

ОБЩИНА ГОРНА ОРЯХОВИЦА



АКТУАЛИЗАЦИЯ

НА

ПРОГРАМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ И ПОДОБРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ
ВЪЗДУХ В ОБЩИНА ГОРНА ОРЯХОВИЦА

(Приета с Решение №414 от Протокол №20/25.02.2021г. на Общински съвет Горна Оряховица)

ПЕРИОД НА ДЕЙСТВИЕ: 2021-2025г.

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	6
УВОД	8
НОРМАТИВНА УРЕДБА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ	9
ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕТО НА ПРОГРАМАТА	15
ЦЕЛ И ОБХВАТ НА ПРОГРАМАТА	15
ОПИСАНИЕ НА РАЙОНА ЗА ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ	17
I. ЛОКАЛИЗАЦИЯ НА НАДНОРМЕНОТО ЗАМЪРСЯВАНЕ; РАЙОН; ГРАД (КАРТА), ПУНКТОВЕ ЗА МОНИТОРИНГ ПМ (КАРТА, ГЕОГРАФСКИ КООРДИНАТИ)	17
I.1. РАЙОНИ ЗА ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ (РОУКАВ)	17
I.2. СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ – ПУНКТОВЕ ЗА МОНИТОРИНГ НА КАВ (ПМ)	18
II. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ; ТИП НА РАЙОНА (ГРАДСКИ, ПРОМИШЛЕН ИЛИ ИЗВЪНГРАДСКИ), ОЦЕНКА НА ЗАМЪРСЕНАТА ТЕРИТОРИЯ (КМ²), НАСЕЛЕНИЕ ЕКСПОНИРАНО НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО; ПОЛЕЗНИ КЛИМАТИЧНИ ДАННИ ПОДХОДЯЩИ ТОПОГРАФСКИ ДАННИ; ДОСТАТЪЧНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ТИПА ЦЕЛИ, ИЗИСКВАЩИ ОПАЗВАНЕ В РАЙОНА	20
II.1. ТИП НА РАЙОНА (ГРАДСКИ, ПРОМИШЛЕН, ИЗВЪНГРАДСКИ)	20
II.2. ОЦЕНКА НА ЗАМЪРСЕНАТА ТЕРИТОРИЯ (КМ²) И НАСЕЛЕНИЕ ЕКСПОНИРАНО НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО	23
II.3. КЛИМАТИЧНИ ОСОБЕНОСТИ НА РАЙОНА, ОКАЗВАЩИ ВЛИЯНИЕ ВЪРХУ РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА АТМОСФЕРНИТЕ ЗАМЪРСИТЕЛИ	24
II.3.1. КЛИМАТИЧНИ И МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ОСОБЕНОСТИ НА РАЙОНА	24
II.3.2. КОНКРЕТНИ МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ДАННИ ИЗПОЛЗВАНИ В МОДЕЛ ЗА ДИСПЕРСИОННО МОДЕЛИРАНЕ BREEZE AERMOD	46
II.4. ТОПОГРАФСКА ХАРАКТЕРИСТИКА	49
II.5. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ТИПА ЦЕЛ, ИЗИСКВАЩИ ОПАЗВАНЕ НА РАЙОНА	51
III. ОТГОВОРНИ ОРГАНИ: ИМЕНА И АДРЕСИ НА ЛИЦАТА, ОТГОВОРНИ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ И ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПЛАНОВЕТЕ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ	52
IV. ХАРАКТЕР И ОЦЕНКА НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО, КОНЦЕНТРАЦИИ НАБЛЮДАВАНИ ПРЕЗ ПРЕДХОДНИ ГОДИНИ (ПРЕДИ ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ), КОНЦЕНТРАЦИИ ИЗМЕРЕНИ ОТ НАЧАЛОТО НА ПРОЕКТА, МЕТОДИ ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ОЦЕНКА	52
IV.1. АНАЛИЗ НА РЕГИСТРИРАНИТЕ В ПЕРИОДА 2012-2018Г. КОНЦЕНТРАЦИИ НА ФПЧ₁₀ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ НА ГР. ГОРНА ОРЯХОВИЦА (АИС ГОРНА ОРЯХОВИЦА)	55
IV.1.1. СРАВНЕНИЕ НА ДАННИТЕ ЗА НИВАТА НА ФПЧ₁₀ С ДРУГИ СЪСЕДНИ ПУНКТОВЕ ЗА МОНИТОРИНГ (ПМ – ВЕЛИКО ТЪРНОВО)	65
IV.2. АНАЛИЗ НА РЕГИСТРИРАНИТЕ ПРЕЗ 2015-2018Г. КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ₁₀ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ НА ГР. ГОРНА ОРЯХОВИЦА В РЕЗУЛТАТ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА МЕРКИТЕ В ДЕЙСТВАЩАТА ПРОГРАМА	71

IV.3. АНАЛИЗ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА МЕРКИТЕ, ЗАЛОЖЕНИ В ДЕЙСТВАЩАТА ПРОГРАМА ЗА КАВ	76
V. ПРОИЗХОД НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО, СПИСЪК НА ГЛАВНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ НА ЕМИСИИ, ПРИЧИНИТЕЛИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО (КАРТА); ОБЩО КОЛИЧЕСТВО НА ЕМИСИИТЕ ОТ ТЕЗИ ИЗТОЧНИЦИ (ТОНА/ГОДИНА); ИНФОРМАЦИЯ ЗА ЗАМЪРСЯВАНЕТО ОТ ДРУГИ РАЙОНИ.....	90
V.1. ИЗТОЧНИЦИ НА ЕМИСИИ, ПРИЧИТЕЛИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО С ФПЧ₁₀	90
V.1.1 ЕМИСИИ ОТ БИТОВО ОТОПЛЕНИЕ НА ДОМАКИНСТВА И ОБЩЕСТВЕНИ СГРАДИ .	92
V.1.2 ЕМИСИИ ОТ ПРОМИШЛЕНОСТ	105
V.1.3. ЕМИСИИ ОТ ТРАНСПОРТ	112
V.1.4. ДРУГИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЕМИСИИ. ФОНОВ МОНИТОРИНГ	140
V.2. ОБЩО КОЛИЧЕСТВО НА ЕМИСИИТЕ НА ФПЧ₁₀ ОТ ОСНОВНИТ ИЗТОЧНИЦИ	144
V.3. ДИСПЕРСИОННО МОДЕЛИРАНЕ И ОЦЕНКА НА АКТУАЛНИЯ ПРИНОС НА ОТДЕЛНИТЕ СЕКТОРИ/ИЗТОЧНИЦИ ЗА 2018 Г.....	145
А) ОПИСАНИЕ НА СИСТЕМАТА ЗА МОДЕЛИРАНЕ НА ДИСПЕРСИЯТА	145
Б) КОНФИГУРАЦИЯ НА СИСТЕМАТА	148
В) ВХОДНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ДИСПЕРСИОННОТО МОДЕЛИРАНЕ	153
Г) НЕОПРЕДЕЛЕНОСТ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ МОДЕЛИРАНЕТО	154
V.3.1. ОЦЕНКА НА ВЛИЯНИЕТО НА ГРУПА ИЗТОЧНИЦИ „БИТОВО ОТОПЛЕНИЕ”	158
V.3.2. ОЦЕНКА НА ВЛИЯНИЕТО НА ГРУПА ИЗТОЧНИЦИ „ТРАНСПОРТ”.	161
V.3.3. ОЦЕНКА НА ВЛИЯНИЕТО НА ГРУПА ИЗТОЧНИЦИ „ПРОМИШЛЕНОСТ”.	165
V.4. ОБОБЩЕНА (КОМПЛЕКСНА) ОЦЕНКА НА ВЛИЯНИЕТО НА ГРУПИТЕ ИЗТОЧНИЦИ	171
V.5. ОТНОСИТЕЛЕН ДЯЛ НА ОТДЕЛНИТЕ ГРУПИ ИЗТОЧНИЦИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА МАКСИМАЛНИТЕ СД И СГ КОНЦЕНТРАЦИИ НА ФПЧ₁₀ ПРЕЗ 2018 Г.	184
VI. АНАЛИЗ НА СИТУАЦИЯТА: ОПИСАНИЕ НА ФАКТОРИТЕ, КОИТО СА ПРИЧИНА ЗА НАРУШЕНО КАВ (ПРЕНОС НА ЗАМЪРСИТЕЛИ, ВКЛЮЧИТЕЛНО ТРАНСГРАНИЧЕН; ОБРАЗУВАНЕ НА ВТОРИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ И Т.Н.); ИНФОРМАЦИЯ ЗА ВЪЗМОЖНИТЕ МЕРКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ	186
VI.1. ОПИСАНИЕ НА ФАКТОРИТЕ, КОИТО СА ПРИЧИНА ЗА НАРУШЕНОТО КАВ (ПРЕНОС НА ЗАМЪРСИТЕЛИ, ВКЛЮЧИТЕЛНО ТРАНСГРАНИЧЕН, ОБРАЗУВАНЕ НА ВТОРИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ И Т.Н.).....	186
VI.2. ВЪЗМОЖНИ МЕРКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ - ПО ОТНОШЕНИЕ НА ФПЧ₁₀	189
VII. АНАЛИЗ НА МЕРКИТЕ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ, ПРИЛАГАНИ И РЕАЛИЗИРАНИ В ПЕРИОДА 2015-2018Г. И ЕФЕКТИВНОСТТА ОТ ТЯХНОТО ПРИЛАГАНЕ	197
VIII. МЕРКИ И ПРОЕКТИ ЗА КАВ, КОИТО СЛЕДВА ДА СЕ ПРИЛОЖАТ	199
VIII.1. КОНТРОЛ ПО ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОГРАМАТА	218
VIII.2. ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДИРЕКТИВИ НА ЕО НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА, СВЪРЗАНИ С ПОДОБРЯВАНЕТО НА КАВ.....	218
VIII.2.1. ДОБРИ ПРАКТИКИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА ЕМСИИТЕ НА ФПЧ	218
VIII.3 АКТУАЛИЗИРАНЕ НА ПРОУЧВАНИЯТА ОТНОСНО ЗАМЪРСЯВАНЕТО НА ВЪЗДУХА ОТ СЕКТОР БИТОВО ОТОПЛЕНИЕ И СЕКТОР ТРАНСПОРТ	222

VIII.4. ДИСПЕРСИОННО МОДЕЛИРАНЕ И ОЦЕНКА НА ПРОГНОЗНИТЕ НИВА НА ЗАМЪРСЯВАНЕ, СЛЕД ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИ.....	236
VIII.4.1. ОЦЕНКА ЧРЕЗ ДИСПЕРСИОННО МОДЕЛИРАНЕ НА ОЧАКВАНТО ПОДОБРЕНИЕ НА КАВ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ФПЧ10 ДО КРАЯ НА 2023Г.....	243
VIII.4.2. ОЦЕНКА ЧРЕЗ ДИСПЕРСИОННО МОДЕЛИРАНЕ НА ОЧАКВАНТО ПОДОБРЕНИЕ НА КАВ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ФПЧ10 ДО КРАЯ НА 2025Г.....	246
VIII.5. ИЗВОДИ ЗА ОЧАКВАНТО ПОДОБРЕНИЕ НА КАВ	248
IX. ИНФОРМАЦИЯ ЗА МЕРКИТЕ ИЛИ ПРОЕКТИТЕ, КОИТО СА ПЛАНИРАНИ ИЛИ СЕ ПРОУЧВАТ С ДЪЛГОСРОЧНА ПЕРСПЕКТИВА.....	250
X. СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ, ДОКУМЕНТИТЕ, ПРОУЧАНИЯТА И Т.Н., ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ДОПЪЛВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА	251

Използвани съкращения

Списък на използваните съкращения и означения

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

O ₃	Озон
NO ₂	Азотен диоксид
SO ₂	Серен диоксид
NO _x	Азотни оксиди
SO _x	Серни оксиди
АИС	Автоматична измервателна станция
БАН	Българска академия на науките
ВНОС	Вещества нарушаващи озоновия слой
ГОП	Горен оценъчен праг
ДВ	Държавен вестник
ДЗС	Държавно земеделско стопанство
ДОП	Долен оценъчен праг
ЕЕА	Европейската агенция по околна среда
ЕК	Европейска комисия
ЕС	Европейски съюз
ЗООС	Закон за опазване на околната среда
ЗЧАВ	Закон за чистотата на атмосферния въздух
ИАОС	Изпълнителната агенция по околна среда
ИСПА	Инструмент ISPA на Европейския съюз
ИУ	Изпускащи устройства
КАВ	Качество на атмосферния въздух
КПСА	Климатичен потенциал на замърсяване/самоочистване на атмосферата
ЛОС	Летливи органични съединения
МЗ	Министерство на здравеопазването
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МПС	Моторни превозни средства
МСГК	Максимална средногодишна концентрация
МСДК	Максимално средноденонщни концентрации
НДЕ	Норми за допустими емисии
НИМХ	Национален институт по метеорология и хидрология
НОЧЗ	Норма за опазване на човешкото здраве
НСЗИ	Национална схема за зелени инвестиции
НСИ	Национален статистически институт
НСМОС	Национална система за мониторинг на околната среда
ОПОС	Оперативна програма „Околна среда“
ОВОС	Оценка на въздействието върху околната среда
ПАВ	Полициклични (полиароматни) въглеводороди
ПГ	Парогенератор/парогенератори или природен газ
ПДК	Пределно допустима концентрация
ПЕЕ	Повишаване на енергийната ефективност
ПКЦ	Паро-котелна централа

ПМ	Пунктове за мониторинг
ПС	Прагова стойност
ПУДООС	Предприятието за управление на дейностите по опазване на околната среда
РЗИ	Регионална здравна инспекция
РИОСВ	Регионална инспекция по околна среда
РКОНИК	Рамковата Конвенция на Обединените нации по изменение на климата
РОУКАВ	Райони за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух
РПМ	Републиканска пътна мрежа
СГК	Средногодишна концентрация
СГ ЦН	Средногодишната целева норма
СДК	Средноденонощна концентрация
СДН	Средноденонощната норма
СДНЕ	Схема за доброволно намаляване на емисиите
СДНОЧЗ	Средноденонощната норма за опазване на човешкото здраве
СНИ	Собствените непрекъснати измервания
СНМП	Стандартен набор метеорологични параметри
ФПГ	Флуорирани парникови газове
ФПЧ ₁₀	Фини прахови частици (с диаметър до 10 микрона)
ЦГЧ	Централна градска част
ЦН	Целева норма
Използвани дименсии	
км; (км)	километра
m ² ; (m ²)	квадратни метра
m ³ (m ³)	кубичен метър
m ³ /y; (m ³ /г)	кубични метра за година
m/s; (м/с)	метра за секунда
mg/m ³ (мг/м ³)	милиграма на кубичен метър
mg/Nm ³	милиграма на нормален кубичен метър
μg/m ³	микрограма на кубичен метър
μg/Nm ³	микрограма на нормален m ³
g/m ²	грама на квадратен метър
g/h	грама на час
g/s	грама за секунда
kg/h	килограма за час
t/y	тона за година
MW	мегават

ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящата актуализирана програма за подобряване на качеството на атмосферния въздух в Община Горна Оряховица за периода 2021÷2025г. е разработена по показател

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

фини прахови частици – ФЧП₁₀. Съгласно Заповед № РД-969/21.12.2013г. на Министъра на околната среда и водите за определяне на районите за оценка и управление на КАВ, територията на Община Горна Оряховица е включена в район за оценка и управление на КАВ „Северен/Дунавски“ с код BG0004 и е посочена като зона с превишаване на средноденонощната норма по показател фини прахови частици (ФПЧ₁₀).

Програмата е разработена в съответствие с изискванията на чл. 27, ал. 1 от Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ) и подзаконовата нормативна уредба:

- Наредба №7/1999г. за оценка и управление качеството на атмосферния въздух;
- Наредба №12/2010г. за норми за SO₂, NO₂, ФПЧ₁₀, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух;
- Наредба №14/1997г. за норми за пределно допустими концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места;

Актуализираната програма за подобряване на качеството на атмосферния въздух в Община Горна Оряховица е съобразена и разработена с изискванията на:

- Инструкции 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;
- Насоки за кандидатстване по процедура №BG16M1OP002-5.002-0017, утвърдени със Заповед №РД ОП-84/22.07.2016г. на Ръководителя на ОУ на ОПОС;
- Ръководство за Разработване на Програми за Качеството на Атмосферния въздух, разработено в резултат от проект: „Трансфер на знания относно прилагането на Директива 2008/50/ЕО в България: разработване, изпълнение, оценяване и адаптиране на програмите за качество на въздуха и мерки, заложи в тях”. Проектът е финансиран по Програма за консултативна помощ (AAP) за защита на околната среда за страните от Централна и Източна Европа, Кавказ и Централна Азия и други държави, граничещи с Европейския съюз – програма на Федералното министерство за околна среда на Германия;
- Резултати от приключили проекти по Програмата за околна среда и действията по климата (LIFE) и Седмата рамкова програма, както и целите за укрепване на капацитета в дългосрочен план във връзка със заключенията от проекта Air Implementation Pilot на Европейската Агенция по околна среда и Генерална дирекция „Околна среда“ на Европейската комисия, приложими за територията на община Горна Оряховица.

Основната цел, която трябва да бъде постигната чрез изпълнението на Програмата е привеждане на качеството на атмосферния въздух на територията на община Горна

Оряховица по отношение на съдържанието на вредни вещества в него (ФПЧ₁₀) в съответствие с нормативната уредба по опазване на чистотата на атмосферния въздух.

УВОД

Разработването на актуализацията на общинската програма за КАВ е основано на ангажиментите, произтичащи от националното законодателство, което транспонира изцяло *Директива 2008/50/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух на Европа (Директива 2008/50/ЕО)*. Съгласно чл. 19, ал. 2 от ЗЧАВ, общинските органи и регионалните инспекции по околната среда и водите осъществяват контрол и управление на дейностите, свързани с осигуряване на чистотата на въздуха на тяхната територия. Съгласно чл. 27, ал. 1 от ЗЧАВ и чл. 37, ал. 1 от Наредба № 12/2010 г. в случаите, когато в даден район общата маса на емисиите довежда до превишаване на нормите за замърсители в атмосферния въздух, кметовете на общините разработват, а общинските съвети приемат програми за намаляване нивата на замърсителите и за достигане на утвърдените норми в установените за целта срокове, които са задължителни за изпълнение.

В съответствие с определените по чл. 30 от Наредба №7/1999г., райони за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ), Община Горна Оряховица попада в район, в който един или няколко замърсителя превишават установените норми и/или нормите плюс определени пределно допустими отклонения от тях.

Фините прахови частици (ФПЧ) са основният и най-масов замърсител на атмосферния въздух. ФПЧ са съставени от твърди частици, малки водни капчици и допълнително адсорбирани на повърхността им други химични субстанции (например органични съединения, метали, алергени под формата на фрагменти от полени, плесени, спори). Продължителната експозиция на ФПЧ₁₀ с размер под 10 микрона, води до усложняване на съществуващи заболявания на респираторната или сърдечно-съдовата система.

Преносимите по въздуха суспендирани прахови частици (ФПЧ) са или с първичен или с вторичен произход. Първичните ФПЧ се емитират директно или чрез естествени или чрез антропогенни процеси. Вторичния произход на праховите частици е най-често антропогенен, с което се образуват SO_x, NO_x и летливи органични съединения (ЛОС).

Най-съществените антропогенни източници са автомобилният транспорт, горивните източници (промишлени и битови), използващи основно като гориво дърва и въглища, прахта от неорганизираните емисии в промишлеността, товаренето/разтоварването на насипни материали, предизвикваните от човека горски пожари и негоривните източници като строителството. Емисиите на прахови частици от сухопътния транспорт

се генерират в резултат от директни емисии от отработените газове на автомобилите, износването на гуми и спирачки и повторното суспендиране на прахта на пътя.

НОРМАТИВНА УРЕДБА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ

НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО ПО УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ

ЗАКОН ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА /ЗООС/ - (Обн. ДВ, бр.91 от 25.09.2002г, посл.изм. ДВ. 54 от 16 Юни 2020г.) - Законът за опазване на околна среда е Рамковия закон на екологичното законодателство в България, който урежда принципните общи постановки (ОВОС, интегрирано предотвратяване и контрол на замърсяването, право на обществен достъп до екологична информация, икономически регулатори и др.), и специалните секторни изисквания към компонентите на околната среда (въздух, води, почви, отпадъци и др.).

Със ЗООС се уреждат обществените отношения свързани с опазване на околната среда за сегашните и бъдещите поколения и защита здравето на хората, съхраняване на биологичното разнообразие, опазване и ползването на компонентите на околната среда, контрол и управление на факторите увреждащи околната среда и източниците на замърсяване; предотвратяване и ограничаване на замърсяването. Създаване и функциониране на Национална система за мониторинг на околната среда; стратегиите, програмите и плановете за опазване на околната среда; събирането и достъпа до информация за околната среда; правата и задълженията на държавата, общините, юридическите и физическите лица по опазване на околната среда.

За прилагане на ефективни мерки за опазване на околната среда, ЗООС залага на спазването на принципите за устойчиво развитие, предотвратяване и намаляване на риска за човешкото здраве; предимство на предотвратяване на замърсяването пред последващо отстраняване на вредите, причинени от него; участие на обществеността и прозрачност в процеса на вземане на решения в областта на околната среда; информиране на гражданите за състоянието на околната среда; замърсителя плаща; съхранение, развитие и опазване на екосистемите и присъщото им биологично разнообразие; възстановяване и подобряване на качеството на околната среда в замърсените и увредени райони; предотвратяване замърсяването и увреждането на чисти райони и на други неблагоприятни въздействия върху тях; интегриране на политики по опазване на околната среда в секторните и регионалните политики за развитие на икономиката и обществените отношения; достъп до правосъдие по въпроси, отнасящи се до околната среда.

Съгласно чл.79 ал. 1 от ЗООС, кметовете на общините разработват програми за опазване на околната среда в съответствие с указания на Министъра на околната среда и водите.

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

(3) Териториалните административни звена към съответните министерства и държавни агенции, които събират и разполагат с информация за околната среда, подпомагат разработването на програми чрез участие на своите експерти и предоставяне на информация. При разработването, попълването и актуализирането на програмите се привличат и представителите 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 ЧИСТОТА НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ /ЗЧАВ/ - (обн. ДВ., бр. 45 от 28.05.1996г., изм. и доп. ДВ, бр. 81 от 15 Октомври 2019г.) - Основният нормативен документ за опазване на атмосферата е Законът за чистотата на атмосферния въздух. Законът цели да защити здравето на хората и на тяхното потомство, животните и растенията, техните съобщества и местообитания, природните и културни ценности от вредни въздействия, както и да предотврати настъпването на опасности и щети за обществото при изменение качеството на атмосферния въздух в резултат от различни дейности. Със закона се урежда определянето на показатели и норми за качеството на атмосферния въздух; ограничаването на емисиите; правата и задълженията на държавните и общинските органи, на юридическите и физическите лица по контрола; управлението и поддържането на качеството на атмосферния въздух; изискванията за качеството на течните горива, в това число контролът за спазване на изискванията за качеството на течните горива при пускането им на пазара, и тяхното разпространение, транспортиране и използване; ограниченията в емисиите на серен диоксид при използването на течни горива, ограниченията за допустимо сярно съдържание на петролните деривати и начинът на тяхното изгаряне от плавателни средства, които се намират в пристанищата на Република България в българския участък на р. Дунав, вътрешните морски води, териториалното море и в изключителната икономическа зона.

Съгласно разпоредбите на чл. 27 (1) (Изм. – Дв, бр 1 от 2019 г., в сила от 03.01.2019г.) в случаите, когато в даден район общата маса на емисиите довежда до превишаване на нормите на вредните вещества (замърсители) в атмосферния въздух и на нормите за отлагания, кметовете на общините разработват и общинските съвети приемат програми за намаляване нивата на замърсители и за достигане на утвърдените норми по чл. 6 в установените за целта срокове, които са задължителни за изпълнение.

(2) Кметовете на общините 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 РИОСВ;

(3) Отчет по ал. 2 се публикува на интернет страницата а общината след одобрение от общински 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 програмите, система за отчет и контрол за изпълнението и система за оценка на резултатите.

ЗАКОН ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА (Обн. ДВ, бр. 22 от 11 март 2014г., изм. ДВ, бр. 25 от 20 март 2020г.) - Законът за ограничаване изменението на климата урежда обществените отношения свързани със: провеждането на държавна политика по ограничаване изменението на климата; прилагане на механизмите за изпълнение на задълженията на Република България по Рамковата конвенция на Обединените нации по изменение на климата (ратифицирана със закон – ДВ, бр. 28 от 1995г.) (ДВ, бр. 68 от 2005г.) (РКОНИК) и Протокола от Киото към Рамковата конвенция на Обединените нации по изменение на климата (ратифицирана със закон – ДВ, бр. 72 от 2002г.) (ДВ, бр. 68 от 2005г.) (Протокола от Киото); функциониране на Националната схема за зелени инвестиции (НСЗИ); Функционирането на Националната система за инвентаризации на емисии на вредни вещества и парникови газове в атмосферата; прилагането на Европейската схема за търговия с емисии (ЕСТЕ); Администрирането на Националния регистър за търговия с квоти за емисии на парникови газове (НРТКЕПГ); мерките за намаляване емисиите на парниковите газове от използваните течни и енергия за транспорта; изпълнение на задълженията, произтичащи от Решение №406/2009/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 април 2009 г., относно усилията на държавите членки за намаляване на техните парникови газове, необходими за изпълнение на ангажиментите на Общността за намаляване на емисиите на парникови газове до 2020г. Функционирането на Схема за доброволно намаляване на емисиите (СДНЕ).

Законът има за цел чрез предприемането на национални мерки и въвеждането на европейски и международни механизми да гарантира намаляване на емисиите на парникови газове като основен елемент в политиката по ограничаване изменението на климата и да осигури дългосрочно планиране на мерки за адаптация към климатичните промени.

а.) Нареди

Подзаконовата нормативна база в сектор „Въздух“ включва следните подраздели: Качество на атмосферния въздух; Качество на течните горива; Големи горивни инсталации и индустриални процеси; Летливи органични съединения; Вещества, които нарушават озоновия слой (ВНОС) и Флуорирани парникови газове (ФПГ). За целите на настоящата разработка са разгледани нормативните актове и документи, имащи отношение към Програмата, които се съдържат в подразделите „Качество на атмосферния въздух“ на официалната интернет страница на Министерство на околната среда и водите (МОСВ) – <http://www.moew.government.bg/bg/vuzduh/kachestvo-na-atmosferniya-vuzduh/normativni-aktove/>.

На национално и европейско ниво са приети и действат следните нормативни документи:

Качество на атмосферния въздух

Наредба №7 от 03.05.1999г. за оценка и управление качеството на атмосферния въздух (ДВ бр. 45/1999г., в сила от 01.01.2000г.) - Наредбата урежда условията, реда и начина за оценка и управление качеството на атмосферния въздух (КАВ), като осигурява:

(1) Провеждане на държавни политики по оценка и управление на КАВ в съответствие с чл. 19 от Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ), в това число – подобряване на КАВ в районите, в които е налице превишаване на установените норми и поддържането му в останалите райони;

(2) Достоверна, представителна, своевременна и точна оценка на КАВ върху територията на страната, извършена от системата за наблюдение и контрол по чл. 20 ЗЧАВ;

(3) Единство и създаването на функционирането на системи за наблюдение и контрол на КАВ, включително в методите и средствата за измерване и обработка на първична информация съгласно чл. 21, ал.2 ЗЧАВ;

(4) Събиране и съхранение на съответната информация за КАВ, включително нейното предоставяне на населението и осигуряване достъп на обществеността до нея, съгласно чл. 23 ЗЧАВ.

Наредба №12 от 15.07.2010г. за нормите на серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден диоксид и озон в атмосферния въздух – (ДВ бр. 58 от 30.07.2010 г., посл. изм. и доп. ДВ. бр. 79 от 8 Октомври 2019г.) - С наредбата се уреждат: установяване на норми на нивата (концентрациите) на серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици (ФПЧ), олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух; установяването на алармени прагове за серен диоксид, азотен диоксид и озон, както и информационен праг за озона; установяването на единни методи и критерии за оценка на нивата на серен диоксид, азотен диоксид, ФПЧ, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух, включително регистрирането, обработката и съхранението на резултатите и данните от извършената оценка съгласно Наредба №7 от 1999 г. за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (ДВ., бр. 45 от 1999г.); подобряване на качеството на атмосферния въздух (КАВ) в районите, в които е налице превишаване на установените норми на серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици (ФПЧ), олово, бензен, въглероден оксид и озон и поддържането му в останалите райони, включително намаляване нивата на озон в атмосферния въздух чрез договарянето и прилагането на трансгранични мерки за целта; предоставянето на населението на съответна информация за нивата на серен диоксид, азотен диоксид, ФПЧ, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух, вкл. осигуряването на обществен достъп до нея, съгласно чл. 23 от Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ).

Наредба №14 от 23. 09. 1997г. за нормите за пределно допустими концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места – (ДВ, бр. 88 от 03.10.1997г., изм. ДВ. бр. 42 от 29.05.2007г.)

Наредбата урежда пределно допустимите концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места, регистрирана за определен период от време, които трябва да не оказва нито пряко, нито косвено вредно въздействие върху организма на човека, включително последствия за настоящото и бъдещото поколение, и да не намаляват неговата работоспособност, самочувствие и дълголетие.

б.) Инструкции

Инструкции за разработване на програми за намаляване на емисиите и достигане на установените норми за вредни вещества, в райони за оценка и управление качеството на атмосферния въздух, в който е налице превишаване на установените норми - утвърдена със Заповед №РД – 996/20.12/2001г. на МОСВ

Тази инструкция определя реда и начина за разработване на програми за намаляване на емисиите и достигане на нормите за вредни вещества в атмосферния въздух, установени на основание чл. 6, ал. 1 от Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ) с:

1. Наредба №8 от 1999г. за нормите за озон в атмосферния въздух (ДВ, бр. 46/1999 г.) (отменена) с §8 от преходните и заключителните разпоредби на 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 – ДВ, бр. 58 от 30 юли 2010 г., в сила от 30.07.2010 г.

2. Наредба №9 от 1999г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици и олово в атмосферния въздух (ДВ, бр. 46/1999г.) (отменена) с §8 от преходните и заключителните разпоредби на 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 – ДВ, бр. 58 от 30 юли 2010 г., в сила от 30.07.2010 г.;

3. Наредба №14 от 1997г. за норми за пределно допустимите концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места;

Инструкция за предварителна оценка на качеството на атмосферния въздух - утвърдена със Заповед №РД-76/07.2002 . на Министерство на околната среда и водите

Инструкцията се отнася до предварителната оценка на качеството на атмосферния въздух (КАВ), извършвана от компетентните органи по чл.19 от Закона за чистотата на атмосферния въздух в съответствие с разпоредбите на чл.9 на Наредба №7 от 1999г. за оценка и управление КАВ. Предварителната оценка на КАВ се извършва в райони за оценка и управление (РОУ), за които не са налице необходимите достоверни резултати и данни за нивата на съответните замърсители в тях, осигуряващи прилагането на разпоредбите на чл. 8 от Наредба №7 за оценка и управление КАВ.

в.) Ръководства и Методики

Наръчник по оценка и управление на качеството на атмосферния въздух на местно ниво за SO₂, PM₁₀, Pb и NO₂, разработен в рамките на съвместен проект по Програма ФАР 1999г. за административно изграждане (с Немското министерство на околната среда) - Целта на наръчника е да бъде допълнителен източник на информация по управление качеството на атмосферния въздух за замърсителите от Директива 2008/50/ЕС. Наръчникът е допълнение на “Инструкцията 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”. Акцентът в наръчника пада само върху управлението на КАВ на местно ниво. Не е включено управление на КАВ на регионално и национално равнище.

Ръководство за Разработване на Програми за Качеството на Атмосферния въздух, разработено в резултат от проект: “Трансфер на знания относно прилагането на Директива 2008/50/ЕО в България: разработване, изпълнение, оценяване и адаптиране на програмите за качество на въздуха и мерки, заложиени в тях” – В контекста на немско-българското двустранно сътрудничество, Федералното министерство на околната среда, опазването на природата, строителството и ядрената безопасност на Федерална Република Германия (BMUB) и Федералната Агенция по Околна среда (UBA) планират да подпомогнат с проект България в подобряване на своето ниво на познания и

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

капацитет относно разработването на програми за качеството на въздуха. Целта на проекта „Трансфер на знания относно прилагането на Директива 2008/50/ЕО в България: разработване, изпълнение, оценяване и адаптиране на програми за качество на въздуха и мерките, заложиени в тях“ е трансферът на знания и улесняване на съответните служители на Министерството на Околната среда и водите (МОСВ), регионалните инспекции по околна среда и води (РИОСВ) и българските общини в подобряване на съществуващи програми за качество на въздуха,

Ръководство представя списък на важните работни стъпки и техните съответни позовавания в Директива 2008/50/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 21 май 2008 г. относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух в Европа, които са съществена основа на една съдържателно издържана програма за качество на атмосферния въздух. Като пример в Ръководството се представят методите за изчисляване на емисиите от транспортния сектор и битовото отопление. Към ръководството е приложен обстоен лист с възможни мерки, който следва да е предмет на съответната преценка в програмата за качество на атмосферния въздух.

