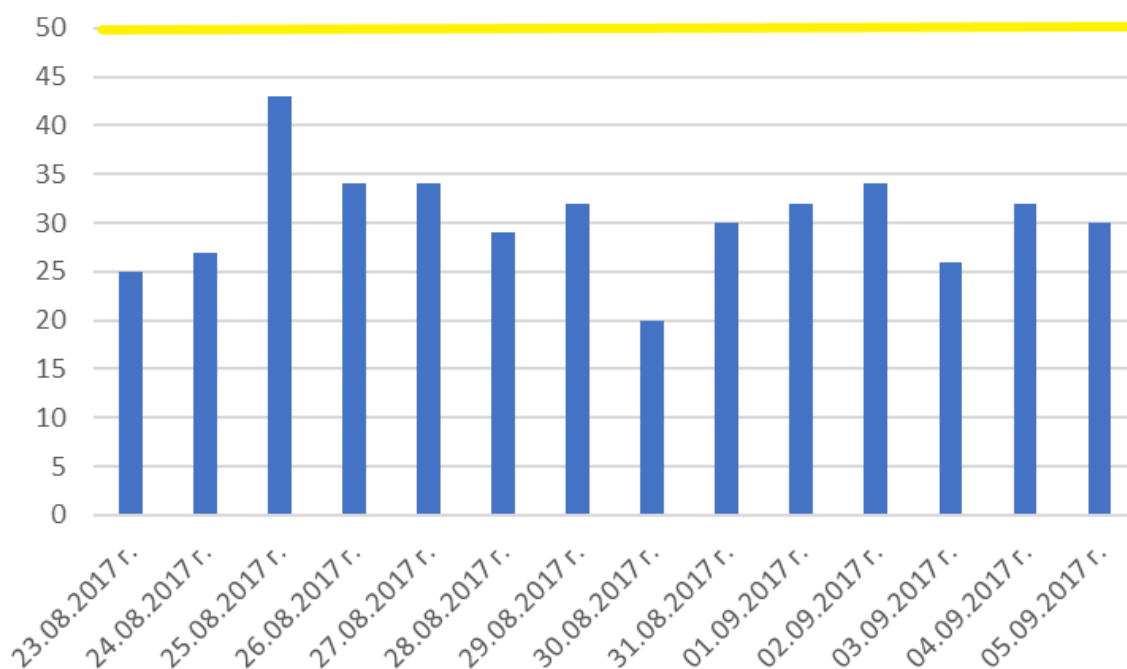


От фигурата се вижда, че за периода няма превишения на средноденоношната норма от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ от извършените 14 бр. измервания. Средната концентрация за периода е $24.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Това позволява да се направи обосновано заключение, че емисиите на ФПЧ_{10} са по-малки през месец април, в сравнение с месец февруари.

Таблица 3.3. Измервания за периода 23.08.2017 г.-05.09.2017 г.

Ден	Концентрация, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
23.08.2017 г.	25
24.08.2017 г.	27
25.08.2017 г.	43
26.08.2017 г.	34
27.08.2017 г.	34
28.08.2017 г.	29
29.08.2017 г.	32
30.08.2017 г.	20
31.08.2017 г.	30
01.09.2017 г.	32
02.09.2017 г.	34
03.09.2017 г.	26
04.09.2017 г.	32
05.09.2017 г.	30

Фигура 3.3. Измервания за периода 23.08.2017г.-05.09.2017г.

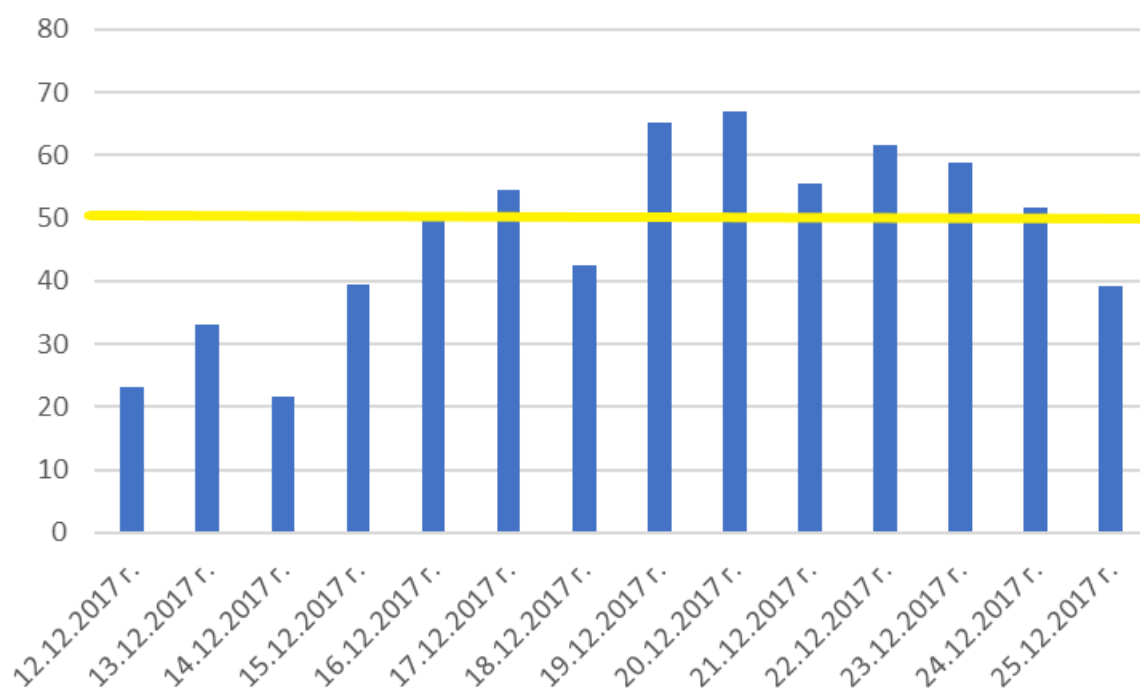


От фигурата се вижда, че за периода няма превишения на средноденоношната норма от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ от извършените 14 бр. измервания. Средната концентрация за периода е $30.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Средната концентрация е по-висока в сравнение с месец април и май и по-ниска в сравнение с месец февруари и март.

Таблица 3.4. Измервания за периода 12.12.2017 г.-25.12.2017 г.

Ден	Концентрация, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
12.12.2017 г.	23.1
13.12.2017 г.	33.2
14.12.2017 г.	21.5
15.12.2017 г.	39.5
16.12.2017 г.	49.9
17.12.2017 г.	54.5
18.12.2017 г.	42.5
19.12.2017 г.	65.2
20.12.2017 г.	66.9
21.12.2017 г.	55.4
22.12.2017 г.	61.7
23.12.2017 г.	58.8
24.12.2017 г.	51.8
25.12.2017 г.	39.2

Фигура 3.4. Измервания за периода 12.12.2017 г.-25.12.2017 г.



От фигурата се виждат 7 бр. превишения над средноденоношната норма от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ от извършените 14 бр. измервания. Средната концентрация за периода е $47.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. По-неблагоприятните метеорологични условия, свързани с мъгли, безветрие и студено време водят до по-съществени превишения на нормата в сравнение с предходните периоди, както и до най-висока средна концентрация през годината.

Средната концентрация за наблюдавания последен период от годината е значително над средногодишната норма от $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Общо за цялата година са отчетени 9 бр. превишения на средноденонощната норма за ФПЧ_{10} от 56 бр. измервания или по-малко от 35 бр. превишения за годината, но превишения в близо 16 % от измервания.

При оценяване на 90.4 перцентил, в съответствие с действащото законодателство (Наредба №12/2010 г.), след преизчисляване на концентрациите за цялата година се получава съответната концентрация от $55.15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, която представлява превишение на нормата от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, което в съответствие с указанията на МОСВ не позволява община Ямбол да бъде изключена от списъка на районите, в които са превишени нормите с допустимите отклонения.

Община Ямбол следва да актуализира изтеклата Програма за КАВ за периода 2016-2018 г. и да продължи да прилага мерки за намаляване на замърсяването на атмосферния въздух.

3.6 ОСНОВНИ РИСКОВЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО С ФИНИ ПРАХОВИ ЧАСТИЦИ (ФПЧ_{10}).

Фините прахови частици (ФПЧ_{10}) представляват пренасяни по въздуха твърди и ликвидни частици, които се задържат за неопределено време във въздуха. Частиците, в зависимост от произхода си, могат да бъдат първични или вторични.

Първични частици са тези, които се емитират директно в атмосферата, като прах и почва, издухвани 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, амоняка и др.

Здравният риск от замърсяването на въздуха с прах зависи от размера и химичния състав на суспендираните прахови частици, от адсорбираните на повърхността им други химични съединения, в това число мутагени, ДНК - модулатори и други.

По-големите частици обикновено се задържат от лигавицата на носа и гърлото и впоследствие се изхвърлят от организма. Най-опасни за здравето са частиците с диаметър по-малък от 10 микрона (ФПЧ_{10}). Те са толкова малки, че достигат до по-ниските отдели на дихателната система и предизвикват увреждане на тъканите в белия дроб. Натрупването на определено количество частици предизвиква постоянно дразнене на дихателните органи, като става причина за

хронични заболявания на дихателната система или предизвиква усложнения, ако човек вече страда от такива заболявания.

3.7 АНАЛИЗ НА ПРОГРАМАТА ЗА ПОДОБРАВЯНЕ НА КАВ НА ОБЩИНА ЯМБОЛ ЗА ПЕРИОДА 2016-2018 Г.

Съгласно Заповед №РД-1046/03.12.2010 г. на министъра на околната среда и водите за определена на РОУКАВ на територията на страната, община Ямбол е включена като зона, в която са превишени нормите за фини прахови частици, поради което поради съгласно изискванията на законодателството е разработена общинска програма за намаляване нивата на замърсителите и за достигане на установените норми.

Основната цел, която е поставена в изтеклата програма за качество на атмосферния въздух за периода 2016-2018 г. е постигане на съответствие на качеството на атмосферния въздух на територията на Общината по отношение на съдържанието на вредни вещества в него (ФПЧ_{10}) с изискванията на нормативната уредба по опазване на чистотата на атмосферния въздух, и по този начин - осигуряване на здравословна среда за населението.

Към Програмата за КАВ на община Ямбол за периода 2016-2018г. е включен и План за действие, съдържащ конкретни мерки, чрез които да се постигне съответствие на качеството на въздуха с установените законови норми.

Отчет по изпълнението на Плана за действие към Програмата за КАВ на община Ямбол за периода 2016-2018 г. е представен в следващата Таблица.

Таблица 3.5 Отчет по изпълнението на мерките от Плана за действие към Програмата за КАВ на община Ямбол

ДЕЙНОСТ	КОД	ОТГОВОРНИК	СРОК	ФИНАНСИРАНЕ	ОТЧЕТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ ДО КРАЯ НА 2018 Г.
Поетапна газификация на община Ямбол	Y-AIR-T-OLD-01	Община Ямбол	2016 – 2018 г.	Средства на концесионер а, НДЕФ, ФЕЕ и други	За периода 2016-2018 г. към газопреносната мрежа са присъединени 3 промишлени и 8 обществено-административни. Наблюдава се изключително слабо нарастване на броя на абонатите в периода, поради липсата на целево финансиране.
Поетапно увеличаване на използването на природен газ и електроенергия за отоплението на домакинствата през отоплителния сезон.	Y-AIR-T-OLD-02	Община Ямбол	2016 – 2018 г.	Държавно финансиране , фондове на ЕС	В периода се наблюдава незначително увеличаване на броя на домакинствата използващи природен газ и електроенергия за отопление през отоплителния сезон, като за периода 2016-2018 г. са присъединени към газопреносната мрежа 324 битови абоната.
Ежегодно актуализиране на списъка на промишлените предприятия на територията на община Ямбол	Y-AIR-I-OLD-03	Община Ямбол, РИОСВ-Стара Загора	01.04.2017 г.; 01.04.2018 г.	Община Ямбол, РИОСВ-Стара Загора	След извършената актуализация е установено, че на територията на община Ямбол няма промишлени предприятия, които да представляват съществени източници на емисии в атмосферния въздух.

Спазване на изисквания към МПС (за ЕВРО-стандарт), използвани за обществен транспорт при отдаване на линии на концесия	Y-AIR-R-OLD-04	Община Ямбол	2016 – 2018 г.	Община Ямбол	Изискванията са спазвани, като по-голямата част от автобусите са подновени.
Актуализация на графика за ремонт на уличната настилка от гледна точка на предизвиканите емисии на прах	Y-AIR-T-OLD-05	Община Ямбол	2016 – 2018 г.	Община Ямбол	За периода редовно е извършван ремонт на уличната настилка като са ремонтирани основни улични участъци, от които са намалени и съответните емисии на прах от уноса.
Хигиенно миене на уличната мрежа в община Ямбол	Y-AIR-T-OLD-06	Община Ямбол, Концесионер	2016 – 2018 г.	Община Ямбол, Концесионер	Извършвано е редовно при спазване на одобрените ежемесечни графици.
Развитие на зелена система, засаждане и поддържане на повече зеленина в централната градска част на гр. Ямбол.	Y-AIR-T-OLD-07	Община Ямбол	2016 – 2018 г.	Община Ямбол	През отчетния период е извършвано редовно залесяване, както и поддържане на зелената система.
Спазване от строителните фирми на изискванията към прилагане на превантивни мерки за избягване на запрашаването.	Y-AIR-T-OLD-08	Община Ямбол	2016 – 2018 г.	Община Ямбол	Извършван е редовен контрол по спазване на изискванията към строителните фирми за превантивни мерки за избягване на запрашаването.

Поддържане на оптимизирана транспортната схема в община Ямбол	Y-AIR-T-OLD-09	Община Ямбол, КАТ-Ямбол	01.04.2017 г.	Община Ямбол	Извършвано е от КАТ-Ямбол.
Ограничаване на използването на пясък и други твърди минерални субстанции при зимното поддържане на уличната мрежа	Y-AIR-T-OLD-10	Община Ямбол	01.10.2016 г.	Община Ямбол	Изпълнявано е в съответствие с изискванията от фирмите под контрола на община Ямбол.
Информационни мероприятия за разясняване на населението на изискванията за качество на атмосферния въздух	Y-AIR-T-OLD-11	Община Ямбол	01.10.2017 г.	Община Ямбол	Не са провеждани, поради липсата на финансови и административни ресурси.
Създаване на система за събиране и съхранение на данни за продадените горива за отопление и транспортни горива на територията на община Ямбол	Y-AIR-R-OLD-12	Община Ямбол	01.10.2017 г.	Община Ямбол	Не е създадена, поради липсата на финансови и административни ресурси.
Създаване на система за непрекъснато наблюдение и регистриране на броя на преминаващите МПС в община Ямбол	Y-AIR-T-OLD-13	Община Ямбол	01.10.2017 г.	Община Ямбол	Община Ямбол е извършвала необходимия контрол по отношение на спазването на законовите изисквания за строителните дейности.