Ръководство за инвентаризация на емисиите на замърсителите ЕМЕР/CORINAIR 2019

Ръководството представлява един общонационален “инструмент” предназначен и задължителен за използване при оценка количеството на емисии на вредни вещества в атмосферния въздух на територията на Р. България, а именно: за изчисляване на годишните национални емисии, съгласно международните задължения на България; за целите на националната статистика; за оценяване емисиите на регионално и локално ниво; при изготвяне на ОВОС, екологични експертизи и др.; за подготовка на прогнози и програми, стратегии, планове и др.; за научни и изследователски цели и др.;

Методика за определяне разсейването на емисиите на вредните вещества от превозни средства и тяхната концентрация в приземния атмосферен слой, утвърдена със Заповед №РД – 994/04.08.2003 на МОСВ

Методиката се използва при изчисляване съдържанието на вредни вещества в отработилите газове (емисиите) от двигателите с вътрешно горене на моторните превозни средства (МПС), както и при определяне разсейването (очакваните концентрации) на тези вещества в приземния слой на атмосферата. Методиката (програмният продукт) се използва от съответните Общински органи и Регионални инспекции по околната среда и водите (РИОСВ) при разработване и изпълнение на програмите за намаляване на нивата на замърсителите и за достигане на установените норми за районите с нарушено качество на атмосферния въздух, съгласно разпоредбите на Наредби №7 и №9 (обн., ДВ, бр. 45/1999г. и 46/1999г.) към Закона за чистотата на атмосферния въздух и Наредба №14 за норми за пределно допустимите концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места.

ЕВРОПЕЙСКА ЗАКОНОДАТЕЛНА РАМКА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ

За опазване качеството на атмосферния въздух в ЕС са приети редица нормативни документи с които се регламентират минимално допустимите концентрации на замърсители, мерки които държавите членки следва да предприемат за подобряване чистотата на атмосферния въздух, изисквания за приемане на национални и местни нормативни актове, стратегии, програми и др. Рамковите директиви за управление качеството на въздуха се явяват ключов елемент от стратегията на Европейския съюз за подобряване качеството на въздуха като цяло.

Европейската политика в областта на опазване на околна среда се основава на принципа на предпазните мерки, превантивните действия и отстраняване на замърсяването при източника, както и на принципа „замърсителят плаща“. Многогодишните програми за действие за околната среда определят рамката на бъдещите действия във всички сфери на политиката в областта на околната среда.

Директива (ЕС) 2016/2284 на Европейския парламент и на Съвета от 14 декември 2016 година за намаляване на националните емисии на някои атмосферни замърсители, за изменение на

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

Директива 2003/35/ЕО и отмяна на Директива 2001/81/ЕО - Директивата регламентира изискванията държавите членки на ЕС да спазват установени задължения за намаляване на емисиите от 2020г. до 2029г. и от 2030 г. на нататък. За да гарантират осезаем напредък по отношение на задълженията за 2030г., държавите членки следва да определят индикативни нива на емисиите за 2025г., които да са технически изпълними, да не водят до непропорционални разходи и следва да се стремят да спазват тези нива. В Директивата е отбелязано, че когато емисиите за 2025г. не могат да бъдат ограничени в съответствие с определения курс на намаляване на държавите членки следва да бъдат обяснени причините за това отклонение, както и мерки за връщане към следвания от тях курс в последващи доклади. Всяка държава членка на ЕС следва да изготви, приеме и прилага национална програма за контрол на замърсяването на въздуха с цел спазване на задълженията си за намаляване на емисиите и осигуряване на реален принос за постигането на целите на Съюза за качеството на въздуха. Директивата цели да допринесе ефективно за постигането на дългосрочната цел на Съюза за качество на въздуха, подкрепена от насоките на Световната здравна организация и на целите на Съюза в областта на биологичното разнообразие и защита на екосистемите чрез намаляване на концентрацията и отлагането на причиняващите подкисляване, евтрофикация и озониране замърсителите на въздуха под критичните натоварвания и нива.

Директива 2008/50/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 21 май 2008 година относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа - Директивата установява мерки целящи: определяне и въвеждане на цели за качеството на атмосферния въздух, предназначени за избягване, предпазване от или намаляване на вредното въздействие върху човешкото здраве и околната среда; оценяване на качеството на атмосферния въздух в държавите-членки въз основа на общи методи и критерии; получаване на информация за качеството на атмосферния въздух, за да се подпомогне борбата със замърсяването на въздуха и вредните въздействия и да се наблюдават дългосрочни тенденции и подобрения в резултат на национални общностни мерки; гарантиране получаването на обществеността на такава информация за качеството на атмосферния въздух; запазване качеството на въздуха, когато то е добро и подобряването му в други случаи; насърчаване на засилено сътрудничество между държавите-членки на ЕС за намаляване на замърсяването на въздуха.

Директива 2001/81/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2001 година, относно националните тавани за емисии на някои атмосферни замърсители – Целта на директивата е да се ограничат емисиите на киселинни и евтрофични замърсители и озонowi прекурсори, за да се подобри защитата на околната среда и човешкото здраве в Общността срещу рискове от неблагоприятно въздействие на киселинност, евтрофия на почвата и приземния озон. Директивата цели да осъществи напредък към постигането на дългосрочните цели за непревишаване на критичните равнища, съдържания и ефективна защита на всички хора срещу признатите рискове за здравето от замърсяването на въздуха, чрез определяне на национални, пределнодопустими стойности на емисиите, като 2010г. и 2020г. се приемат за базисни години. Директивата регламентира, че най-късно до 2010 г. държавите-членки трябва да ограничат годишните си национални емисии на следните замърсители: серен двуоксид (SO_2), азотни оксиди (NO_x), летливи органични съединения (ЛОС) и амониак (NH_3) до количества, не по-големи от определените в приложение I на директивата тавани за емисиите, като се отчитат всички евентуални изменения в следствие на приети от Общността мерки.

СТРАТЕГИЧЕСКИ ДОКУМЕНТИ

Национална програма за подобряване качеството на атмосферния въздух (2018-2024г.), приета с Решение №334 на Министерски съвет на 07.06.2019г. – разработването на програмата е извършено посредством договор за консултантски услуги между Световната банка и Министерство на околната среда и водите (МОСВ).

Поради неспазване на нормите за качество на въздуха, правителството на Република България понастоящем е обект на процедура по нарушение пред Съда на ЕС. По-специално, това се отнася до двадесет и осем общини, в които се наблюдава неспазване на изискванията на директивата за по-чист въздух за Европа (директива CAFE) по отношение на PM_{10} . В програмата е направен преглед на

результатите от мониторинга на качеството на въздуха на общините, които не отговарят на директива SAFE в периода 2011-2016г. (в анализа е включена и община Горна Оряховица). Прегледа показва, че основния проблем за българските общини е броят на дните, в които средноденонощната норма от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ е превишена. Поради тази причина, в програмата са заложили мерки, които да бъдат изпълнени до края на 2024г., за да се постигне съответствие с изискванията на директивата за по-чист въздух за Европа по отношение на нивата на FPCH_{10} .

Предложени са четири мерки за намаляване на емисиите на FPCH_{10} от битовото отопление. Мерките се отнасят до вида гориво, качествата на горивата и технологиите, които се използват за преобразуване на енергия от горивата в полезна топлина. В областта на транспорта са предложени две мерки за намаляване на емисиите на FPCH_{10} : подобряване на качеството на периодичните технически прегледи, както при първоначална регистрация на автомобила, така и по време на нормалната му употреба, комбинирани със санкции.

Национална програма за контрол на замърсяването на въздуха (2020-2030г.), приета с Решение на Министерски съвет от 13.09.2019г. – програмата е изготвена от екип на Световната банка за оказване на консултантска помощ на Министерство на околната среда и водите в България. В програмата са разгледани възможни политики за спазване на ангажиментите за намаляване на емисиите на България, които са насочени към отраслите: битово отопление, сухопътен транспорт и селско стопанство. Националната програма за контрол на замърсяването на въздуха включва всички обсъждани политики, които биха спомогнали за спазване на ангажимента за намаляване на емисиите. Избраните политики и мерки изцяло съответстват на установените планове и програми в други области, като настоящата Национална енергийна стратегия, прогнози на емисиите на България за парниковите газове, Програма за климатичните промени и Закона за енергийна ефективност.

ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕТО НА ПРОГРАМАТА

Разработването на актуализацията на общинската програма за КАВ е основано на ангажиментите, произтичащи от националното законодателство, което транспонира изцяло Директива 2008/50/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух на Европа (Директива 2008/50/ЕО). Съгласно чл. 19, ал. 2 от ЗЧАВ, общинските органи и регионалните инспекции по околната среда и водите осъществяват контрол и управление на дейностите, свързани с осигуряване на чистотата на въздуха на тяхната територия. Съгласно чл. 27, ал. 1 от ЗЧАВ и чл. 37, ал. 1 от Наредба № 12/2010 г. в случаите, когато в даден район общата маса на емисиите довежда до превишаване на нормите за замърсители в атмосферния въздух, кметовете на общините разработват, а общинските съвети приемат програми за намаляване нивата на замърсителите и за достигане на утвърдените норми в установените за целта срокове, които са задължителни за изпълнение.

ЦЕЛ И ОБХВАТ НА ПРОГРАМАТА

Актуализираната общинска програма за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в Община Горна Оряховица има за цел да бъдат планирани и изпълнени адекватни към местни условия мерки, които да доведат до намаляване нивата на атмосферните замърсители, съгласно националното и европейското законодателство. Изготвянето на програмата ще има и косвен принос за постигане на

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

специфичната цел по приоритетна ос 5 „Намаляване на замърсяването на атмосферния въздух чрез понижаване количествата на $FPCH_{10}/NOx$ ” на ОПОС 2014-2020 г., като предостави основа, подпомагаща избора на адекватни към местните условия мерки за подобряване КАВ.“

Като неразделна част от програмата е разработен и план за действие, указващ мерки които трябва да бъдат предприети в краткосрочна, средносрочна и дългосрочна перспектива, с оглед намаляването на риска и ограничаване продължителността на превишаване на установените норми, включително и при неблагоприятни метеорологични условия.

Изпълнението на програмата е предвидено за периода 2021 ÷ 2025г. и включва следните срокове за изпълнение:

- Краткосрочен до 2021 г.
- Средносрочен до 2023г.
- Дългосрочен до 2025г.

Програмата и плана за действие са динамичен документ, който подлежи на допълнения и актуализация, при наличие на нова информация, при настъпване на корекции в основните база данни в общината, промяна в законодателството, промени в регионалните и местни планове за развитие или проявления на други фактори, съгласно чл. 27, ал. 10 от ЗЧАВ.

При разработването на Актуализираната програма за КАВ за периода 2021 ÷ 2025г. е използвана обща информация за Община Горна Оряховица, включваща тип на района, оценка на замърсена територия, население експонирано на замърсяването, климатични и метеорологични особености на района и др. При изработката на Програмата е изпълнен следният набор от дейности:

1. Набиране на информация, отнасяща се до процеса на оценка и управление на КАВ;
2. Проучване и анализ на пълнотата на наличната информация;
3. Набиране и анализ на допълнителна информация, отнасяща се до оценката и управлението на КАВ;
4. Направена е комплексна оценка на КАВ в района за оценка и управление;
5. Анализ на причините за превишаване на нормите за КАВ;
6. Анализ на вече планираните и/или прилагани мерки за подобряване на КАВ;
7. Извършено е дисперсионно моделиране на разпространението на замърсяването и приноса на отделните източници на емисии, извършено за базовата година 2018г., и анализ на резултатите от моделирането;
8. Формулирани са мерки и проекти за подобряване на КАВ в краткосрочна, средносрочна и дългосрочна перспектива в план за действие към програмата;

9. Извършено е прогнозно моделиране на въздействието на мерките върху нивата на замърсителите (ФПЧ₁₀) за целевата (крайна) година 2025г. на програмата въз основа на разработения сценарий за постигане на нормите;
10. Извършено е актуализиране на проучванията относно замърсяването на въздуха от сектор битово отопление и сектор транспорт, съобразно националната програма за подобряване на качеството на атмосферния въздух (2018-2024г.)
11. Извършено е прогнозно моделиране на въздействието на мерките върху нивата на замърсителите (ФПЧ₁₀) за междинната година 2023г.
12. Отчетени са количествените показатели за въздействието на бъдещите мерки върху нивата на замърсителите/ намаление на годишните емисии в резултат от приложената мярка (тона/година);
13. Определени са прогнозни разходи и източници на финансиране за реализация на мерките в плана за действие към програмата.

ОПИСАНИЕ НА РАЙОНА ЗА ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ

I. Локализация на наднорменото замърсяване; район; град (карта), пунктове за мониторинг ПМ (карта, географски координати)

I.1. Райони за оценка и управление на КАВ (РОУКАВ)

Съгласно изискванията на националното и европейско законодателство територията на България е разделена на шест района и агломерации (с население над 250 000 души) за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ) и тяхната категоризация в зависимост от степента на замърсяване.



Фигура №I.1. - Карта на райони за оценка и управление качеството на атмосферния въздух – източник - ИАОС

Дейността на Националната система за мониторинг на качеството на атмосферния въздух (КАВ) се регламентира със Заповед на министъра на околната среда и водите № РД-489/26.06.2019 г., в това число: брой, вид на пунктовете, контролирани атмосферни замърсители, методи и средства за измерване. Община Горна Оряховица е включена като район за оценка и управление на КАВ в „Агломерация Северен/Дунавски“ в която са регистрирани превишенията на нормите по показател – фини прахови частици (ФПЧ₁₀).

Концентрациите на ФПЧ 10 се следят от автоматична измервателна станция (АИС) Горна Оряховица, определена със Заповед №РД-489/26.06.2019 г., част от Националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС) към ИАОС – МОСВ.

Всички автоматични станции, част от Националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС) към ИАОС – МОСВ, работят в непрекъснат режим на работа (24 часа), като данните за КАВ от тях постъпват в реално време в съответните регионални диспечерски пунктове (регионална база данни в РИОСВ) и в централния диспечерски пункт в ИАОС гр. София – Национална база данни за КАВ.

I.2. Система за мониторинг – пунктове за мониторинг на КАВ (ПМ)

На територията на община Горна Оряховица е разположен един пункт за мониторинг за качеството на атмосферния въздух (АИС –Горна Оряховица) разположен в гр. Горна Оряховица, на ул. „19ти февруари“ с географски координати: 43°7'35.31"N, 25°41'28.41"E (фигура I.2.1).



Фигура № I.2.1 – Местоположение на АИС „Горна Оряховица“

АИС „Горна Оряховица“ е градски фонов пункт с обхват от 100м до 2 км /съгласно класификацията за градски фонов пункт/, разположен в застроената част на града, без преобладаващо влияние на емисии от производствени и други дейности. АИС работи в непрекъснат режим на работа (24 часа в денонощието), като получените резултати се осредняват на всеки един час съгласно изискванията на нормативната база. В системата се контролират и стандартен набор от метеорологични параметри (СНМП) – скорост и посока на вятъра, температура и влажност на въздуха, атмосферно налягане и слънчева радиация/греене.

Регистрираните концентрации на показателите от АИС, чрез системата за пренос на данни в реално време постъпват в регионален диспечерски пункт в РИОСВ – Велико Търново и в централния диспечерски пункт в ИАОС – гр. София, където се намира Националната база данни за КАВ.

Пунктът следи мониторинга в района по следните показатели:

Таблица №I.2.1 Контролирани показатели в АИС – Горна Оряховица

Контролирани показатели	Означения	Пункт за мониторинг
		АИС – гр. Горна Оряховица
Фини прахови частици до 10 µm	ФПЧ ₁₀	✓
Серен диоксид	SO ₂	✓

Азотен диоксид	NO ₂	✓
Азотен оксид	NO	✓
Озон	O ₃	✓



Илюстрация 1: Местоположение на пункт за мониторинг АИС Горна Оряховица

II. Обща информация; тип на района (градски, промишлен или извънградски), оценка на замърсената територия (км²), население експонирано на замърсяването; полезни климатични данни подходящи топографски данни; достатъчна информация за типа цели, изискващи опазване в района.

II.1. Тип на района (градски, промишлен, извънградски)

Географско местоположение

Община Горна Оряховица е разположена в Централна Северна България, в подножието на Арбанашката планина, по поречието на р. Янтра. На изток общината граничи с Община Стражица, на запад с Община Велико Търново, на север с Община Полски Тръмбеш, на юг с Община Лясковец и Велико Търново. Община Горна Оряховица е една от съставните общини на област Велико Търново и Северен централен район.

Водещият град (гр. Горна Оряховица) отстои на еднакво разстояние от София и Бургас (230 км.), Варна (220 км.) и Пловдив (200 км.). Община Горна Оряховица е с обща

площ от 318 км², представлявайки втория по големина икономически център в Област Велико Търново.

Град Горна Оряховица е равнинен град, който има благоприятно съчетание от урбанизирани тераси и обграждащи лесисти хълмове с разнообразен релефен комплекс. Съществува богат набор от зелени площи с възможности за изграждане на единна зелена система.

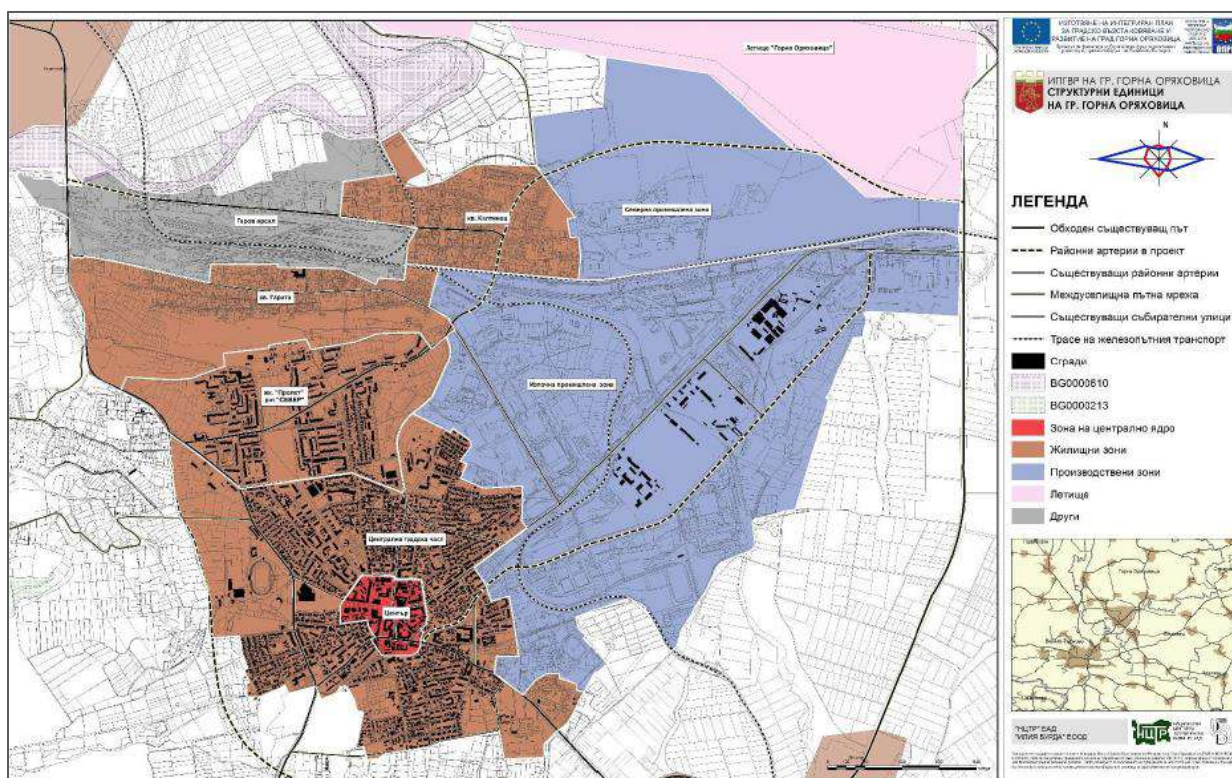
Макар и равнинен град, Горна Оряховица страда от пространствена разпокъсаност и наличието на функционално изолирани квартали – „периферии“ (кв. Гарата и Калтинец). Нежелателни факти са наличието на много неподдържани и амортизирани зелени площи и значителен дял амортизиран сграден фонд. В допълнение липсва пространствена обвързаност между зелените площи.

Град Горна Оряховица е обособен на общо 7 структурни единици – 4 жилищни квартала (Централна градска част, район „Север“ – кв. „Пролет“, кв. „Гарата“ и кв. „Калтинец“), 2 производствени зони – „Северна“ и „Източна“, Централна градска част и жп. ареал.

Таблица №II.1. Площ на структурни единици в гр. Горна Оряховица

Структурна единица	Площ (м ²)	Площ (ха)
ЦГЧ	2383441,322	238,344
Район „Север“ – кв. Пролет	1046811,279	104,681
кв. Гарата	1005426,794	100,543
Кв. Калтинец	635106,113	63,511
Северна Промислена зона	1610003.874	161,000
Източна Промислена зона	4143626,896	414,363
Център	161127,720	16,113
Гаров жп ареал	978179,998	97,818

Източник: ИПГВР – гр. Горна Оряховица



Фигура № II.1. Структурни единици на гр. Горна Оряховица

Източник: ИПГВР, Горна Оряховица

Промисленост

На територията на община Горна Оряховица, търговията, преработващата промишленост, селско, горско и рибно стопанство са основните структуроопределящи отрасли. От хранително-вкусовата промишленост най-широко застъпени са производствата на захар и захарни изделия, спирт, птиче месо и субпродукти, безалкохолни напитки, сладкарски изделия и др.

По-големите предприятия на територията на общината са: „Захарни Заводи“ АД гр. Горна Оряховица, „Розахим“ АД, гр. Горна Оряховица, „Грийн Форест 2016“ ООД гр. Горна Оряховица, „КИД Г.О ГРУП“ ООД гр. Горна Оряховица, „Ником 97“ АД, гр. Горна Оряховица, „Прити 95“ ООД гр. Горна Оряховица.

Населени места

Селищната структура на общината обхваща 14 населени места, от които два града (Горна Оряховица и Долна Оряховица) и дванадесет села: Върбица, Горски Горен Тръмбеш, Горски Долен Тръмбеш, Драганово, Крушето, Паисий, Писарево, Поликрайще, Правда, Първомайци, Стрелец, Янтра. От центъра на гр. Горна Оряховица до най-близките населени места, разстоянието е около 3 км (гр. Долна Оряховица, с. Първомайци, с. Правда). Най-отдалечените селища се намират на около 25 км (с. Стрелец, с. Паисий);

II.2. Оценка на замърсената територия (км²) и население експонирано на замърсяването

Население

Текущата демографска ситуация в община Горна Оряховица се характеризира с продължаващо застаряване на населението и задържащо се високо равнище на общата смъртност. В резултат на демографските и миграционни процеси в края на 2018г. изчисленото постоянно население (според НСИ) на община Горна Оряховица е 41 966 лица, или 17.8 % от населението на област Велико Търново. В общинския център гр. Горна Оряховица в края на 2018г. живеят общо 28 877 лица, а останалото население в размер на 13 089 души живеят в 12 села.

Към 2018г. населението на Област Велико Търново и Община Горна Оряховица по населени места и пол към 31.12.2018г. е представено в таблица №II.2.1

В таблица №II.2.2 е представено населението в община Горна Оряховица и гр. Горна Оряховица, вкл. гр. Долна Оряховица под, във и над трудоспособна възраст към 31.12.2018г.

Таблица № II.2.1 Население на област Велико Търново и община Горна Оряховица

	Общо			В градове			В села		
	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
Област Велико Търново	235708	113916	121792	166535	79968	86567	69173	33948	35225
Община Горна Оряховица	41966	20275	21691	31496	15137	16359	10470	5138	5332

Източник: НСИ, 2018г.

Таблица № II.2.2 Население под, във и над трудоспособна възраст на община Горна Оряховица

Възрастови групи	общо			в т.ч. градовете		
	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
общо	41966	20275	21691	31496	15137	16359
ПОД ТРУДОСПОСОБНА ВЪЗРАСТ	5632	2899	2733	4249	2166	2083
В ТРУДОСПОСОБНА ВЪЗРАСТ	24335	12885	11450	18586	9734	8852
НАД ТРУДОСПОСОБНА ВЪЗРАСТ	11999	4491	7508	8661	3237	5424

Източник: НСИ, 2018г.

Изменението във възрастовия състав на населението е от решаващо значение за формирането на трудоспособен контингент. В резултат от ниската раждаемост, населението в под трудоспособна възраст, заема най-малък дял от населението в изследваната територия.

През 2018 г. по-голямата част от населението на общината, включително град Горна Оряховица се намира в трудоспособна възраст, следвано от населението в над трудоспособна възраст.

През последните няколко години в община Горна Оряховица се наблюдава тенденция към намаляване на населението в трудоспособна възраст, за сметка на населението над трудоспособна възраст, което нараства.

Територия с нарушено КАВ

Територията на Община Горна Оряховица е с обща площ от 317,807 км². Най-голям дял от площта на община Горна Оряховица заемат териториите заети със земеделските земи от 238 297 дка или 75,03%, следвани от земите на горското стопанство – 33 423 дка или 10,52%. Трето място заемат урбанизираните територии (населени места) с 29 590 дка или 9,32 %. На последно място са заети площите с водни течения – 11 210 дка или 3,53% и площите заети за нуждите на транспорта – 5 096 дка или 1,60%.

В предходната програма за управление и подобряване качеството на атмосферния въздух (КАВ) в община Горна Оряховица е установено, че преобладаващата част от наднормените концентрации на ФПЧ₁₀ (над 80%) са регистрирани през зимните месеци по време на отоплителния сезон. В района на кв. „Пролет“ и ЦГЧ са получени максимални стойности на приземната концентрация на ФПЧ₁₀.

Моделните изчисления към предходната актуализация на програмата за КАВ също така показват:

- с нарушено КАВ по отношение на СД НОЧЗ по показателя ФПЧ₁₀ е цялата територия на град Горна Оряховица, където през 2014г. живеят 33095 души;
- с нарушено КАВ по отношение на СГ НОЧЗ по показател ФПЧ₁₀ е района на кв. „Пролет“;

Настоящите моделни изчисления показват, че към 2018г. за територията на гр. Горна Оряховица с нарушено КАВ са отново района на ЦГЧ с площ от 238,344 ха и кв. „Пролет“ с обща площ 104,681 ха.

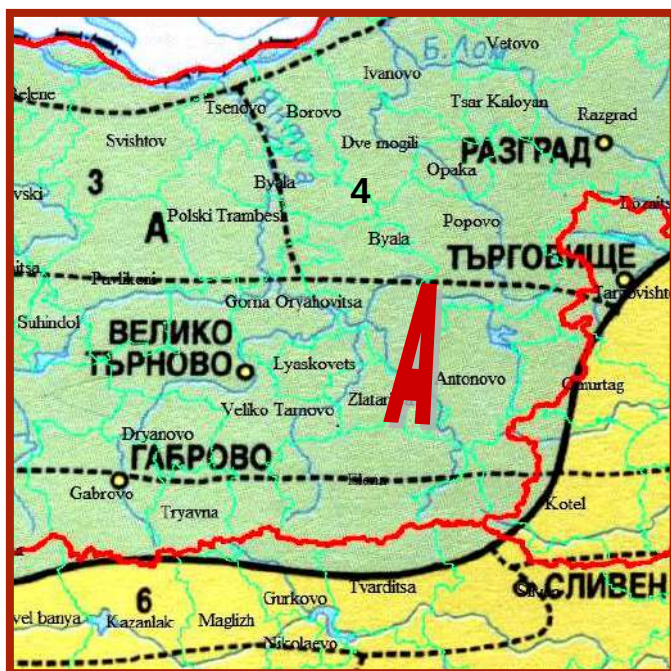
II.3. Климатични особености на района, оказващи влияние върху разпространението на атмосферните замърсители

II.3.1. Климатични и метеорологични особености на района

Макроклиматично положение и общи циркулационни фактори

Община Горна Оряховица се намира в умерено-континенталната климатична зона на страната (фигура № II.3.1.1). Тя е разположена най-северно в сравнение с останали две зони от територията на България – Преходно-континентална и Континентално-средиземноморска. Това географско положение определя общите параметри на слънчевата радиация, и атмосферната циркулация, като фактори за макроклиматичните черти на общината. Подстилащата повърхнина със своята физико-

географска специфика, като топография, ориентация спрямо въздушния пренос, експозиция спрямо географските посоки, надморска височина, пресеченост на терена и др., обуславя мезо-и микро-климатичните особености на тази територия. Тя влиза в обхвата на три климатични под-зони (в границите на умерено-континенталната зона), а именно: Средна Дунавска равнина, Лудогорска Добруджа и Предбалкан. В последната под-зона всъщност попада основната част от общинската територия.



Фигура № II.3.1.1 Картосхема на част от климатичните зони и под-зони в България (територията на община Г. Оряховица попада в А.3, А.4 и А.5):

- А. Умерено-континентална климатична зона
- А.3. Под-зона „Средна Дунавска Равнина“
- А.4. Под-зона „Лудогорско-Добруджанска“
- А.5. Под-зона „Предбалкан“

Макро-климатичното положение на този локалитет определя като негови най-характерни белези на климата топлото лято и студената зима, голямата годишна амплитуда на температурата на въздуха, пролетно-летния максимум и зимния минимум на валежите и ежегодната, сравнително устойчива снежна покривка.

Студената и сравнително суха зима на тази климатична зона се обуславя от преобладаването на синоптични обстановки на разрито барично поле с относително високо налягане (антициклон), когато в условията на радиационно изстиване и температурни инверсии в котловините и в речните долини температурите на въздуха са най-ниски за съответната надморска височина.

През лятото над умерено-континенталната климатична зона преобладават субтропични въздушни маси, поради което температурите на въздуха са високи и не се различават съществено от температурите в равнинните части на Южна България. По-интензивни

захлаждания настъпват през първата половина на сезона, когато нахлуванията по студените фронтове на атлантическите циклони са най-чести.

Пролетта и есента са с приблизително еднакви температури в равнинните и хълмистите райони на областта. Разликите между температурите на м.април и м.октомври са няколко десети от градуса, като най-често октомври е по-топъл.

Валежите за цялата климатична зона са максимални през май-юни, а минимални през февруари-март. Този вътрешногодишен ход не зависи от надморската височина. Годишните суми в равнинните и хълмистите райони са около 520 - 650 мм, а с увеличаване на надморската височина нарастват до над 1000 мм. Повишаването на валежното количество не е свързано само с надморската височина, но и с орографското изложение на склоновете. По северните склонове на Стара планина и Предбалкана валежите са по-високи поради добре изразения орографски ефект върху нахлуващите през топлото полугодие от северната половина на хоризонта хладни и влажни въздушни маси.

Преобладаващите ветрове са западните и северозападните, следвани от източните и североизточните, особено през преходните сезони. В речните долини, в негативните земни форми и по склоновете на хълмовете и планините посоката на вятъра се модифицира под влияние на релефа и обикновено съвпада с надлъжната ос на долината, или е противоположна на изложението на склона.

Топо-климатични, морфографски, орографски и други местни физикогеографски фактори

Влиянието на физикогеографските фактори върху времето и климата обуславя формирането на аazonални, местни климатични особености. Значение имат надморската височина, формата и разчленеността на релефа, експозицията и наклона на склоновете, положението спрямо атмосферния пренос, характерът на подстилащата повърхност и др. Съвкупността от тези физикогеографски фактори оказва въздействие върху стойностите на всички климатични елементи и обуславя спецификата и многообразието на локалните климатични условия.

В морфографско отношение територията на община Горна Оряховица се намира на границата между Мизийската хълмисто-платовидна равнина и Старопланинската система (фигура № II.3.1.2). В релефа преобладават хълмистите междудолинни ридове, а в южната периферия на равнината, при преминаването ѝ в Саропланинската система, се наблюдават широки, плоскоридови и платовидни пространства. От всичането си в тази периферия дунавските притоци (на места с каньоновидни долини със значително вертикално разчленение) я разкъсват и в релефа се очертават изолирани моноклинални височини и плата. Такива са Търновските височини с Плужненското, Беляковското и Арбанашкото плато (440 м н.в.). Те очертават една издържана морфографска ивица с характер на стъпало, пространствено съвпадаща до голяма степен с т.нар. външна ивица на Предбалкана. Много често билните части на тези височини са бронирани от

устойчиви на денудацията варовици и пясъчници, които формират стръмни откоси. Най-честата стойност на вертикалното разчленение на релефа е 50-100 м/км², но в отделни случаи то достига 300 м/км².



Фигура № П.3.1.2. Морфографска схема на изследвания район (модификация по Стефанов, П., 2002)

I. Мизийска хълмисто-платовидна равнина

I₁. Западна част

I₂. Източна част

I. Старопланинска система

Територията на община Г. Оряховица е разположена в подножието на Арбанашката планина, и има средна височина 218 м. Най-ниската точка, - на брега на р. Янтра, е с надморска височина 92 м, докато най-високото плато над града - “Камъка”, е високо 412 м.

Описаната по-горе морфографска пъстрота на релефа е причина за формиране на добре изразено микроклиматично многообразие. Една от отличителните черти на микроклимата тук е неговото високо овлажнение, особено добре изразено в негативните земни форми и долинните разширения по северните подножия на Предбалкана и Стара планина. Тази отличителна черта на предбалканския микроклимат, по която той се различава не само от другите райони в областта, но и от всички останали хълмисти райони в страната, се дължи на споменатия орографски ефект върху валежите по северните склонове на Старопланинската система. От друга страна, нейният позитивен релеф обуславя и друга особеност на климата в този район – фьоновите ветрове, характерни предимно за студеното полугодие. И, не на последно място по значение, отвореността на територията на североизток предоставя възможност за безпрепятствено нахлуване на студени въздушни маси, излъчвани от източноевропейския и сибирския център на високо атмосферно налягане през студеното полугодие.

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

Описаните по-горе физико-географски особености на територията на общината обуславят формирането на местни специфики на времето и климата, и следва да бъдат взети предвид при планирането на територията, проектирането на индустриалните мощности, разработването на дисперсионните модели на замърсяване и дейностите за подобряване на КАВ.