Информационни мероприятия за разясняване на населението на възможностите за повишаване на енергийната ефективност	Y-AIR-I-OLD-14	Община Ямбол	01.10.2017 г.	Община Ямбол	Не са провеждани, поради липсата на финансови и административни ресурси.
---	----------------	--------------	---------------	--------------	--

Кодове:

Y- община Ямбол;

AIR- мярка за опазване на качеството на въздуха;

OLD- изтекла мярка от програмата за КАВ за периода 2006-2010 г.

T- техническа мярка;

I- информационна мярка;

R- регулаторна мярка;

XX- пореден номер на мярката.

В обобщение на отчета може да се каже, че община Ямбол е положила необходимите усилия за изпълнение на Програмата за КАВ за периода 2016-2018 г. и Плана за действие към нея, като са изпълнени голяма част от мерките.

Измерванията на РЗИ-Ямбол за извършване на ежегоден мониторинг на КАВ в гр. Ямбол в три пункта показват, че концентрациите на общ суспендиран прах през 2018 г. са приблизително същите като през 2017 г. и значително по-ниски от предходните години, а по останалите замърсители- серен и азотен диоксид концентрациите са в съответствие с изискванията на Наредба № 12/2010 г.

За съжаление, по отношение на мерките, които изискват допълнително финансиране не са постигнати необходимите резултати. Това се отнася на-вече за увеличаването на дела на газифицираните домакинства и на използващите електричество за отопление, вместо твърди горива. Нарастването на броя на тези домакинствата е едва с около 100 домакинства годишно, което е крайно недостатъчно за решаване на проблема със замърсяването на въздуха от изгарянето на твърди горива за битово отопление, констатирано в Програмата като основен източник на емисии. Причина за това е липсата на финансови стимули за населението за използването на алтернативни източници за отопление и същевременно лесният и евтин достъп до твърди горива за отопление, вкл. чрез предоставянето на помощите за отопление за социално-слабите домакинства.

Остават за изпълнение и други мерки, които не са изпълнени поради липсата на финансови или административни ресурси на община Ямбол. Такива са провеждането на ежегодни и специализирани кампании за информиране на населението по отношение на изискванията за КАВ и възможностите за повишаване на енергийната ефективност, изграждането на система в община Ямбол за събиране на по-точна информация за продадените горива за отопление и транспортни горива, ограничаването на използването на пясък и други твърди минерални субстанции при зимното поддържане на уличната мрежа и други, които следва да бъдат изпълнени с намирането на съответните ресурси през следващия период на изпълнение на Програмата.

4 ПРОИЗХОД НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО - ДЕФИНИРАНЕ И ГРУПИРАНЕ НА ИЗТОЧНИЦИТЕ

4.1 ПРОМИШЛЕНИ ИЗТОЧНИЦИ

Основните промишлени източници на организирани емисии от вредни вещества за региона са съсредоточени основно в град Ямбол. Разположението им се обособява две промишлени зони:

- северозападна зона, основна за град Ямбол, в която са разположени повечето от промишлените производства за града;
- южна зона, в която са разположени по-малка част от промишлените производства за града.

Повечето предприятия в двете промишлени зони представляват незначителни източници на емисии на вредни вещества в атмосферния въздух и в частност на ФПЧ_{10} . По официални данни тези източници използват основно гориво природен газ, т.е. не могат да представляват реална заплаха за качеството на атмосферния въздух в района. т.к. са газифицирани и използват други горива единствено в случай на прекъсване на захранването с природен газ.

Въз основа на представените данни от община Ямбол и РИОСВ- Стара Загора, може да се направи заключение, че в рамките на община Ямбол, включително на територии в близост до нея, не се констатира наличието на работещ значителен промишлен източник на емисии на ФПЧ_{10} (над 1 т/годишно) и на замърсяване на атмосферния въздух, който да оказва определено влияние върху концентрацията на ФПЧ_{10} и в частност да води до превишения на нормите за ФПЧ_{10} на територията на община Ямбол.

Като по-големи промишлени инсталации в района могат да бъдат посочени:

- „Е. Миролио” АД, гр. Ямбол;
- „Ямболен“ АД, гр. Ямбол;

Посочените инсталации се експлоатират в съответствие с условията на издадените комплексни разрешителни и използват основно гориво природен газ.

4.2 БИТОВО ОТОПЛЕНИЕ

Оценката на емисиите на ФПЧ_{10} от битовото отопление е направена на базата на данни на Националния статистически институт за разхода на горива и други енергоизточници за 100 домакинства. Тъй като не съществува стройна

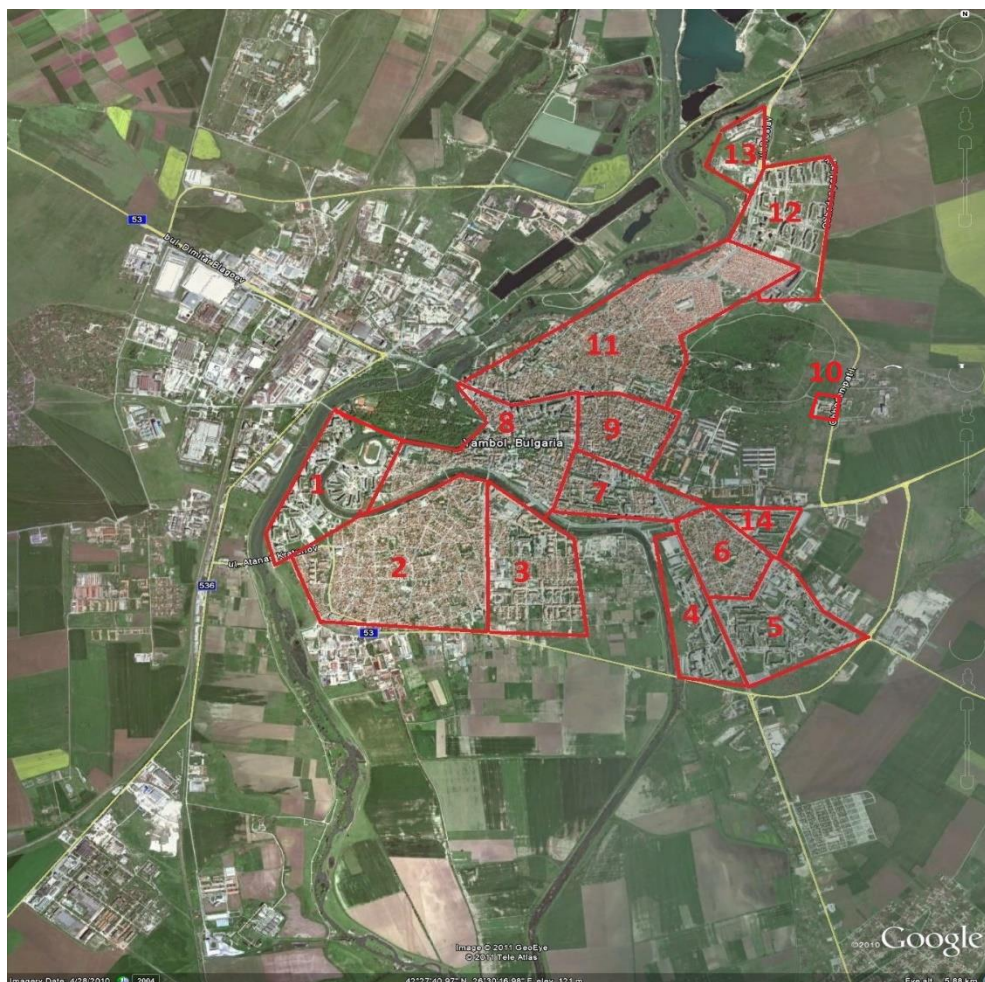
система за отчитане на общинско ниво в страната предложеният подход е единствено възможният.

Поради невъзможността всички комини на домашни печки и камини да се дефинират като самостоятелни точкови източници, за целите на моделирането е прието те да се групират и да се представят като площни източници. Това групиране е проведено при следващите допускания.

4.2.1 Райониране на града

Жилищната площ на града е разделена условно на 14 зони, както са показани на фигурата по-долу- Фигура 4.1.

Фигура 4.1 Разделяне на град Ямбол на зони с оглед определяне на емисиите от битовото отопление



4.2.2 Разпределение на газифицираните домакинства по райони

Съгласно данни от общинската администрация апартаментите не ползват услугите на централно отопление, като към 2017 г. е отчетено, че абонати на газоснабдяването са 2 300 от тях.

На база на горната информация и данните за населението бе съставено следното приблизително разпределение по райони.

Таблица 4.1 Разпределение на броя нетоплофицирани домакинства по райони за 2017 г.

	<i>Район/квартал</i>	<i>жители</i>	<i>домакинства</i>	<i>негазифицирани домакинства</i>
1	ж.к. "Златен рог"	6,155	2,565	2,349
2	район "Каргон", западна част	7,550	3,146	2,882
3	район "Каргон", източна част, ж.к. "Възраждане" и ж.к. "Васил Левски"	3,256	1,357	1,243
4	ж.к. "Граф Игнатиев"	5,065	2,110	1,933
5	ж.к. "Хале" и Ж.К. "Диана"	7,702	3,209	2,939
6	ж.к. "Аврен"	1,969	820	751
7	Първи градски район, ж.к. "Изток"	3,342	1,392	1,275
8	ЦГЧ	4,489	1,870	1,713
9	Първи градски район, ж.к. "Вл. Заимов"	4,370	1,821	1,668
10	ж.к. „Д-р Дончев“	388	162	148
11	район "Боровец", западна част	15,130	5,304	4,858
12	ж.к. "Георги Бенковски" и ж.к. "Райна княгиня"	6,747	2,811	2,575
13	ж.к. "Христо Ботев"	314	131	120
14	ж.к. "Зорница"	1,597	665	609
	общо	68,074	27,363	25,063

4.2.3 Определяне на емисионните фактори

За да се оценят годишните емисии на вредни вещества от битовото отопление на населените места е необходимо да се разполага с точни данни за годишния разход на горива по видове (дърва, въглища, брикети, нефта, газ и т.н.), както и за вида, мощността и ефективността на използваните уреди за битово отопление. Такава точна информация за вида на битовото отопление не е налична за домакинствата в община Ямбол, както не е налична и за много други общини, тъй като няма изградена единна система за инвентаризация на горивата и уредите за отопление, които се използват от населението за отопление и други битови нужди. В тази светлина най-достоверна информация може да се получи от

официалните бюлетини на Националния статистически институт (НСИ), които отразяват средногодишното потребление на горива и енергия от 100 домакинства.

За изчисляването на емисиите от битово отопление се използват балансови методи с използването на емисионни фактори. Източници на емисионни фактори обикновено са методиките на: МОСВ, Европейската агенция по околна среда (EEA-EMEP) и Агенцията по околна среда на САЩ (US EPA).

Таблица 4.2 Подход за изчисляване на емисионните фактори от дърва и въглища

<i>Показател</i>	<i>дърва</i>	<i>въглища</i>	<i>тец</i>	<i>газ</i>	<i>електро</i>	<i>общо</i>
<i>национално разпределение</i>	33.6%	5.2%	15.5%	3.4%	42.3%	100%
<i>преизчислено към домакинства без тец и газ</i>	41.4%	6.4%			52.2%	100%
<i>необходима енергия за отопление на 1 домакинство, квтч за год</i>	10 000	10 000			6 500	
<i>количество топливо t/з/дом</i>	3.5	3				
<i>емисионен ф-р, kg /t</i>	15	7				
<i>емисия t/з/дом</i>	52.5	21				
<i>среднопретеглена емисия, kg/з/ на негазифицирано дом</i>	21.73	1.34				23.07

Резултатите от горната таблица се основават на следните допускания и данни:

- разпределението на начина отопление е направено на база на данни от НЕК и НСИ (<http://www.nsi.bg/Energy4.1.xls>), които показват, че няма промяна в процентното разпределение на видовете горива и начини за отопление за домакинствата през последните пет години (вкл. спрямо 2011 г., когато е разработена старата общинска програма), като разлика се констатира едва след втори знак след десетичната точка, което при закръгляването не оказва влияние на процентите в таблицата и съответно на средната емисия от домакинствата;
- На втория ред е направено преизчисление за домакинства без централно снабдяване с топлоносители (ТЕЦ и газоснабдяване);
- на третия ред е представена приблизителната консумация на 1 домакинство за отопление, като е взето предвид, че отоплението

на твърдо гориво води до топлинни загуби, които определят ефективност от 54 до 68%
<http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s10.pdf>;

- количеството дърва и въглища, съответстващо на показаните консумации е изчислено с използване на данни за приблизителната топлотворна способност на въпросните енергоносители;
 - емисионните фактори са взети от документи на Агенцията за ОС на САЩ USEPA
- <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s10.pdf> Emission factors, Residential Wood Stoves;
- USEPA, <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s01.pdf> Emission factors, Bituminous And Subbituminous Coal Combustion.
- на предпоследния ред е емисията на ФПЧ_{10} , която би се получила при отоплението на едно семейство - при използване на дърва едно домакинство емитира 52.5 kg/год ФПЧ_{10} , а при въглища 21;
 - в последната колона е изчислена среднопретеглената стойност за едно домакинство без централно отопление, като са взети предвид процентното разпределение от втория ред и изчислената емисия за различните горива - около 23 кг на година.

4.2.4 Други допускания

- Годишният разход на горива за домашно отопление се формира от негазифицираните жилища;
- Разходът горива на всеки жилищен район е пропорционален на броя на жителите му по официална регистрация;
- Отоплителният сезон започва от 1 октомври и завършва на 1 април;
- Домашните отоплителни печки работят 24 часа;
- Отоплителните камини не са включени в източниците, тъй като техният брой е оценен като незначителен;
- Всеки жилищен комплекс и квартал се дефинира като площен източник и неговите граници съвпадат с реалните граници на комплекса или квартала;
- Височината на излъчване съвпада с височината на средната етажност на жилищния район за ниското строителство, а за високото поради липса на комини по покривите е взета половината от средната етажност.

4.2.5 Определяне на общите емисии по райони

Таблица 4.3. Определяне на общите емисии по райони

<i>Зона ф. 4.1</i>	<i>Район/квартал</i>	<i>емисии - kg/год</i>	<i>площ m².1000</i>	<i>Средна височина, m</i>
1.	ж.к. "Златен рог"	54,191	206	10
2.	район "Каргон", западна	66,488	627	12
3.	район "Каргон", източна	28,676	251	12
4.	ж.к. "Граф Игнатиев"	44,594	121	12
5.	ж.к. "Хале" и Ж.К. "Диана"	67,803	215	12
6.	ж.к. "Аврен"	17,326	116	12
7.	Първи градски район, ж.к. "Изток"	29,414	143	12
8.	ЦГЧ	39,519	376	12
9.	I градски р-н, ж.к. "Вл. Заимов"	38,481	146	12
10.	ж.к. „Д-р Дончев”	3,414	7	10
11.	район "Боровец", запад	112,074	452	16
12.	ж.к. "Георги Бенковски" и ж.к. "Райна княгиня"	59,405	147	16
13.	ж.к. "Христо Ботев"	2,768	24	16
14.	ж.к. "Зорница"	14,050	37	16
	общо	578,203		

Емисиите в таблица 4.3 са изчислени по-следния начин:

- общите емисии по райони са изчислени при използване данните за броя на негазифицираните домакинства от таблица 4.1, разпределението на домакинствата, използващи дърва и въглища за отопление, без тези на електроенергия, като получените стойности са умножени с емисиите на едно домакинство по видове горива от последния ред на таблица 4.2;
- площта на различните райони се получава при въвеждането на границите им в модела.

Фактически обаче интензивността на ползване на горива през даден период ще зависи от средната температура. За по-голяма достоверност на моделирането са въведени месечни коефициенти, зависещи от средномесечната температура. Коефициент 1 е приет при средномесечна температура, равна на средна температура за отоплителния период- 5°C. При по-висока температура

коэффициентът намалява, достигайки стойност 0 при 15 °С, а при по-ниска расте със същия темп.

Използваните коефициенти за моделирането са в таблицата по-долу.

Таблица 4.4 Месечни коефициенти на емисиите през отоплителния период използвани при дисперсионното моделиране на емисиите

	<i>януари</i>	<i>февруари</i>	<i>март</i>	<i>октомври</i>	<i>ноември</i>	<i>декември</i>
<i>температура</i>	0.2	2.5	5.6	13	7.8	2.8
<i>коэффициент</i>	1.48	1.25	0.94	0.2	0.72	1.22

4.3 ЛОКАЛНО ОТОПЛЕНИЕ НА ОБЩЕСТВЕНИ СГРАДИ

Обществените сгради в града са със статут на газифицирани и не са източник на замърсяване с ФПЧ_{10} .

4.4 АВТОТРАНСПОРТ

Транспортът има значителен дял в замърсяването на въздуха с прах, оловни аерозоли, въглеродни оксиди, въглероден диоксид и в по-малка степен ФПЧ_{10} .

Въглеродният диоксид не се определя като замърсител по отношение на КАВ.

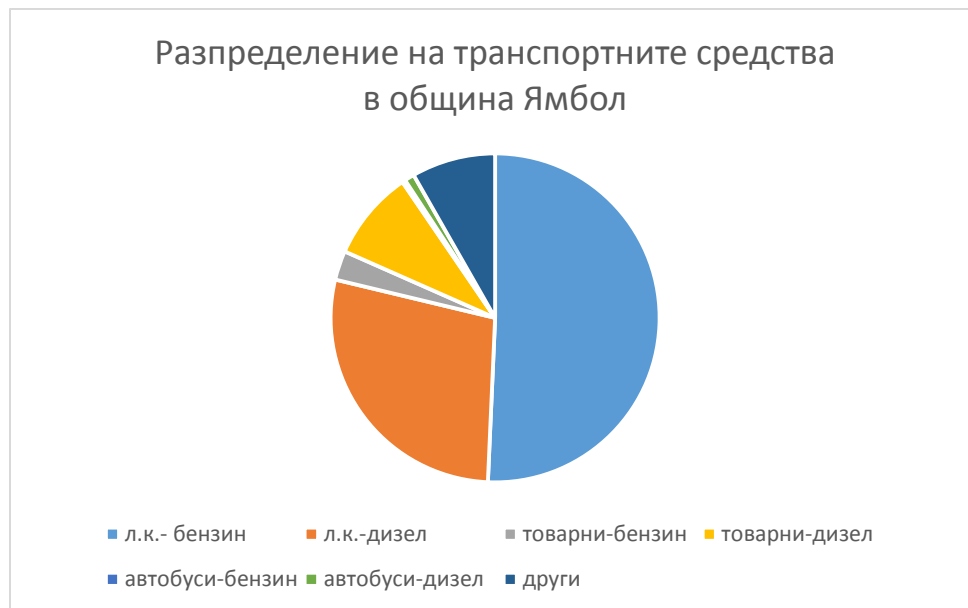
В същото време емисиите на въглероден диоксид се явяват основен показател във въведените екологични стандарти при производството на нови моторни превозни средства.

По отношение на запрашаемостта на града и съдържанието на фини прахови частици във въздуха съществено допринасят износените улични настилки, които увеличават уноса, недостатъчното прилагане на комунални дейности и недостига на средства за развитие на модерно и ефективно комунално стопанство.

Разпределението на регистрираните транспортни средства в община Ямбол по данни на ОД-МВР е както следва:

- леки автомобили (бензин)- 19 960 бр.;
- леки автомобили (дизел)- 11 040 бр.;
- леки автомобили (бензин/газ)- 3 156 бр.;
- товарни автомобили (бензин)- 1 132 бр.;
- товарни автомобили (бензин/газ)- 92 бр.;
- товарни автомобили (дизел)- 3 483 бр.;
- автобуси (бензин)- 125 бр.;
- автобуси (дизел)- 379 бр.

Фигура 4.2. Разпределение на транспортните средства в община Ямбол



Емисиите на ФПЧ_{10} от транспорт зависят най-вече от типа на превозните средства, които се използват (съотношението леки коли/теж.к.отоварни и автобуси), вида на използваното гориво (бензин, дизел, газ), интензивността на трафика и състоянието на пътната мрежа. Емисиите се изхвърлят неравномерно, както в рамките на денонощието, така и през дните от седмицата и сезоните, но събирането на точна и надеждна информация е изключително трудно и до момента няма практика да се извършва. По тази причина решаващо влияние имат изчислените максимални емисии за един час за съответната пътна отсечка или улица в рамките на денонощието. Най-високите нива може да се предполага, че са вечер в интервала 16-20 ч., а най-ниските съответно през нощта в интервала 0-6 ч.

Въз основа на редица описани по-долу допускания за входни данни за изчисляване на емисиите от модела, които са направени поради липсата на информация за броя на автомобилите, които преминават по дадена улица за всеки един час от денонощието, са въведени източниците на емисии на ФПЧ_{10} , представени под формата на линейни източници с необходимите параметри за основната улична мрежа на града по отношение на натоварването с преминаващи моторни превозни средства за едно денонощие.

Като цяло улиците могат да се разделят на два вида- главни и малки. Това разграничение е направено в съответствие с изискванията на модела за оценка на емисиите от транспорта в атмосферния въздух.

За целите на моделирането са определени главните улици в гр. Ямбол, които се предполага че поемат основното натоварване на движението на моторни превозни средства и биха могли да имат по-осезаемо отношение към КАВ. Тези пътни отсечки формират общата дължина на изследваната улична мрежа в гр. Ямбол за целите на извършването на дисперсионно моделиране в размер на приблизително 14 600 m, която е използвана за целите на определянето на съдържанието на ФПЧ_{10}

в атмосферния въздух при отделните моделни оценки. За тези пътни отсечки са определени входните параметри за извършването на дисперсионно моделиране и емисиите на ФПЧ_{10} в годишен аспект, както следва:

Таблица 4.5 Годишни емисии от транспортни източници през 2017 г.

<i>ул./бул.</i>	<i>Широчина на пътно платно, м</i>	<i>Дължина отсечка, м</i>	<i>бр. автомобили леки/теж.к.и, ч.</i>	<i>Емисии, кг/г</i>
<i>Обходен път Юг</i>	8	3000	410/110	5485
<i>Търговска</i>	8	900	205/55	830
<i>Н. Петрини</i>	10	1000	410/55	1222
<i>Граф Игнатиев</i>	8	1000	410/55	1218
<i>Вл. Заимов</i>	8	500	410/55	609
<i>Д. Благоев</i>	8	1000	410/55	1218
<i>Ямболен</i>	8	1200	205/55	1106
<i>Ат. Кратунов</i>	6	500	205/55	459
<i>Ж. Андреев/ Д-р Кръстев</i>	6	700	205/55	643
<i>Индже Войвода</i>	6	1000	410/55	1214
<i>Преслав</i>	6	800	205/55	734
<i>Милин камък</i>	6	500	205/55	459
<i>Ст. Кринчев/ Клокотница</i>	6	600	410/110	1095
<i>П. Славейков</i>	6	500	205/55	459
<i>Г. Шейтанов</i>	6	400	164/28	224
<i>Ямболска комуна</i>	6	1000	164/28	449

Общо: 17 424 кг

В дисперсионния модел транспортните източници са въведени като система от линейни източници, които следва точно да са очертани с тяхното разположение върху предварително въведената в модела карта на града.

От съществено значение съобразно изискванията на използвания модел се явява точното определяне на широчината на пътното платно, която е определена въз основа на използваната карта. Данните за широчината на платното са представени във втората колона на горните две таблици. Тази информация по принцип е възможно да бъде намерена в протоколи за контрол на уличния шум на РЗИ.

При моделирането се въвеждат също и данни за емисиите на ФПЧ_{10} като грама за една секунда и точни координати на пътната отсечка/източника. Въз основа на количеството на емисиите и широчината на пътното платно моделът автоматично изчислява и въвежда отделни под-източници на емисии в рамките на ръчно зададените източници.

Емисиите на ФПЧ_{10} от транспортните средства са изчислени като са използвани емисионни фактори съобразени с изискванията на ЕМЕП/CORINAIR, Emission Inventory Guidebook, 2019 г.

Емисиите на ФПЧ_{10} при моторните превозни средства/ леките коли могат да се определят основно за дизеловите двигатели. Те са пропорционални на количеството изгорено гориво.

Емисиите на ФПЧ_{10} от технически изправни бензинови двигатели са пренебрежимо малки. Същото се отнася и за тези от двигатели работещи с газ-пропан-бутан.

Част от новите дизелови двигатели на автомобилите са снабдени с филтър за частици и техните емисии също са по-малки, което е в съответствие със съвременните европейски норми. Относителният дял на тези автомобили в България е към момента много малък и може да се пренебрегне. Амортизацията на дизеловите автомобили по правило води до увеличаване на емисиите, но този ефект също не може да се отчете поради липсата на точни данни.

Оценката на емисиите на ФПЧ_{10} в резултат на движението на транспортните средства по пътната мрежа зависи в голяма степен и от вида и качеството на пътните настилки. Към момента няма методика за изчисляване на емисиите на ФПЧ_{10} от пътен унос в резултат на движението на автомобилите. По тази причина, за оценка на вторичните емисии на ФПЧ_{10} от транспорта в резултат на уноса от пътните настилки е използвана методика на ЕРА, за определяне на емисиите от транспортни средства (<http://nepis.epa.gov/Exe/ZyNET.exe/200120KW.TXT> ; както и свързаното с това http://www.downloads.ene.gov.on.ca/envision/env_reg/er/documents/pa9e0008/APP_A.PDF). В основата на математическия модел е уравнението:

$$Ef = k (sL/2)^{0.65} \times (W/3)^{1.5},$$

където: **Ef**-прогнозен емисионен фактор,g/km; **sL**- унос по пътната настилка,(g/m²); **k**-основен емисионен фактор; **W**-средна маса на моторните превозни средства, които пътуват по пътя, (t).

Горното уравнение е разработено на базата на изследвания, доказващи че при движението си автомобилите суспендират в атмосферата частици с широк дисперсионен състав.

Прието е, че частиците, които се задържат по-дълго време в атмосферата, са с размер до 30 микрона. Фракциите с по-малки размери са значително по-малко. Може да се допусне, че относителният дял на ФПЧ_{10} е около 20% от общото количество прах.

Предвид факта, че състоянието на уличното платно не може да бъде стандартно определено ЕРА допуска моделите за оценка на емисиите от прах да се правят при равновесни условия, при които количеството на постъпващите върху пътната настилка отлагания са равни на всички суспендирани в атмосферния

въздух и така се елиминират условията, при които процесът на отлагане е нарушен: лед, сняг, дъжд и др.

Вторичният унос върху пътното платно зависи от много фактори между които са средната скорост на движение на моторните превозни средства, среднодневния трафик, широчината на пътните платна, наличието или отсъствието на бордюри, канавки и платна за паркиране и други.

Вторичният унос е определен опитно от ЕРА чрез измерване на съотношението на разпръснатия прах, който преминава през 200 - мрежов филтър. По време на експеримента всички моторни превозни средства се приемат да са в движение с постоянна скорост.

Когато специфичните стойности на вторичният унос не са и не могат да бъдат определени експериментално, какъвто е случая в гр. Ямбол, ЕРА предлага критерии за избор на таблични стойности. За целта улиците се разделят на две групи: главни (над 5000 моторни превозни средства за 24 часа) и малки (под 5 000 моторни превозни средства за 24 часа). За първият случай се предлагат стойности на s_L в границите от 0.4 до 3 г/м², а за втория случай от 0.1 до 0.5 г/м². Ниските стойности предполагат отлично състояние на асфалтовото покритие, докато високите стойности отговарят на лошо състояние. За главните улици в гр. Ямбол е възприета универсална стойност от 2 г/м², която да съответства на реалното състояние на пътните настилки и наличието на унос по тях, в резултат на лошо състояние и поддържане, наличие на бордюри и други. Последното се отчита предвид факта, че например бордюрите и дупките по улиците се явяват преграда за ветровото отнасяне на наноса и около тях средната плътност на отлаганията е много по-висока. Негативно влияние оказват и тротоарите с повредена настилка, тъй като те стават вторичен източник на прах от въздушната струя на трафика.

5 АНАЛИЗ НА СИТУАЦИЯТА

5.1 КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ИЗПОЛЗВАНИЯ МОДЕЛ

За извършване на анализ и оценка на замърсяването на атмосферния въздух в община Ямбол за 2017 г. с фини прахови частици (ФПЧ₁₀), чрез дисперсионно моделиране е използван модел на американската агенция по околна среда (EPA)-AERMOD, във варианта в който се разпространява от американската компания BREEZE. Версията на продукта, която е използвана е BREEZE AERMOD PRO Plus. За този софтуерен продукт колектива извършил моделирането притежава съответния лиценз, с включени всички възможни опции за разработване на математическо моделиране на емисии в атмосферния въздух.

Извършено е дисперсионно моделиране на замърсяването с ФПЧ₁₀ за 2017 г. като е разграничена сезонност на замърсяването въз основа на количеството използвани твърди горива за отопление в периода Октомври – Март, съответно неизползването им в периода Април – Септември.

Основна роля при извършване на моделирането на замърсяването с ФПЧ₁₀ е отредена на метеорологичните данни. Метеорологичният файл цели да се отчетат данните за метеорологичните параметри в района за всеки час от периода. Данните включени във файла, са направление и сила на вятъра, температура на въздуха, височина на слоя на смесване (за извънградски и градски район), категория на устойчивост на атмосферата и други. Тези параметри отразяват устойчивостта на атмосферата в шест степенна скала (a,b,c,d,e,f) и се изчисляват по корелационни съотношения в зависимост от силата на вятъра и интензивността на слънчевото греене.