Местни климатични фактори за замърсяването на въздушната среда

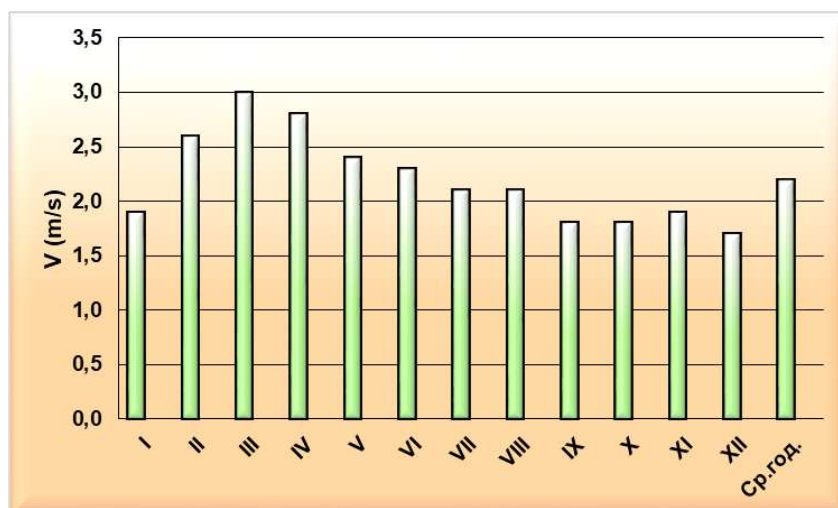
Основните метеорологични фактори, от които зависи степента на замърсяване, или самоочистване на атмосферата, могат да бъдат обособени в следните три групи: ветрови, температурни (вкл. и вертикалната стратификация на атмосферата) и валежно-влажностни фактори. Изложените по долу-данни и анализи се отнасят за най-урбанизираната част от територията на общината – самия град Г. Оряховица. Източник на данните са официално публикуваните справочници на НИМХ-БАН за многогодишни наблюдателни периоди, както и високорезолуционни база данни от автоматичния метео-мониторинг в системата на ИАОС.

Ветрови фактори

Ветровият режим оказва въздействие върху степента на замърсяване на въздушната среда както в зависимост от скоростта на вятъра, така и от неговата посока. Силните ветрове способстват за разсейването на замърсителите и изнасянето им извън пределите на локалитета, докато при тихо време тяхната концентрация във въздуха, както и отлагането им около източниците на замърсяване нараства. Разбира се, има значение и сезонът. През лятото, за разлика от зимата, при повишаване на скоростта на вятъра до 7-8 m/s възниква риск от увеличаване на запрашеността на атмосферата, особено около непокрити с растителност и незастроени площи. Твърде важно е и разположението на източника на замърсяване спрямо преобладаващата посока на ветровете. За определяне на оптималния вариант е необходимо съпоставяне на информацията за посока и скорост на ветровете с тази, за мощността, височината и режима на замърсяващия източник.

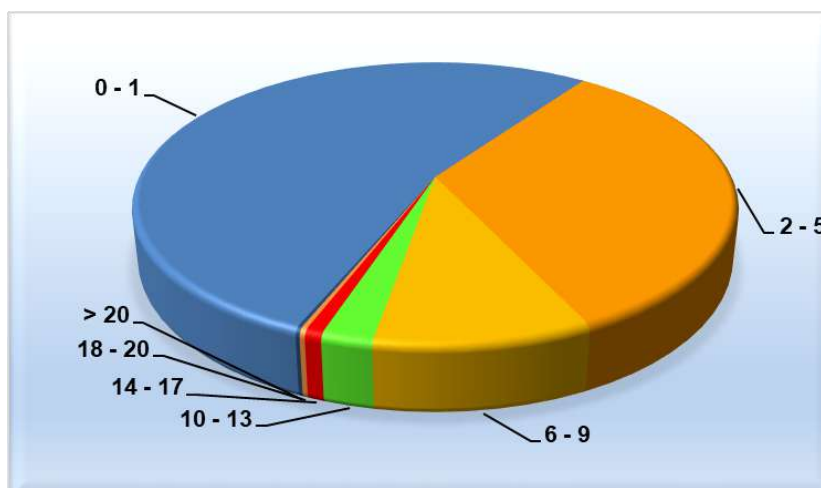
Средната годишна скорост на вятъра в метеорологична станция Г. Оряховица е 2,2 m/s. Годишната ѝ амплитуда е слабо изразена - около 1,3 m/s. Средната месечна скорост е най-висока през март – 3,0 m/s, и най-ниска – през декември (1,7 m/s), септември и октомври (по 1,8 m/s) (фигура № II.3.1.3). Най-висок относителен дял през годината имат слабите ветрове със скорост от 0,1 до 1,9 m/s, както и тези, със скорост между 2,0 и 5,9 m/s. Те представляват съответно по около 53,4% и 33% от всички случаи с вятър. На трето място (с 10,3%) се нареждат ветровете със скорост от 6 до 9,9 m/s. Всички останали ветрове, със скорост > 9,9 m/s, представляват само около 3,4% от всички случаи с вятър (фигура № II.3.1.4). Много силните ветрове, над 20 m/s, представляват пренебрежимо нисък процент от случаите с вятър – < 0,5%. Тихото време има доста висок относителен дял – около 43%, при 57% случаи с вятър.

Фигура №II.3.1.3



Годишен ход на скоростта на вятъра (V), ст. Горна Оряховица

Фигура № II.3.1.4

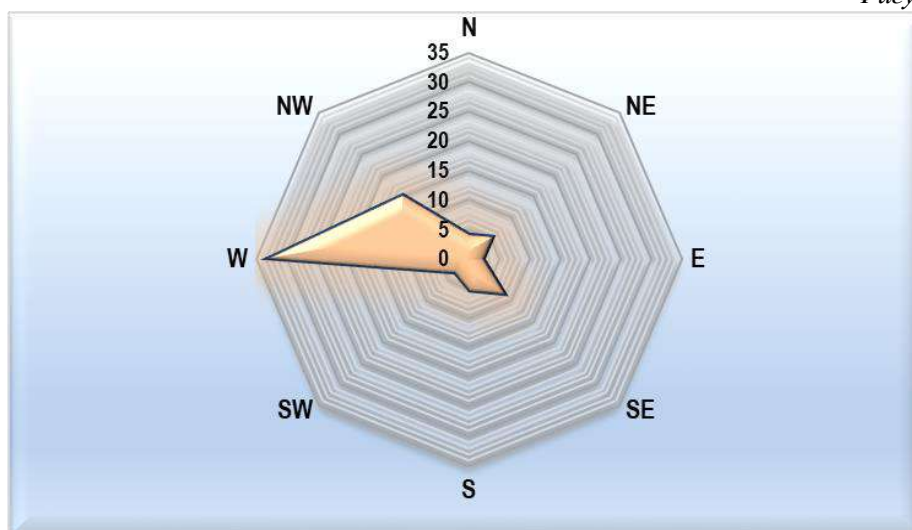


Честота (%) на вятъра по скорост в градации (m/s) (ст. Горна Оряховица):
0-1; 2-5; 6-9; 10-13; 14-17; 18-20; >20 m/s

Средната годишна посока на вятъра има най-висока честота от запад (33,5%), следвана от северозапад –15,5%. Останалите посоки имат малък относителен дял, достигайки най-много 8,6% (югоизток) (фигура № II.3.1.5). Според средногодишната си скорост, по-силни ветрове духат най-често от юг (ср. год. скорост 4,9 m/s), следвани от тези, от запад (4,8 m/s) и от северозапад (4,5 m/s). От останалите посоки скоростта на вятъра е от 3,2 до 3,5 m/s средно годишно (фигура № II.3.1.6). Най-силните ветрове (≥ 14 m/s) духат най-често от запад - 60,7%. От останалите посоки честотата на силните ветрове варира от 0,8 % (север) до 14,4% (северозапад) (фигура № II.3.1.6-а). Тези ветрове се проявяват най-много през март, февруари и април, като общият годишен брой на дни с такива силни ветрове (>14 m/sec) не е много висок – около 11 дена (фигура № II.3.1.6.-б).

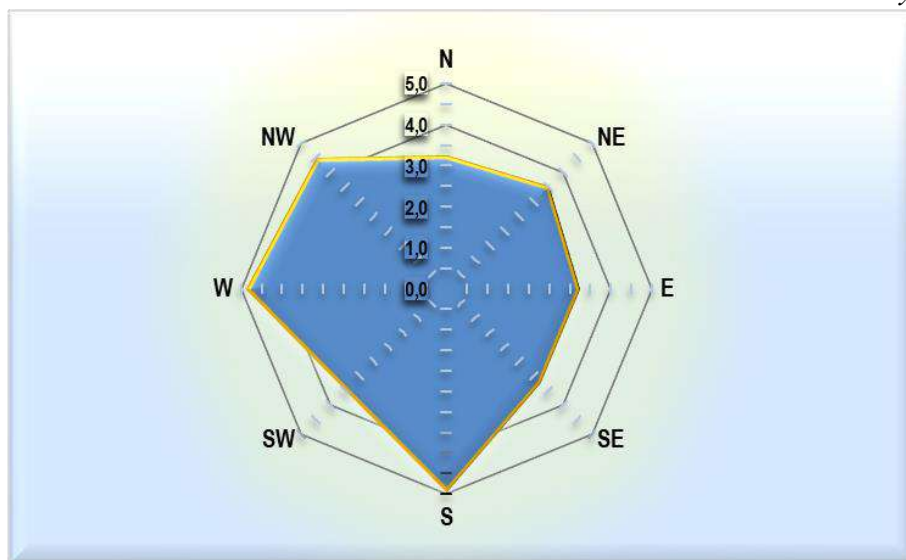
Веднъж годишно може да се прояви вятър със скорост 21 m/s, веднъж на 5 години – със скорост 26 m/s, веднъж на 10 години – със скорост 27 m/s, и т.н., а веднъж на 100 години – с 36 m/s (фигура № II.3.1.7).

Фигура № II.3.1.5



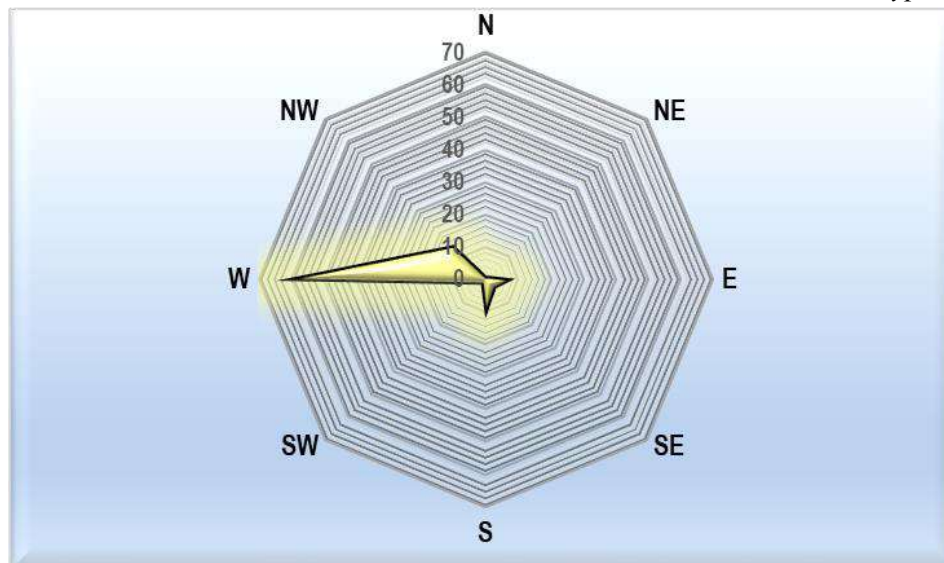
Средна годишна честота (%) на вятъра по посока, ст. Горна Оряховица

Фигура № II.3.1.6



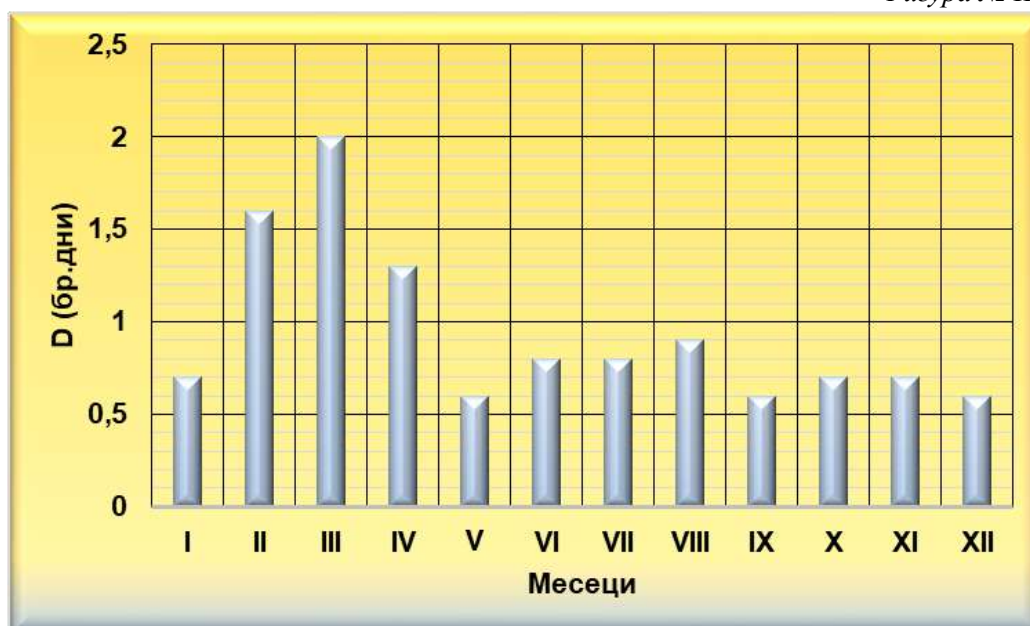
Средна годишна скорост (m/s) на вятъра по посока, ст. Горна Оряховица

Фигура № II.3.1.6-а



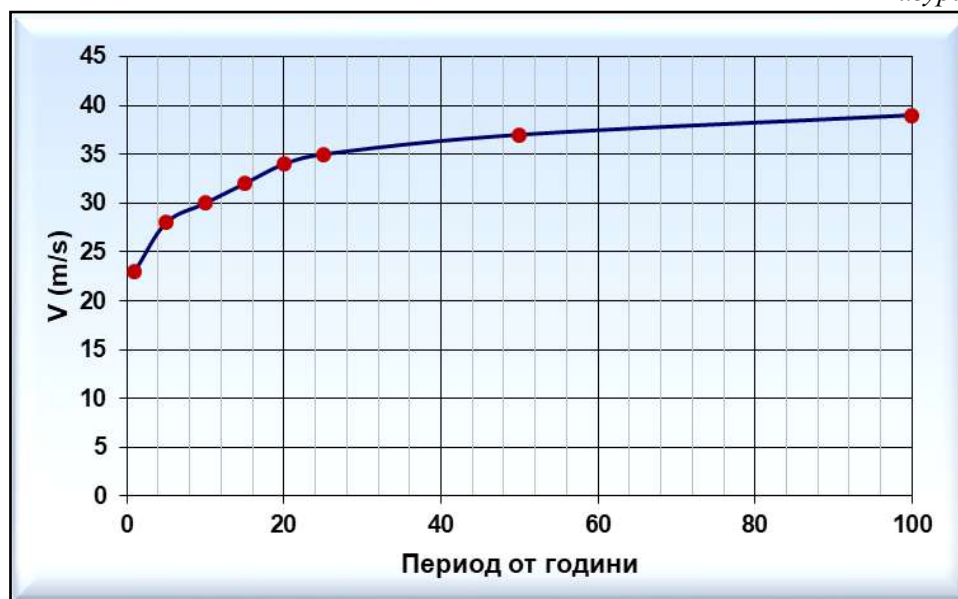
Честота (%) на силните ветрове (>14 m/s) по посока, ст. Горна Оряховица

Фигура № II.3.1.6-б



Годишен ход на дните (D) със силен вятър (> 14 m/s), ст.Г.Оряховица

Фигура № II.3.1.7



Максимална скорост на вятъра (V), възможна 1 път на определен период от години, ст. Горна Оряховица

Високият процент на тихо време в Горна Оряховица (43%), както и много високият дял на ветрове с много малка скорост (в групата от 0,1 до 1,9 m/s) – 53,4% от случаите с вятър, а също и силно изразената еднопосочност спрямо посоките на хоризонта, характеризират ветровите условия в Горна Оряховица като неблагоприятни по отношение на възможностите за самоочистване на въздушния басейн от изхвърляните в него замърсители. Това до известна степен се компенсира от силните ветрове, които при 75% възникват при въздушен пренос от запад и северозапад. Последното следва да се има предвид при планирането на териториалната организация в общината. Фьоновите ветрове, които възникват при част от въздушния пренос от юг, също имат положителна роля за очистването на атмосферата от замърсители. Тези ветрове се формират благодарение на бариерното положение на Стара планина спрямо пренос на въздух с южна компонента. Относително по-лекият, топъл, южен въздух преодолява планинската преграда лесно, като се извалява по южните, срещуветрени планински склонове и се спуска към северното подножие на планината осушен, силно поривист и с висока скорост, затопляйки се още повече вследствие на низходящото си (катабатично) движение. Той значително прочиства атмосферата от естествени и антропогенни примеси, осушава я и повишава максимално нейната прозрачност и хоризонталната видимост. В Горна Оряховица ветровете от южния сектор на хоризонта - посоките юг, югозапад и югоизток, имат общ дял 17,4% спрямо всички останали ветрове.

Температурни фактори

Температурата на въздуха е важен фактор на атмосферното замърсяване, както с високите, така и с ниските си стойности. При високи стойности на температурата нараства химичната реактивност на въздушната среда – много от замърсителите стават

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

по-реактивни, при което възникват нови химични съединения, често още по-агресивни за човешкото здраве. При ниски температури се създават условия за възникване на повишена устойчивост на атмосферната стратификация, а това има твърде важно значение по отношение на възможностите за размесване и естествена вентилация на приземния въздух. Особено неблагоприятно е състоянието температурна инверсия, при което натрупването на по-студени и тежки въздушни маси под относително по-топъл и по-лек въздух е причина за установяване на трайна устойчивост на атмосферата и пречка за нейната естествена подвижност и прочистване. Изхвърлянето на техногенни примеси над инверсионното ниво (т.нар. задържащ слой), въпреки че не е опасно за замърсяването на приземния въздух на дадено място, способства за преноса им на големи разстояния. По този начин нараства опасността от имисионно натоварване на въздушния басейн на отдалечени територии. Този риск важи и за други метеорологични елементи, като силни ветрове, киселинни дъждове и др. Ето защо, благоприятните за един район метеорологични условия, могат да се окажат опасни за друг район.

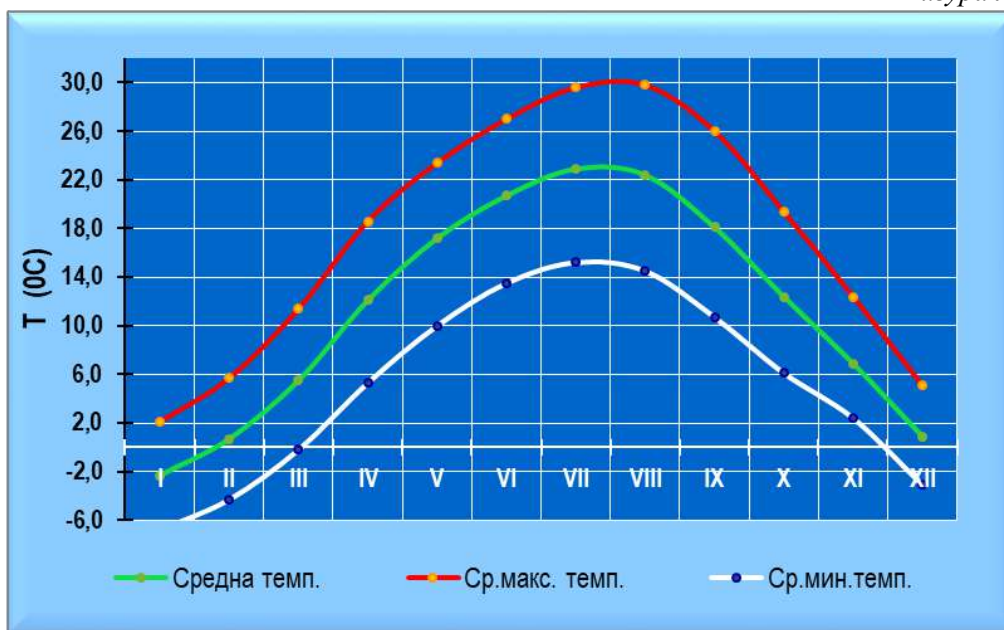
В селищните и промишлените средища замърсяването започва от самата земна повърхност (от автотранспорта и бита), а по-голямата част от приземните инверсии (с изключение на летните) имат значителна мощност и устойчивост. При височинните инверсии задържащият слой пречи за отнасяне във височина и разсейване на примесите, които се натрупват под него. Особено опасно при тези случаи е възникването на възходящи и низходящи вихри в приземния въздушен слой, които размесват и пренасят замърсителите от високите източници към земната повърхнина. Ето защо, изследването на инверсиите във връзка със замърсяването на въздушната среда следва да бъде специална отправна цел при актуализиране на общинските програми за подобряване качеството на атмосферния въздух. За тази цел е необходимо в мерките към тези програми да бъде заложено разработването на концепции за изследване и мониториране на инверсиите по територията на съответните общини, и което е още по-необходимо - да се осъществява прилагане на самите концепции в практиката. Това ще осигури обезпечаването на така важната и липсваща информация за честотата на инверсиите, както и за вида им - височина на основата, дебелина на инверсионния слой и неговата интензивност.

Температурата на въздуха в Горна Оряховица има средна годишна стойност 11,5 °C. Характеризира се с добре изразен годишен ход, с максимум през юли (22,9 °C) и минимум през януари (-2,3 °C) (фигура № II.3.1.8). Максималната температура следва същия годишен ход, но стойностите ѝ са по-високи спрямо средните с около 6-7 °C през топлото полугодие и с около 4÷6 °C през хладното полугодие. Абсолютният максимум на температурата в Горна Оряховица е 41,8 °C. Годишната амплитуда на абсолютната максимална температура е 22,4 °C. Минималните температури също следват годишния ход на средните, но са по-ниски от тях с около 4–5 °C през зимата, с около 5 ÷ 7 °C през пролетта и есента, и с около 7-8 °C през лятото. Абсолютният минимум за Горна Оряховица е минус 33,7 °C. Годишната амплитуда на абсолютните

минимални температури е изключително висока ($42,7^{\circ}\text{C}$), което подчертава континенталността на климата в този локалитет.

По данни от ИАОС за последния 7-годишен период (2012 ÷ 2018 г.) средната годишна температура на въздуха е по-висока с $0,4^{\circ}\text{C}$ спрямо тази, за по-ранен 40-годишен наблюдателен период (1931÷1970. През някои отделни месеци и периоди от годината тази разлика е доста по-висока. Така напр., през януари тя е $1,9^{\circ}\text{C}$, но през юли е само $0,1^{\circ}\text{C}$, а през май и октомври за по-новия период дори е по-ниска (съответно с $0,7$ и $0,8^{\circ}\text{C}$), отколкото за стария период. Във връзка с това, препоръчваме на вниманието на община Горна Оряховица изграждане на собствена метео-мониторингова система (в случай, че това все още не е направено), с оглед детайлно и специализирано проследяване на тези и други местни климатични особености, и обезпечаване на надеждна собствена база от метеорологични и климатични данни, в условията на климатичните промени.

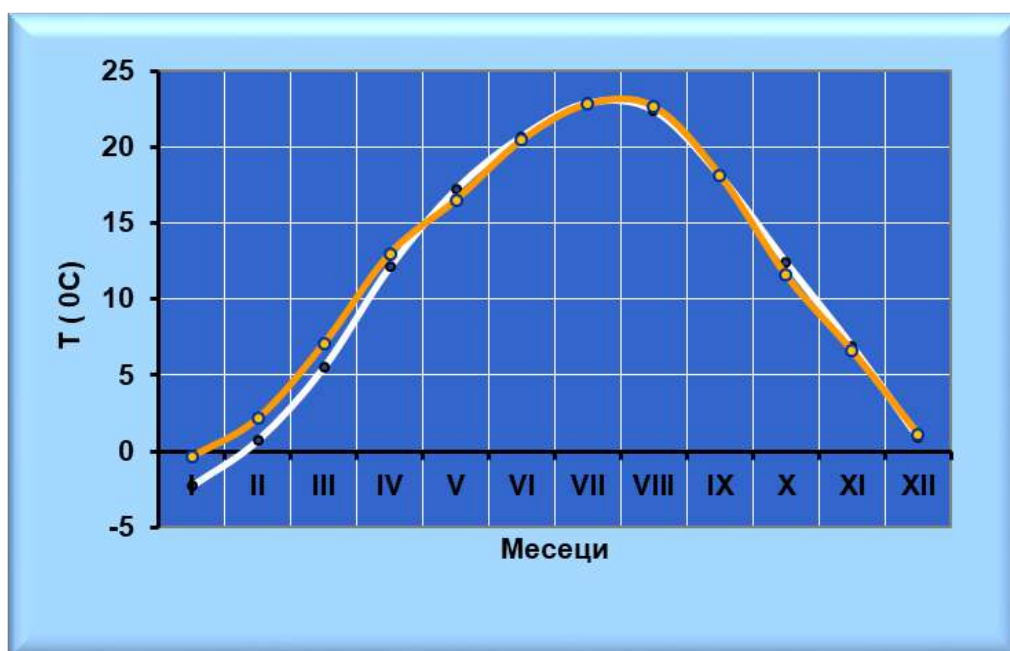
Фигура № II.3.1.8



Годишен ход на средната, ср.максималната и ср.минималната температура на въздуха,
Горна Оряховица

Фигура № II.3.1.9

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



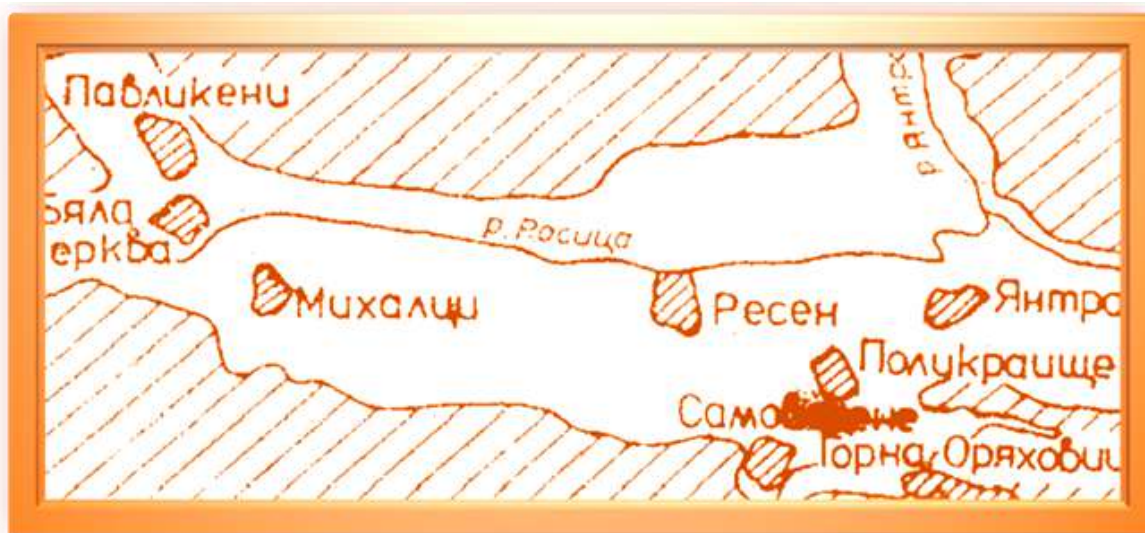
Годишен ход на температурата на въздуха (Т) в ст. Горна Оряховица за два различни наблюдателни периода: 1931-1970 (бяла линия) 2012-2018 (жълта линия)

Температурни инверсии. Едно от най-често наблюдаваните явления в нашата страна със значителен климатичен ефект са приземните термични инверсии. При наличие на инверсии приземният въздушен слой се характеризира с много устойчива вертикална термична стратификация. Това е пречка за динамиката на атмосферния въздух, което води до задържане над земната повърхност на по-тежки, студени въздушни маси и намиращите се в тях аерозоли, и други частици, както и до намаляване на видимостта, увеличаване на честотата на мъглите, на ниската облачност, на мразовете и др. Във връзка с това инверсиите създават проблеми за редица стопански дейности на човека – селскостопанска, транспортна, рекреационно-туристическа, строителна, медико-санитарна и др.

Инверсиите се формират най-често в негативни земни форми – котловини, речно-долинни разширения, обширни, орографски засенчени равнини и низини, и др. Известно е, че земите, разположени между р.Дунав и северните склонове на Предбалкана, са част от значително по-обширната Долнодунавска низина, затворена между Централните и Южните Карпати, и Стара планина. Източно от р.Янтра тази низина се «запушва» от по-високо издигнати платовидни земи, превишаващи височината ѝ със 100-200 м, а на някои места и повече. По такъв начин Дунавската равнина, заедно с Влашката низина на север, оформя едно огромно «корито», задържащо значителни по обем студени и тежки въздушни маси, в резултат на формиращите се в него широкообхватни, приземни термични инверсии. Така, инверсиите по територията на Горнооряховската община, формирани главно в долинни разширения на р.Росица и р.Янтра (фигура №II.3.1.10), се разглеждат като частни случаи на инверсиите, свързани климатогенно с Долнодунавската равнина.

Инверсиите в Горнооряховската община се формират най-често в по-ниските места от територията ѝ, като част от единния процес, засягащ Долнодунавската низина. Местните физикогеографски особености на Горнооряховския локалитет го поставят в относително неблагоприятно положение, в сравнение с други части на низината. Това се вижда на фигура №II.3.1.11, представяща честотата на приземните термични инверсии (на база минимални денонощни температури) на различни хипсометрични нива в Северна България (100, 200, 500 и 1000 м н.в.). Фигурата показва, че честотата на приземните термични инверсии е най-голяма в местата с надморска височина 100-200 м. С увеличаване на надморската височина броят на инверсиите намалява. Наред с това, от фигурата се вижда, че инверсиите, разкрити по минимални денонощни температури на въздуха, имат най-голям брой през лятото. Те превишават значително броя на инверсиите, разкрити по средни денонощни температури. Това показва, че макар и много на брой, летните инверсии са с много по-малко вертикално разпространение и устойчивост. Те най-често са свързани с естествения денонощен термичен режим на приземния атмосферен слой. Затова се наблюдават само в ранните утринни часове, вследствие на радиационното изстиване през нощта, но с настъпване на деня и повишаване на температурите тези инверсии бързо се разрушават. Базиращи на средноденонощните температури на въздуха, в Горна Оряховица най-голям брой инверсии се наблюдават през зимния и есенния сезон (представени съответно от м. януари и м.октомври) – с по 13 и 11 случая, следвани от лятото (м. юли) – 9 случая, и пролетта (м.април) – 6 случая (фигура №II.3.1.12).

Фигура № II.3.1.10

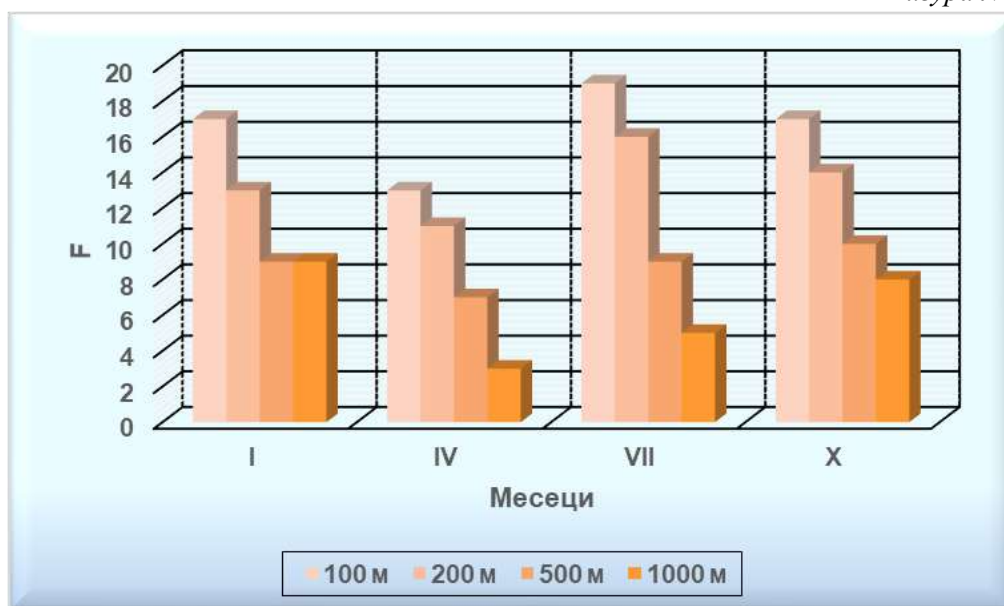


Картосхема на инверсионно предиспонираната локална морфология в района на Г.Оряховица-Павликени (модификация по Х.Тишков, 1984)

В обобщение, локалните топлинни условия на общината се формират под влияние на добре изразената континенталност на климата в района, както и на граничното положение на района между Дунавската равнина и първите предпланински възвишения на Предбалкана и Стара планина. Поради по-високите скорости на вятъра инверсните

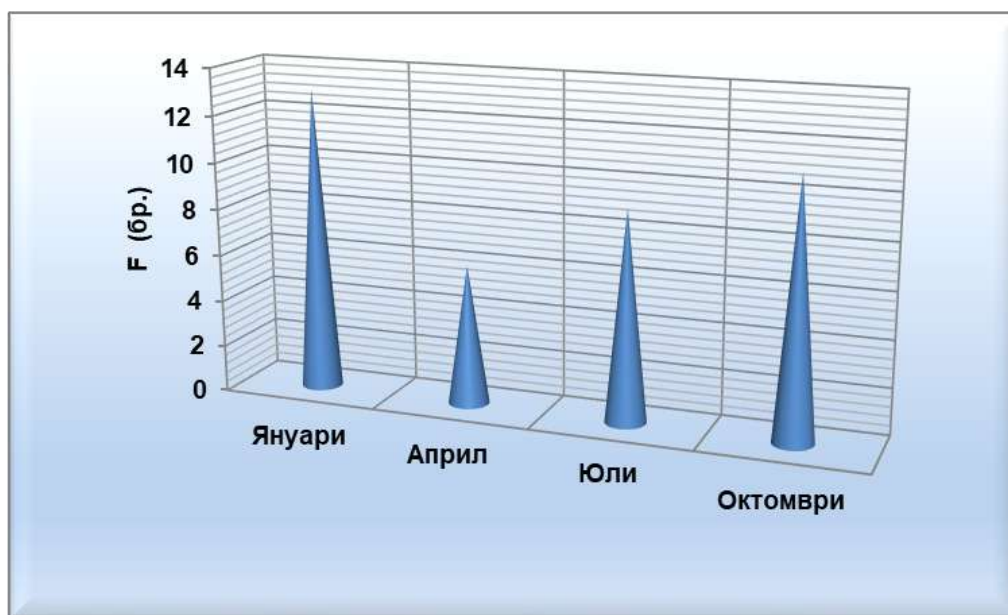
състояния в планински условия са много по-рядко явление. Тук следва да изключим случаите на затворени вътрешнопланински полета и долинни разширения, които са предпоставка за задържане и натрупване на студени въздушни маси и понижаване на атмосферната динамика и в планински условия. Прилежащите към планината по-ниски земи, както част от обширната Долнодунавска низина, са изложени много по-често на безветрени състояния, което следва да се има предвид при управление на КАВ, като се вземат под внимание и другите параметри на климатичната среда.

Фигура № II.3.1.11



Честота (F) на приземните термични инверсии (на база мин.денон.температури на въздуха) на различни хипсометрични нива в Северна България (фигурата е генерирана по данни на Х.Тишков, 1984)

Фигура № II.3.1.12



Честота (F) на инверсиите в северна България (на база ср.денон.темп. на въздуха) на хипсометрична височина 200 м (фигурата е генерирана по данни на Х.Тишков, 1984)

Валежно-влажностни фактори

Възможностите за деконцентрация на замърсителите над даден район нарастват с понижаване на атмосферната влажност. Наред с това, обаче, при наличие на достатъчно въздушна влага се създават условия за съединяване на някои химични елементи с водата, както и помежду си, и под формата киселини, макар и силно разредени, те въздействат негативно на околната среда и човека. По-високата влажност е предпоставка за възникване на мъгли, макар че образуването им зависи и от температурата на въздуха, а също и от наличието на кондензационни ядра в атмосферата. Когато последните са замърсители от антропогенен произход, мъглите стават особено опасни. Наличието на висока влажност и големият брой на дни с мъгла оказват отрицателно влияние върху способността на въздушния басейн да се самопочисти.

Високата влажност и процесите на нейното кондензиране са тясно свързани и с облачността, която също допринася за задържането на замърсители. Това важи особено силно за ниската облачност.

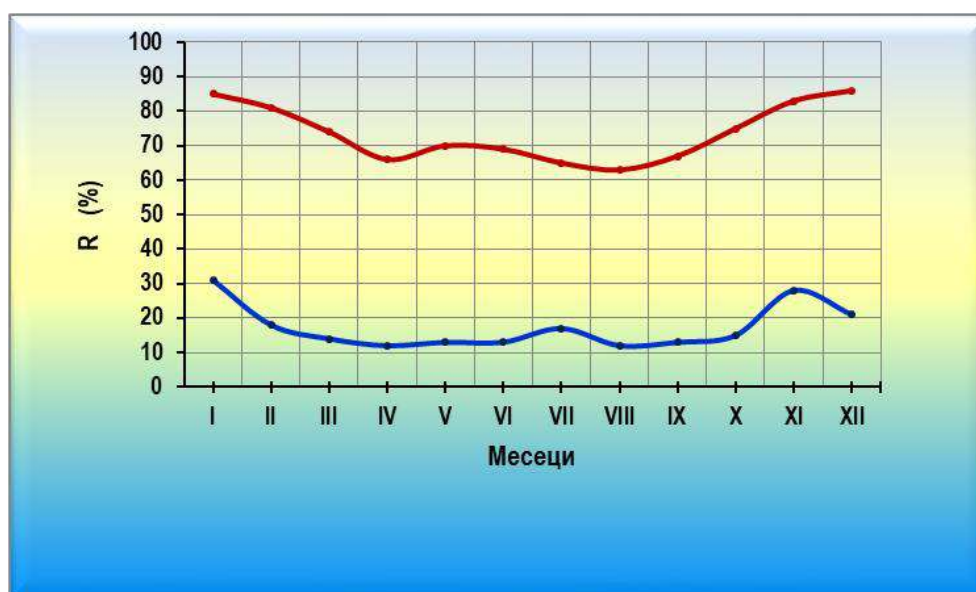
По-значителните валежи пречистват атмосферата. Премахвайки през нея, те увличат със себе си голяма част от аерозолите. По-продължителните и интензивни валежи имат по-значителен почистващ ефект. Особено благоприятно е влиянието на снеговалежите. Това се дължи на по-голямата повърхност на снежинките, които са встояние да отнемат повече аерозоли, отколкото дъждовните капки. От значение е и продължителността на валежния период, последователността на валежните дни спрямо режима на емитираните вредни вещества и т. н. Наред с това, образувайки повърхностния отток, валежите отмиват отложените замърсители, но ги отнасят в и

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

замърсяват потоците, реките, язовирите, напоителните канали и др. Друга част от тези замърсители прониква заедно с почвената влага в почвата и след време се включва в циркулацията на подпочвените води.

Влажността на въздуха в станция Г.Оряховица е 74% средно годишно, с най-високи стойности през декември и януари (съответно 86% и 85%) и най-ниски стойности – през август и юли (съответно 63% и 65%) (фигура № II.3.1.13). Абсолютната минимална влажност е 12% (през април и август). В 78% от дните с максимална денонощна температура, равна, или по висока от 25 °C, относителната влажност в Горна Оряховица надвишава 55%. При подобни ситуации е възможно ускоряване на химичното взаимодействие между въздушните замърсители и формирането на нови, още по-токсични съединения. Това следва да се има предвид в програмите за оптимизиране на КАВ. Наличието на собствена, специализирана, по-детайлна база от многогодишни климатични данни на общината би позволило определянето и оценяването на честотата на подобни ситуации.

Фигура № II.3.1.13

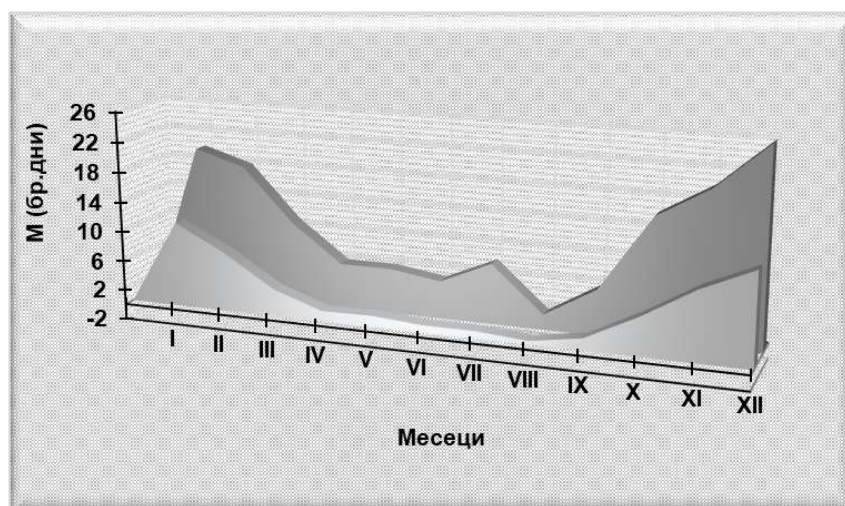


Годишен ход на средната (червена линия) и абс.минималната (синя линия) относителна влажност (R) в ст. Г.Оряховица

Мъгли. В метео- станция гр. Горна Оряховица се регистрират висок брой на дни с мъгла в сравнение с други, близко разположени населени места – общо около 57 дена годишно. Те са разпределени неравномерно през годината, със значително по-висок брой през студеното полугодие. Така от м. октомври до м. март общият брой на дни с мъгла достига 50. В останалата част от годината – от април до септември, дните с мъгла са само 7, с минимум през август – средно около 0,5 дена (фигура № II.3.1.14). Максималният годишен брой на дни с мъгла също е значителен -144, с максимален месечен брой от 26 дена през декември, следван от ноември и януари – с по 20 дена, и

февруари – 18 дена. Тези стойности са доста по-високи от стойностите на други, близко разположени станции. Така напр., във Велико Търново максималният годишен брой на дни с мъгла е 94, в Сухиндол – 89, в Павликени - 98, във Вардим – 101, в Севлиево – 140. Относително по-високият брой на дните с мъгла в Горна Оряховица вероятно се дължи на специфични, локални морфографски, температурно-влажностни и ветрови параметри на района и заслужава специално по-нататъшно изследователско внимание.

Фигура № II.3.1.14



Годишен ход на средния (в по-светло) и максималния (в по-тъмно) месечен брой на дни с мъгла (M), ст. Г.Оряховица

Облачност. Средната годишна обща облачност в Горна Оряховица е 5,5 бала (при 10 бала – плътна облачност; при 0 – ясно небе), с по-значителни стойности през периода ноември – март (между 6,5 и 7,2 бала). Най-ниски са нейните стойности през август – 3,0 бала (фигура №II.3.1.15).

При ниско разположена облачност условията за разсейване на атмосферните замърсители се влошават. Височината на тази облачност зависи от слоя на смесване, ограничаващ проникването на замърсители над него. При приземни инверсии този слой снижава височината си и повишава риска от влошаване на КАВ. За ст. Горна Оряховица количеството на ниската облачност е 3,3 бала средно годишно, с най-високи стойности през януари – 5,1 бала.

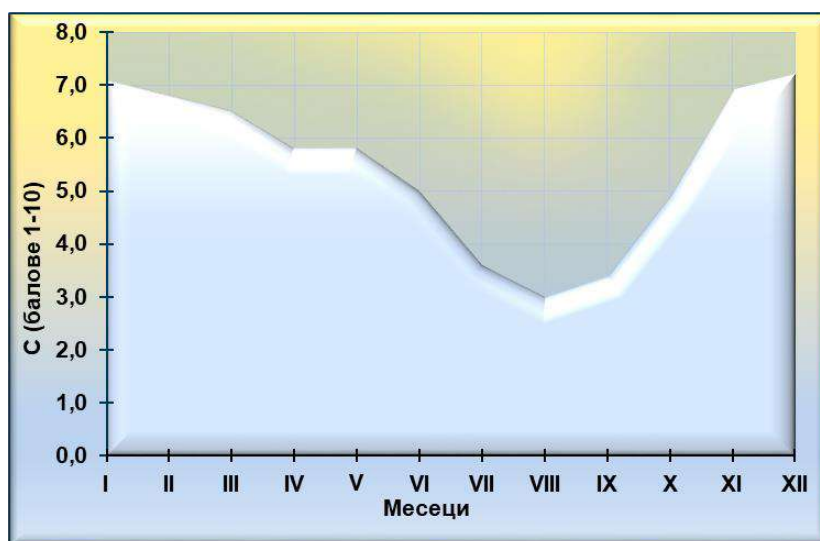
Годишният брой на мрачните дни в Горна Оряховица е 107,3, с максимум през декември – около 16,3 дни, и минимум през юли и август – съответно 2,8 и 2,0 дни. Ясните дни през годината са доста по-малко - общо 74, с противоположен годишен ход спрямо този, на мрачните дни. Максимумът им се наблюдава през август – около 14,2 дни, а минимумът – през декември-февруари – 2,6 дни средно месечно (фигура № II.3.1.16).

Към информацията за броя на ясните дни ще допълним и данни за слънчевото греење и слънчевата радиация в Горна Оряховица. Тези данни следва да бъдат взети предвид при

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

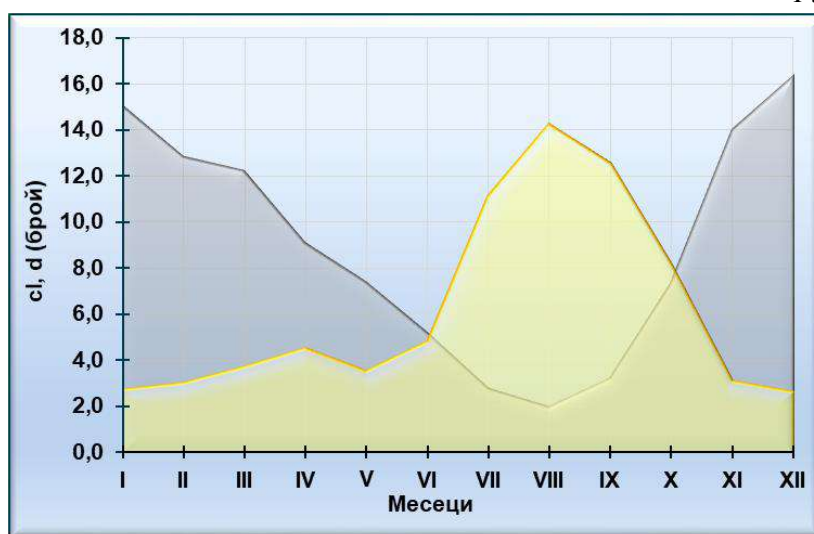
оценяването на риска от възникване на допълнителни фотохимични реакции между замърсителите на атмосферния въздух под въздействие на слънчевата радиация, обуславящи възникването на т.нар. фотохимичен смог. Годишната продължителност на слънчевото греење е 2184 часа, с максимум през юли – 315 часа, и минимум през декември – 66 часа (фигура № II.3.1.17). Сумарната слънчева радиация има средна дневна интензивност от 160 W/m^2 . По данни на ИАОС за 2012-2018 г., през юли тази интензивност достига средни стойности от 266 W/m^2 , и максимални стойности от 337 W/m^2 . През декември средната дневна интензивност на слънчевата радиация е 61 W/m^2 , а максималната - 102 W/m^2 (фигура № II.3.1.18).

Фигура № II.3.1.15



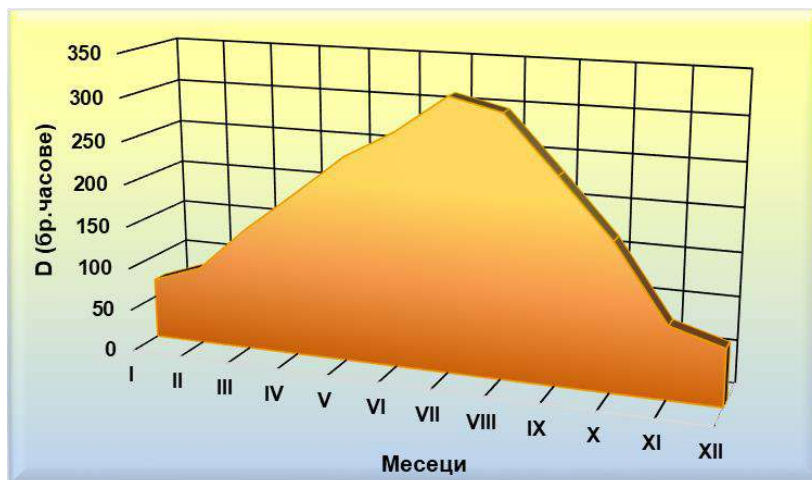
Годишен ход на средната месечна обща облачност (C), ст. Г.Оряховица

Фигура № II.3.1.16



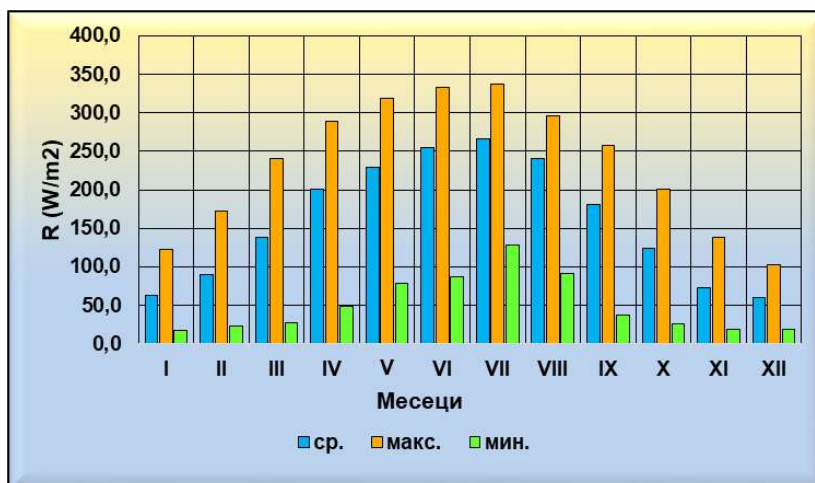
Годишен ход на ясните дни (cl, в жълто) и мрачните дни (d, в сиво), ст. Г.Оряховица

Фигура № II.3.1.17



Годишен ход на месечната продължителност на слънчево греење (D) (по станция Павликени)

Фигура № II.3.1.18

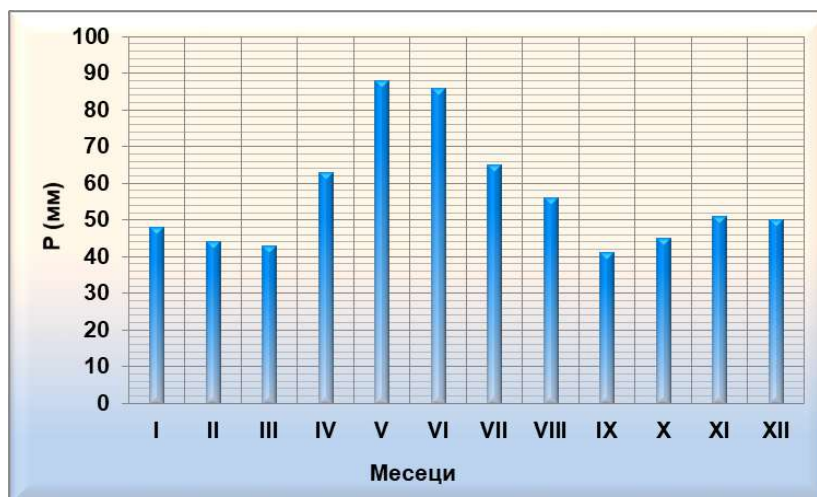


Годишен ход на интензивността (R) на слънчевата радиация, ст. Г.Оряховица (по данни на ИАОС)

Валежи. Годишната валежна сума в района е 680 мм. Вътрешногодишното ѝ разпределение се характеризира с един главен максимум и един слабо изразен вторичен максимум. Минимумите също са два – един главен и един добре изразен вторичен. В сезонно отношение най-висока е валежната сума за лятото (юни, юли и август) – общо 207 мм, следвана от пролетта (март, април и май) – общо 193 мм, есента (септември, октомври и ноември) – общо 137 мм, и зимата – общо 142 мм. Разгледани по месеци, максималните валежни суми се регистрират през юни и май – съответно по 88 мм и 86 мм, и през ноември и декември – с по 51 и 50 мм. Минималните валежни количества са двойно по-малки – 41 мм през септември и 44 мм през февруари (фигура № II.3.1.19). През месеца с максимално валежно количество – май, най-голяма повтораемост (24%)

има валеж от групата 61÷80 mm. На второ място - с 22%, са валежите от групата над 120 mm. Последното говори за наличие на значителни извалявания по време на пролетния максимум на валежите. Средният максимален денонощен валеж е 26 mm (през юни), а абсолютният максимален денонощен валеж е достигнал 118,1 mm (през м. май, 1984 г.), надвишавайки значително средната месечна валежна сума (88 mm) за този месец.

Фигура № II.3.1.19



Годишен ход на месечните валежни суми (Р) (по ст.В.Търново)

Описаният вътрешногодишен режим на валежите отразява положението на разглежданата територия спрямо климатичните зони на страната, обединявайки главно черти на преходно-континенталната климатична зона (късно пролетен валежен максимум), със слабо застъпени черти и на континентално-средиземноморската климатична зона (късно-есенен валежен максимум). Най-нови научни изследвания установяват тенденция на увеличаване и на септемврийските валежи, обусловено от активизиране на средиземноморския циклогенез.

За КАВ важна валежна характеристика е и броят на дни с валежи, особено от сняг. В Г.Оряховица най-много валежни дни има през май и юни – по 15 и 14 дена месечно (фигура № II.3.1.20). Общият брой на валежните дни през годината е 137. От тях тези, с много голямо валежно количество (равно на, или по-голямо от 25 mm) са само 3,2 дена годишно (по ст. Павликени). Дните само с дъжд са 103, само със сняг – 25, а смесено (с дъжд и сняг) – 7.

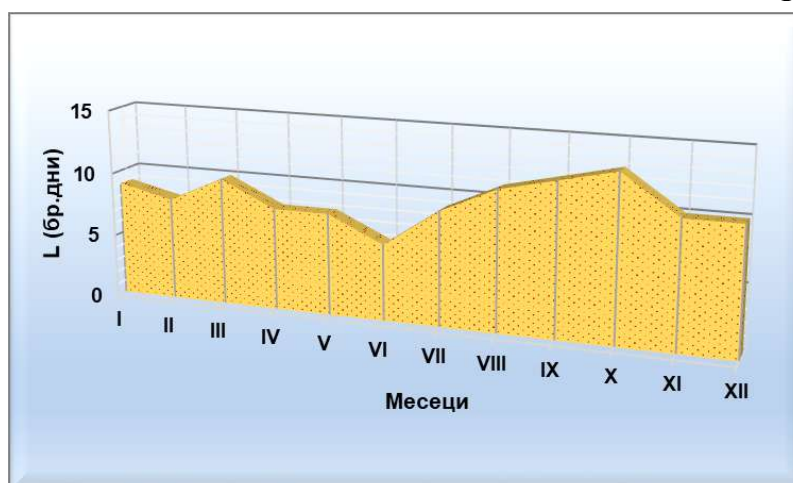
Фигура № II.3.1.20.



Годишен ход на броя (N) на дни с валеж от дъжд, сняг, или смесено (по ст.В.Търново)

Важно значение за запрашване на атмосферата, а също за лимитиране на възможностите за „измиване“ на въздушния басейн от замърсителите, имат **сушите и продължителността на безвалежните периоди**. В района на Г.Оряховица засушаванията са относително по-редки - около 5-10 пъти средно годишно, в сравнение с някои други части на страната. Продължителността на тези засушавания е 10,0 дни средно годишно, максималната продължителност на безвалежните периоди е през октомври – 13 дни, а минималната е през юни – 6 дни, следван от февруари, април и май – с по 8 дни. (Фигура № II.3.1.21). Община Г.Оряховица е сред тези, оценени като потенциално незастрашени от висок риск за атмосферно засушаване.

Фигура № II.3.1.21



Годишен ход на продължителността (L) на максималния безвалежен период (по ст. Велико Търново)

Балова оценка на местния климат като фактор на замърсяването

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

Замърсяването на атмосферата над райони с различни климатични характеристики, или в един и същ район, но в периоди с различни метеорологични ситуации, може съществено да се различава, независимо от това, че количеството замърсители може да е едно и също.

Оценяването на устойчивостта на атмосферата към антропогенни въздействия и на съответната ѝ способност да задържа замърсители, или да се самоочиства от тях може да се извърши чрез показателя *климатичен потенциал за самоочистване на атмосферата (КПСА)*. Той представлява потенциалът от климатични параметри, определящи бързината и ефективността на разсейване на примесите в атмосферата. Стойностите му трябва да се вземат под внимание при планиране на строителството на промишлени мощности и експлоатацията на промишлени обекти, при проектиране на населените места, на рекреационно-туристическите зони и селскостопанските масиви, при прогнозиране замърсяването на атмосферата, и т.н.

КПСА се оценява балово чрез методиката за определяне на устойчивостта на геосистеми към антропогенни въздействия, според която по отношение на атмосферния въздух се прилагат следните две групи климатични показатели:

А) За характеризирание на климата като фактор на самоочистване на атмосферата:

1. Брой на дни с вятър над 14 m/sec;
2. Брой на дни с валеж над 10 mm;
3. Отношение на броя на дни с валеж през студеното полугодие към броя на дни с валеж през топлото полугодие;
4. Годишна сума на валежа.

Б) За характеризирание на климата като пречка за очистване на атмосферата:

5. Брой на случаи с тихо време;
6. Брой на дни с инверсии.

Параметрите на всеки един от тези показатели се оценяват балово по три-степенна балова скала – благоприятни (бал 3), средно благоприятни (бал 2) и неблагоприятни (бал 1). Общата оценка на КПСА се представя в % (нарастването на процента съответства на нарастване на благоприятното състояние). Таблица №II.3.1.1 представя стойностите на показателите за Горна Оряховица, както и съответната баловата оценка на всеки показател. Резултатите са представени и на Фигура №II.3.1.22 **Общият КПСА за Горна Оряховица е 61,1% и показва, че климатични условия за самоочистване на атмосферата в района на общината са сравнително добри - малко над средно благоприятните.** Наред с тази оценка, допълнително е необходимо да се вземе предвид и преобладаващата посока на ветровете, както и разположението на замърсяващите източници спрямо тях.

Таблица № II.3.1.1 КПСА-стойности за района на Горна Оряховица

Климатични показатели	Стойности на показателите	Балова оценка
1.Брой на дни с вятър над 14 m/sec; (данните са според Програма КАВ 2016-2019)	3,1%	2
2.Брой на дни с валеж над 10 mm;	19,1	2
3.Отношение на броя на дни с валеж през студеното полугодие към броя на дни с валеж през топлото полугодие;	1,04	2
4.Годишна сума на валежа.	680	2
5.Брой на случаи с тихо време;	39,9	1
6. Брой на дни с инверсии (данните са според Програма КАВ 2016-2019)	156	1

Фигура № II.3.1.22



Балови оценки на климатичните показатели за самоочистване на въздушния басейн в района на Горна Оряховица

II.3.2. Конкретни метеорологични данни използвани в модел за дисперсионно моделиране BREEZE AERMOD

В тази част на програмата са представени данни за календарната 2018 г. (референтната година) и по-специално онези, които имат отношение към използвания модел за дисперсионно моделиране BREEZE AERMOD за оценка на качеството на атмосферния въздух в района на община Горна Оряховица.

За целите на настоящото изследване са използвани метеорологични данни, предоставени от НИМХ към БАН, във вид на почасови метеорологични файлове за 2018 г. (от 1 часа на 1 януари до 24 часа на 31 декември) с 8760 записа и честота 1 час за календарната година. Всеки запис (за всеки час от годината) съдържа информация за скоростта и направлението на вятъра, температура на въздуха и множество други

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

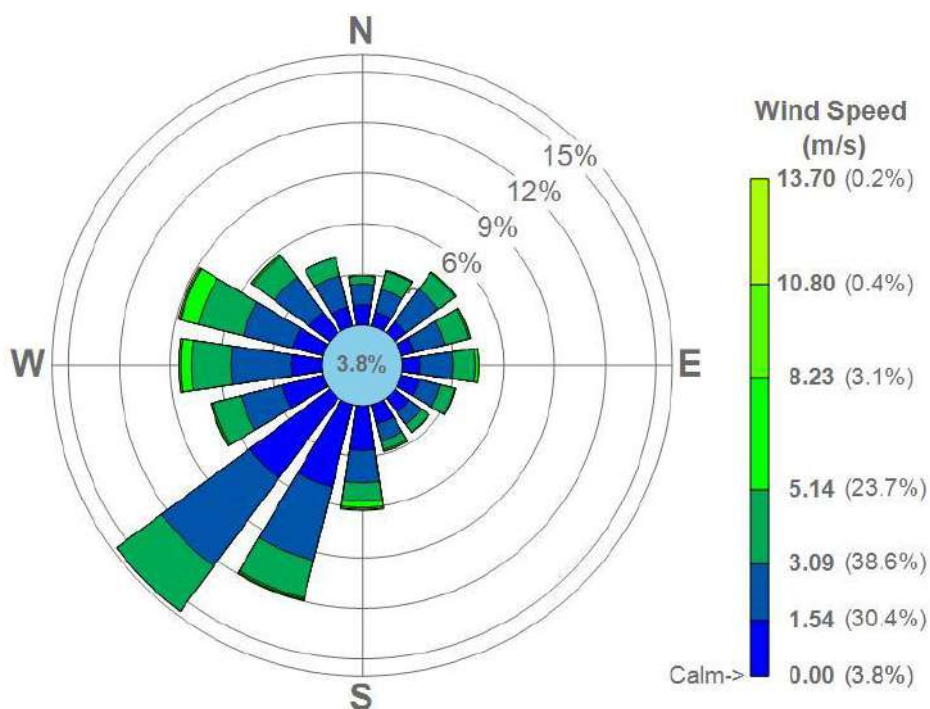
специфични данни, необходими за прилагането на модела Breeze Aermod. Чрез допълнителна специализирана обработка са получени категориите на устойчивост на атмосферата и средната височина на зоната на смесване за градска и извънградска местност. Както е известно, тези категории определят способността на атмосферата да пренася замърсителите във вертикална посока и тяхното познаване е от изключително значение за коректното определяне на приземните концентрации. Височината на слоя на смесване определя границата на пространството във вертикална посока, в което замърсителите могат да се разсейват.

Таблица №II.3.2.1 Разпределяне на вятъра за 2018 г. по скорост и направление за района на Горна Оряховица.

Посока/скорост	Скоростни интервали, m/s						Сума:
	<= 1.54	<= 3.09	<= 5.14	<= 8.23	<= 10.80	> 10.80	
N/ 0.0	1.20	1.23	0.48	0.00	0.00	0.00	2.91
NNE/ 22.5	0.86	1.37	1.10	0.07	0.00	0.00	3.39
NE/ 45.0	0.82	2.40	1.20	0.07	0.00	0.00	4.49
ENE/ 67.5	0.76	1.88	1.47	0.10	0.00	0.00	4.22
E/ 90.0	0.99	1.95	1.34	0.21	0.00	0.00	4.49
ESE/ 112.5	1.07	1.30	0.86	0.03	0.00	0.00	3.26
SE/ 135.0	1.06	0.89	0.55	0.03	0.00	0.00	2.53
SSE/ 157.5	1.16	1.03	0.55	0.10	0.00	0.00	2.84
S/ 180.0	2.64	1.92	1.10	0.38	0.10	0.07	6.20
SSW/ 202.5	5.02	4.49	2.29	0.10	0.07	0.00	11.97
SW/ 225.0	5.90	6.51	3.32	0.00	0.00	0.00	15.73
WSW/ 247.5	2.51	2.50	1.71	0.10	0.03	0.00	6.86
W/ 270.0	1.82	3.56	2.33	0.68	0.10	0.00	8.49
WNW/ 292.5	1.86	3.01	2.74	1.10	0.07	0.10	8.88
NW/ 315.0	1.51	2.60	1.54	0.10	0.03	0.00	5.79
NNW/ 337.5	1.16	1.92	1.10	0.00	0.00	0.00	4.18
Сума:	30.35	38.56	23.66	3.08	0.41	0.17	96.24
% тихо време							3.76
Липсващи							0.00
Сума							100.00

Розата на вятъра за района на община Горна Оряховица за анализирания период (референтната 2018 г.) е показана на фигури №II.3.2.1 и № II.3.2.2 (духащи от и духащи към), а повторемостта на вятъра по скоростни интервали и направление е показна в таблица № II.3.2.2

Фигура №II.3.2.1 Ветрове (духащи от)



Фигура № II.3.2.2. Ветрове (духащи към)

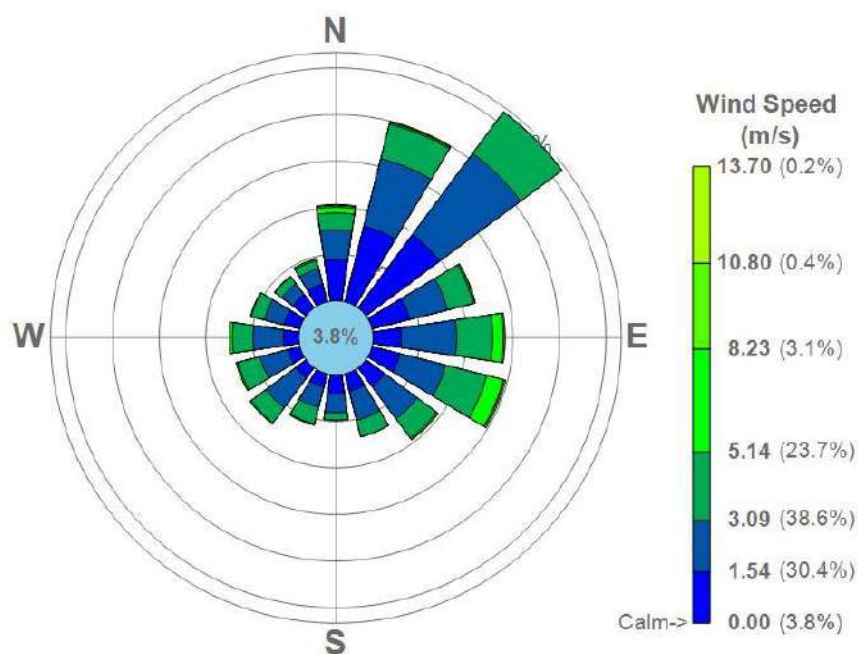


Таблица: №II.3.2.2 Средна скорост на вятъра и случаи „тихо време“ по данни на НИМХ при БАН за района на Горна Оряховица

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

Параметър	2018 г.
Средна скорост, m/s	3.20
Случаи „тихо време“, %	3.8

Анализът на данните относно скоростта на вятъра са представени като отделно приложение към Програмата (Приложение №II.3.2)

II.4. Топографска характеристика

Община Горна Оряховица е разположена в Дунавската равнина в нейната южна част. Релефът на общината е равнинно- хълмист. Надморската височина се изменя от север на юг и от изток на запад и нараства от 80-90 м до 200- 240 м. Средният наклон на терена е около 8-10%, като в северната част е равнинен. Град Горна Оряховица е разположен в северното подножие на Търновските височини, отворени на изток. Височините са прорязани от пролома на река Янтра, наречен „Дервент“. На запад от него е Беляковското плато, а на изток остават Камъка и Арбанашкото бърдо. Камъка и Арбанашкото бърдо са остатъци от силно разрушена антиклинала, изградена от долнокредни глини, пясъчници и варовици. Тя представлява плато, спускащо се на юг към Балкана, а на Север към Дунавската равнина.