Другият основен фактор, който следва да бъде предварително зададен за моделирането е теренната особеност на района, която отчита надморската височина и релефа на зададената територия, а по този начин и надморската височина на последващо зададените източници на емисии.

Принципната последователност на изчисленията е следната:

1) Изчисляват се приземните концентрации на замърсителите (в случая-ФПЧ₁₀), предизвикани от първия източник, по време на работата му през първия час на годината, за всички налични рецептори, като тази процедура се повтаря за всеки следващ източник.

2) Повтарят се същите изчисленията за следващите часове от дадения времеви период, като се получават данни за окончателните приземни концентрации за всеки рецептор и за съответния зададен времеви период (за всеки час от периода).

3) На базата на получените едночасови концентрации се изчисляват най-високи стойности за средночасова, средноденонощна, средномесечна, средногодишна и т.н. концентрации на ФПЧ₁₀.

Крайните резултати от моделирането са представени директно върху картата на гр. Ямбол във вид на концентрации в $\mu\text{g}/\text{m}^3$. За целта предварително е разработена специфична за територията мрежа от рецептори, която да покрие наличните източници на емисии. За стъпка на рецепторите е избрано разстояние от 200 m, което дава представителна информация за замърсяването с ФПЧ_{10} от източниците на емисии.

В изчислителните процедури се извършва отчитане на релефа на терена на изследваната територия, чрез внедряването на специфичен теренен файл, позволяващ необходимите изчисления и модификации на данните в модела.

Осредняването на резултатите в моделирането е направено за всеки час, за всяко денонощие и месечно.

Броят на едновременно изследваните източници е неограничен, като източниците са групирани по сектори (транспорт, битово отопление, промишленост) и по териториално разположение. Групирането на източниците по този начин позволява да се определи влиянието на отделните източници (сектори) върху замърсяването на атмосферния въздух.

За всеки източник са изчислени размери, надморска височина, височина на източника и масов дебит на замърсителите. Масовият дебит отразява максималното емитирано количество от съответния източник в g/s.

Отчитането на неравномерността на емисиите става възможно, чрез въвеждане на система от коефициенти, характеризиращи часовото, седмичното, месечното, годишното или сезонното натоварване на източника.

За целта е необходимо да се разполага с детайлна информация за количеството емисии за съответния период (час, ден, седмица, месец, сезон или година).

5.2 РЕЗУЛТАТИ ОТ МОДЕЛИРАНЕТО НА СЪЩЕСТВУВАЩОТО ПОЛОЖЕНИЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ФПЧ_{10} ЗА 2015 Г.

5.2.1 Фонови нива

За целите на по-правилното представяне на резултатите от извършеното дисперсионно моделиране е необходимо да се определи фоновата концентрация на ФПЧ_{10} за територията на община Ямбол, която не може да се отчете автоматично от модела, т.к. в него се изчисляват концентрациите на замърсителите, само като резултат от въвеждането на реалните източници на емисии. По тази причина след изчисляването на концентрациите от моделирането към тях е необходимо да се прибави и фоновата концентрация за получаване на реалната стойност от изчислението за територията на община Ямбол, която да бъде сравнима с резултати от извършени реални измервания на КАВ в района.

Фоновата концентрация е определена по представените по-долу данни.

В рамките на Националната система за мониторинг на околната среда са оборудвани 3 АИС за мониторинг на качеството на атмосферния въздух в горски екосистеми - „Юндола”, „Витиня” и „Старо Оряхово” и една АИС за комплексен фонов мониторинг – КФС “Рожен”.

Данните от тези станции могат да се използват за определяне на вероятни фонове концентрации – замърсяване, което не е предизвикано от антропогенна дейност.

В КФС „Рожен” по старата заповед на министъра на околната среда и водите (№694) се контролират следните атмосферни замърсители: общ суспендиран прах, фини прахови частици (ФПЧ₁₀ и ФПЧ_{2.5}), арсен (As), кадмий (Cd), никел (Ni), полиароматни въглеводороди (ПАВ), оловни аерозоли (Pb), серен диоксид (SO₂), азотен диоксид (NO₂), азотни оксиди (NO_x), озон (O₃) и бензен (C₆H₆). Контролират се и следните метеорологични параметри (стандартен набор): скорост и посока на вятъра, обща слънчева радиация, относителна влажност, температура на въздуха и количество валеж.

КФС „Рожен” е приета като най-подходяща и е използвана като референтна станция за определяне на стойността на фоновото замърсяване с ФПЧ₁₀ в община Ямбол.

По-долу са представени данните за ФПЧ₁₀ за КФС „Рожен” за период от една година за определената за базова година- 2017 г.

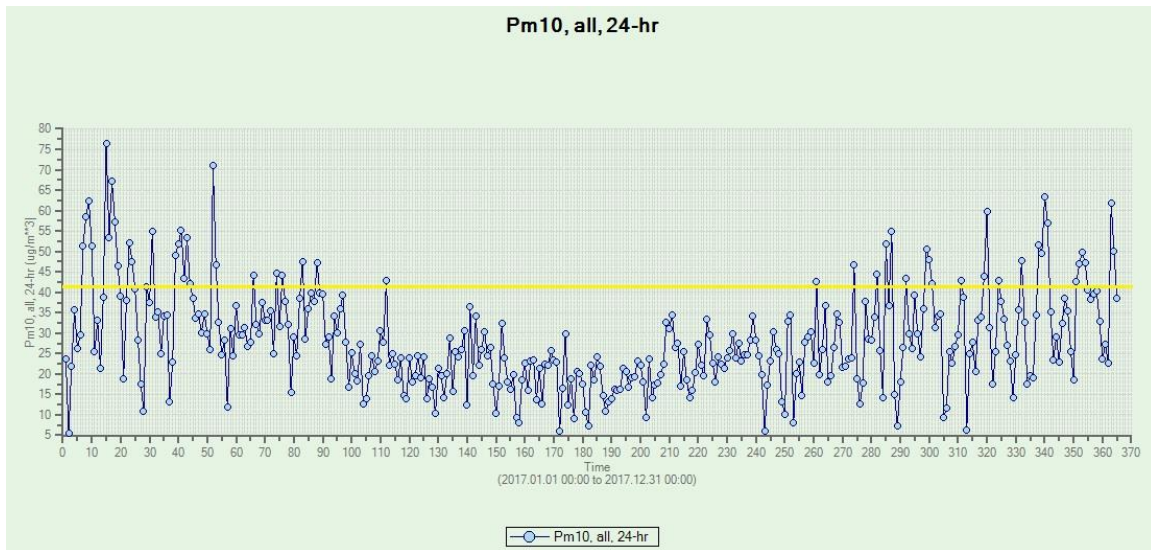
Таблица 5.1 Фонови концентрации на ФПЧ₁₀ за 2017 г, µg/m³

Станция	1-во тримесечие 2017 г.	2-ро тримесечие 2017 г.	3-то тримесечие 2017 г.	4-то тримесечие 2017 г.
<i>КФС Рожен</i>	7.9	8.1	11.7	4.9

За нуждите на настоящата програма е прието фоново ниво за община Ямбол като средноаритметичната стойност от четирите тримесечия на 2017 г.- 8 µg/m³. Тази стойност следва да се добави към средногодишните стойности от моделирането, за да се получи крайната стойност с включена фонова стойност, която да се сравнява с резултати от реални измервания.

5.2.2 Резултати от дисперсионното моделиране на съществуващото положение на емисиите на ФПЧ_{10} за 2017 г.

Фигура 5.1 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} за 2017 г.



На фигура 5.1 по-горе са представени средноденонощните концентрации, получени в резултат на математическото моделиране, за представителна точка, която е точката с координати, съизмерими със сградата на община Ямбол, където се провеждат и измерванията от мобилната лаборатория на ИАОС.

Изчисленията от моделирането не отчитат съществуващото реално фоново ниво на замърсяване с ФПЧ_{10} , което е необходимо да се прибави към резултатите, при отчитане на реално получената стойност за община Ямбол или при определяне на получения брой превишения.

Най-високата концентрация на емисиите на ФПЧ_{10} за община Ямбол за избраната точка за 2017 г., като резултат от изчисленията на моделирането се получава през месец Януари в размер на близо $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$. С прибавяне на фоновата концентрация от $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, определена в т.5.2.1 се получава най-висока средноденонощна концентрация в размер на $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

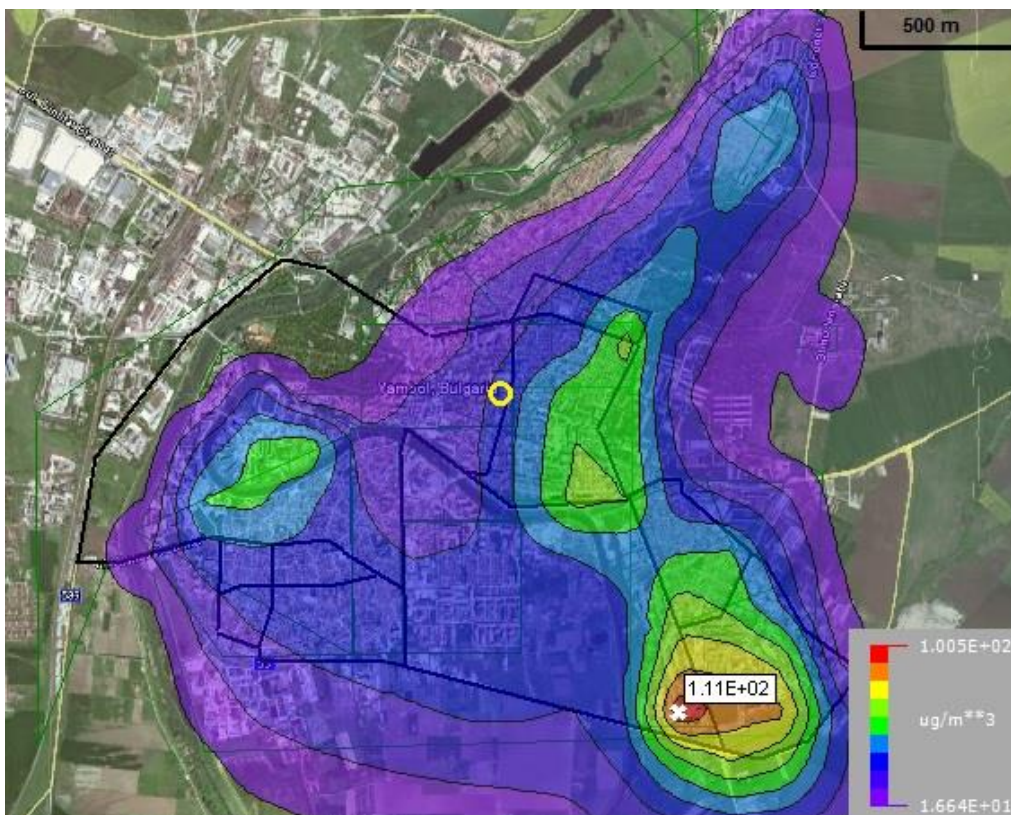
Получените превишения на средноденонощната норма от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ с прибавено фоново ниво за 2017 г., определени като точките над жълтата линия на фигура 5.1 са общо 49 броя.

От графиката се виждат няколко пика, образувани в резултат на студеното време, ниските среднодневни температури, които са довели до рязко увеличаване на консумацията на твърди горива за отопление при домакинствата. През останалите дни концентрациите са около и по-ниски от средноденонощната норма от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. В същото време се вижда и много по-ниската концентрация на ФПЧ_{10} през повечето дни от летните месеци, когато в отсъствието на отоплението за бита

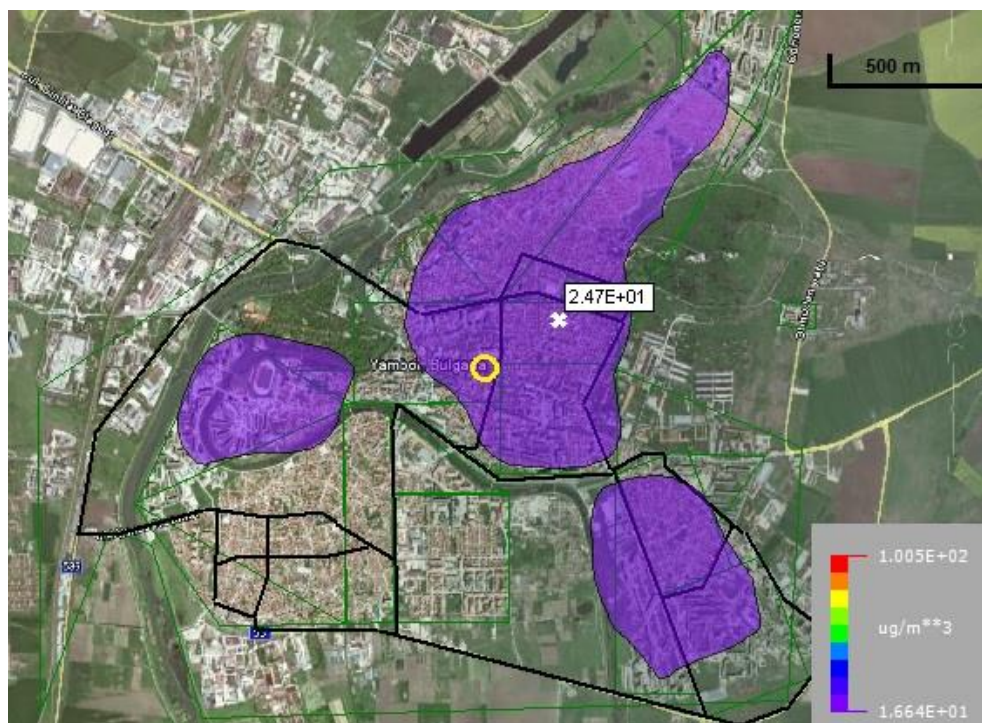
като най-сериозен източник на емисии, концентрациите получени от останалите сектори са ниски.

На следващите фигури е представено и разпространението на замърсяването с ФПЧ_{10} върху територията на община Ямбол за ден с висока концентрация на ФПЧ_{10} през зимния сезон, разпространение за ден през летния сезон и разпределение на средногодишните концентрации съгласно дисперсионното моделиране за 2017 г.