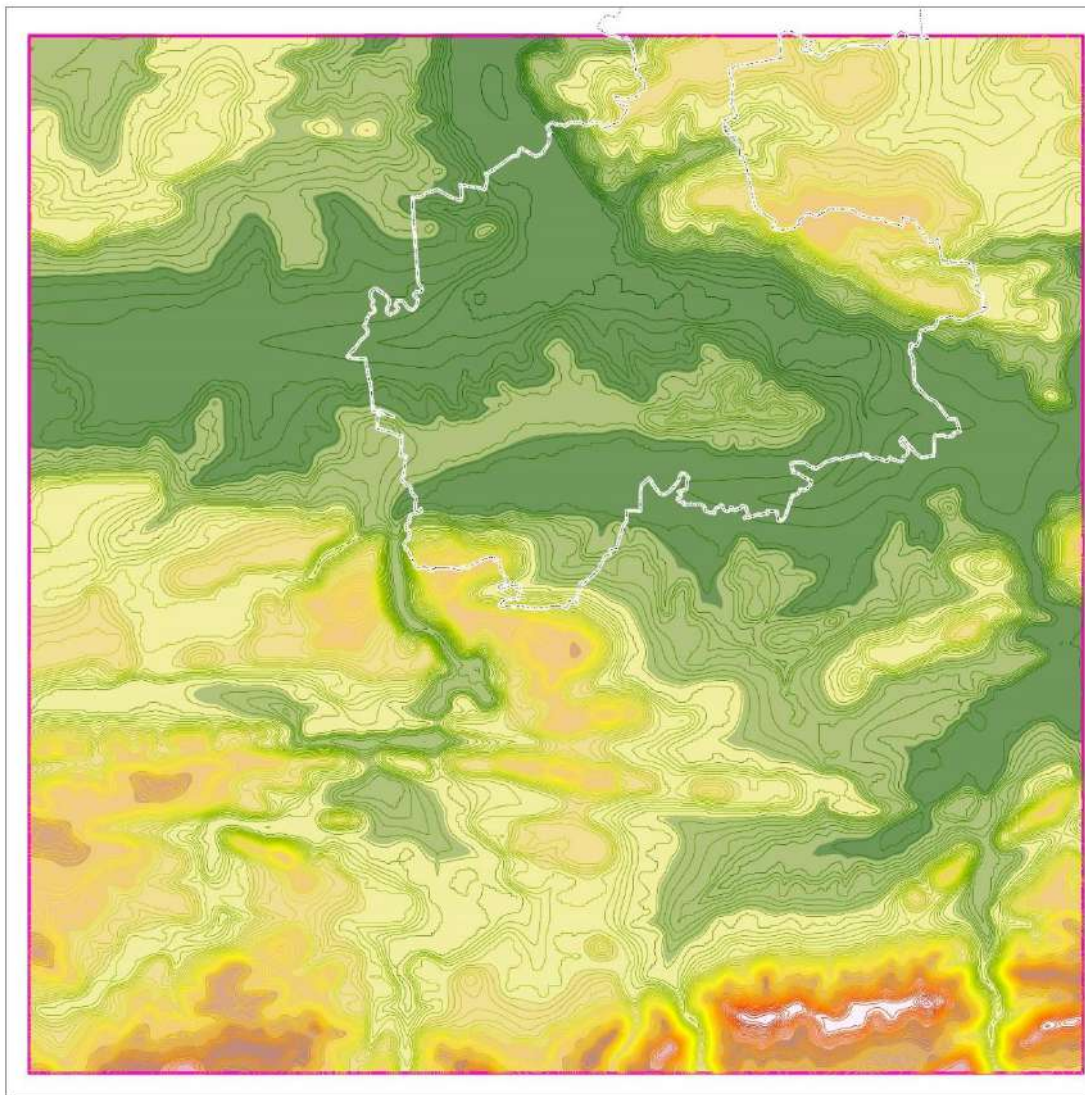
Горнооряховския край е част от Предбалкана. На запад землището на Горна Оряховица се простира до пролома „Дервент“. Той започва от жп гара „Трапезица“ и стига на север до жп гара „Самоводене“. През него минава жп линия и шосе, свързващи Северна и Южна България. Пролома е ограден от отвесни скали (венци), под които се намират Преображенския манастир и манастира „Света Троица“.

На запад непосредствено над Горна Оряховица е разположен насоченият на изток-североизток скален нос Камъка (Чуката). Изграден е от долнокреден варовик, от изветряването, на който са се образували отвесни каменни стени, високи от 20 до 40 метра. Камъка е с доминираща височина издигаща се на 250 метра над града.

На юг, Горнооряховското землище се изкачва по Арбанашкото бърдо, което представлява продълговат хребет с посока запад-изток. Основата му е изградена от глини, а от горе е покрито с варовик. На изток завършва с отвесна скала на която се намира Петропавловския манастир. На юг пак седловина свързва Арбанашкото бърдо с другите ридове на Предбалкана. Тук минава шосето София-Варна.

На север землището на Горна Оряховица достига долината на р. Янтра, която е образувала шест тераси. На най-високата от тях са разположени някои квартали на града (Пролет, Камънето). Върху следващите тераси са разположени индустриална зони („Захарни заводи“ АД и др.), кварталите Гарата и Калтинец. Източната граница на Горнооряховското землище включва местността „Честово“ и територията на Държавно земеделско стопанство (ДЗС). В посочените граници до наши дни са се запазили много имена на местности „Бабец“, чешми „Борима“, пазари „Сър пазар“.

За отчитане на релефа на изследваната територия и неговото влияние върху разпространението на емисиите е използван файл в DEM формат, съдържащ теренни данни за изследваната област. Файлът е представен като приложение №II.4. Илюстрация на топографската характеристика на местността е показана на фигура №. II.4.1.



Фигура №. II.4.1. Топография на изследваната област

Използваната при моделирането базова карта представлява сателитна снимка с размери 35 x 35 km (фигура №.II.4.2). Общата площ на картата 1225 km², достатъчна да обхване изцяло града с всичките му жилищни райони, уличната мрежа и голяма част от прилежащите села.



Таблица №II.4.2 Базова карта с най-голяма площ, използвана за нуждите на моделирането

II.5. Информация за типа цел, изискващи опазване на района

Конкретни цели, които се поставят с Програмата, са достигане на установените норми за ФПЧ₁₀ на територията на Община Горна Оряховица и запазването и поддържане нивата на ФПЧ₁₀ под установените норми. За постигане на основната цел в Програмата са определени следните подцели:

- Намаляване на броя на СДК превишаващи праговата стойност на средноденоношната норма за опазване на човешкото здраве (СД НОЧЗ) на ФПЧ₁₀, като този брой не трябва да бъде повече от 35 пъти в рамките на една календарна година;
- Поддържане на СГК под нивото на СГ НОЗЧ на ФПЧ₁₀ от 40 µg/Nm³;
- Намаляване броя на населението, експонирано на наднормено замърсяване;

III. ОТГОВОРНИ ОРГАНИ: ИМЕНА И АДРЕСИ НА ЛИЦАТА, ОТГОВОРНИ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ И ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПЛАНОВЕТЕ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ

Съгласно чл. 27, ал.1 от ЗЧАВ, програмите за намаляване на замърсителите и достигане на установените норми в атмосферния въздух се разработват от Кметовете на общините и се приемат от общинския съвет. Програмите включват 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.

За изпълнение на програмата отговаря кмета на общината, а органа контролиращ приемането на програмата е общинския съвет.

Кмета на общината ежегодно внася в общинския съвет отчет по изпълнение на планове към програмите по чл. 27, ал. 2 от ЗЧАВ за предходната календарна година. Екземпляр от отчета се представя в съответната РИОСВ, а при необходимост и предложения за нейното допълване.

Лицата и отделите в рамките на общинската администрация, отговорни за разработване на програмата са определени със заповед на кмета на Община Горна Оряховица за сформирание на програмен съвет.

Община Горна Оряховица:

5100, гр. Горна Оряховица

Адрес: пл. „Георги Измирлиев“ №5

Кмет: инж. Добромир Стойков Добрев

Тел: +359 618 60 501

Ел. поща: obshtina@g-oryahovica.org

Отговорен орган по спазване изискванията на нормативната уредба по околна среда в т.ч. контрол по качеството на въздуха в община Горна Оряховица е РИОСВ – Велико Търново.

РИОСВ Велико Търново

5002, гр. Велико Търново

Адрес: ул. „Никола Габровски“ №68

Тек: +359 62/62 03 58

Ел. поща: riosv-vt@riosvt.org

IV. ХАРАКТЕР И ОЦЕНКА НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО, КОНЦЕНТРАЦИИ НАБЛЮДАВАНИ ПРЕЗ ПРЕДХОДНИ ГОДИНИ (ПРЕДИ ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ), КОНЦЕНТРАЦИИ ИЗМЕРЕНИ ОТ НАЧАЛОТО НА ПРОЕКТА, МЕТОДИ ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ОЦЕНКА

Характеристика и норма на замърсяването

Определения касаещи КАВ:

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

- **"ФПЧ₁₀"** са всички частици, преминаващи през размерно-селективен сепаратор, определен съгласно референтния метод за вземане на проби и измерване нивата на ФПЧ₁₀, с 50%-на ефективност на задържане при аеродинамичен диаметър на частиците до 10 микрона;
- **"Норма за качество на атмосферния въздух"** е всяко ниво, установено с цел избягване, предотвратяване или ограничаване на вредни въздействия върху здравето на населението и/или околната среда, което следва да бъде постигнато в определен за целта срок, след което да не бъде превишавано;
- **"Целева норма"** е дадена стойност за ниво на концентрацията на вредните вещества/замърсители в атмосферния въздух, която следва да бъде достигната в рамките на установения срок, с цел избягване, предотвратяване или ограничаване на възможните вредни въздействия на вредните вещества/замърсители върху човешкото здраве и/или околната среда;
- **"СДК"** – средно денонощна концентрация е средната стойност от броя на максимално еднократните концентрации, регистрирани няколкократно в течение на денонощието, или тази, отчетена при непрекъснато пробовземане в течение на 24 часа;
- **"ПДК"** – пределно допустима концентрация на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места, която не оказва нито пряко, нито косвено въздействие върху организма на човека, включително отдалечени последствия за настоящото и бъдещото поколение, и да не намалява неговата работоспособност, самочувствие и дълголетие;
- **"Качество на атмосферния въздух"** – 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 100 м. 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.
- **"Ниво"** – определена стойност на концентрацията на даден замърсител в атмосферния въздух;
- **"Оценка"** е всеки метод за измерване, изчисляване (вкл. чрез дисперсионно моделиране), прогнозиране или приблизително определяне на ниво на даден замърсител в атмосферния въздух;
- **"Горен оценъчен праг"** е ниво на съответния замърсител, под което за оценка на качеството на атмосферния въздух е достатъчно използването на комбинация от методи за постоянни измервания и дисперсионно моделиране и/или индикативни измервания;

• **"Долен оценъчен праг"** е ниво на съответния замърсител, под което за оценка на качеството на атмосферния въздух е достатъчно използването само на методи на дисперсионно моделиране или инвентаризация на емисиите и други представителни методи;

• **"Постоянни измервания"** означават непрекъснати или периодични измервания, направени в постоянен пункт за мониторинг, в съответствие с поставените изисквания за качество на данните;

• **"Индикативни измервания"** означават измервания, към които не се поставят толкова строги изисквания по отношение качеството на данните в сравнение с постоянните измервания.

Основните показатели, характеризиращи качеството на атмосферния въздух в приземния слой, съгласно чл. 4, ал. 1 от ЗЧАВ, са концентрациите на ФПЧ_{10} , серен диоксид, азотен диоксид, въглероден оксид, озон, олово (аерозол), бензен, полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ), тежки метали – кадмий, никел и живак и арсен.

Качеството на атмосферния въздух (КАВ) се оценява чрез норми и пределно допустими концентрации (ПДК), т.е. определени пределни нива на основните замърсители в атмосферния въздух, регистрирани за определен период от време (1 час, 8 часа, 24 часа, 1 година), установени с цел избягване, предотвратяване или ограничаване на вредни въздействия върху здравето на населението и/или околната среда, като тези нива е следвало да бъдат постигнати в определен за целта срок, след което да не бъдат превишавани.

Наредба №12/15.07.2010 г. за норми на серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух, издадена от Министъра на околната среда и водите и Министъра на здравеопазването, в сила от 30.07.2010 г. (Обн. ДВ. бр.58 от 30 Юли 2010 г.) определя следните норми за опазване на човешкото здраве и съответните оценъчни прагове по отношение показателя „ ФПЧ_{10} “:

Таблица № IV.1. Норми за ФПЧ_{10}

Норми за опазване на човешкото здраве и оценъчни прагове за замърсителя ФПЧ_{10}		
Фини прахови частици – ФПЧ_{10}	Период на осредняване	Стойност
Средноденоношна норма за опазване на човешкото здраве (СД НОЧЗ)	24 часа	Прагова стойност от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ която да не бъде превишавана повече от 35 пъти в рамките на една календарна година
Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве (СГ НОЧЗ)	Една календарна година	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Горен оценъчен праг (ГОП) на СДК на ФПЧ_{10}	24 часа	$35 \mu\text{g}/\text{m}^3$, която да не бъде превишавана повече от 35 пъти в рамките на една календарна година

Норми за опазване на човешкото здраве и оценъчни прагове за замърсителя ФПЧ ₁₀		
Фини прахови частици – ФПЧ ₁₀	Период на осредняване	Стойност
Долен оценъчен праг (ДОП) на СДК на ФПЧ ₁₀	24 часа	25 µg/m ³ , която да не бъде превишавана повече от 35 пъти в рамките на една календарна година
Горен оценъчен праг (ГОП) на СГК на ФПЧ ₁₀	Една календарна година	28 µg/m ³
Долен оценъчен праг (ДОП) на СГК на ФПЧ ₁₀	Една календарна година	20 µg/m ³

IV.1. Анализ на регистрираните в периода 2012-2018г. концентрации на ФПЧ₁₀ в атмосферния въздух на гр. Горна Оряховица (АИС Горна Оряховица)

За характеристика на състоянието на атмосферния въздух е ползвана информация налична в РИОСВ-Велико Търново, ИАОС, Община Горна Оряховица и публична информация на съответните институции и ведомства.

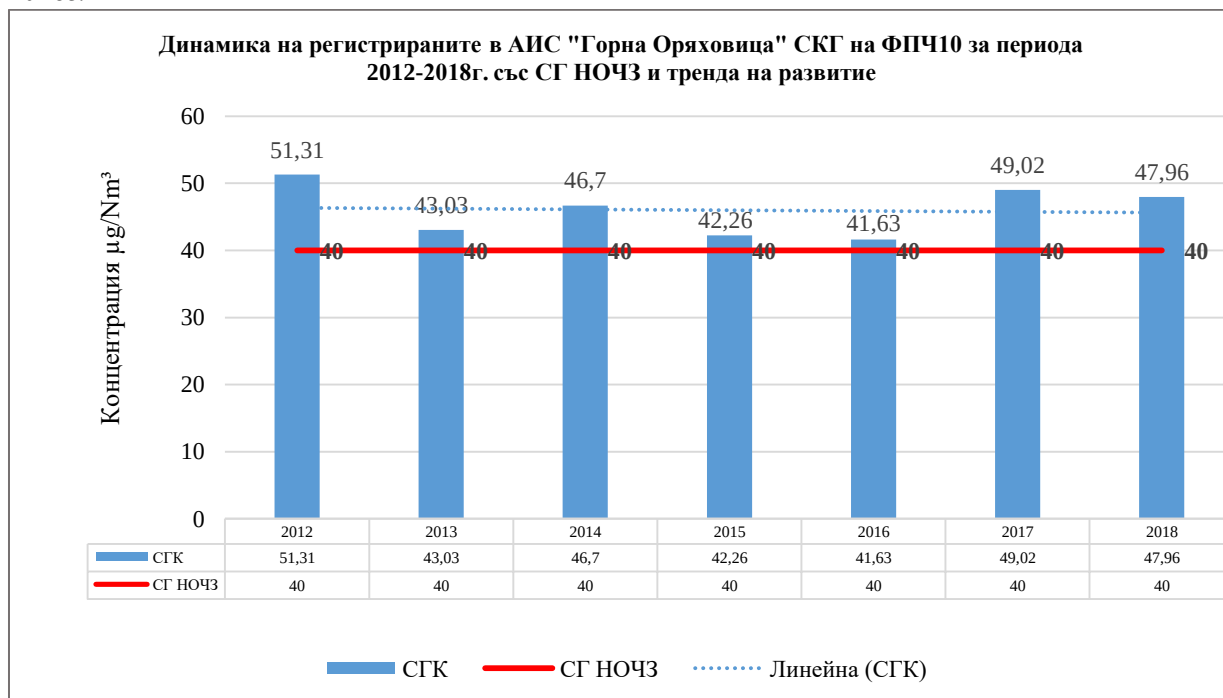
По-долу в табличен и графичен вид са представени обобщени данни от регистрираните нива на ФПЧ₁₀ в АИС „Горна Оряховица“. Графиките по-долу представят картината на замърсяване с фини прахови частици (ФПЧ₁₀) на атмосферния въздух за периода 2012-2018г. Този период включва диапазони от времето преди и след прилагането на мерки за подобряване на КАВ.

В следващата таблица е представена обобщена информация за средномесечни и средногодишните нива на ФПЧ₁₀, включително температура и скорост на вятъра, регистрираните в ПМ „АИС Горна Оряховица“ през последните седем години в периода 2012-2018

Таблица № IV.1.1 Обобщена информация за регистрираните в от ПМ „АИС – Горна Оряховица“ СМ и СГ нива на ФПЧ_{10} , температури и скорости на вятъра за периода 2012-2018г.

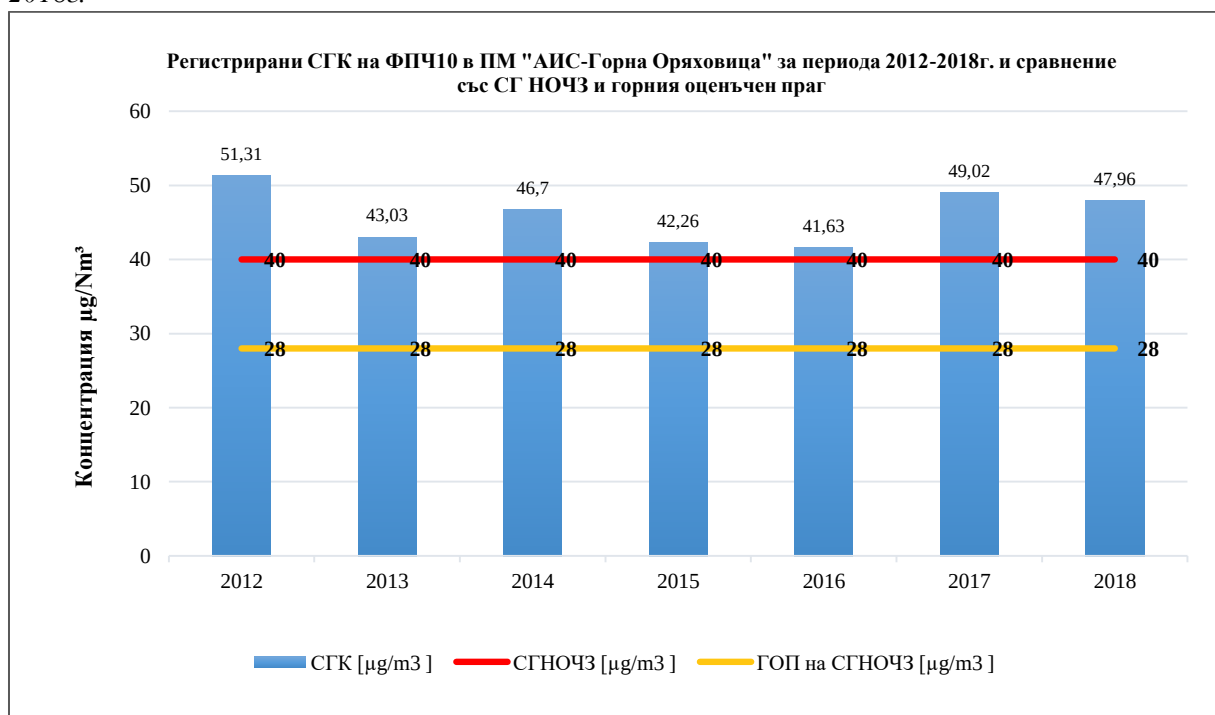
Година	Януари	Февруари	Март	Април	Май	Юни	Юли	Август	Септември	Октомври	Ноември	Декември	СГК
Средно месечни и средногодишни концентрации на ФПЧ_{10}													
2012	75.6	118.22	63.37	25.66	22.29	23.12	28.77	26.79	29.32	39.92	55.46	107.22	51.31
2013	86.11	50.39	38.32	26.85	26.48	20.84	24.95	30.28	22.92	39.32	43.74	106.1	43.03
2014	84.03	91.57	41.35	26.56	21.55	21.47	26.75	29.76	29.8	47.93	64.73	74.74	46.7
2015	70.28	66.56	44.14	25.42	24.15	22.9	26.38	31.61	31.46	39.62	48.66	75.94	42.26
2016	103.36	37.13	32.17	26.91	17.6	21.02	24.4	27.38	29.31	29.91	52.49	97.95	41.63
2017	120.69	101.45	42.95	27.09	23.28	26.59	30.21	31	28.22	35.34	58.79	62.68	49.02
2018	84.2	57.44	63.67	35.59	28	25.69	23.89	30.84	32.11	45.64	56.42	92	47.96
Средно месечна и средногодишна температура на въздуха													
2012	-0.2	-5.7	7.2	13.5	15.7	22.4	26.1	23.7	19.7	14.6	7.6	-1.2	12.1
2013	0.4	3.9	6.5	13.2	18.4	20	21.4	23	17.4	11.4	8.4	-0.5	12
2014	0.5	2.8	8.5	11.6	15.3	19	21.5	22.5	16.5	10.4	4.3	1.9	11.3
2015	1.6	2.1	6	10.9	17.6	19	24	22.7	18.5	10.2	9.1	3.9	12.3
2016	-1.1	8.2	7.8	14.7	14.9	21.2	23.2	21.8	18	10	5.9	-0.1	12
2017	-5.1	2.3	8.9	11.1	15.8	21.4	22.2	22.7	18.9	11.7	6.4	4	11.7
2018	1.3	1.6	4.7	16	18	20.3	21.5	22.2	17.9	12.7	4.5	-0.1	11.8
Средно месечна и средногодишна скорост на вятъра													
2012	1.52	1.29	1.52	1.67	1.21	22.4	1.42	1.24	1.09	1.29	0.93	1.1	1.3
2013	1.31	1.3	1.98	1.4	1.33	1.33	1.19	0.97	1.65	0.98	1.18	1	1.3
2014	0.9	0.89	1.51	1.27	1.17	1.34	1.24	1.21	1.07	1.07	0.83	1.22	1.14
2015	1.64	1.39	1.46	1.8	1.11	1.22	1.26	1.03	0.97	0.85	1.47	0.95	1.26
2016	1.13	1.65	1.34	1.31	1.33	1.15	1.22	1.04	0.86	1.23	1.25	1.33	1.23
2017	1.12	1.15	1.42	1.63	1.14	1.3	1.33	1.12	1.32	1.39	1.26	4.62	1.32
2018	1.26	1.33	1.37	1.31	1.06	1.13	1.34	0.88	1.04	1.06	0.96	1.26	1.17

Фигура № IV.1.1. Динамика на регистрираните СГК в АИС „Горна Оряховица“ за периода 2012-2018г.



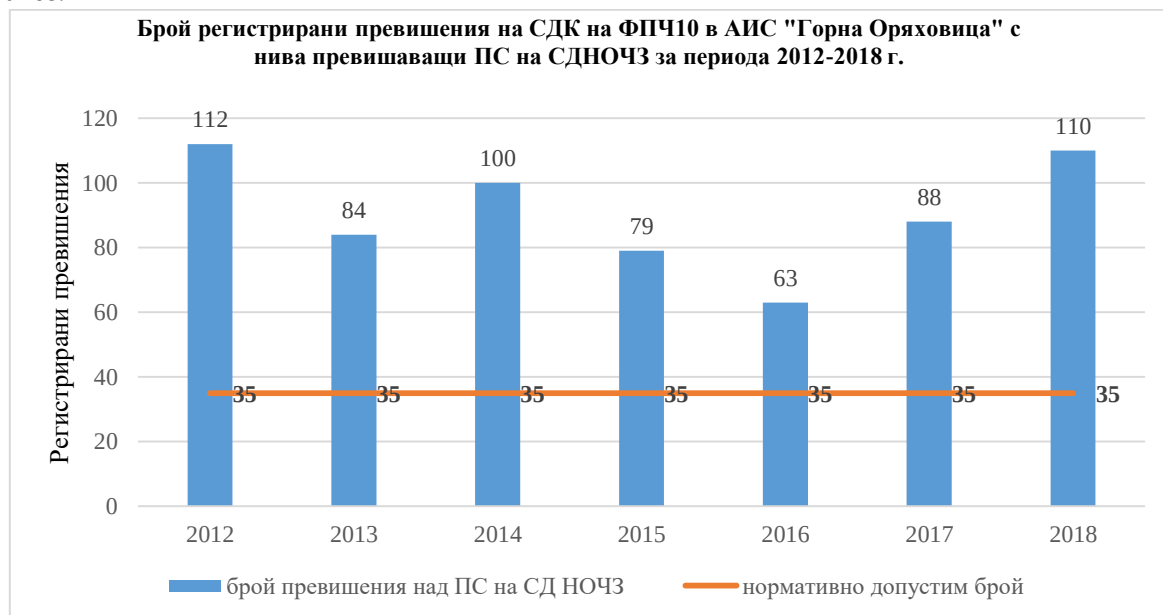
Източник: РИОСВ Велико Търново

Фигура № IV.1.2. Регистрирани СГК на ФПЧ₁₀ в АИС „Горна Оряховица“ за периода 2012-2018г.



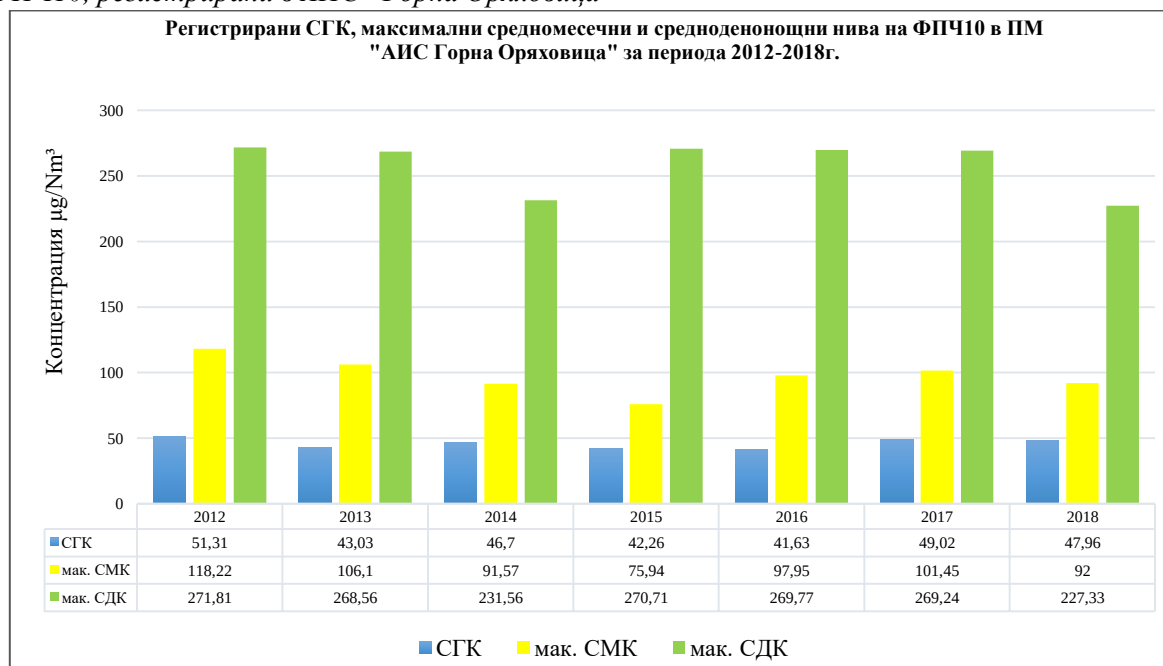
Източник: РИОСВ Велико Търново

Фигура № IV.1.3. Брой регистрирани превишения на СДК над ПС на СДНОЧЗ за периода 2012-2018г.



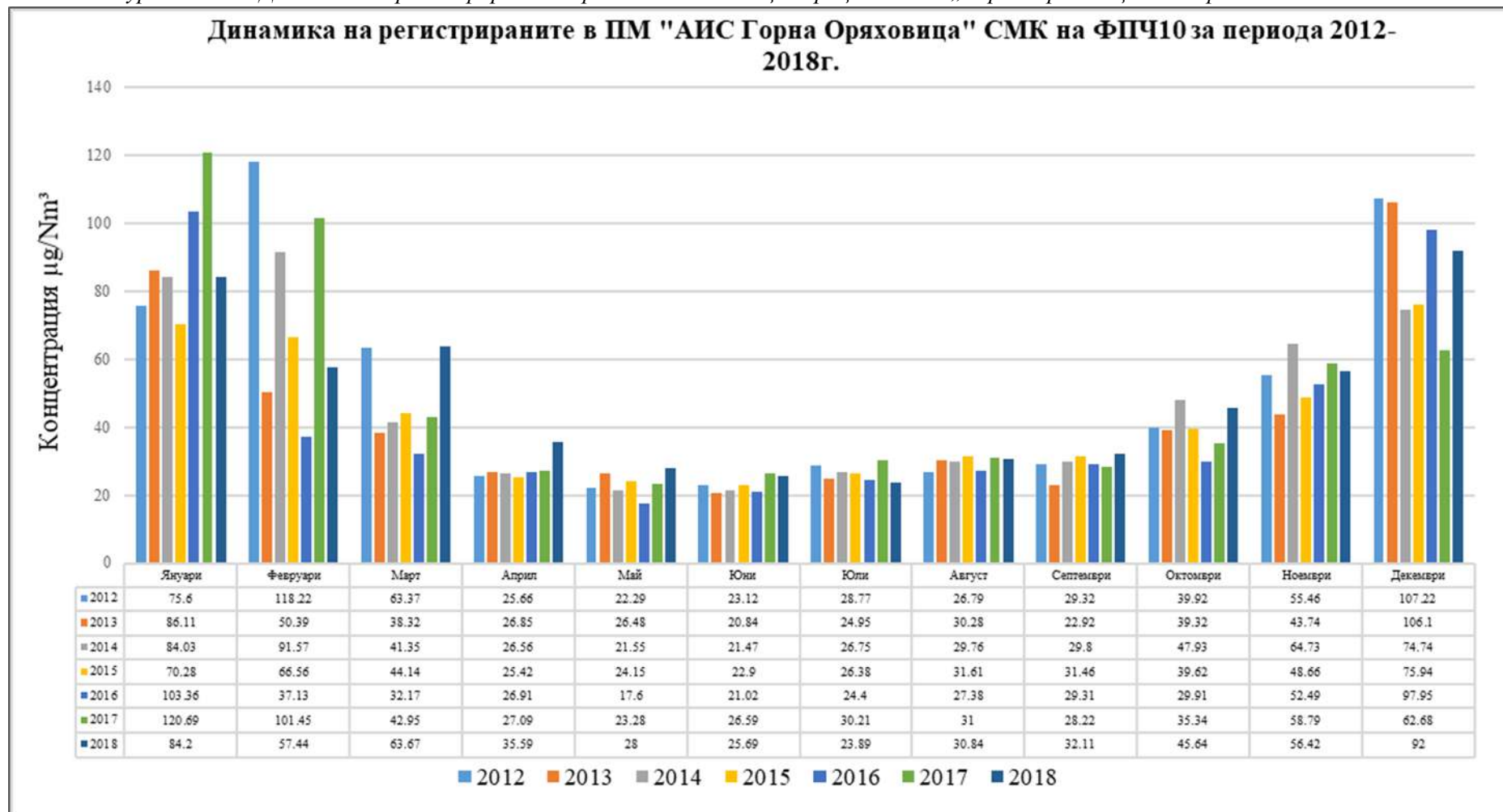
Източник: РИОСВ Велико Търново

Фигура № IV.1.4. Регистрирани СГК, максимални средномесечни и средноденонощни нива на ФПЧ10, регистрирани в АИС "Горна Оряховица"



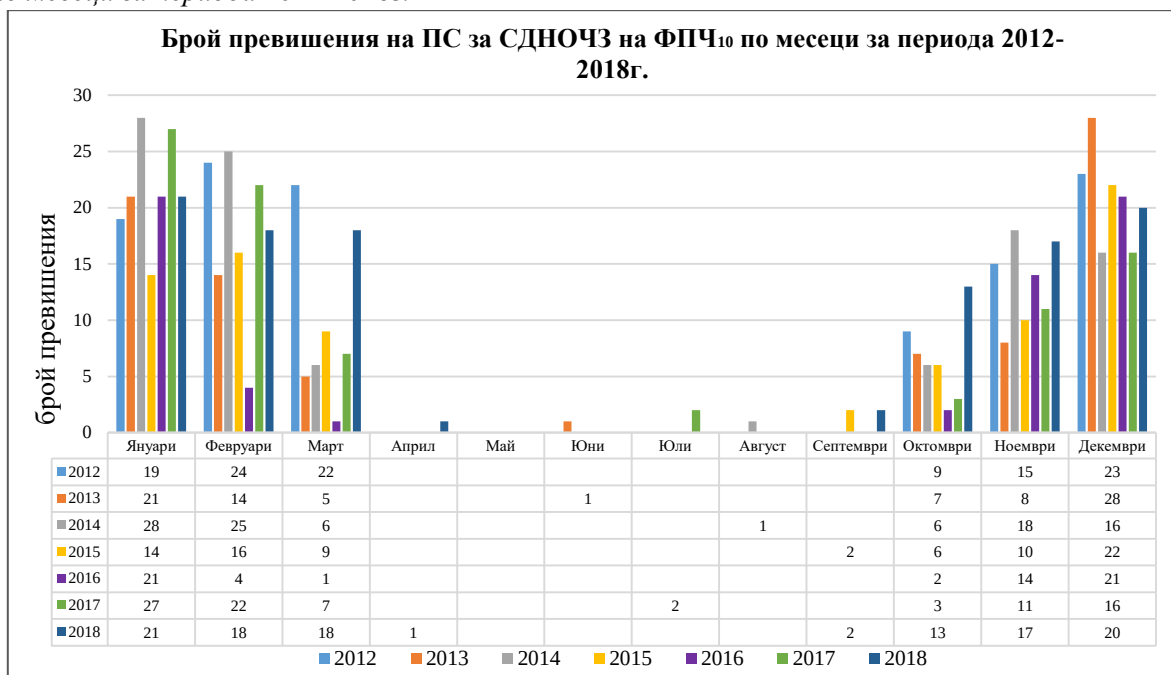
Източник: РИОСВ Велико Търново, ИАОС

Фигура № IV.1.5. Динамика на регистрираните средномесечни концентрации в АИС „Горна Оряховица“ за периода 2012-2018г.