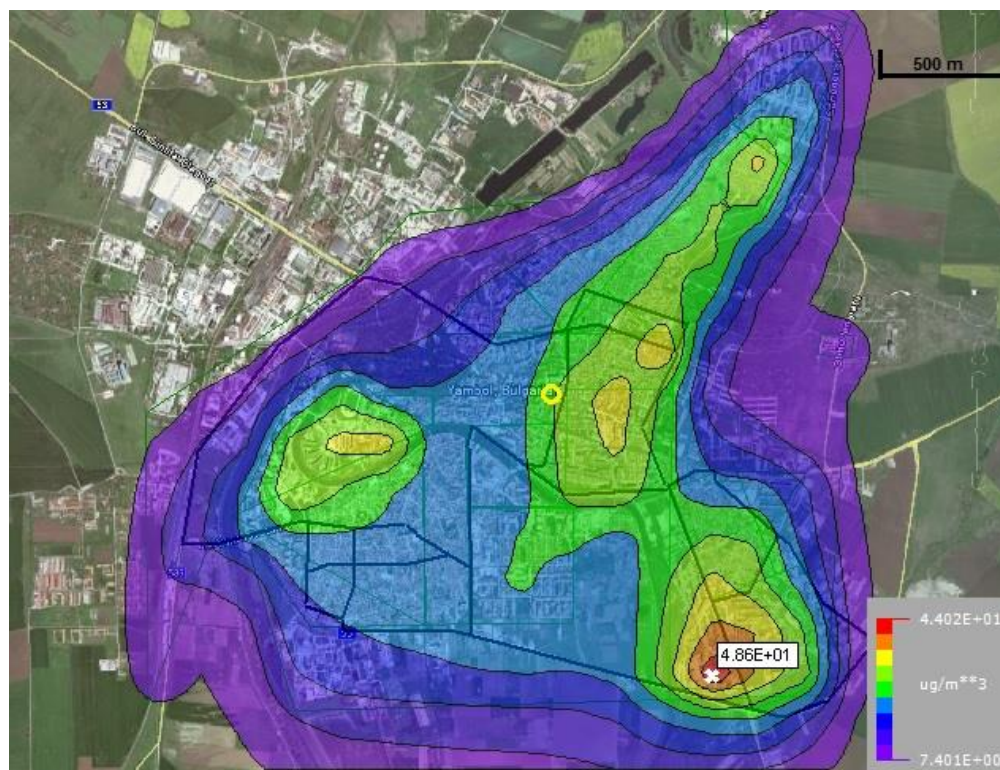
Фигура 5.2 Разпределение на средноденонощните концентрации за ден с висока концентрация на ФПЧ_{10} през зимния сезон на 2017 г.



Фигура 5.3 Разпределение на средноденонощните концентрации на ФПЧ_{10} за ден през летния сезон на 2017 г.



Фигура 5.4 Разпределение на средногодишните концентрации на ФПЧ_{10}



От фигурите се вижда, че най-висока средноденоношна концентрация в община Ямбол се наблюдава през зимния сезон в размер на $119 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($1.11\text{E}+2$ на фигура 5.2 с прибавяне на фона от $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Концентрацията през летния сезон е значително по-ниска в резултат на липсата на принос в замърсяването от изгарянето на твърди горива, при наличието на емисии от транспорта и промишлените предприятия, като отсъстват превишения на средноденоношната норма, които са характерни за зимните месеци, като средноденоношните концентрации съответстват на нормата.

Фигурата с разпределението на средногодишните концентрации показва най-висока средногодишна концентрация в една точка в размер на $56.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, с прибавено фоново ниво и средногодишна концентрация за точката на измерванията от мобилна лаборатория в размер на $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$, което представлява превишение на средногодишната норма от $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и налага предприемането на мерки за намаляване на замърсяването на въздуха в община Ямбол.

5.2.3 Принос на различните източници при формиране на средната концентрация

5.2.3.1 Оценка на приноса на различните източници при формиране на средната концентрация в пункта за мониторинг

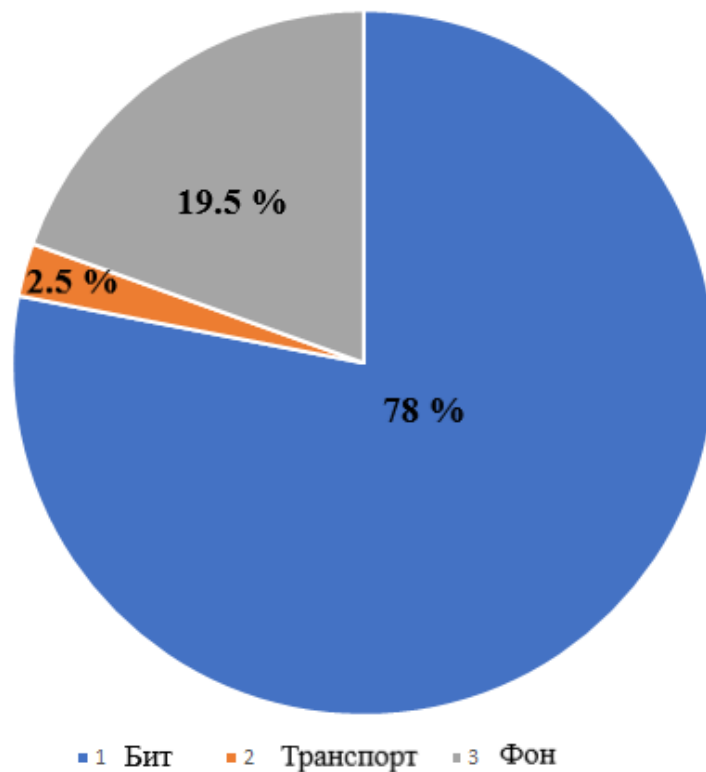
Като абсолютни стойности, изразени в масови единици общи емисии оцененият принос на различните източници е следният:

- от битово отопление – 578.2 t/год ;
- от автотранспорт- 17.4 t/год .

Средногодишната концентрация за 2017 г. от $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$, която е получена за референтната точка, отговаряща на точката на извършените измерванията от мобилната лаборатория на ИАОС, се формира приблизително по следния начин:

- от битово отопление – $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- от автотранспорт- $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- от регионален фон- $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Фигура 5.5 Принос на различните източници при формиране на средногодишната концентрация за 2017 г. в пункта за мониторинг



5.2.4 Съпоставка на резултатите от моделирането с измерванията на мобилна автоматична станция на ИАОС- Регионална лаборатория- гр. Стара Загора

За определяне на приложимостта на модела и изчисляване на неопределеността на моделирането е необходимо да се направи съпоставка на получените резултати от моделирането с измерванията на мобилна автоматична станция на ИАОС- Регионална лаборатория- гр. Стара Загора.

Последните измервания от мобилна лаборатория са извършени през 2017 г. Резултатите от тези измервания са представени подробно в т.3.5 от настоящата Програма.

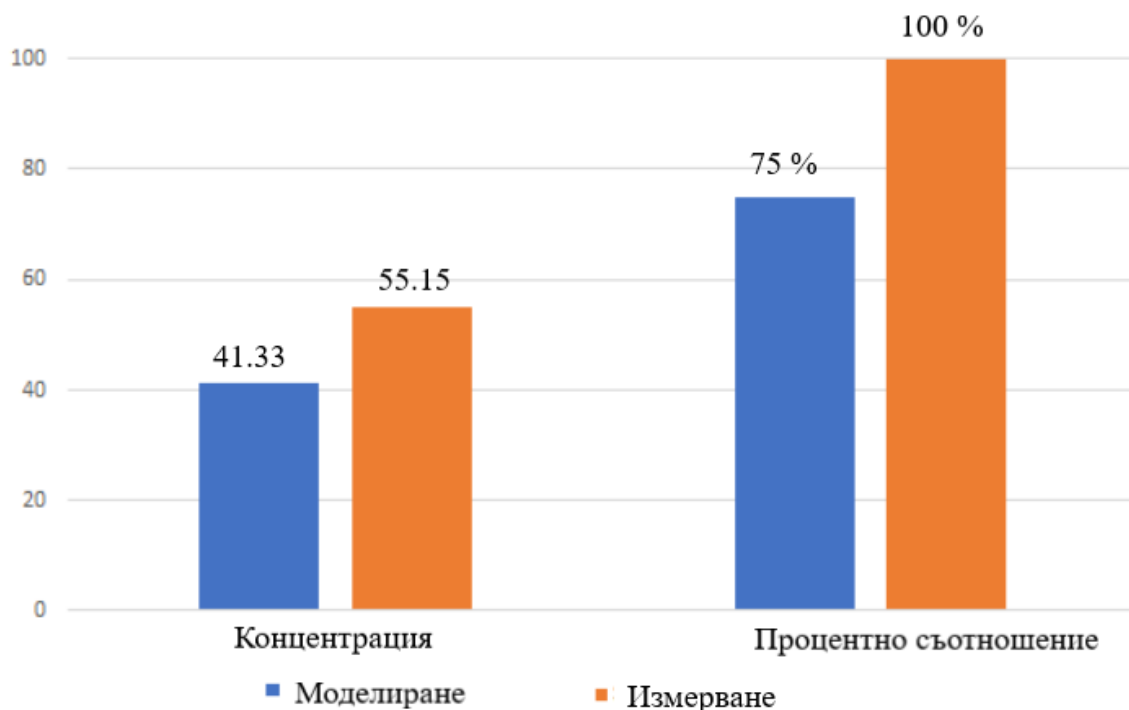
Най-точно сравнение на резултатите може да се направи по отношение на получената средногодишна концентрация, определена за измерванията от мобилната лаборатория на $55.15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ съгласно изискванията по 90.4-я перцентил.

Средната концентрация за референтната точка получена от моделирането е в размер на $41.33 \mu\text{g}/\text{m}^3$, която представлява средногодишната концентрация за сравнение с резултатите от измерванията.

На следващата фигура е направена съпоставка на тези резултати с резултатите от извършеното моделиране за 2017 г.

Резултатите от сравнението показват по-ниска концентрация от моделирането в сравнение с измерванията с $13.82 \mu\text{g}/\text{m}^3$, което показва че средната концентрация от моделирането представлява 75 % от получената от измерванията.

Фигура 5.6 Съпоставка на резултатите от моделирането и измерванията, $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Трябва да се отбележи, че в повечето случаи точката на измерванията не е точката с максималната концентрация в Общината, а тази точка променя местоположението си съобразно метеорологичните дневни характеристики.

В обобщение, резултатите от сравненията показват разлика, която може да бъде приета като неопределеност на резултатите от моделирането, която е значително по-ниска от допустимите 50% за средногодишните концентрации съгласно Наредба 12/2010 г., което позволява моделирането да бъде определено като отговарящо на нормативните изисквания.

6 ИЗБОР НА МЕРКИ, КОИТО ДА БЪДАТ ВКЛЮЧЕНИ В ПЛАНА ЗА ДЕЙСТВИЕ

6.1 ПРОГНОЗНА ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ СЛЕД ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИТЕ ЗА ПЕРИОДА 2020-2025

Въз основа на резултатите от описаните по-горе допускания и извършени моделни оценки на замърсяването и приноса на отделните източници към него за 2017 г. може да се направи извод, че като цяло качеството на въздуха в община Ямбол не отговаря на нормативните изисквания по отношение на замърсяването с ФПЧ_{10} и са необходими допълнителни мерки, които да се изпълняват през следващите години, с цел да се постигне съответствие с изискванията на действащото законодателство.

Изпълнението на мерките трябва да доведе до постигане на нормата за допустимите като брой- 35 превишения за годината, както и до постигане на средногодишната концентрация под стойност от $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

По тази причина, с оглед по-нататъшното постигане и трайно поддържане на задоволителни нива на замърсяването с ФПЧ_{10} , бяха формулирани конкретни мерки за изпълнение насочени към основните източници на емисии от използвани твърди горива за отопление в битовия сектор и дизелово гориво в транспортния сектор, които оказват най-значително влияние на превишенията на нормите.

Мерките следва да бъдат насочени приоритетно към намаляване на емисиите на вредни вещества в атмосферния въздух през зимните месеци в резултат на изгарянето на твърди горива за битово отопление.

Задължителен елемент в мерките за подобряване на състоянието на атмосферния въздух, като съпътстващи дейности е намаляването на емисиите от транспортните средства и промишлеността, чрез извършването на строг контрол на движението на МПС и извършването на строг контрол на работата на промишлените инсталации за недопускане на превишения на нормите за допустими емисии от изпускащите устройства или използване на неразрешени горива, вкл. недопускане на изгарянето на отпадъци.

Предвид преобладаващото влияние на битовото отопление, най-важните мерки за намаляване на замърсяването на атмосферния въздух, които ще се изпълняват, могат да бъдат насочени най-общо към следните дейности:

- поетапна подмяна на средствата за отопление от твърди и течни горива към природен газ и електричество;
- поетапна подмяна на старите и неефективни горивни инсталации, като средства за битово отопление с нови и модернизирани, отговарящи на съвременните европейски регламенти и изисквания за еко-дизайн;

- информираност на населението за вредните ефекти върху околната среда и човешкото здраве от използването на твърди горива;
- въвеждане на стимули за използване на алтернативни средства за отопление, в замяна на изгарянето на твърди горива.

Намаляването на емисиите от транспортните средства и намаляването на пътния унос ще се извърши, чрез изпълнението на мерки насочени към:

- ежегодно поддържане на честотата и качеството на машинното миене и метене при поддържане хигиената/чистотата на уличната мрежа;
- ежегодно изграждане на нова и/или подмяна на съществуваща пътна инфраструктура вкл. и ремонтни дейности за запълване на дупки по уличните платна и тротоарите;
- оптимизиране на транспортната схема в община Ямбол;
- въвеждане на стимули за използване на по-нови МПС за населението и въвеждане и поддържане на строги критерии за евростандарт на двигателя за фирмите превозвачи, обслужващи обществения градски транспорт;
- информационни кампании за ползите от придвижване на малки разстояние на територията на община Ямбол, без използването на автомобили, чрез насърчаване на използването на обществен транспорт, автомобили с ниски и нулеви емисии и велосипеди по примера на по-развитите страни от ЕС.

Мерките насочени към промишлените инсталации са свързани със следните основни дейности:

- строг и ефективен контрол върху емисиите от промишлените инсталации в общината;
- строг контрол на строителните дейности и намаляване на емисиите от строителните площадки;
- строг контрол за недопускане на изгарянето на отпадъци и възникването на пожари на депата за отпадъци.

Количественото изменение на емисиите на FPCH_{10} за различните сектори, определено за въведените мерки за намаление на емисиите от изгарянето на твърди горива за битово отопление и ограничаване на емисиите от транспортните средства в краткосрочен- 2021 г., средносрочен- 2023 г. и дългосрочен план- 2025 г., като

резултат от оценената и достигна към съответната година степен на изпълняваните мерки е изчислено в следващата таблица.

Таблица 6.1. Разпределение на емисиите в периода 2017-2025 г.