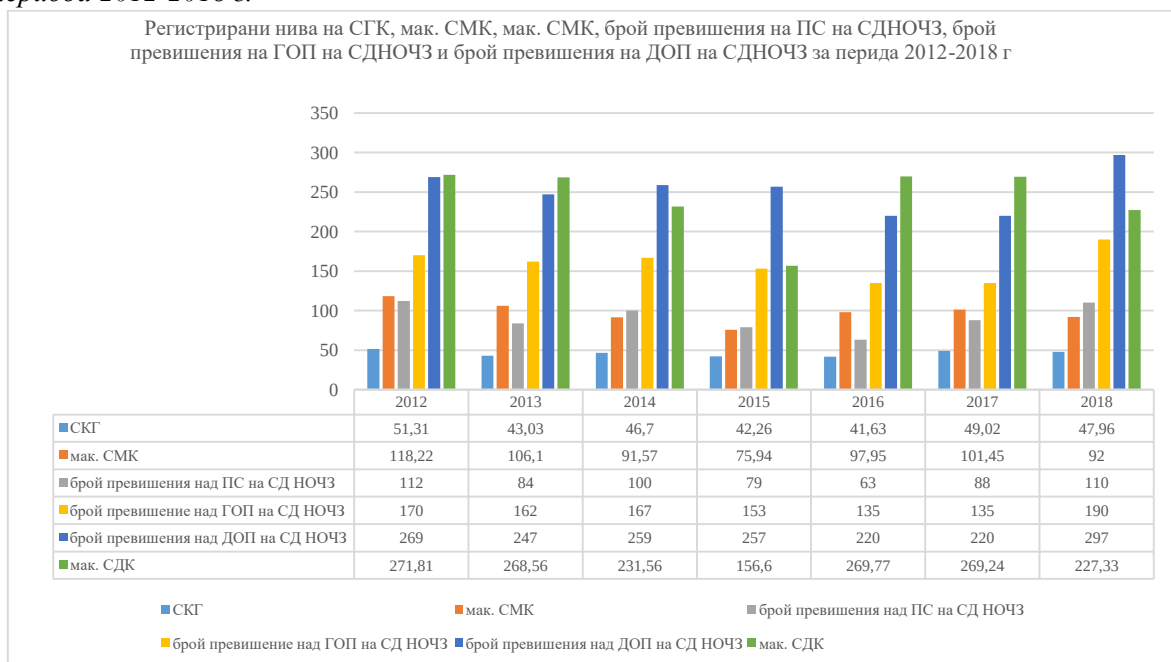
Източник: РИОСВ Велико Търново, ИАОС

Фигура № IV.1.6. Брой превишения на ПС за СДНОЧЗ, регистрирани в АИС „Горна Оряховица“ по месеци за периода 2012-2018г.



Източник: РИОСВ Велико Търново, ИАОС

Фигура № IV.1.7. Регистрирани нива на СГК, макс. СМК, макс. СДК, брой превишения на ПС на СДНОЧЗ, брой превишения на ГОП на СДНОЧЗ и брой превишения на ДОП на СДНОЧЗ за периода 2012-2018 г.



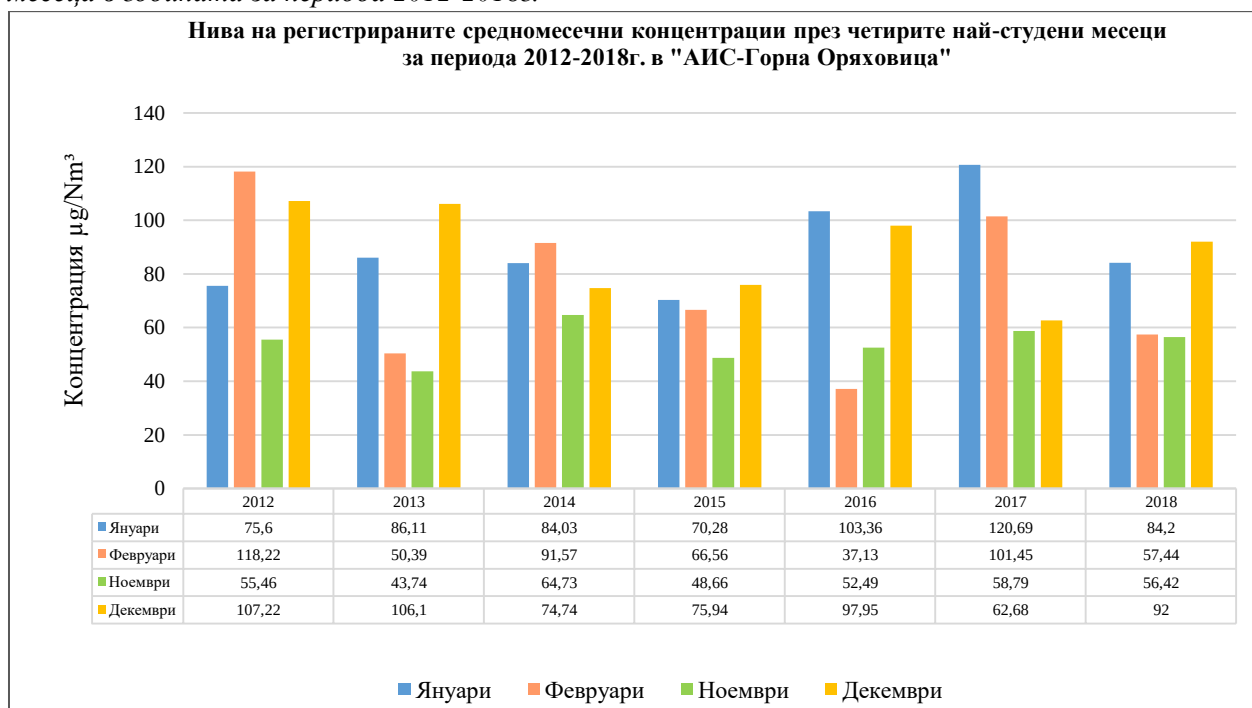
Източник: РИОСВ Велико Търново, ИАОС

Фигура № IV.1.8 Осреднени три месечни концентрации, регистрирани в АИС „Горна Оряховица“ за периода 2012-2018г.



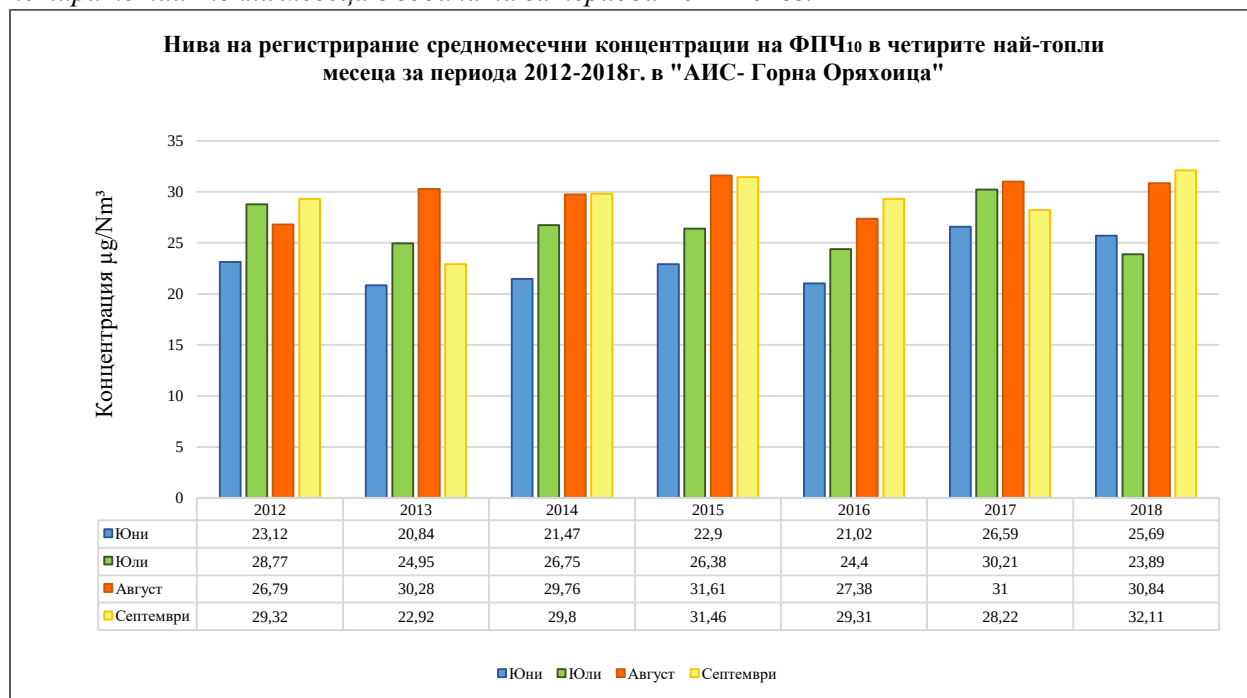
Източник: РИОСВ Велико Търново, ИАОС

Фигура № IV.1.9. Средномесечни концентрации, регистрирани през четирите най-студени месеца в годината за периода 2012-2018г.



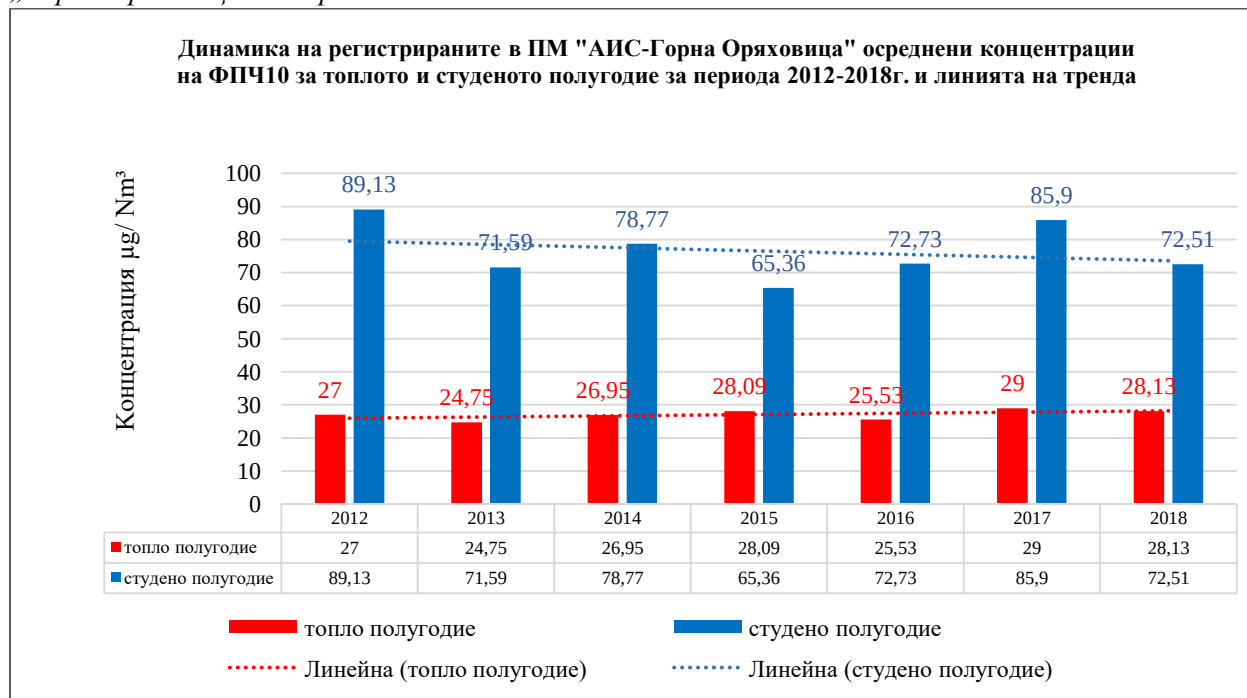
Източник: РИОСВ Велико Търново, ИАОС

Фигура № IV.1.10. Средномесечни концентрации, регистрирани в АИС „Горна Оряховица“ през четирите най-топли месеца в годината за периода 2012-2018г.



Източник: РИОСВ Велико Търново, ИАОС

Фигура № IV.1.11. Осреднени СДК за топлото и студено полугодие, регистрирани в АИС „Горна Оряховица“ за периода 2012-2018г.



Източник: РИОСВ Велико Търново, ИАОС

*Топло полугодие (анализирани са 4те най-горещи месеца през годината – юни, юли, август, септември).

** Студено полугодие (анализирани са 4те най-студени месеца през годината –януари, февруари, ноември, декември)

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

Фигура № IV.1.12. Средногодишни температури на въздуха, средногодишни скорости на вятъра и брой превишения на ПС на СДНОЧЗ в АИС „Горна Оряховица“



Източник: ИАОС

Таблица № IV.1.2

Година	Максимална СМК за периода	Брой превишения над ПС на СД НОЧЗ	брой превишения СДК над ГОП на СД НОЧЗ	Брой превишения СДК над ДОП на СД НОЧЗ	Нормативно допустим брой	Максимална СДК за периода
2012	118.22	112	170	269	35	271.81
2013	106.1	84	162	247	35	268.56
2014	91.57	100	167	259	35	231.56
2015	75.94	79	153	257	35	156.6
2016	97.95	63	135	220	35	269.77
2017	101.45	88	135	220	35	269.24
2018	92	110	190	297	35	227.33

Източник: РИОСВ Велико Търново, ИАОС

От представената информация от фигура №IV.1.1. - № IV.1.12 и таблица № IV.1.1 - № IV.1.2 за регистрираните нива на СДК, СМК и СГК на ФПЧ₁₀ в анализирания период: 2012 ÷ 2018г., е очевидно влиянието на годишните сезони върху регистрираните концентрации на ФПЧ₁₀.

През студеното полугодие, влиянието е свързано с въздействието на емисиите на ФПЧ₁₀ от битовото отопление върху КАВ. В топлото полугодие и особено през най-интензивната част на най-горещия сезон – месеците август и септември, въздействието

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

на автомобилния транспорт и движението на МПС по уличната мрежа на град Горна Оряховица и общината също оказва влияние, водейки до сравнително високи нива на ФПЧ_{10} .

През студеното полугодие (месеците от първото и четвъртото тримесечие) разликите в нивата на регистрираните средномесечни концентрации /СМК/ на ФПЧ_{10} , с тези регистрирани през двата най-топли месеца (юли и август) са средно между $40\div 90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ за различните години. Така например през 2018 г. разликата в нивата на регистрираните средномесечни концентрации на ФПЧ_{10} през месец януари с тези регистрирани през месец юли са $60.31 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Тази зависимост е постоянна и закономерна за целия период 2012-2018г., но за 2015г. тази разлика е най-малка.

За анализирания период от 2012 до 2018г. най-голям брой превишения на СД НОЧЗ са регистрирани през 2012г. – общо 112 бр. За останалите години са регистрирани следните превишавания на СД НОЧЗ: за 2013 г. – 84 бр., за 2014 г. – 110 бр., за 2015 г. – 79 бр., за 2016 г. – 63 бр., за 2017г. – 88 бр. и за 2018г. – 110 бр.

За периода 2012-2018г. нивата на регистрираните СГК също надвишават нормативно допустимия брой от $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Тук следва да отбележим и тенденция на съществуващо подобрене на КАВ и намаляване на емисиите на ФПЧ_{10} за периода 2015-2016г., което е в резултат от предприетите действия от страна на общината Горна Оряховица с приемане и изпълнение на мерките към програмата за КАВ. На основа на показаните резултати от измерванията се констатира, че с изпълнението на мерките за намаляване на нивата на ФПЧ_{10} се установява положителна тенденция към намаляване на емисиите, която обаче не води до постигане на очакваните и желани резултати за съответствие с нормативно установените законодателни стойности.

Голямо влияние върху замърсяването на въздуха оказват и неблагоприятните климатични условия в района – висок процент на дните в годината с „тихо време“ и температурни инверсии, които водят до формиране на сравнително висока фонов концентрация на ФПЧ_{10} .

При анализа на резултатите от извършения през периода 2012÷2018г. мониторинг на КАВ по отношение на ФПЧ_{10} в „АИС-Горна Оряховица“ са констатирани следните факти:

Изводи:

1. Най-високата СМК на ФПЧ_{10} за периода 2012-2018г. е измерена през 2017г. – $120.69 \mu\text{g}/\text{m}^3$. През януари 2017 г. са регистрирани и най-голям брой превишения на ПС над СД НОЧЗ – 27 бр., което съвпада и с най-ниската отчетена средномесечна температура за целия обследван период (-5.1°C).
2. В годишен аспект най-голям брой превишения на ПС над СД НОЧЗ са

- регистрирани през 2012г. – 112 бр., или 3.2 пъти над нормативно допустимия брой.
3. За 2018г. броя на превишенията на СДН са общо 110 бр., което се явява 3.14 пъти по-високо отклонение от нормативния брой – **35 пъти**;
 4. Броя на регистрираните превишенията на ПС на СД НОЧЗ за 2018 г., нараства с 22 пъти спрямо 2017 г. и с 47 пъти спрямо 2016г.
 5. За последните шест години, ежегодно в ПМ „АИС Горна Оряховица“ са регистрирани превишения на СГК на ФПЧ₁₀, превишаващи нормативно допустимата концентрация от **40 µg/m³**; Най-висока СК на ФПЧ₁₀ е регистрирана през 2012 от 51.31 µg/m³ или 1.28 пъти над допустимата концентрация.
 6. Регистрирана е сезонна зависимост в разпределението на СДК надхвърлящи ПС на СДН от 50 µg/Nm³. Основната част от превишенията се наблюдават през зимните месеци – януари, февруари, ноември и декември;
 7. Ниските скорости на вятъра и сравнителни ниските средногодишни температури на въздуха също създават предпоставки за високи нива на ФПЧ.
 8. За анализирания период 2012÷2018г. се наблюдава постоянство в нивата на регистрираните СГК и задържане на броя на СДК с нива превишаващи ПС на СД НОЧЗ;

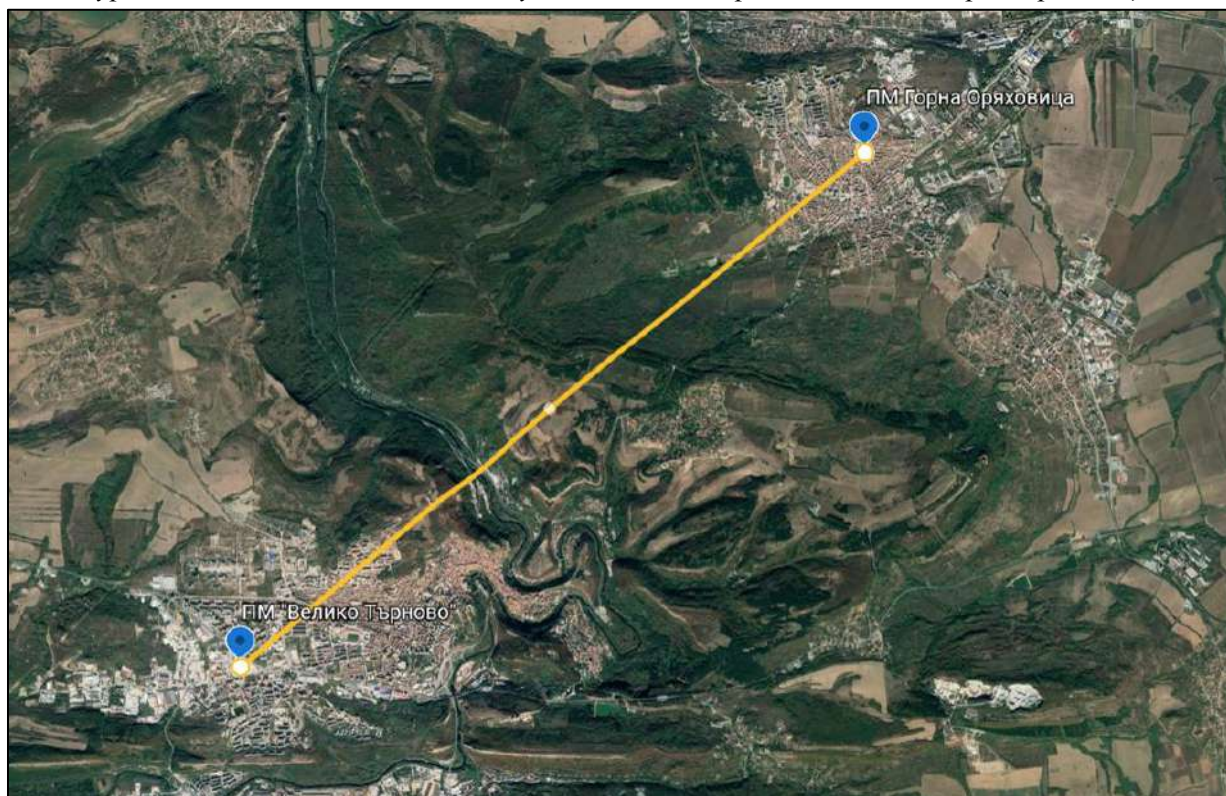
IV.1.1. Сравнение на данните за нивата на ФПЧ₁₀ с други съседни пунктове за мониторинг (ПМ – Велико Търново)

Съгласно препоръките към Ръководството за изготвяне на програми за КАВ в резултата на проект „Трансфер на знания, относно прилагането на Директива 2008/50/ЕО“, при оценка на мониторинговата мрежа е необходимо да бъде направен сравнителен анализ на данните, регистрирани в два съседни пункта за мониторинг. Тъй като в гр. Горна Оряховица не съществува друг пункт за мониторинг както в града, така и в околностите, за сравнение на нивата на ФПЧ₁₀ между две съседни територии сме използвали информация от най-близко разположения пункт за мониторинг – ПМ „Велико Търново“.

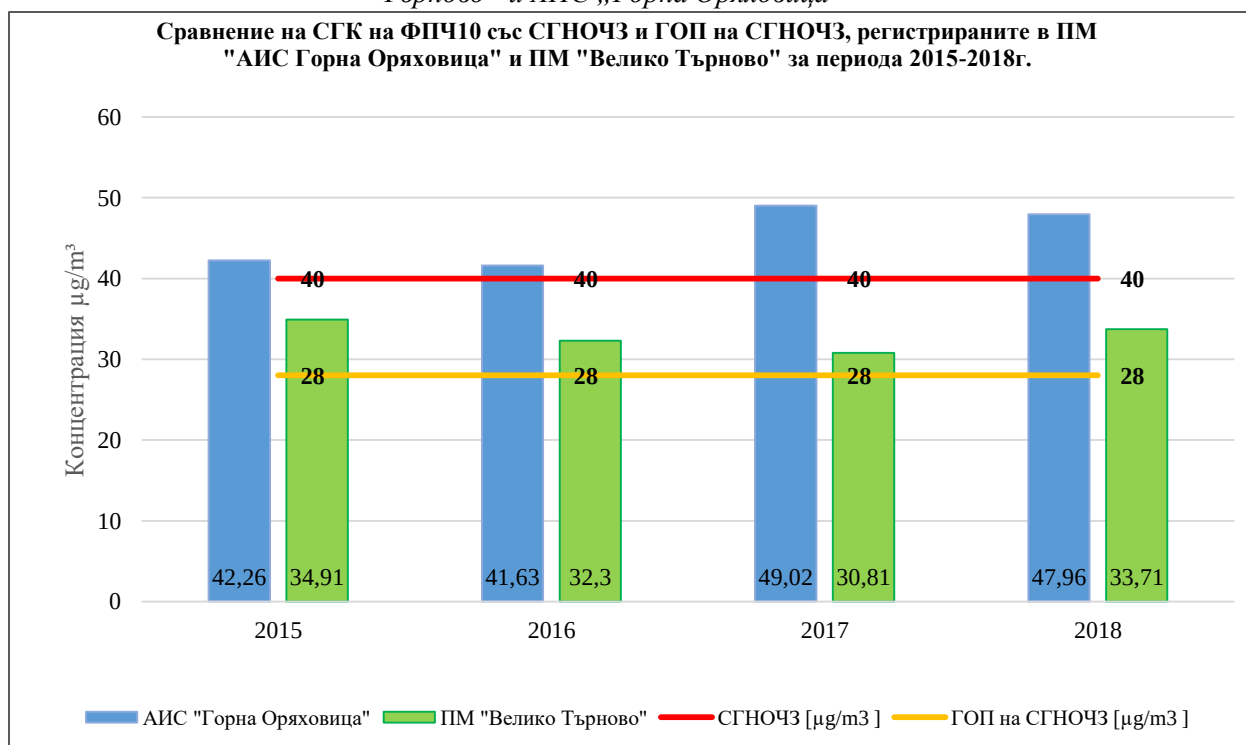
Ръчен пункт за мониторинг „РИОСВ – Велико Търново“ е фонов градски, намиращ се в сградата на РИОСВ-Велико Търново, ул. „Никола Габровски“ №68 с географски координати: 43.077778" N и 25.625833 "E. Пункта следи нивата на показателите: ФПЧ_{2.5}, ФПЧ₁₀, Бензен, As, Cd, Pb и ПАВ във фракция ФПЧ₁₀.

Разстоянието между двата анализирани пункта за мониторинг - АИС „Горна Оряховица“ и ПМ „Велико Търново“ е приблизително 9 км в права линия. Резултатите от анализа на регистрираните нива на ФПЧ₁₀ в двата обследвани пункта е представен на фигура № IV.1.1.1 - № IV.1.1.8

Фигура № IV.1.1.1. Разстояние между ПМ „Велико Търново“ и АИС „Горна Оряховица“



Фигура № IV.1.1.2 Сравнение на SGK със СГНОЧЗ и ГОП, регистрирани в ПМ „Велико Търново“ и АИС „Горна Оряховица“



Източник: РИОСВ-Велико Търново

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

Фигура № IV.1.1.3 Сравнение между броя на регистрираните превиишения на ПС на СДНОЧЗ в АИС „Горна Оряховица“ и ПМ „Велико Търново“

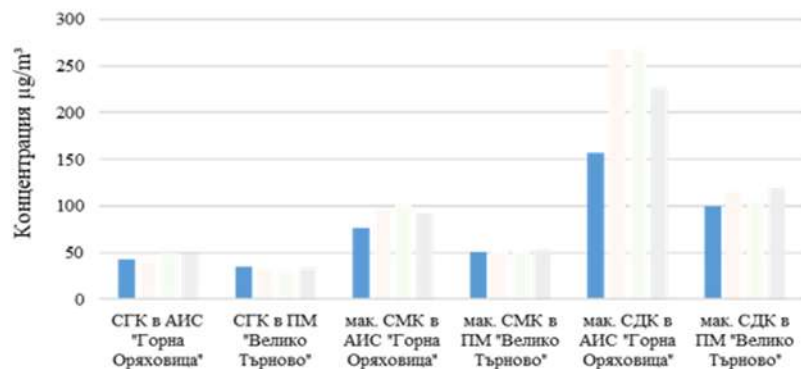


Източник: РИОСВ-Велико Търново

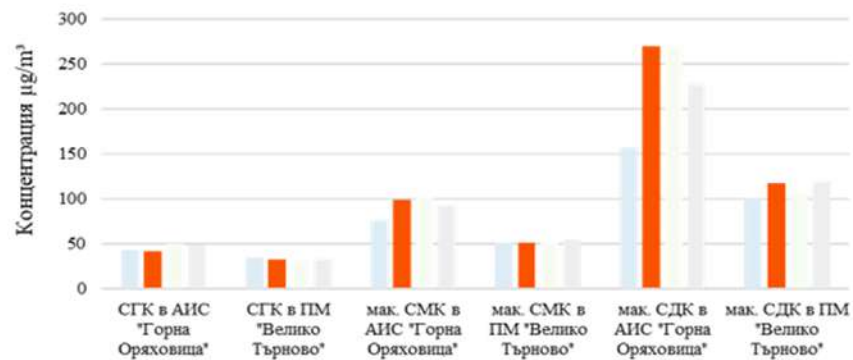
Фигура № IV.1.1.4

Регистрирани СГК, макс. СМК и СДН на ФПЧ10 в двата пункта за мониторинг „АИС-Горна Оряховица“ и ПМ „Велико Търново“ за периода 2015-2018г.

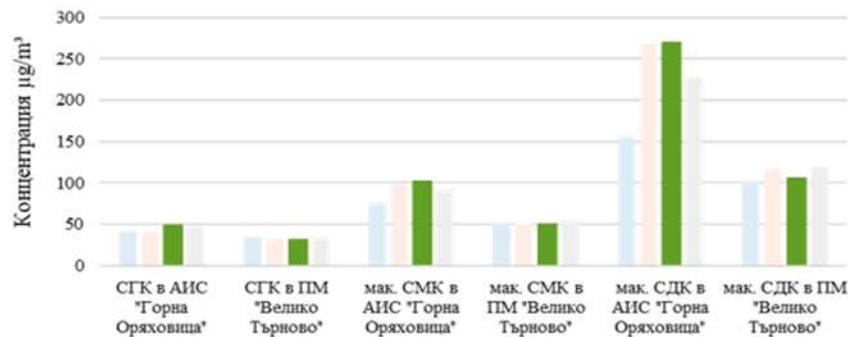
Регистрирани СГК, максимални средномесечни и средноденоношни нива на ФПЧ10 в двата пункта за мониторинг "АИС Горна Оряховица" и ПМ "Велико Търново" за 2015г.



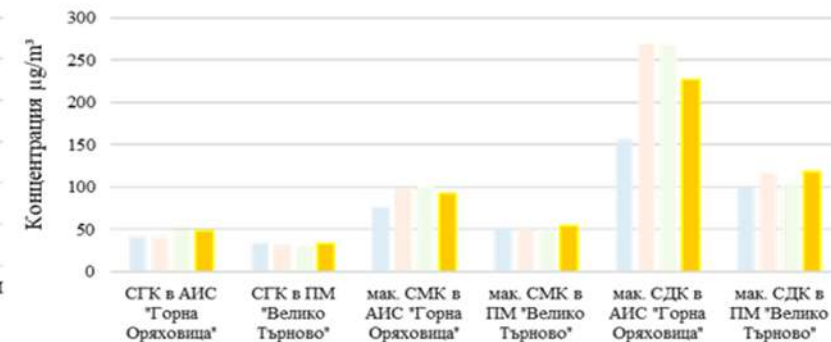
Регистрирани СГК, максимални средномесечни и средноденоношни нива на ФПЧ10 в двата пункта за мониторинг "АИС Горна Оряховица" и ПМ "Велико Търново" за 2016г.



Регистрирани СГК, максимални средномесечни и средноденоношни нива на ФПЧ10 в двата пункта за мониторинг "АИС Горна Оряховица" и ПМ "Велико Търново" за 2017г.



Регистрирани СГК, максимални средномесечни и средноденоношни нива на ФПЧ10 в двата пункта за мониторинг "АИС Горна Оряховица" и ПМ "Велико Търново" за 2018г.



Фигура №IV.1.1.5 Сравнение между броя превишения, средномесечни температури и скорости на вятъра, регистрирани за месец януари 2015 -2018г. в АИС „Горна Оряховица“ и ПМ „Велико Търново“



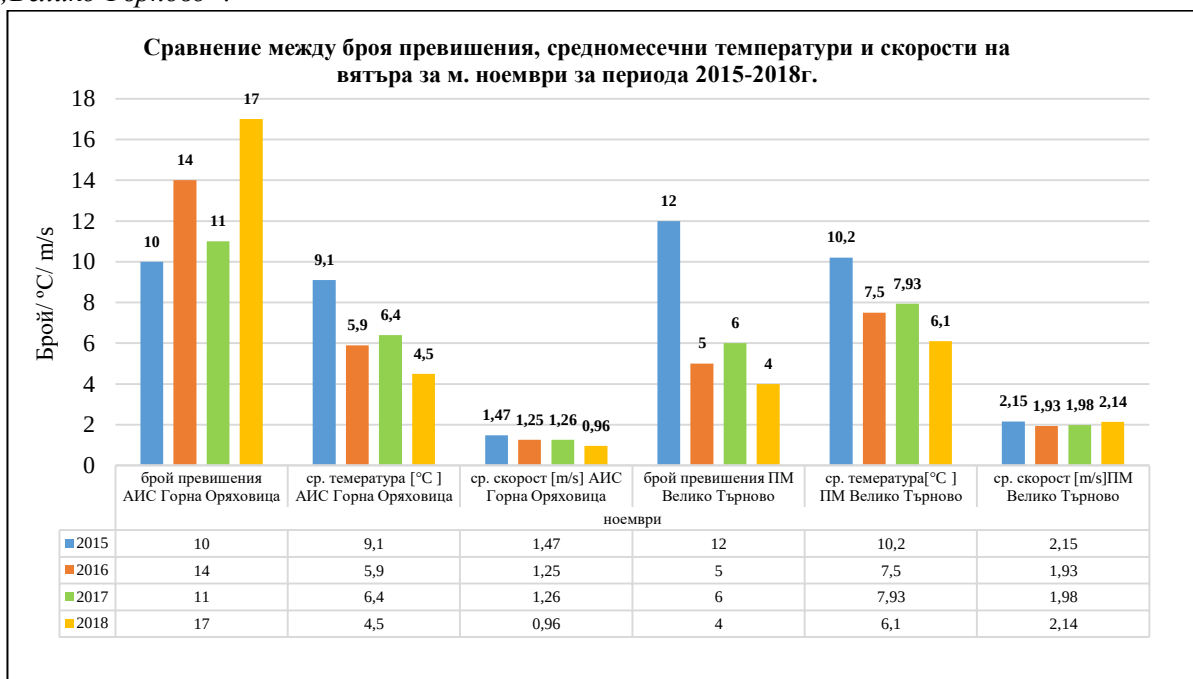
Източник: РИОСВ Велико Търново, ИАОС

Фигура №IV.1.1.6 Сравнение между броя превишения, средномесечни температури и скорости на вятъра, регистрирани за месец февруари 2015 -2018г. в АИС „Горна Оряховица“ и ПМ „Велико Търново“.



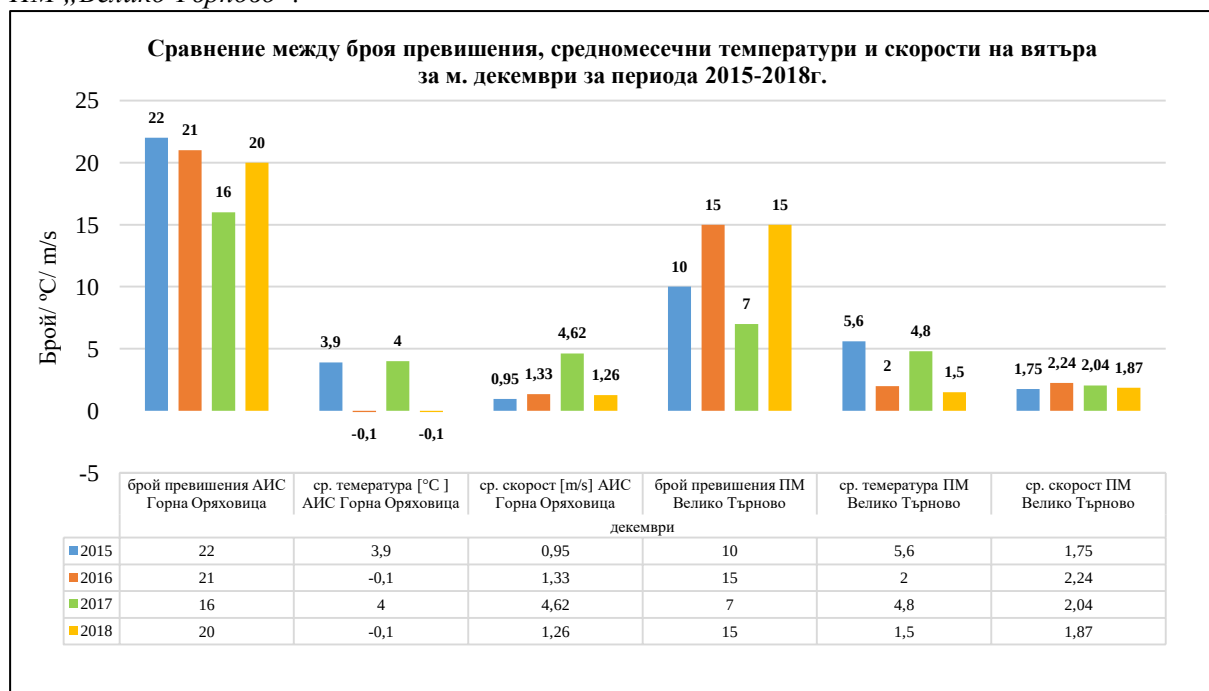
Източник: РИОСВ -Велико Търново, ИАОС

Фигура №IV.1.1.7 Сравнение между броя превишения, средномесечни температури и скорости на вятъра, регистрирани за месец ноември 2015 -2018г. в АИС „Горна Оряховица“ и ПМ „Велико Търново“.



Източник: РИОСВ-Велико Търново, ИАОС

Фигура № IV.1.1.8 Сравнение между броя превишения, средномесечни температури и скорости на вятъра, регистрирани за месец декември 2015 -2018г. в АИС „Горна Оряховица“ и ПМ „Велико Търново“.



Източник: РИОСВ-Велико Търново, ИАОС

От извършения сравнителен анализ на данните, регистрирани в два съседни пункта за мониторинг – ПМ „АИС-Горна Оряховица“ и ПМ „Велико Търново“ по показател ФПЧ₁₀, са констатирани следните изводи:

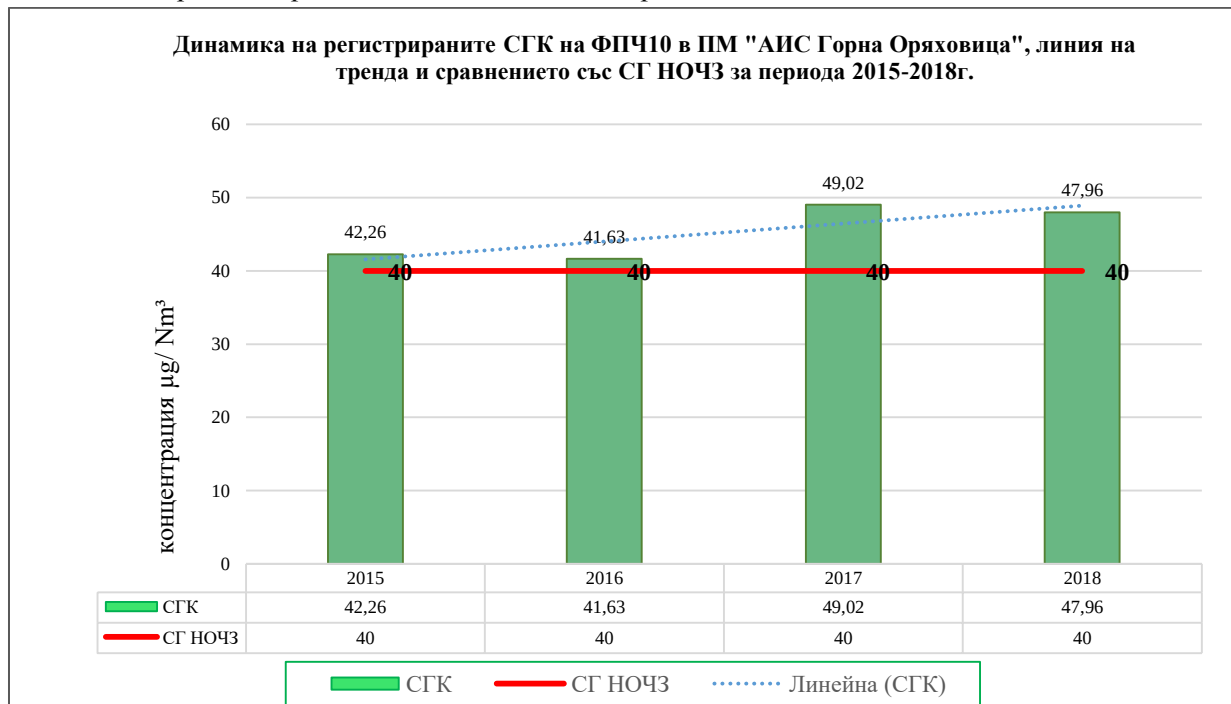
Изводи

1. Сравнението на СГК на ФПЧ₁₀ в „АИС Горна Оряховица“ и ПМ „Велико Търново“ за периода 2015-2018г. показва, че СГНОЗЧ от 40 µg/m³ е превишена само в ПМ „АИС Горна Оряховица“ и за четирите обследвани години;
2. В ПМ „АИС Горна Оряховица“ за периода 2015-2018г. са регистрирани по-голям брой превишения на ПС на СДНОЧЗ в сравнение с ПМ „Велико Търново“. За 2018г. тази разлика е най-осезаема – 61 пъти по-голям брой превишения в сравнение с регистрираните в ПМ „Велико Търново“.
3. За целия анализиран период /2015-2018г./ регистрираните максимални средномесечни и средноденонощни концентрации в АИС „Горна Оряховица“ са по-високи в сравнение с регистрирани в ПМ „Велико Търново“.
4. През четирите най-студени месеца в годината (януари, февруари, ноември и декември) в АИС „Горна Оряховица“ са отчетени по-ниски средномесечни температури и скорости на вятъра в сравнение с ПМ „Велико Търново“, което оказва пряко влияние върху по-големия брой регистрирания превишения на ПС на СДНОЧЗ в АИС „Горна Оряховица“.

IV.2. Анализ на регистрираните през 2015-2018г. концентрация на ФПЧ₁₀ в атмосферния въздух на гр. Горна Оряховица в резултат на изпълнението на мерките в действащата програма.

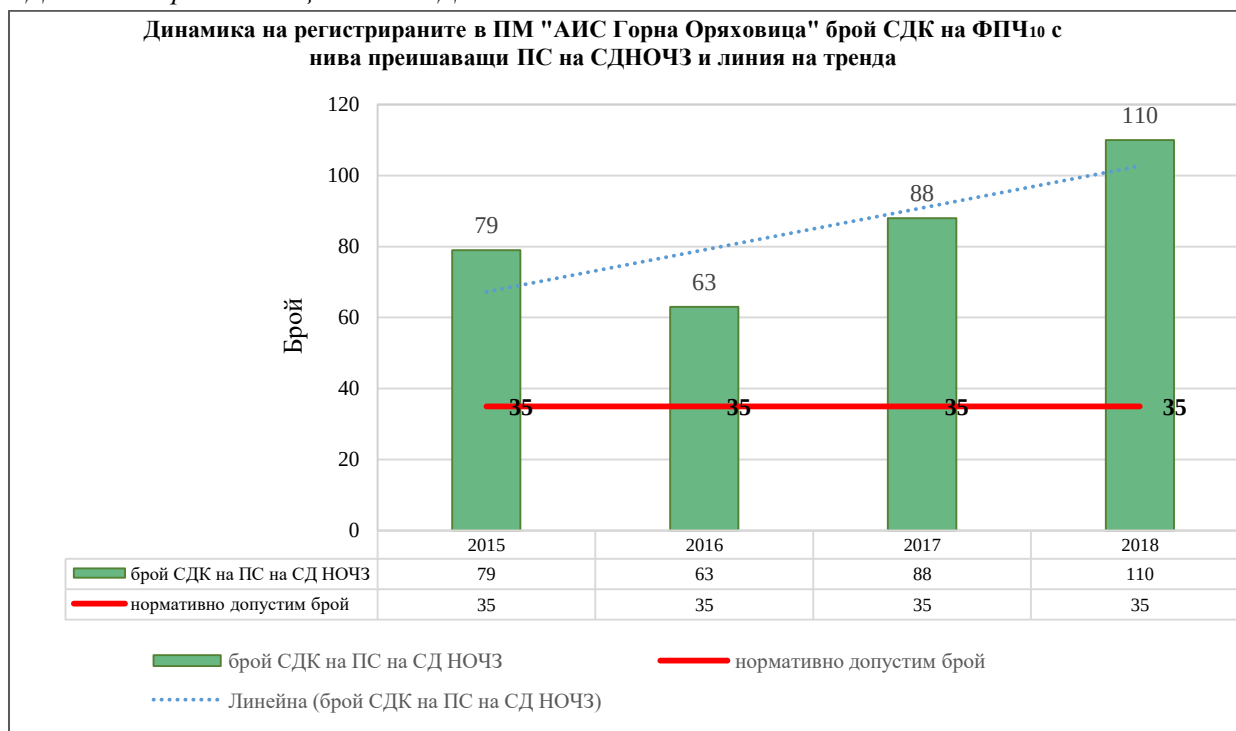
Резултатите от анализа в „АИС Горна Оряховица“ за нивата на СД и СГ концентрации на ФПЧ₁₀ за периода 2015-2018г., те в периода на действащата актуализирана програма за КАВ и прилагането на предвидените в нея мерки са показани на фигури № IV.2.1 - № IV.2.7.

Фигура №IV.2.1 Динамика на регистрираните СГК на ФПЧ10 в ПМ „Горна Оряховица“, линията на тренда и сравнение със СГНОЧЗ за периода 2015-2018г.



Източник: РИОСВ Велико Търново

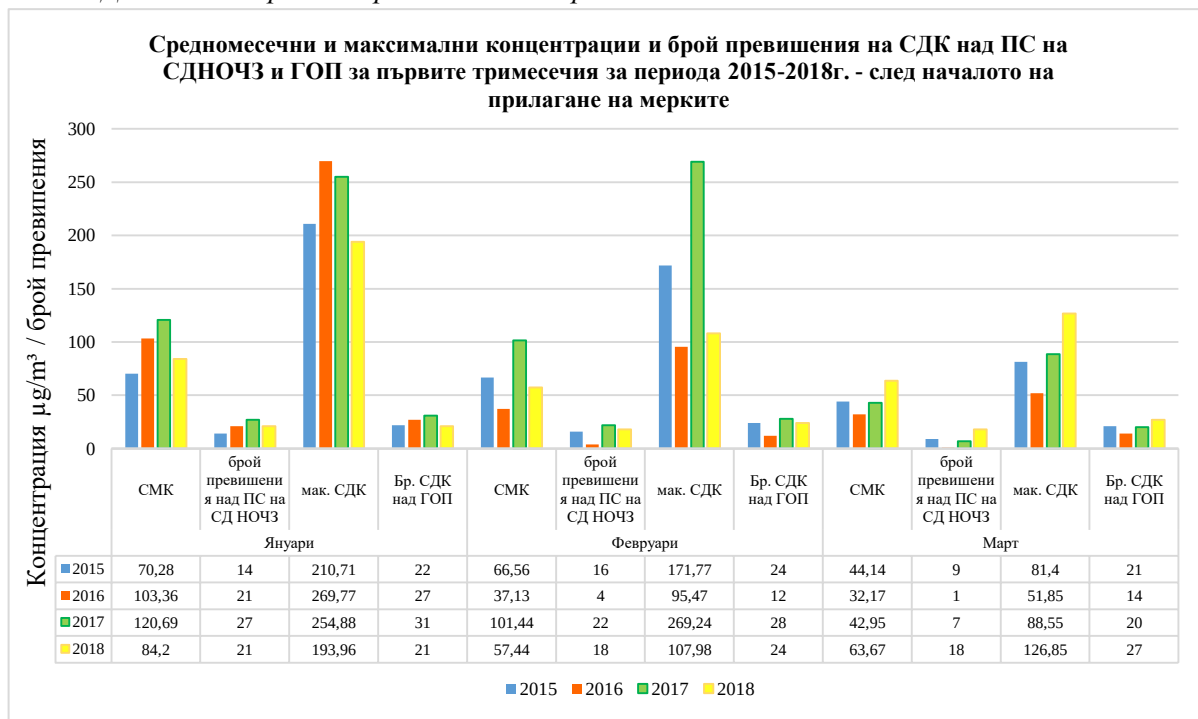
Фигура № IV.2.2 Динамика на регистрираните в ПМ „АИС Горна Оряховица“ превиишения на СДК с нива превишаващи ПС на СДНОЧЗ



Източник: РИОСВ Велико Търново

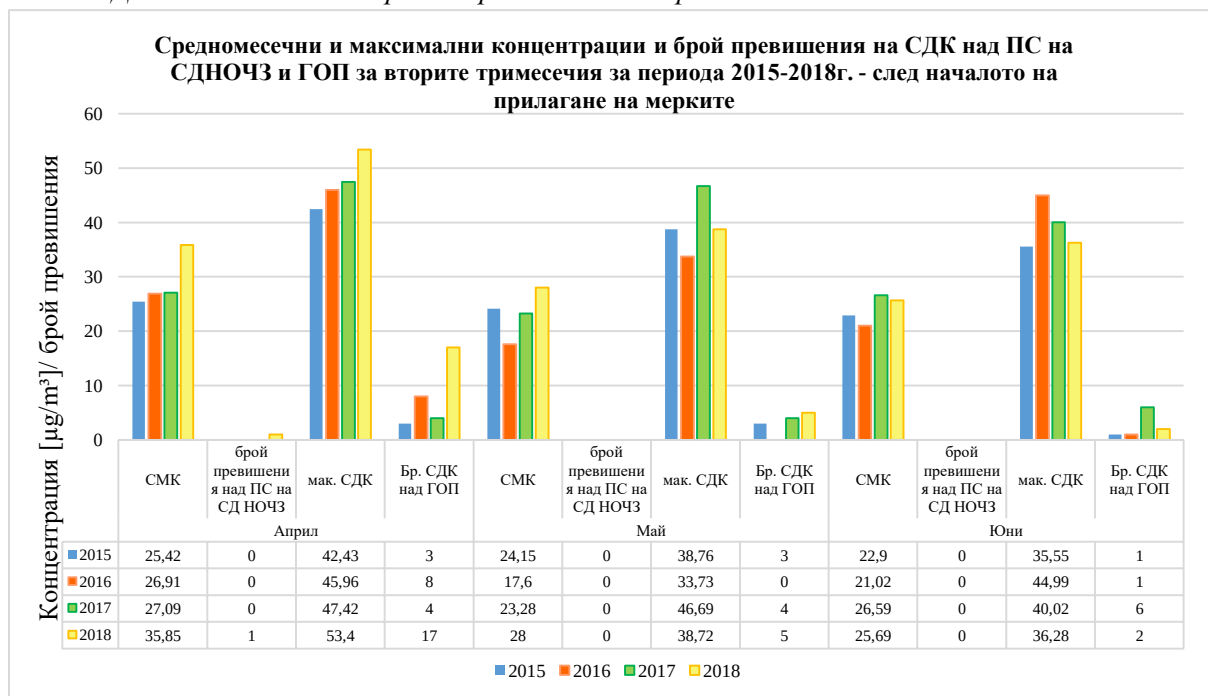
Фигура № IV.2.3 Средномесечни и максимални концентрации и брой превиишения на СДК над Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

ПС на СДНОЧЗ за първото тримесечие за периода 2015-2018г.



Източник: ИАОС

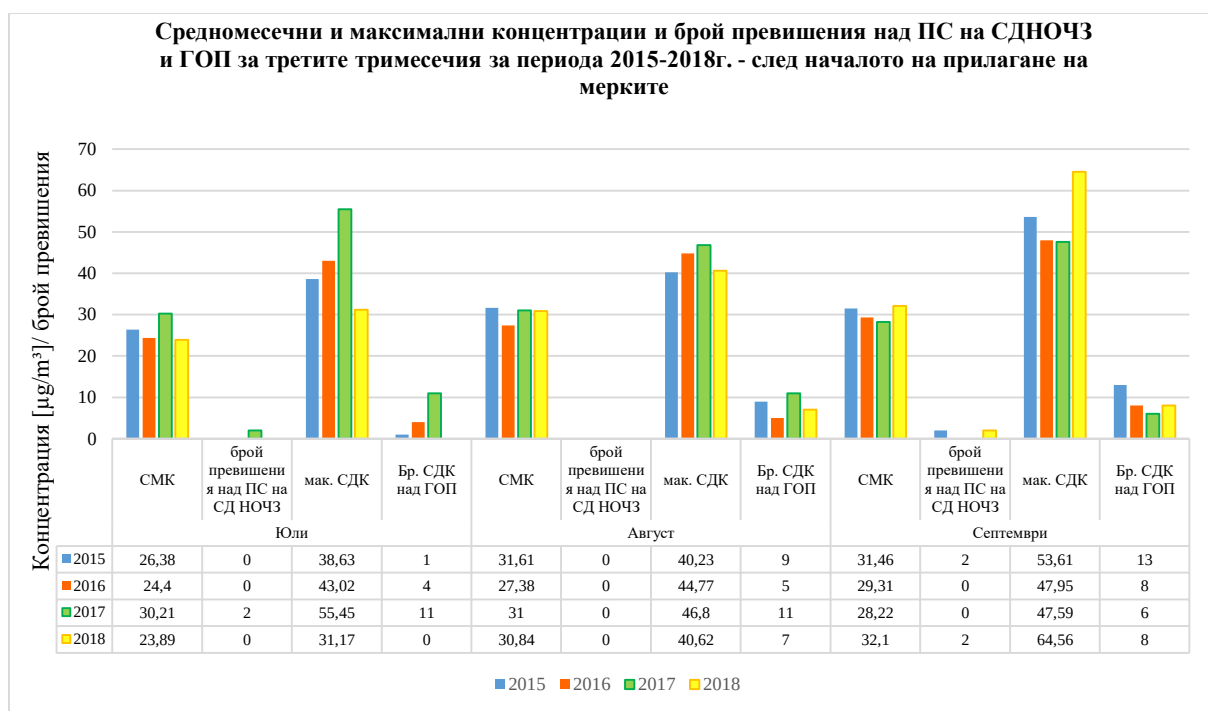
Фигура № IV.2.4 Средномесечни и максимални концентрации и брой превишения на СДК над ПС на СДНОЧЗ и ГОП за второто тримесечие за периода 2015-2018г.



Източник: ИАОС

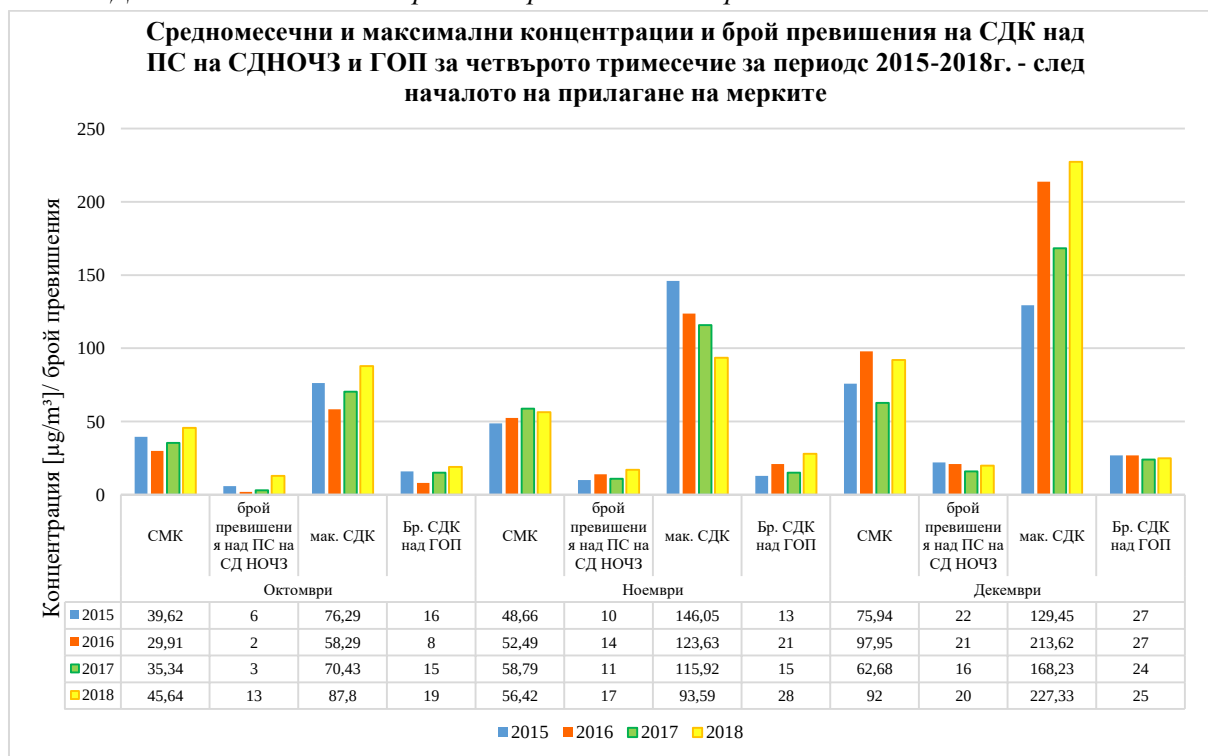
Фигура № IV.2.5 Средномесечни и максимални концентрации и брой превишения на СДК над ПС на СДНОЧЗ и ГОП за третото тримесечие за периода 2015-2018г.

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



Източник: ИАОС

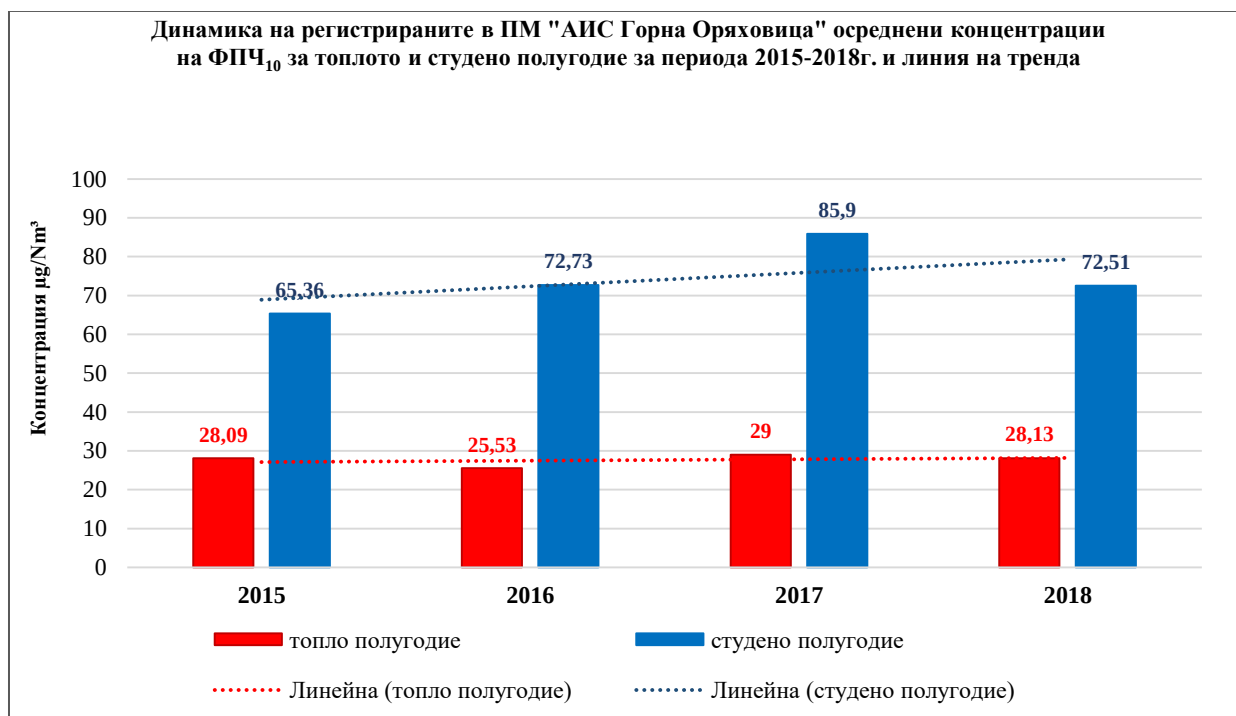
Фигура № IV.2.6 Средномесечни и максимални концентрации и брой превишения на СДК над ПС на СДНОЧЗ и ГОП за четвъртото тримесечие за периода 2015-2018г.



Източник: ИАОС

Фигура № IV.2.7 Динамика на регистрираните в ПМ „АИС Горна Оряховица“ осреднени концентрации на ФПЧ10 за топло и студено полугодие за периода 2015-2018г.

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



*Топло полугодие (използвани са данни за юни, юли, август, септември)

** Студено полугодие (използвани са данни за януари, февруари, ноември, декември)

Проведеният по-горе анализ дава основание да се направят следните изводи:

- Броят на регистрираните СДК на ФПЧ_{10} с нива превишаващи ПС на средноденонощната норма за опазване на човешкото здраве (СД НОЧЗ) не отговаря на нормативното изискване (ПС на СД НОЧЗ да не бъде превишавана повече от 35 пъти в рамките на една година). За 2018г. превишенията са 110 бр. или 3,14 пъти над допустимия брой.
- През 2018 г. броят на СДК превишаващи ПС на СД НОЧЗ превишава съответния брой регистриран през 2015, 2016 и 2017 г.;
- Продължава да се наблюдава сезонната зависимост в разпределението на СДК с нива надхвърлящи ПС на СДН от $50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, като основната част от превишенията са регистрирани през зимните месеци – януари, февруари, ноември и декември;
- От направения анализ и сравнението на резултатите от мониторинга на 2017г. и 2018г. се наблюдава намаление на средногодишната концентрация с 2,2% и увеличение с 25% на броя на регистрираните превишения в рамките на една календарна година.
- За анализирания период (след началото на прилагането на мерките) продължава да се наблюдава постоянство в нивата на регистрираните СГК и задържане на броя на СДК с нива превишаващи ПС на СД НОЧЗ.

Състоянието и качеството на атмосферния въздух се анализира в Годишните доклади за състоянието на околната среда на съответната РИОСВ в България. В Годишния Доклад за състоянието на околната среда през 2018 г. на контролираната територия от РИОСВ – Велико Търново е направена кратка обобщена оценка за качеството на атмосферния въздух, включващ и територията на община Горна Оряховица:

„Анализа на резултатите показва, че регистрираните превишения по показател $ФПЧ_{10}$ са основно през есенно-зимния период на годината, когато битовото отопление оказва съществено влияние върху нивата му.“

Съгласно данните от Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух за периода 2020-2024г. основният източник на емисии за всички общини в България включително и Община Горна Оряховица е битовото отопление с използването на неефективни печки и котли на твърдо гориво, за които е изчислено, че представляват най-малко 85% от емисиите на $ФПЧ_{10}$.

IV.3. Анализ на изпълнението на мерките, заложи в действащата програма за КАВ

В следващата таблица е направен анализ на изпълнението на мерките заложи в действащата актуализация на „Програма за управление и подобряване качеството на атмосферния въздух (КАВ) в община Горна Оряховица и план за действие 2015-2020 г.“, приета с Решение №309 от 29.12.2016 г на Общински съвет – гр. Горна Оряховица.