<i>Ред</i>	<i>Година</i>	<i>Емисии ФПЧ₁₀, битово отопление, кг/г</i>	<i>Емисии ФПЧ₁₀, транспорт; кг/г</i>
1.	2017	578,203	17,424
2.	2021	497,254	17,076
3.	2023	384,875	16,734
4.	2025	330,992	16,399

Въз основа на изчисленията е извършено дисперсионно моделиране за определяне на ефекта от намаляването на емисиите в различните сектори за междинна година от изпълнението на Програмата, каквато е определена на 2023 г. и за крайна година на изпълнение на Програмата- 2025 г. като резултатите са показани в по-долните фигури във вид удобен за съпоставяне с вече описаните по-горе резултати от моделиране за 2017 г.

По този начин може да се направи заключението, че при заложеното намаляване на емисиите от домакинствата, използващи твърди горива за битово отопление и ограничаване на количеството използвани твърди горива в сравнение с използваните през 2017 г. на тази база, допълнено с мерки за контрол и ограничаване на емисиите от транспортните средства и промишлените предприятия, ще доведе до възможността да се постигне съответствие на нивата на ФПЧ₁₀ на територията на община Ямбол с нормите за брой на превишенията, средноденоношна и средногодишна концентрация съгласно действащото европейско и национално законодателство.

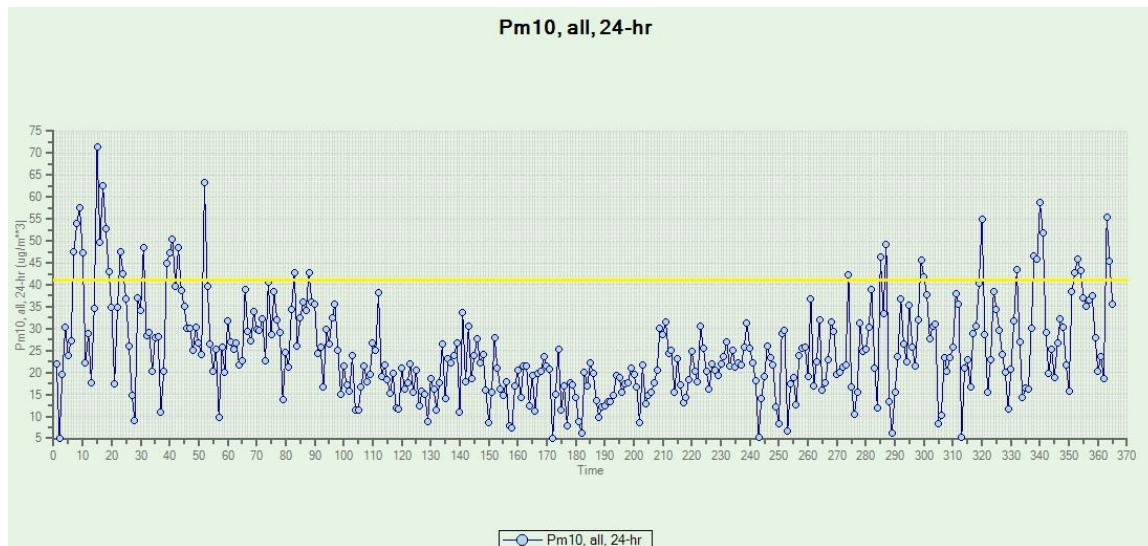
Пълно съответствие с нормативните изисквания, както по отношение на средногодишна концентрация, така и по отношение на брой превишения, може да се постигне в края на 2025 г., когато ще е изпълнена настоящата Програма.

Сценарият за изпълнение на Програмата, с цел привеждане в съответствие с нормативните изисквания за средногодишна концентрация на ФПЧ₁₀ и максимален брой превишения, предвижда най-общо 6% намаляване на домакинствата използващи твърди горива за битово отопление за всяка година в периода на изпълнение на Програмата, както и замяна на 10% от използваните стари уреди за отопление на твърдо гориво на годишна база с такива отговарящи на изискванията за еко-дизайн след 2021 г. в периода до края на изпълнението на настоящата Програма- до края на 2025 г. Последното е въведено като мярка, която да започне

след 2021 г., т.к. изисква технологично време за подготовка и практическото изпълнение.

Резултатите от моделирането на емисиите на ФПЧ_{10} за точката на измервания на концентрациите на ФПЧ_{10} в община Ямбол след прилагане на описаните мерки за намаляване на емисиите за междинната година от изпълнението на Програмата, която е определена на 2023 г., както и за крайна година- 2025 г. са показани на следващите фигури, заедно с фигури на средногодишните концентрации.

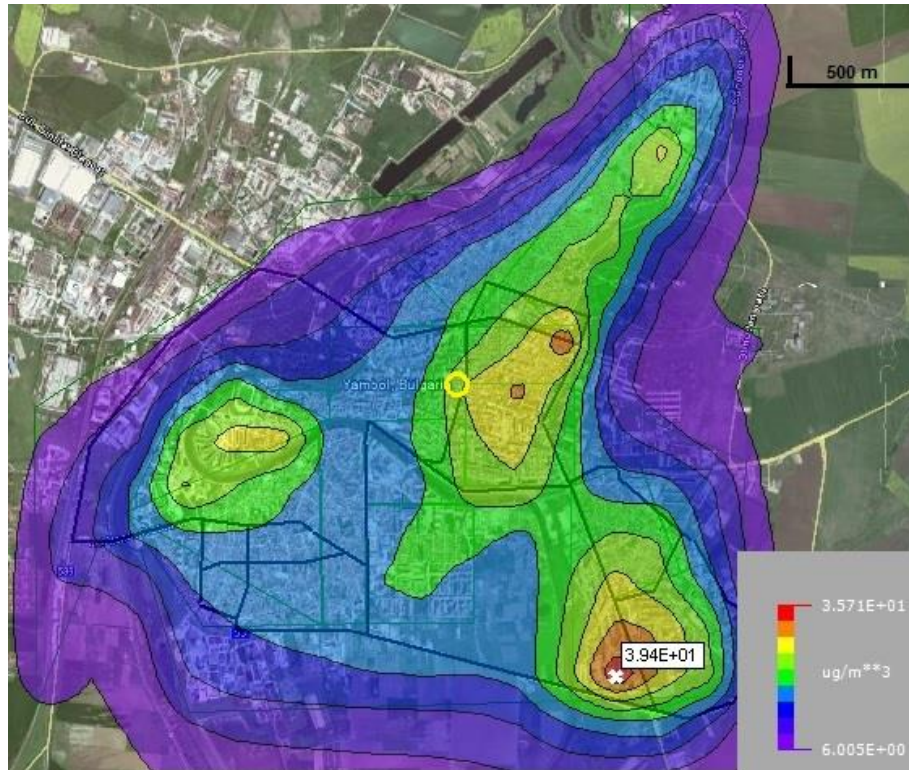
Фигура 6.1. Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} след прилагане на мерките за междинна година- 2023 г.



Като цяло фигурата показва намаление на концентрациите като абсолютна стойност, спрямо концентрациите от моделирането на емисиите на ФПЧ_{10} за базовата година. Отново има няколко пика с превишения, но те са значително по-малки и най-високата стойност в този случай е $72 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а превишенията на средноденонощната норма са 34 броя, отчитайки фона и са малко под нормативно допустимите 35 превишения.

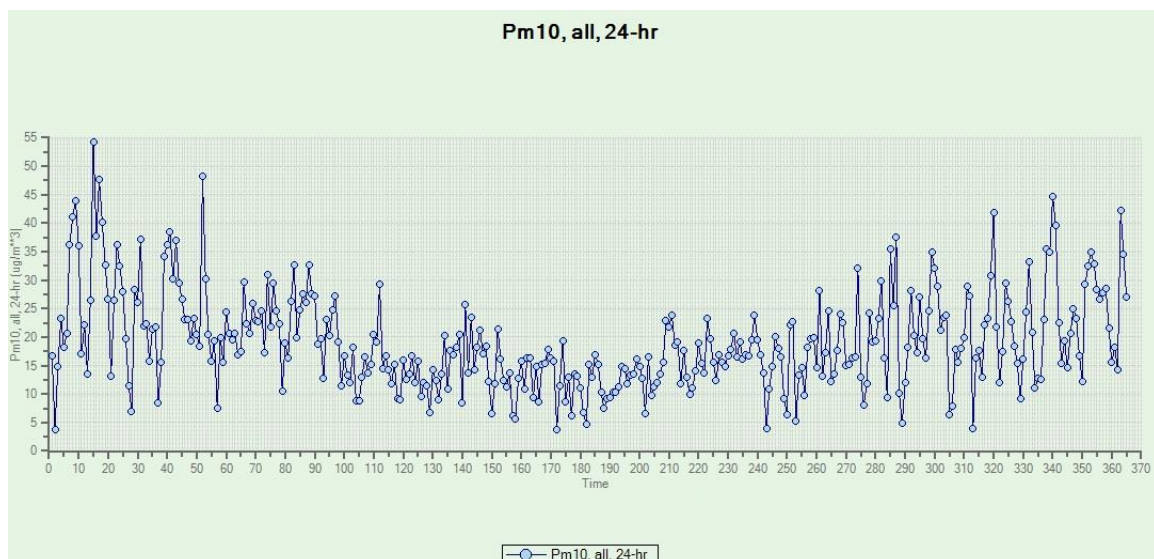
Фигурата показва необходимостта от допълнителни усилия и продължаване на мерките след 2023 г. за постигане на пълно съответствие, както по отношение на концентрацията на ФПЧ_{10} , така и по отношение на броя на превишенията и максималните единични стойности за един ден.

Фигура 6.2. Разпределение на средногодишните концентрации на ФПЧ_{10} след прилагане на мерките за междинна година- 2023 г.



Максималната средногодишната концентрация се получава $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($3.9\text{E}+01$ с добавени $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ фон), а за референтната точка в зеленото поле средногодишната концентрация е $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$, представляваща съответствие за конкретната точка, но несъответствие за определени части от община Ямбол.

Фигура 6.3. Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} след прилагане на мерките за крайна година- 2025 г.

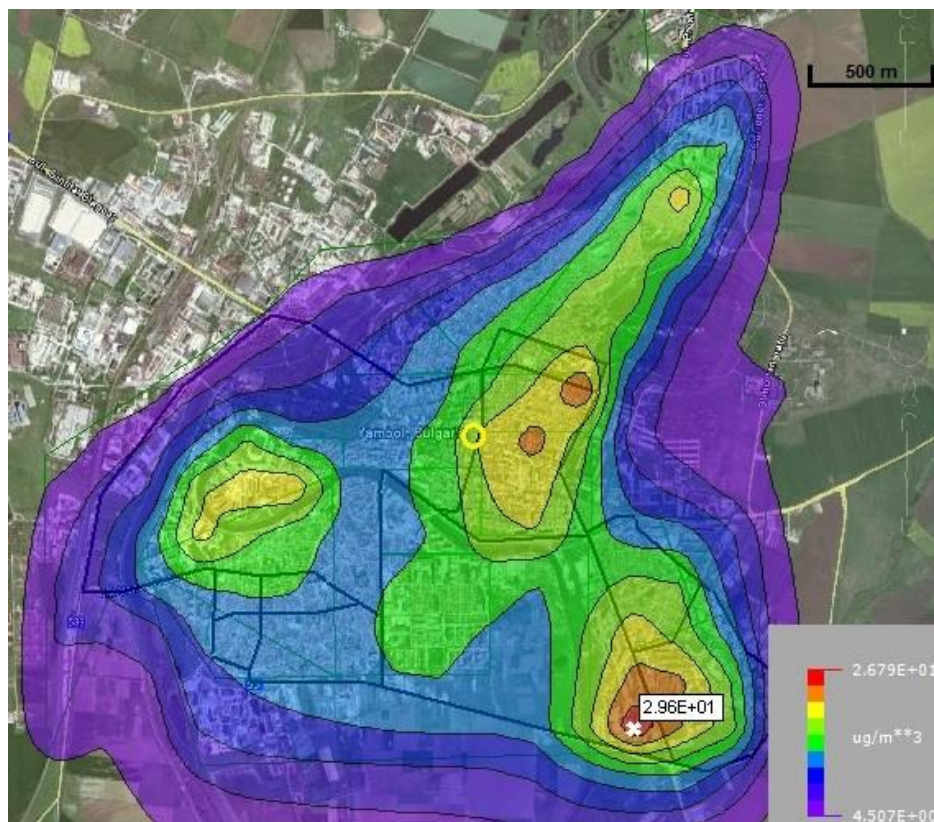


От горната фигура се вижда, че към 2025 г. едва 9 стойности се получават близо до и малко по-високи от $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и могат да се определят като застрашаващи спазването на средноденонощната норма, т.е. могат да бъдат допуснати като предполагаеми превишения с добавяне на съществуващото фоново ниво, а всички останали стойности са в пълно съответствие с нормите.

Най-високата получена стойност е $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$, което показва значително по-малък максимум на концентрациите в сравнение с предходните две изчисления.

За по-ясно представяне на разпределението на замърсяването на следващата фигура са показани и изчислените средногодишни концентрации при пълно изпълнение на мерките от Програмата в края на 2025 г.

Фигура 6.4. Разпределение на средногодишните концентрации на ФПЧ_{10} след прилагане на мерките за крайна година- 2025 г.



Максималната средногодишната концентрация се получава в размер на приблизително $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2.9×10^1 с добавени $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ фон), а за референтната точка в зеленото поле средногодишната концентрация е $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$, като по този начин се получава пълно съответствие на изчислените стойности с нормативните изисквания за цялата изследвана територия на община Ямбол.

Въз основа на получените резултати, в т.8 от настоящата Програма са формулирани окончателните необходими приоритетни, краткосрочни, средносрочни и дългосрочни мерки за изпълнение, които са част от Плана за действие за достигане и поддържане на нивата на FPCH_{10} в атмосферния въздух в съответствие с установените норми. Тези мерки са насочени приоритетно към намаляването на емисиите на FPCH_{10} от изгарянето на твърди горива от домакинствата за битово отопление, но също и към ограничаване на емисиите от транспортните средства, които поддържат трайна тенденция към увеличаване в последните години и също подлежат на предприемане на специални мерки.

Важна част от мерките представлява на изпълнението на дейностите на РИОСВ- Стара Загора за контрол и отчетност на емисиите от промишлените предприятия.

В допълнение са заложи и задължителните мерки за провеждане на кампании за подобряване на информираността и ангажираността на населението на Общината към проблемите свързани с качеството на въздуха, изменението на климата и енергийната ефективност.

7 ПРЕДВАРИТЕЛНА ОЦЕНКА НА РАЗХОДИТЕ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИТЕ

За да се постигне желаното намаление на емисиите и съответствие с нормите следва в периода 2020-2025 г., като минимум 6% от домакинствата използващи твърди горива за битово отопление към настоящия момент да заменят всяка година горивата си за отопление с електроенергия или газ, а след 2021 г. част от тези домакинствата могат да не заменят горивото, а да заменят уредите си за отопление с високоефективни, отговарящи на изискванията за еко-дизайн, като запазват използваното гориво за отопление.

Това представлява общо 36% за 6 години период на действие на Програмата и приблизително 9 000 домакинства, които за периода до 2025 г. следва да сменят начина си на отопление с преминаване към електроенергия или газ или високоефективни уреди при 25 063 домакинства, които понастоящем използват твърдо гориво.

В следващата таблица е направена приблизителна оценка на експлоатационните разходи при отопление с твърдо гориво.

Таблица 7.1 Експлоатационни разходи за отопление с твърдо гориво

	<i>отопление с дърва</i>	<i>отопление с въглища</i>	<i>общо твърдо гориво</i>
<i>Необходима енергия за отопление, kWh за домакинство</i>	6 500	6 500	
<i>Ефективност</i>	65%	65%	
<i>Реална консумация, kWh</i>	10 000 kWh 7.5 m ³	10 000 kWh 3 t	
<i>Единична цена</i>	54 лв/m ³	170 лв/t	
<i>Разходи за енергоносител, лв за год</i>	400	510	
<i>Брой домакинства</i>	7 600	1 400	9 000
<i>Експлоатационни разходи в лв за год</i>	3 040 000	714 000	3 754 000

В следващата таблица е направена приблизителна оценка на експлоатационните разходи при отопление с климатик и газ при сравнение с твърдо гориво, с добавено отопление с високоефективни уреди на твърдо гориво.

Таблица 7.2 Експлоатационни разходи за отопление с климатици и газ и високоефективни уреди за отопление на твърдо гориво

	<i>отопление с климатик</i>	<i>отопление с газ</i>	Отопление с високоефективен уред на твърдо гориво
<i>Необходима енергия за отопление, kWh</i>	6 500	6 500	6 500
<i>Ефективност</i>	320%	100%	100%
<i>Реална консумация, kWh</i>	2 000 kWh	7 000 kWh 650 m ³	10 000 kWh 5 m ³
	16 ст/kWh	72 ст/kWh	54 лв/m ³
<i>Разходи за енергоносител, лв за год</i>	320	470	270
<i>Брой домакинства</i>	9 000	9 000	9 000
<i>Експлоатационни разходи в лв за год</i>	2 880 000	4 230 000	2 430 000
<i>Сравнение с експлоатационните разходи при твърдо гориво</i>	-874 000	476 000	- 1 324 000

Инвестиционните разходи са оценени в следващата таблица:

Таблица 7.3 Инвестиционни разходи за отопление с климатици и газ и високоефективни уреди за отопление на твърдо гориво

	<i>отопление с климатик</i>	<i>отопление с газ</i>	Отопление с високоефективен уред на твърдо гориво
<i>брой</i>	9 000	9 000	9 000
<i>Единична цена, лв.</i>	1 500	5 000	4 000
<i>Общо лв.</i>	13 500 000	45 000 000	36 000 000

Въпреки по-ниските експлоатационни и инвестиционни разходи при климатиците, газификацията не следва да се отхвърля, тъй като в момента само около 30% от цената се формира от стойността на газа, а 70% от неговата доставка. При масова газификация цената на доставка до дома ще намалее, което ще направи този тип отопление достатъчно ефективен. Следва да се отчетат и допълнителните възможности при използване на газ – готвене, топла вода.

В същото време, както се вижда и от таблиците, много добър сценарий е да се заменят старите и неефективни уреди за отопление на твърдо гориво с нови, които са значително по-ефективни, но поради високата им ефективност цената им също е висока.

За целите на Програмата и за постигане на максимална ефективност, съобразено с възможностите на Общината и нейното развитие, както и възможностите на населението е подходящо да се използва смесен подход на поетапна замяна на горивата и уредите за отопление до достигане на нормите за замърсяване на въздуха, в зависимост от икономическите възможности на общината и наличните финансиращи програми за подпомагане на домакинствата, без които изпълнението на заложените цели няма да бъде възможно.

8 ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ КЪМ ПРОГРАМАТА ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА НИВАТА НА ФПЧ₁₀ И ДОСТИГАНЕ НА УСТАНОВЕНИТЕ НОРМИ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО ИМ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ В ОБЩИНА ЯМБОЛ ЗА ПЕРИОДА 2020-2025 Г.

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	ФИНАНСИРАНЕ/ ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ И НЕОБХОДИМИ СРЕДСТВА	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ
Приоритетни дългосрочни мерки за периода 2020-2025 г.							
Y-AIR-T-01	Продължаване на газификацията на община Ямбол	Газификация на промишлени предприятия и търговски обекти	Община Ямбол	2020 – 2025 г.	Средства на концесионера, НДЕФ, ФЕЕ и други, 10 млн. лева	Понижени емисии на замърсители в атмосферата, брой газифицирани домакинства	Повишено качество на атмосферния въздух и понижени емисии на ФПЧ ₁₀ с 1 т/г
Y-AIR-T-02	Постепенно увеличаване на използването на природен газ и електро-енергия за отопление и използване на еко-дизайн уреди на твърди горива	Замяна на дървата и въглищата с алтернативни начини за отопление	Община Ямбол	2020-2025 г.	Държавно финансиране, фондове на ЕС, 30 млн. лева	Намалени емисии на ФПЧ ₁₀ в битовия сектор, брой домакинства с променено отопление	Намаление на превишенията на нормите за ФПЧ ₁₀ и намаление на емисиите с 30 т/г

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	ФИНАНСИРАНЕ/ ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ И НЕОБХОДИМИ СРЕДСТВА	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ
Дългосрочни мерки за периода 2020-2025 г.							
Y-AIR-I-03	Ежегодно актуализиране на списъка на промишлените предприятия на територията на община Ямбол	Изготвяне на списък с промишлените предприятия, които са източници на емисии в околната среда	Община Ямбол, РИОСВ- Стара Загора	01.04.2021 г.; 01.04.2022 г.; 01.04.2023 г.; 01.04.2024 г.; 01.04.2025 г.;	Община Ямбол, не са необходими допълнителни средства	Брой промишлени предприятия	Контролиране на емисиите от промишлени източници
Y-AIR-R-04	Спазване на изисквания към МПС (за ЕВРО-стандарт), използвани за обществен транспорт	Подобряване на качеството на въздуха, чрез подновяване на използваните транспортни средства	Община Ямбол	2020-2025 г.	Община Ямбол, 100 хил. лв.	Брой МПС с актуален ЕВРО-стандарт за емисии в атмосферата	Недопускане на допълнително замърсяване на въздуха от автотранспорт
Y-AIR-T-05	Актуализация на графика за ремонт на уличната мрежа	Намаляване на уноса на прах	Община Ямбол	2020-2025 г.	Община Ямбол, 10 хил. лв.	Актуален ремонтен график и брой ремонтирани улици	Недопускане на допълнително замърсяване на въздуха

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	ФИНАНСИРАНЕ/ ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ И НЕОБХОДИМИ СРЕДСТВА	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ
Y-AIR-T-06	Хигиенно миене на уличната мрежа в община Ямбол	Спазване на графици за миене на главните улици в града	Община Ямбол, Концесионер	2020-2025 г.	Община Ямбол, 200 хил. лв.	Намален унос на ФПЧ ₁₀ , брой измивания на централните улици	Недопускане на допълнително замърсяване на въздуха от автотранспорт
Y-AIR-T-07	Развитие на зелена система, засаждане и поддържане на повече зеленина в гр. Ямбол.	Поддържане на зелена система	Община Ямбол	2020-2025 г.	Община Ямбол, 100 хил. лв	Намалено разпространение на емисии на ФПЧ ₁₀ , брой проведени залесявания	Намалени емисии на ФПЧ ₁₀ и намаление на емисии с 0.1 т/г
Y-AIR-T-08	Спазване от строителните фирми на изискванията към прилагане на превантивни мерки за избягване на запрашаването	Прилагане на мерки срещу допълнителното запрашаване от строителство.	Община Ямбол	2020-2025 г.	Строителни фирми, не са необходими допълнителни средства	Намалени емисии на ФПЧ ₁₀ , брой наложени санкции за неизпълнение на изискванията	Недопускане на допълнително замърсяване на въздуха от строителните дейности

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	ФИНАНСИРАНЕ/ ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ И НЕОБХОДИМИ СРЕДСТВА	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ
Краткосрочни и средносрочни мерки за периода 01.10.2020 г.- 31.12.2021 г.							
Y- AIR- T-09	Оптимизиране транспортната схема в община Ямбол за по-бързо и лесно придвижване на автомобилите	Поддържане на еднопосочни улици, където е необходимо	Община Ямбол, КАТ- Ямбол	31.12.2021 г. 31.12.2023 г.	Община Ямбол, ОД-МВР- Ямбол, не са необходими допълнителни средства	Намалени емисии на ФПЧ ₁₀ , брой улици с нова транспортна схема	Недопускане на допълнително замърсяване на въздуха от автотранспорт
Y- AIR- T-10	Замяна на използваните инертни материали с химически заместители при зимното поддържане на уличната мрежа	Използване на химически реагенти като заместители на твърдите минерални субстанции, които се използват	Община Ямбол	31.12.2021 г.	Община Ямбол, 50 хил. лв.	Количество използвани химически реагенти за годината	Недопускане на допълнително замърсяване на въздуха от опесъчаване-то през зимните месеци

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	ФИНАНСИРАНЕ/ ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ И НЕОБХОДИМИ СРЕДСТВА	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ
Y-AIR-T-11	Провеждане на информационни мероприятия за разясняване на населението на изискванията за атмосферния въздух	Провеждане на кампании за информиране на населението за необходимостта от използване на екологично-чисти горива	Община Ямбол	31.12.2021 г. 31.12.2023 г.	Община Ямбол, 20 хил лв.	Намалени емисии на ФПЧ ₁₀ от твърди горива в битовия сектор, брой проведени информационни мероприятия	Намаление на превишенията на нормите за ФПЧ ₁₀
Y-AIR-R-12	Публикуване на данните от последните измервания от мобилната лаборатория на ИАОС на показателите на атмосферния въздух на интернет-страницата на община Ямбол	Предоставяне на възможност на обществеността за достъп до актуалните данни за КАВ	Община Ямбол	01.01.2021 г.	Община Ямбол; Не са необходими допълнителни средства	Актуална информация на интернет-страницата на община Ямбол; Брой актуализации на информацията	Информираност за актуалното състояние на КАВ

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	ФИНАНСИРАНЕ/ ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ И НЕОБХОДИМИ СРЕДСТВА	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ
Y-AIR-T-13	Въвеждане на по-строг контрол за недопускане на изгарянето на отпадъци, включително за прекратяване на изгарянето на отпадъци за отопление	Недопускане на изгаряне на отпадъци и пожари на депа за отпадъци	Община Ямбол; РИОСВ- Стара Загора; РД ПБЗН	01.01.2021 г.	Бюджет на отговорните институции; Не са необходими допълнителни средства	Брой извършени проверки.	Намаляване на замърсяването на въздуха.
Y-AIR-R-14	Монтиране на уреди за отчитане на броя на преминаващите МПС	Създаване на система за регистриране на движението на МПС в община Ямбол	Община Ямбол	31.12.2021 г.	Община Ямбол, АПИ 10 хил. лв.	Система за наблюдение и регистриране на броя на преминаващите МПС	Подобрено отчитане на емисиите в атмосферата
Y-AIR-I-15	Провеждане на информационни мероприятия за разясняване на възможностите за повишаване на енергийната ефективност	Подобряване на енергийната ефективност на територията на община Ямбол	Община Ямбол	31.12.2021 г.	Община Ямбол, 20 хил. лв.	Намалена консумация на енергия като средна стойност за едно домакинство	Намалени емисии на ФПЧ ₁₀

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	ФИНАНСИРАНЕ/ ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ И НЕОБХОДИМИ СРЕДСТВА	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ
Y- AIR- T-16	Подобряване контрола на МПС при регистрация и ежегодни прегледи	Поддържане на добро техническо състояние на МПС	ОД-МВР; ИААА	31.12.2021 г.	Държавен бюджет;	Брой регистрирани МПС	Намаляване на емисиите на ФПЧ ₁₀ от движението на неизправни МПС

** реалните средства, които ще бъдат разходвани за периода, зависят от бюджетните възможности на община Ямбол и възможностите за достъп до приложимите национални и международни източници на финансиране*

Кодове:

Y- община Ямбол; AIR- мярка за опазване на качеството на въздуха; T- техническа мярка; I- информационна мярка; R- регулаторна мярка; XX- пореден номер на мярката.

8 КОНТРОЛ ПО ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРОГРАМАТА

Изпълнението на мерките следва да се докладва периодично (поне веднъж годишно) на ръководството на общинската администрация, като се поставят отговорници за изпълнението и докладването им.

Кметът на община Ямбол при необходимост предоставя отчет по изпълнението на програмата на компетентните органи.

Приетата практика поставя изискване отчетите по изпълнение на мерките за подобряване на качеството на въздуха да се приемат на заседание на Общинския съвет в началото на всяка година за дейностите през предходната година.

Контролът по изпълнението на настоящата програма се упражнява от Кмета на община Ямбол.

Дирекция „Устройство на територията и строителството“ на община Ямбол събира и обработва необходимата информация и я представя на Кмета, който при нужда уведомява РИОСВ- Стара Загора.

РИОСВ- Стара Загора контролира спазването на нормите и други изисквания на нормативната уредба по отношение на емисиите на вредни вещества в атмосферния въздух.

9 ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИЛОЖЕНИЕ 15, Т.2 НА НАРЕДБА 12

Таблица 9.1 Информация относно етапа на изпълнение директивите, свързани с качеството на атмосферния въздух

<i>Директива</i>	<i>Приложение в община Ямбол</i>
Директива 70/220/ЕИО на Съвета от 20 март 1970 г. за сближаване на законодателствата на държавите членки относно мерките, които трябва да бъдат предприети срещу замърсяването на въздуха от газовете на двигателите на моторните превозни средства	Община Ямбол не издава сертификати за типово одобрение на превозни средства на основания, свързани със замърсяване на въздуха от двигатели с принудително запалване. Същите следва да се издават на национално ниво от компетентните държавни органи.
Директива 94/63/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 20 декември 1994 г. относно ограничаването на емисиите на летливи органични съединения (ЛОС), изпускани при съхранението и превоза на бензини от терминали до бензиностанции	Директивата се прилага за всички операции, инсталации, превозни средства и плавателни съдове, използвани за съхранение, зареждане и транспортиране на бензини от един терминал до друг или от даден терминал до бензиностанция. Дружествата на територията на община Ямбол, които извършват подобни дейности следва да спазват изискванията по отношение на товарене и разтоварване и съхранението на горива. Контролът по спазване на нормите се извършва от РИОСВ.
Директива 2008/1/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 15 януари 2008 г. за комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването	Операторите на инсталации на територията на община Ямбол с действащи комплексни разрешителни изпълняват условията по издадените им комплексни разрешителни под контрола на РИОСВ- Стара Загора, като ежегодно представят годишни доклади по околна среда, а РИОСВ на база на тези доклади извършва и регламентирани ежегодни проверки по спазването на всички условия по действащите комплексни разрешителни.

<i>Директива</i>	<i>Приложение в община Ямбол</i>
------------------	----------------------------------

Директива 97/68/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 16 декември 1997 г. за сближаване законодателствата на държавите членки във връзка с мерките за ограничаване емисиите на газообразни и прахообразни замърсители от двигатели с вътрешно горене, инсталирани в извънпътна подвижна техника	Тази директива цели сближаване на законодателствата на държавите-членки по отношение на нормите за допустими емисии и процедурите за типово одобрение на двигатели, предназначени за инсталиране в извънпътна подвижна техника. Тя допринася за гладкото функциониране на вътрешния пазар, осигурявайки междувременно необходимата степен на защита на човешкото здраве и околната среда. В община Ямбол няма инсталирани мощности за производство на двигатели предназначени за употреба в извънпътна подвижна техника и по тази причина на територията на общината не се извършва типово одобрение на подобни двигатели, още повече че одобрението се извършва на национално ниво и община Ямбол не представлява орган за одобрение по смисъла на Директивата.
Директива 98/70/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 13 октомври 1998 г. относно качеството на бензиновите и дизеловите горива	Настоящата директива определя техническите спецификации по здравни и екологични съображения за горивата, които да се използват в превозни средства с двигатели с принудително запалване и компресионно запалване. В съответствие с изискванията на Директивата на територията на община Ямбол не се разпостранява бензин със съдържание на олово, а продаваните горива отговарят на екологичните спецификации въведени с Директивата.
Директива	Приложение в община Ямбол

Директива 1999/13/ЕО на Съвета от 11 март 1999 г. за ограничаване на емисиите на летливи органични съединения, дължащи се на употребата на органични разтворители в определени дейности и инсталации	Директива има за цел да се предотврати или намали прякото или косвено въздействие на емисиите на летливи органични съединения в околната среда. Изискванията на Директивата се спазват от засегнатите дружества в община Ямбол, под контрола на РИОСВ.
Директива 1999/32/ЕО на Съвета от 26 април 1999 г. относно намаляването на съдържанието на сяра в определени течни горива	Директивата осигурява единен пазар за горивата чрез определяне на минимални технически изисквания за предлаганите за продажба горива от екологична и здравна гледна точка. Тези съображения остават от първостепенно значение при определянето на необходимостта от преразглеждане на дадена спецификация. В съответствие с нормите въведени с Директивата на територията на община Ямбол не се продават теж.к.и горива със съдържание на сяра повече от 1% и газьол със съдържание на сяра повече от 0,1%.
Директива 2000/76/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 4 декември 2000 г. относно изгарянето на отпадъците	На територията на община Ямбол не се изгарят отпадъци. Директивата не е приложима за община Ямбол.
Директива 2001/80/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2001 г. за ограничаване на емисиите на определени замърсители във въздуха, изпускани от големи горивни инсталации	На територията на община Ямбол няма големи горивни инсталации с номинална топлинна мощност над 50 MW. Директивата не е приложима за община Ямбол.
Директива 2005/33/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 6 юли 2005 г. за изменение на Директива 1999/32/ЕО по отношение съдържанието на сяра в корабните горива	На територията на община Ямбол не се използват корабни горива с наднормено съдържание на сяра по Директива 2005/33/ЕО.

<i>Директива</i>	<i>Приложение в община Ямбол</i>
------------------	----------------------------------

Директива 1999/32/ЕО на Съвета от 26 април 1999 г. относно намаляването на съдържанието на сяра в определени течни горива	Директивата осигурява единен пазар за горивата чрез определяне на минимални технически изисквания за предлаганите за продажба горива от екологична и здравна гледна точка. Тези съображения остават от първостепенно значение при определянето на необходимостта от преразглеждане на дадена спецификация. В съответствие с нормите въведени с Директивата на територията на община Ямбол не се продават теж.к.и горива със съдържание на сяра повече от 1% и газьол със съдържание на сяра повече от 0,1%.
Директива 2000/76/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 4 декември 2000 г. относно изгарянето на отпадъците	На територията на община Ямбол не се изгарят отпадъци. Директивата не е приложима за община Ямбол.
Директива 2001/80/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2001 г. за ограничаване на емисиите на определени замърсители във въздуха, изпускани от големи горивни инсталации	На територията на община Ямбол няма големи горивни инсталации с номинална топлинна мощност над 50 MW. Директивата не е приложима за община Ямбол.
Директива 2005/33/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 6 юли 2005 г. за изменение на Директива 1999/32/ЕО по отношение съдържанието на сяра в корабните горива	На територията на община Ямбол не се използват корабни горива с наднормено съдържание на сяра по Директива 2005/33/ЕО.
Директива	Приложение в община Ямбол

Директива 2005/55/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 28 септември 2005 г. за сближаване на законодателствата на държавите членки относно мерките, които трябва да се предприемат срещу емисиите на газообразни и механични замърсители от дизелови двигатели, използвани в превозните средства, и емисиите на газообразни замърсители от бензинови двигатели, зареждани с гориво от природен газ или втечнен нефтен газ, използвани в превозните средства	Община Ямбол не издава сертификати за типово одобрение на двигатели на превозни средства на основания, свързани със замърсяване на въздуха. Същите следва да се издават на национално ниво от компетентните държавни органи.
Директива 2006/32/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 5 април 2006 г. относно ефективността при крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги	Целта на Директивата е да стимулира рентабилното повишаване на ефективността при крайното потребление на енергия в държавите-членки като: (а) осигури необходимите индикативни нива, както и механизмите, стимулите и институционалните, финансови и правни рамки за премахване на съществуващите пазарни пречки и недостатъци, които възпрепятстват ефективното потребление на енергия; (б) създаде условия за развитието и насърчаването на пазара на енергийни услуги и предоставяне на други мерки за повишаване на енергийната ефективност на крайните клиенти. Община Ямбол ще предприема необходимите мерки за стимулиране на ефективното потребление на енергия от крайните потребители. Такава мярка е заложена и в Плана за действие към настоящата Програма като „Информационни мероприятия за разясняване на населението на възможностите за повишаване на енергийната ефективност”.

Таблица 9.2 Информация за мерките за намаляване на замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10, обсъждани за изпълнение на местно ниво с оглед подобряване на КАВ

1. Ограничаване на емисиите от неподвижни източници чрез снабдяването на горивни източници с термична мощност от 0,5 до 50 MW (включително на биомаса) с оборудване за намаляване на емисиите на вредни вещества или чрез тяхната подмяна.	Всички обекти с горивни източници подлежат на контрол от страна на РИОСВ- Стара Загора с оглед спазване на нормативната уредба за допустими емисии. Изготвя се и се актуализира ежегодно списък на промишлените предприятия на територията на община Ямбол. Към настоящия момент промишлените инсталации на територията на гр. Ямбол използват като гориво природен газ, поради което не представляват пряк източник на емисии на ФПЧ_{10}.
2. Ограничаване на емисиите от превозни средства чрез последващо монтиране на оборудване за намаляване на емисиите.	Обсъдени са и са предприети мерки за въвеждане на по-висок евростандарт за МПС, извършващи обществен транспорт (отчет е представен в Програмата).
3. Възлагане на обществени поръчки от публичния сектор съгласно наръчника за обществените поръчки в областта на опазването на околната среда, за пътнотранспортни средства, горива и горивни инсталации за ограничаване на емисиите, включително закупуване на: нови превозни средства, вкл. превозни средства с ниски нива на емисии; транспортни услуги, използващи по-малко замърсяващи превозни средства; горивни инсталации с ниски нива на емисии; нискоемисионни горива, предназначени за неподвижни и подвижни източници.	Обсъждано е прилагането на екологични критерии при избора на фирми за извършване на обществен превоз за подновяване на автобусния парк, обслужващ обществения транспорт (отчет е представен в Програмата).
4. Мерки за ограничаване на емисиите от подвижни източници чрез организация и регулиране на движението на превозните средства (включително такси за избягване на задръстванията, диференцирани такси за паркиране или други икономически стимули; установяване на зони с ниски нива на емисии).	Обсъждани са мерки, насочени към оптимизиране на автомобилния трафик, въпреки относително малкия принос на автотранспорта към нивата на замърсяване с ФПЧ_{10}. Предвижда се разработването и въвеждането на нова транспортна схема (мярка Y-AIR-T-09).

5. Мерки за насърчаване преминаването към по-малко замърсяващи превозни средства;	Такива мерки са обсъждани за обществения транспорт, който функционира на територията на община Ямбол.
6. Гарантиране употребата на нискоемисионни горива в неподвижните и подвижните източници.	До края на 2015 г. са предприети редица действия за поетапна газификация на предприятия, търговски и обществени сгради и частни домове. В новия План за действие се предвижда изпълнението на мерки насочени към увеличаване на използването на природен газ и електроенергия от домакинствата – мярка Y-AIR-T-02. Планира се приоритетно в дългосрочен аспект на продължи изпълнението на мерки за газификация на промишлени и обществени обекти (мярка Y-AIR-T-01).
7. Мерки за ограничаване замърсяването на атмосферния въздух чрез издаването на разрешителни съгласно Директива 2008/1/ЕО, чрез програмата за прилагане на Директива 2001/80/ЕО и чрез използване на икономически инструменти, като данъци, такси или търговия с квоти за емисии.	На територията на община Ямбол инсталациите с издадени екологични разрешителни следва да изпълняват поставените им условия под контрола на РИОСВ- Стара Загора.
8. При необходимост мерки за опазване здравето на децата или на други чувствителни групи от населението.	Обсъждани са и се предприемат действия за информиране на населението за качеството на атмосферния въздух и нормативните изисквания в областта (мярка Y-AIR-I-11).

10 ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ

- 1) Закон за опазване на околната среда обн. ДВ бр. 91 от 2002 г., изм. и доп. ДВ. бр.61 от 6 Август 2010 г.;
- 2) Наредба № 12 от 15 юли 2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух;
- 3) Инstrukция за разработване на програми за намаляване на емисиите и достигане на установените норми за вредни вещества, в районите за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух, в които е налице превишаване на установените норми, утвърдена със Заповед № РД-996/20.12.2001 г.;
- 4) Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха" (съгласно ЕМЕП/CORINAIR. 2006г.), утвърдена със Заповед №РД 165/20.02.2013 г.;
- 5) Куцаров. Р.К., Замърсяване на въздуха – замърсители, източници, оценка на емисиите, въздействие. Изд. Университет “Проф. Ас.Златаров”, Бургас, 2001 г.
- 6) Доклад за оценка качеството на атмосферния въздух на Община Бургас за периода 2002-2006 г. по отношение замърсителите бензен и ФПЧ₁₀.
- 7) USEPA, <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s10.pdf> Emission factors, Residential Wood Stoves.
- 8) USEPA, <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s01.pdf> Emission factors, Bituminous And Subbituminous Coal Combustion.
- 9) НСИ, <http://www.nsi.bg>, Средни цени и купени количества основни стоки от домакинствата; Нехранителни стоки.
- 10) Община Ямбол, Сайт, <http://www.yambol.bg/>
- 11) РИОСВ-Стара Загора, Сайт, <http://www.stz.riew.e-gov.bg/>
- 12) МОСВ, Сайт, <http://www.moew.government.bg/>
- 13) ИАОС, Сайт, <http://www.eea.government.bg/>
- 14) Агенция по енергийна ефективност (АЕЕ), Сайт, <http://www.seea.government.bg/>
- 15) Strengthening of Administrative Capacity at Local Level for Implementation of Environmental Legislation, Bulgaria-PM Project Ref. No.: 2671-300086, Air Quality Programme of Sliven Municipality.
- 16) Програма за качество на атмосферния въздух на община Ямбол за периода 2016-2018 г.
- 17) Климатичен справочник на България
- 18) Подробна информация от РИОСВ- Стара Загора за обектите на територията на община Ямбол, върху които се осъществява контрол и извършените измервания на емисиите в атмосферния въздух

- 19) Население на България, Сайт, <http://www.countrymeters.info/>
- 20) Данни от НИМХ във формат за моделиране за метеорологичното състояние на района, включително: скорост и посока на вятъра, температура на околния въздух, влажност на околния въздух, атмосферно налягане, температурната инверсия и/или височината на слоя на смесване и слънчевата радиация.

РЕШЕНИЯ
НА ТРИНАДЕСЕТТО ЗАСЕДАНИЕ НА ОБЩИНСКИ СЪВЕТ – ЯМБОЛ
ПРОВЕДЕНО НА 29 ОКТОМВРИ 2020г.

ПО ТОЧКА ПЪРВА - Предложение относно приемане на актуализирана програма за намаляване на нивата на ФПЧ_{10} и достигане на установените норми за съдържанието им в атмосферния въздух в община Ямбол с план за действие за периода 2020 – 2025г.

ВНОСИТЕЛ: В. Ревански

ОБЩИНСКИ СЪВЕТ

РЕШИ:

На основание чл.21, ал.1, т.12 от ЗМСМА, във връзка с чл.27, ал.1 от Закона за чистотата на атмосферния въздух, чл.31, ал.1 и чл.33 от Наредба № 7/1999г. за оценка и управление качеството на атмосферния въздух, приема актуализирана Програма за намаляване на нивата на ФПЧ_{10} и достигане на установените норми за съдържанието им в атмосферния въздух в община Ямбол за периода 2020-2025г.

(коригираме в Таблица3.5 (Отчет по изпълнението на мерките от Плана за действие към Програмата за КАВ на община Ямбол), на страница 35 – премахване на записа „Община Ямбол е извършвала необходимия контрол по отношение на спазването на законовите изисквания за строителните дейности“, тъй като той не е релевантен на дейността „Създаване на система за непрекъснато наблюдение и регистриране на броя на преминаващите МПС в община Ямбол“;

В Плана за действие: В мярка Y-AIR – T-01 (стр.68) – във възможни източници за финансиране, се коригира ФЕЕ (ВИ), защото фондът се нарича „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“. В мярка Y-AIR – T-05 (стр.69) – необходимото финансиране се завишава на 50 000 лв. (по 10 000 лв. на година); Добавя се нова мярка с код Y-AIR-T -17 – Дейност “Монтиране на автоматични измервателни станции за контрол на концентрациите на ФПЧ във въздуха на община Ямбол“. Задача: Непрекъснато отчитане в реално време на качеството на атмосферния въздух“, Отговорник – Община Ямбол, Срок за Изпълнение – 2022-2025 год., Финансиране - изцяло по програма „LIFE” на ЕС, Индикатор – Намалено разпространение на емисии ФПЧ_{10} , Ефект – Недопускане на превишаване на нормите за ФПЧ_{10} в атмосферния въздух.)

ВЯРНО!