Таблица № IV.3.1 Анализ на изпълнението на мерките, заложи в действащата програма за КАВ

Код на мярката	Мярка/ дейност	Срок за изпълнение	Описание на изпълнението	Отговорен за изпълнението	Индикатор за изпълнение	Разходи за реализация	Очакван ефект
1. Модернизирани и поддръжани на чистотата							
GO_1_1	Разработване на комплексна методика за употреба на противообледеняващи средства и обучение на служителите от общината и обслужващите фирми.	2015-2016г.	Мярката се изпълнява. През зимата, улиците се обработват с пясък и сол, като за периода от 2015-2018г. (периода на действие на програмата са КАВ) в гр. Горна Оряховица са използвани общо 1136.820 т. пясък и 655.560 т. сол.	Община Горна Оряховица	1 бр. разработена комплексна методика	3990 лв.	Принос към 5 ug/m ³
GO_1_2	Разработване на проектно предложение за кандидатстване за закупуване на съвременна почистваща техника, включително за миене и третиране с антиобледеняващи средства.	2015-2016	ОП "Поддръжка, пътна инфраструктура и озеленяване" е ангажирано със снегопочистване на улици и тротоари в града. Предприятието разполага с 10 машини за снегопочистване. 8 от тях са снабдени с гребла, - 6 за почистване на уличната мрежа и 2 за паркове и площадки. Една от тях разпръска противообледеняваща течност. През 2019г. е закупен част от автопарка. Малките населени места и четвъртокласната пътна мрежа през зимата се обслужват от фирмата "Глобъл Клинър" ООД.	Община Горна Оряховица	За 2019г. са закупени 2 бр. метачни и 1 миячна машина.	765 264 лв. (общо с изпълнени на мярката GO_6 7)_	Принос към 10 ug/m ³
_GO_1_3	Периодично ръчно измиване на зони или части от улици с натрупан значителен пътен нанос.	постоянен	Дейността се осъществява от ОП "Поддръжка, пътна инфраструктура и озеленяване" и е с постоянен характер.	Община Горна Оряховица	За 2017г. – 144 бр. измивания; За 2018г. – 128 бр. измивания За 2019г. – 98 бр. измивания.	За 2016 г. – 80 554 лв За 2017 г. – 114 073.72 лв За 2018 г. - 111079.87 лв За 2019 г. - 10700 лв.	Принос към 10 ug/m ³

Код на мярката	Мярка/ дейност	Срок за изпълнение	Описание на изпълнението	Отговорен за изпълнението	Индикатор за изпълнение	Разходи за реализация	Очакван ефект
GO_1_4	Ограничаване на ръчното метене в извън пешеходните зони при спазване на принципа ефективност на почистването - ръчно метене от тротоара към платното и машинно метене и миене на платното.	постоянен	Дейността се осъществява от ОП "Поддръжка, пътна инфраструктура и озеленяване".	Община Горна Оряховица	За 2017г. – 30 бр. проверки; За 2018г. – 76 бр. проверки	неприложимо	Принос към 10 ug/m ³
GO_1_5	Синхронизиране на ръчното метене на тротоарите с машинно третиране на уличните платна (прахосмукане и миене) на принципа за ефективност за почистването - ръчно метене от тротоара към платното и машинно метене и миене на платното.	постоянен	Дейността се осъществява от ОП "Поддръжка, пътна инфраструктура и озеленяване" и е с постоянен характер.	Община Горна Оряховица	Ежедневни проверки	неприложимо	Принос към 10 ug/m ³
GO_1_6	Разработване на специализиран план за намаляване на прахта при почистване и при опесъчаване на обслужващите фирми с отчитане на сезонния характер на замърсяването и методиката.	2015-2016г.	Към настоящият момент не е разработен специализиран план за намаляване на прахта при почистване и опесъчаване. Мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	Неприложимо	неприложимо	Принос към 10 ug/m ³
GO_1_7	Реализиране на дейности за ремонт и строителство на тротоари, канализационни мрежи, подмяна на амортизирани пътни настилки и др.	постоянен	Част от реализираните и текущи проекти на Община Горна Оряховица са: през 2018г. по проект "Обновяване на градска среда в гр. Горна Оряховица", финансиран по ОП "Региони в растеж 2014-2020г." е завършен обект: "Реконструкция, модернизация и въвеждане на мерки за енергийна ефективност на площад Георги Измирлиев", с I-етап "Същинско площадно пространство" и II-етап "Кръгово кръстовище по обхвата на републикански път II-53". Текущите проекти на Общината са за изграждане на: "Канализационна мрежа на гр. Горна	Община Горна Оряховица	За 2017г. – 2 бр. канализа. мрежи и 19 015 м ² настилки; За 2018г. – 7391 м ² пътни настилки; За 2019г. – 27 493 м ² пътни настилки	За 2016 г. – 700 724 лв. За 2017 г. – (за канализационни мрежи – 2 080 187 лв, за пътни настилки – 827 423 лв) За 2018 г. – 205 339 лв за 2019 г. – 1 204 290 лв.	Принос към 10 ug/m ³

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

Код на мярката	Мярка/ дейност	Срок за изпълнение	Описание на изпълнението	Отговорен за изпълнението	Индикатор за изпълнение	Разходи за реализация	Очакван ефект
			Оряховица - главен колектор II от ул. "Христо Смирненски" до включването в главен колектор III и гл. колектор III от 568 до включване в гл. колектор I" финансиран от ПУДООС.				
2. Строителни дейности							
GO_2_1	Контрол на замърсяването на територията около строителни обекти и при транспортирането им.	постоянен	Дейността се изпълнява от специалистите от отдел "Строителство, екология и инвеститорски контрол".	Община Горна Оряховица	За 2017г. – 4 бр. проверки; За 2019г. – 8 бр. проверки	неприложимо	Принос към 3 ug/m ³
GO_2_2	Контрол за паркиране върху зелените площи.	постоянен	Дейността се изпълнява от специалистите от отдел "Строителство, екология и инвеститорски контрол".	Община Горна Оряховица	Ежедневни проверки	неприложимо	Принос към 3 ug/m ³
GO_2_3	Контрол за замърсяването със земни маси при товарене, транспортиране и разтоварване.	постоянен	Дейността се изпълнява от специалистите от отдел "Строителство, екология и инвеститорски контрол".	Община Горна Оряховица	За 2017г. – 10 бр. проверки	неприложимо	Принос към 3 ug/m ³
GO_2_4	Затревяване на незатревени площи. Насърчаване на гражданите за активно включване за поддържане на зелените площи и почистването.	постоянен	Дейността се изпълнява от специалистите от отдел "Строителство, екология и инвеститорски контрол".	Община Горна Оряховица	За 2017г. – 12 дка За 2018г. – 300 м ² тревна площ За 2019г. – 300 м ² тревна площ	За 2016 г. – 10 000 лв. За 2017 г. – 6315 лв. За 2018 г. – 2736 лв. За 2019 г. – 3898 лв. (общо с изпълнение на мярка GO_2_7)	около 2 дка /год
GO_2_5	Контрол върху изпълнението на задължението за озеленяване след застрояване.	постоянен	Дейността се изпълнява от специалистите от отдел "Строителство, екология и инвеститорски контрол".	Община Горна Оряховица	Проверки от приемателна комисия след издаването на строежи.	неприложимо	Принос към 3 ug/m ³

Код на мярката	Мярка/ дейност	Срок за изпълнение	Описание на изпълнението	Отговорен за изпълнението	Индикатор за изпълнение	Разходи за реализация	Очакван ефект
GO_2_6	Реализиране на местни благоустройствени проекти, имащи пряко или косвено отношение към подобряване на КАВ.	постоянен	През последните няколко години общината е участвала в проекти по Национална кампания "За чиста околна среда", финансирани от ПУДООС, които включват обособяване на зони за отдих и детска игра, чрез дейности по почистване и облагородяване на силно замърсени терени. В рамките на проектите са почистени замърсени площи и е извършено озеленяване. Почистването и залесяването са извършени с доброволен труд. Изградени са алеи, доставено и монтирано е парково обзавеждане.	Община Горна Оряховица	За 2017г. – 4 бр. реализирани проекта; За 2018 г. – 4 бр. реализирани проекта; За 2019г. – 3 бр. реализирани проекта;	За 2016 г.-280 003 лв. За 2017 г. – 3 709 729 лв. За 2018 г.-7 162 678 лв За 2019 г. – 1 756 359 лв.	Цялостен принос
GO_2_7	Приоритетно увеличаване на уличното озеленяване и площите с компактна дървесна растителност.	постоянен	Дейността се изпълнява от специалистите от отдел "Строителство, екология и инвеститорски контрол".	Община Горна Оряховица	За 2017г. – 12 дка За 2018г. – 196 бр. засадени дървета и 300 м ² тревна площ За 2019г. – 136 бр. дървета и 300 м ² тревна площ	За 2016 г. – 10 000 лв. За 2017 г. – 6315 лв. За 2018 г. – 2736 лв. За 2019 г. – 3898 лв.	Принос към 3 ug/m ³
GO_2_8	Контрол превозването на насипни товари да става само от автомобили с покривала	постоянен	Дейността се изпълнява от специалистите от отдел "Строителство, екология и инвеститорски контрол".	Община Горна Оряховица	бр. извършени проверки	неприложимо	Принос към 3 ug/m ³
3. Намаляване на ФПЧ10							
GO_3_1	Изисквания за подобряване на енергийните характеристики при ремонт на общински сгради.	постоянен	Мярката се изпълнява.	Община Горна Оряховица	За 2019г. – 2 бр. разработени обследвания.	неприложимо	Принос към 2 ug/m ³

Код на мярката	Мярка/ дейност	Срок за изпълнение	Описание на изпълнението	Отговорен за изпълнението	Индикатор за изпълнение	Разходи за реализация	Очакван ефект
GO_3_2	Привличане на инвеститори за изграждане на малки отоплителни централи на биомаса или алтернативни източници на енергия.	постоянен	Прегледа на електронния регистър за проведените процедури по ОВОС на територията на община Горна Оряховица, показва че през 2013г. има заявено едно инвестиционно предложение за изграждане на централа за комбинирано производство на електро и топло енергия, чрез термична газификация на биомаса и биоразградими фракции. Няма информация централата да се експлоатира.	Община Горна Оряховица	не може да се оцени	неприложимо	Принос към 4 ug/m ³
GO_3_3	Прединвестиционни проучвания за ефективни решения за ВЕИ - биомаса - индивидуални или чрез общи котли за биомаса.	2015-2016г.	Към настоящият момент мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	неприложимо	неприложимо	Цялостен принос
GO_3_4	Съдействие за доброволно преминаване към по-екологични горива на хотели, търговски обекти, обекти държавна собственост и други.	постоянен	Мярката се изпълнява частично, като община Горна Оряховица оказва съдействие на хотели и търговски обекти на територията на общината за доброволното преминаване към по-екологични горива.	Община Горна Оряховица, инвеститори	не може да се оцени	неприложимо	Принос към 4 ug/m ³
GO_3_5	Реновиране на тротоарна мрежа и градинките, с цел намаляване на източниците на уличен нанос на прах, чрез което се очаква да се постигне намаляване на нивата на ФПЧ10 по улиците Васил Левски и Христо Смирненски и улиците от централната градска част.	постоянен	Мярката се изпълнява. Към настоящия момент общината е извършила реновиране на следните участъци посредством реконструкция и доизграждане на канализация по улици в гр. Горна Оряховица, а именно: ул. "Юмрукчал", ул. "Добри Чинтулов", ул. "Козлодуй", ул. "Тунджа" и реконструкция на профил 112 по ул. "Хаджи Димитър", ул. "Пирот, ул. "Ал. Стамболийски".	Община Горна Оряховица	За 2017г. – 346 м ² тротоари; За 2018г. – 311 м ² тротоари; За 2019г. – 647 м ² тротоари	За 2016 г.-30 846 лв За 2017 г. – 9718 лв. За 2018 г. – 10 030 лв. За 2019 г. – 15050 лв.	Принос към 5 ug/m ³

Код на мярката	Мярка/ дейност	Срок за изпълнение	Описание на изпълнението	Отговорен за изпълнението	Индикатор за изпълнение	Разходи за реализация	Очакван ефект
GO_3_6	Изграждане на предприятия за добив, преработка, съхранение и транспорт на биомаса или логистичен център за биомаса.	2017-2019г.	Към настоящият момент мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица, частни инвеститори	неприложимо	неприложимо	Принос към 4 ug/m ³
GO_3_7	Финансови ограничения с въвеждане на допълнителни такси и цени на наем за търговия с ниско ефективни печки в случаите на търговията на места - общинска собственост.	постоянен	Към настоящият момент мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	Неприложимо	неприложимо	Принос към 4 ug/m ³
GO_3_8	Осъществяване на стриктен контрол при увеличаване и/или поява на нови емисии на ФПЧ10 от производствените предприятия.	постоянен	Дейността се изпълнява от специалистите от отдел "Строителство, екология и инвеститорски контрол".	Община Горна Оряховица	За 2019г – 3 бр. проверки	неприложимо	Принос към 4 ug/m ³
4. Битово отопление							
GO_4_1	Насърчаване и подпомагане на енергийната ефективност в жилищните сгради на територията на общината.	постоянен	По проект "Енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради -гр. Горна Оряховица", финансиран от ЕФ за РР и ОП "Региони в растеж", общината изпълнява мерки за енергийна ефективност в многофамилни жилищни сгради на: ул. "Камчия" 4-6-8, ул. "Генерал Скобелев" №6, ул. "Росица" 2-4-6-8 в строителните граници на гр. Горна Оряховица. Модернизация и въвежда на мерки за енергийна ефективност са въведени и за обществени сгради и детски градини като: ЦДГ "Първи юни" гр. Горна Оряховица, ЦДГ "Щастливо детство", гр. Горна Оряховица, административна сграда за предоставяне на социални услуги в гр. Горна Оряховица.	Община Горна Оряховица	Към 2018г. има регистрирани 18 сдружения на собствениците в МФЖС за получаване на безвъзмездна финансова помощ или субсидия с цел ремонт и обновяване на сгради в режим на етажна собственост.	неприложимо	Принос към 4 ug/m ³

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

Код на мярката	Мярка/ дейност	Срок за изпълнение	Описание на изпълнението	Отговорен за изпълнението	Индикатор за изпълнение	Разходи за реализация	Очакван ефект
GO_4_2	Подготовка на прединвестиционно проучване за малки и квартални отоплителни централи за топлоснабдяване на други жилищни сгради.	2015-2016г.	В рамките на дейността е извършено прединвестиционно проучване за реализиране на мерки за подобряване на КАВ на територията на община Горна Оряховица.	Община Горна Оряховица	1 бр. предпроектно проучване /ППП/	78840 лв	Цялостен принос
GO_4_3	Намаляване на емисиите от твърдо гориво с 20% в района на жилищата попадащи в полигони №1, 2 и №3, чрез използване на въглища с намалено съдържание на сяр.	постоянно до постигане на резултата	Към настоящият момент мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	Неприложимо	неприложимо	Принос към 10 ug/m ³
GO_4_4	Увеличаване дела на домакинствата, използващи алтернативни източници на отопление, като природен газ. С приоритет при газификацията следва да се ползват домакинствата от квартал Пролет и ЦГЧ.	постоянно до постигане на резултата	Мярката се изпълнява поетапно. По данни от сайта на "Овергаз" общата дължина на мрежата към 2019г., която снабдява индустрията и жилищните сгради в град Горна Оряховица с природен газ достига 43 км. Въпреки това голяма част от домакинствата не са газифицирани, поради високите цени за свързване към газопрееносната мрежа и променящите се цени на природния газ.	Община Горна Оряховица	За 2017г. - 107 бр. домакинства преминали на природен газ. За 2019г. – 261 бр. домакинства, преминали на природен газ.	неприложимо	Принос към 4 ug/m ³
GO_4_5	Проучване на възможността за изпилване на филтри за очистване на замърсяванията от битовото отопление.	2015-2016г.	Към настоящият момент мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	неприложимо	неприложимо	Принос към 10 ug/m ³
GO_4_6	Проучване на възможността за ограничаване използването на въглища с високи концентрации на сяр.	2015-2016г.	Към настоящият момент мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	неприложимо	неприложимо	Принос към 4 ug/m ³

Код на мярката	Мярка/ дейност	Срок за изпълнение	Описание на изпълнението	Отговорен за изпълнението	Индикатор за изпълнение	Разходи за реализация	Очакван ефект
GO_4_7	Проучване на възможността за поставяне на условия (критерии за калоричност, влага, съдържание на прах) за продажба на качествени твърди горива в разрешителните за упражняване на дейността, в т.ч. използването на изсушени дърва за огрев.	постоянен	Към настоящият момент мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	неприложимо	неприложимо	Принос към 4 ug/m ³
GO_4_8	Информационна кампания за разясняване използването на сухи дърва за отопление от домакинствата. Разработване на указания за ефективно потребление на сухи дърва за огрев (влажност до 35%) от домакинствата.	постоянен	Към настоящият момент не са разработени указания или ръководства относно ефективното потребление на сухи дърва за огрев от домакинствата.	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени	неприложимо	Цялостен принос
GO_4_9	Информационна кампания за разясняване и стимулиране използването на по-качествени горива (по-висока калоричност, по-малко прах), ефективни отоплителни съоръжения и начини на отопление.	постоянен	Към настоящият момент мярката не е реализирана	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени	неприложимо	Цялостен принос
GO_4_10	Информационна кампания за ограничаване използването на отоплителни уреди на твърди горива с ниска топлинна ефективност и използването на сурова дървесина за отопление.	постоянен	Мярката се изпълнява периодично и има за цел провеждането на информационни кампании сред местното население, относно ограничаването на ползването на отоплителни уреди на твърдо гориво и използването на сурова дървесина за отопление.	Община Горна Оряховица	За 2017г. – 1 бр. кампания; За 2018г. - 1 бр. кампания;	Неприложимо (мярката не води до финансов ресурс. Информационни и кампании се качват на сайта на общината)	Цялостен принос

Код на мярката	Мярка/ дейност	Срок за изпълнение	Описание на изпълнението	Отговорен за изпълнението	Индикатор за изпълнение	Разходи за реализация	Очакван ефект
GO_4_11	Изграждане на системи за инвентаризация на изразходваните количества горива за битово отопление.	2015-2016г.	Към настоящият момент мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени	неприложимо	Цялостен принос
5. Транспорт							
GO_5_1	Разработване на проектно предложение за кандидатстване за закупуване на съвременни превозни средства за целите на обществения градски транспорт и общински транспорт, отговарящ на стандарт не - по нисък от ЕВРО 4	2015-2016г.	Към настоящият момент мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени	неприложимо	Цялостен принос
GO_5_2	Провеждане на ежегодни кампании по време на Европейската седмица на мобилността и стимулиране на алтернативните начини за придвижване.	постоянен	Дейността се изпълнява и е с постоянен характер. Провеждат се периодично разяснителни кампании сред населението относно стимулиране на алтернативните източници на придвижване.	Община Горна Оряховица	За 2017г. – 2 бр. кампании За 2018г. – 2 бр. кампании; За 2019г. – 1 бр. кампании;	Неприложимо (изпълнението на мярката не води до финансов ресурс, информационни кампании се качат на интернет сайта на общината)	Цялостен принос
GO_5_3	Изработване на концепция за алтернативни придвижвания на територията на града, включително концепция за велоалеи.	2017-2019г.	Към настоящият момент мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени	неприложимо	Принос към 2 ug/m ³
GO_5_4	Усъвършенстване на системата за управление на градския трафик, в т.ч. на обществения транспорт, създаване на достатъчно на брой "зелени зони".	постоянен	Към настоящият момент мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени.	неприложимо	Цялостен принос

Код на мярката	Мярка/ дейност	Срок за изпълнение	Описание на изпълнението	Отговорен за изпълнението	Индикатор за изпълнение	Разходи за реализация	Очакван ефект
GO_5_5	Проучване за поетапно модернизиране на транспортната инфраструктура, покриване с битумна маса или друга подходяща настилка.	2017-2019г.	Мярката се изпълнява поетапно при реконструкция и рехабилитация на уличната мрежа на гр. Горна Оряховица.	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени.	неприложимо	Принос към 10 ug/m ³
GO_5_6	Въвеждане на планове за мобилност в училищата. Всяко училище поставя собствена цел за използването на ЛМПС от родителите, водещи децата на училище.	2020г.	Към настоящият момент мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени.	неприложимо	Цялостен принос
6. Управление на качеството на атмосферния въздух							
GO_6_1	Разработване и подготовка за приемане от общинския съвет на План за действие за устойчиво енергийно планиране до 2020г. с планиране на мониторинг на 2 години. Идентифициране на общи мерки по КАВ и намаляване на емисиите парникови газове.	2015-2017г.	Към настоящият момент мярката не е реализирана. В община Горна Оряховица е приет план и програма за енергийна ефективност за периода 2014-2017г.	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени	неприложимо	Цялостен ефект
GO_6_2	Оптимизиране на обема и повишаване достоверността на набираната статистическа информация обезпечаваща Управлението на качеството на въздуха. Създаване и поддържане на информационна система за КАВ и състоянието на ЕЕ и ВЕИ.	2015-2016г.	Към настоящият момент мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени	неприложимо	Цялостен ефект
GO_6_3	Проучване на възможността за създаване и поддържане на база данни за енергийно потребление.	2015-2016г.	Към настоящият момент мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени	неприложимо	Цялостен ефект

Код на мярката	Мярка/ дейност	Срок за изпълнение	Описание на изпълнението	Отговорен за изпълнението	Индикатор за изпълнение	Разходи за реализация	Очакван ефект
GO_6_4	Разработване на план за действие за стимулиране използването на нови технологии за отопление. Стимулиране използването на ВЕИ - отопление с биогорива.	2015-2016г.	Към настоящия момент не е разработен план за действие за стимулиране използването на нови технологии за отопление. Мярката не е реализирана.	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени	неприложимо	Цялостен ефект
GO_6_5	Разработване и прилагане на схеми за зелени обществени поръчки за горива за отопление и транспорт, транспортни средства.	постоянен	Няма информация мярката да се изпълнява.	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени	неприложимо	Цялостен ефект
GO_6_6	Изменение и допълнение на съществуващите местни Наредби с предлагане на местни законодателни решения, съобразени с националното и европейско законодателство.	постоянен	Мярката се изпълнява периодично. Изменението и допълнението на съществуващите местни наредби се извършва с решение на Обс. Горна Оряховица.	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени	неприложимо	Цялостен ефект
GO_6_7	Координация между участниците в процесите по градоустройствено планиране, опазване на околната среда, енергийна ефективност, намаляване на трафика и шума, възобновяеми енергийни източници и биогорива и планиране на общи мерки.	постоянен	Мярката се изпълнява. Осъществява се сътрудничество в процесите по градоустройство, планиране и опазване на ОС.	Община Горна Оряховица	За 2019г. са закупени 2 бр. метачни и 1 миячна машина	765 264 лв.	Цялостен ефект
7. Взаимодействие с гражданското общество							
GO_7_1	Сътрудничество, работа по конкретни проекти в областта на подобряване на КАВ, ЕЕ и ВЕИ и съответствие с нормите за ФПЧ10 и плана за действие.	2015-2016г.	Към настоящият момент мярката не е реализирана	Община Горна Оряховица	Не може да се оцени	неприложимо	Цялостен ефект

Код на мярката	Мярка/ дейност	Срок за изпълнение	Описание на изпълнението	Отговорен за изпълнението	Индикатор за изпълнение	Разходи за реализация	Очакван ефект
GO_7_2	Интегриране на знание за ЕЕ и ВЕИ в началното и професионалното образование.	постоянен	Мярката се изпълнява. В началното и професионалното образование се провеждат часове, относно интегриране на знания за ЕЕ и ВЕИ.	Община Горна Оряховица	1 бр. професионална гимназия, в която се интегрират знания.	неприложимо	Цялостен ефект
GO_7_3	Интегриране на знание за устойчив транспорт в началното и професионалното образование.	постоянен	Мярката се изпълнява. В началното и професионалното образование се провеждат часове, относно интегриране на знания за устойчив транспорт.	Община Горна Оряховица	1 бр. професионална гимназия, в която се интегрират знания.	неприложимо	Цялостен ефект

Заложените мерки в действащата Програмата на община Горна Оряховица **в по-голямата си част са аналогични на мерките, които се прилагат на територията на всички общини с проблемно КАВ** по отношение на показателя ФПЧ₁₀ и **тяхното реално прилагане би трябвало доведе до редукция на емисиите от съответните групи източници и съответстващо понижаване на атмосферното замърсяване с този показател.**

При условие, че при изготвяне на актуализация на Програмата за КАВ с период на действие 2015-2020г. са предвидени конкретните групи източници, тяхното местоположение и конкретно въздействие върху отделните територии на гр. Горна Оряховица и община Горна Оряховица, включително изпълнението на проекти като:

- Газифициране на жилищни сгради, разширение на газо-разпределителната мрежа, саниране на многофамилни жилищни сгради.
- Метене, почистване и оросяване на основна пътна мрежа;
- Благоустрояване и озеленяване на междублокови и крайпътни пространства и др.,

то изпълнението на заложените мерки в Програмата на община Горна Оряховица би трябвало да доведат до известно понижаване на замърсяването с ФПЧ₁₀. В действителност целта за постигане на нормите за СД НОЧЗ изцяло и твърдо не е постигната, макар че съгласно извършения анализ в раздел IV.1. в периода на действие на мерките (2015-2016г.) се наблюдава подобрене на КАВ и намаляване на емисиите на ФПЧ₁₀. Не е постигната и другата цел – устойчиво и стабилно задържане на регистрираните СГК под нивото на СГ НОЧЗ (регистрираните данни в ПМ „АИС Горна Оряховица“).

Не са изпълнени мерките „GO_4_3 Намаляване на емисиите от твърдо гориво с 20% в района на жилищата попадащи в полигони №1, 2 и №3, чрез използване на въглища с намалено съдържание на сяра“, „GO_4_5 Проучване на възможността за използване на филтри за очистване на замърсяванията от битовото отопление“, „GO_4_6 Проучване на възможността за ограничаване използването на въглища с високи концентрации на сяра“ и „GO_4_7 Проучване на възможността за поставяне на условия (критерии за калоричност, влага, съдържание на прах) за продажба на качествени твърди горива в разрешителните за упражняване на дейността, в т.ч. използването на изсушени дърва за огрев.“ от действащата актуализация на програмата. Неизпълнението на цитираните по-горе мерки не дава възможност да се оцени ефекта от изпълнението на мерките по отношение на групата източници: „Битово отопление“.

Друг проблем, който води до недостигане нормите за КАВ са в резултат на подценяването от страна на Община Горна Оряховица на проблемите касаещи влошеното състояние на уличните настилки в града, а именно:

- Засегнатата пътна настилка от строителни дейности свързани с изпълнението на проекти на подмяна на ВиК инфраструктурата на града и рехабилитация на основните пътища в гр. Горна Оряховица;

- Пътна

мрежа в промишлените зони на града;

- Второстепенната улична мрежа, от които се замърсяват носещите улици и особено от несистемното почистване на последните – завишение емисии на ФПЧ_{10} компенсират и надхвърлят количеството на редуцираните емисии от „БО“ в следствие на изпълнение на заложените мерки в Програмата за КАВ.

Силно влияние оказва и групата източници „Транспорт“ и по точно нейната подгрупа „Суспендиране на прах от пътните и улични платна“. Подценяването на тази подгрупа е характерно за почти всички общини с проблемни КАВ по отношение на ФПЧ_{10} .

Релеф и климатични условия в община Горна Оряховица също оказват влияние, с ниските средногодишни скорости на вятъра, високия процент на дните с „тихо време“ и честите температурни инверсии.

Доказателство за всичко това е регистрираното в ПМ „АИС Горна Оряховица“, непрекъснато замърсяване на атмосферния въздух с ФПЧ_{10} за периода 2015-2018г., по отношение на: максимална СДК, брой СДК с нива превишаващи ПС на СД НОЧЗ, както и неспазването на двете действащи норми за опазване на човешкото здраве (подробно разгледани на фиг. №IV.2.1 – №IV 2.7).

V. Произход на замърсяването, списък на главните източници на емисии, причинители на замърсяването (карта); общо количество на емисиите от тези източници (тона/година); информация за замърсяването от други райони.

V.1. Източници на емисии, причинели на замърсяването с ФПЧ_{10}

Настоящият раздел е посветен на инвентаризация на емисиите на ФПЧ_{10} и на определяне на тяхното разпределение в пространството и времето. Под инвентаризация на емисиите се разбира определяне на емисиите за дълъг, по правило-едногодишен, период от време. Обикновено, това се прави за относително големи обекти в пространството – за град, област, държава и за отделни сектори – транспорт, бит, промишленост. Инвентаризацията се явява предварителна стъпка при дефиниране на емисиите за дисперсионно моделиране. При моделиране на дисперсията на емисиите в атмосферата, инвентаризацията на емисиите не е достатъчна. Необходима е дискретизация на емисиите във времето (често, час по час) и по-конкретно определяне на разпределението на източниците на емисии в пространството.

Както в цялата страна, така и в община Горна Оряховица основни източници на ФПЧ са:

- Битово отопление;
- Транспорт;
- Промисленост

От

непрекъснати мониторинг на КАВ се вижда, че превишения на нормата за опазване на човешкото здраве на ФПЧ_{10} се случват предимно през отоплителния сезон, което показва значението на отоплението в домакинствата за КАВ. Неотлежали дърва за огрев или въглища с високо съдържание на пепел и ниска калоричност способстват за високи емисии на ФПЧ_{10} . Количеството емисии се увеличава допълнително, ако горивото е изгорено в по-стари печки и котли, които не са проектирани съгласно изискванията за енергийна ефективност и екодизайн, какъвто е случая са повечето такива уреди използвани в България. Общоприета практика е емисиите отделяни от много на брой малки източници, каквито са отделните домакинства от битовия сектор да се разглеждат като площни източници.

Емисиите на ФПЧ от сухопътният транспорт също са в резултат от изгарянето на определени течни горива в ДВГ на автомобилите. През последните години, голяма част от усилията на ЕС са насочени към постепенното намаляване на емисиите на замърсителите, влошаващи качеството на въздуха от пътните превозни средства, чрез подобряване на качеството на горивата и чрез въвеждане на строги норми за емисии от превозните средства. Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух 2018-2024г. също разглежда две основни мерки в сектор транспорт: – проверка на превозните средства при първоначалната им регистрация и по-строги периодични технически прегледи с цел констатиране наличието на DPF филтрите на дизеловите леки автомобили от категория Euro 5 и Euro 6.

Емисиите от промишлеността също се емитират в резултат от различни горивни индустриални процеси. Като цяло дела на сектор „промишленост“, в общата картина на замърсяване с ФПЧ обикновено е далеч по-малък, в сравнение със секторите „транспорт“ и „битово отопление“. Причина за това е, че емисиите от промишлените предприятия се отделят във височина, което благоприятства тяхното разсейване в атмосферата. Освен това, промишлените предприятия, чийто производствени мощности попадат в приложение №4 на ЗООС, притежават комплексни разрешителни, в които са разписани максималните дебита на отпадъчните газове и емисионни норми, които е необходимо да се спазват. Останалите предприятия, които не попадат в обхвата на приложение №4 на ЗООС, но са източник на емисии, подлежат на собствени периодични измервания, както и контролни измервания от компетентния орган по околна среда.

Съществуват още няколко групи, източници на емисии на ФПЧ_{10} , които се характеризират като неключови:

- Емисии от строителство и ремонт;
- Емисии от земеделие и животновъдство;
- Емисии от кариери, депа, хвостохранилища, табани и открити складове.

В следващите подточки се оценяват емисиите от горепосочените групи източници като се определя разпределението им в пространството и времето за референтната 2018г. Същата е използвана при дисперсионното моделиране на емисиите на ФПЧ10 за оценка на влиянието на отделните източници върху КАВ. Първичната информация е от РИОСВ Велико Търново, община Горна Оряховица, ИАОС, НСИ, от промишлени предприятия на територията на община Горна Оряховица и др.

Изложени са методите за тези оценки на емисиите. От технологична гледна точка, в основата и на трите видове източници на замърсяване с ФПЧ (бит, транспорт, промишленост) стоят различни видове горивни процеси, при които се изгарят фосилни горива. Обикновено, емисиите отделяни от горивни процеси се определят по т. н. балансен метод: първо се определя т.н. емисионен коефициент за емисия отделяна от единица гориво при даден процес, с който после се умножава количеството изразходвано гориво. Общоприето ръководство за инвентаризация на емисии от различни процеси, в т.ч. и за емисионни коефициенти е т.н. методика CORINAIR [5.1], както и първата разработена по съвременни изисквания общинска програма в рамките на съвместен проект между българското Министерство на околната среда и водите и немското Министерство за околна среда, опазване на природата и енергийна безопасност - Алтернатива на балансният метод е директното измерване на емисиите, но това е възможно само в някои случаи, например при отделяне от комин и не е възможно в повечето ситуации в практиката.

V.1.1 Емисии от битово отопление на домакинства и обществени сгради

Емисиите от т.н. битов сектор се отделят при използване на фосилни горива в домакинствата. В горивните инсталации на повечето домакинства най-често се употребяват въглища и дърва. В последно време, в домакинствата все по-рядко се използва нафта; увеличава се използването на пелети. Вида и количеството на ползваните горива зависи от много фактори: цените на различните горива, доходите на населението, типа на отоплителните съоръжения, изолацията на сградата, средната температура поддържана в жилищата и т. н.

За изчисляване на емисиите от битовия сектор, единствено възможен е балансният метод. В случай като нашия, когато целта е дисперсионно моделиране в градски мащаб е необходимо да се знае пространственото разпределение на емисиите с относително висока разделителна способност. За целта е подходяща процедурата „отдолу нагоре“ (4.1). При изготвянето на Програмата са положени сериозни усилия за набиране на информация, необходима за използване на този подход.

Според НСИ и данните от официалното преброяване през 2011г., около 54 % от населението на България използва твърди горива за отопление. В следващата таблица са показани съотношението на различните енергийни източници, използвани за битовото отопление в община Горна Оряховица, съгласно Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух за периода 2018-2024, и съгласно

данни от преброяването на НСИ. В таблицата е посочен и броя на населението в Община Горна Оряховица, както и наличието на газова и топлофикационна мрежа.

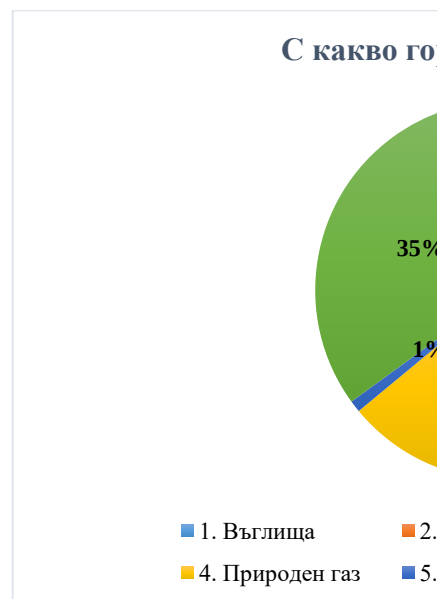
Таблица №V.1.1.1 Съотношението на различните енергийни източници, използвани за битовото отопление в община Горна Оряховица

Община Горна Оряховица	
Зона за КВ ¹	Северен/Дунавски
Брой население ²	28 877
Налична мрежа	
- Топлофикационна	не
- Газификационна	да
Източници на енергия, използвана за битово отопление ³	
Електричество	34.3
Топлофикационна мрежа	-
Газ ⁴	3.0
Въглища	26.2
Дърва	35.9
Друго ⁵	0.7

Забележка: 1) Агломерация и район за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух; 2) Население на гр. Горна Оряховица към 31.12.2018г. ; 3) Източник – Национален статистически институт /НСИ/, въз основа на данни от преброяването през 2011г.; 4.) сборът от централен източник и собствена доставка на газ. 5) Други източници, включват мазут, пелети и др.

Според посочените източници, разходът на дърва от населението през последните няколко години се увеличава плавно, но през последните две години увеличението е рязко и достига до 100% спрямо данни от 2005г. Обратно, консумацията на течни горива плавно намалява, докато консумацията на въглища се запазва относително постоянна с тенденция към намаляване.

За запълване на липсващата информация, необходима за балансовото определяне на емисиите относно начините за отопление от домакинствата, са използвани резултатите от проведено анкетно проучване сред жителите на гр. Горна Оряховица – Приложение №VIII.3 към Програмата. Резултатът от анкетното проучване относно вида на използваните горива е даден на фигура №V.1.1.1



Фиг. V.1.1.1 Вид на използваните горива в община Горна Оряховица

В Раздел “ОПИСАНИЕ НА РАЙОНА ЗА ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ”, Таблица № II.2.1 и таблица № II.2.2 от настоящата програма е посочена структурата на населението в община Горна Оряховица и област Велико Търново; в Таблица № V.1.1.2 - броят жители в населените места на Общината, а на Фиг. № V.1.1.2 е показано географското разположение на населените места в Общината.

Таблица № V.1.1.2

Населени места	население към 2018г.
гр. Горна Оряховица	28877
гр. Долна Оряховица	2619
с. Върбица	983
с. Горски Горен Тръмбеш	127
с. Горски Долен Тръмбеш	299
с. Драганово	2185
с. Крушето	539
с. Паисий	111
с. Писарево	768
с. Поликрайще	1638
с. Правда	555
с. Първомайци	2486
с. Стрелец	266
с. Янтра	513

Източник: <https://infostat.nsi.bg/>

Фиг. № V.1.2 Географско разположение на населените места в община Горна Оряховица

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ № BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



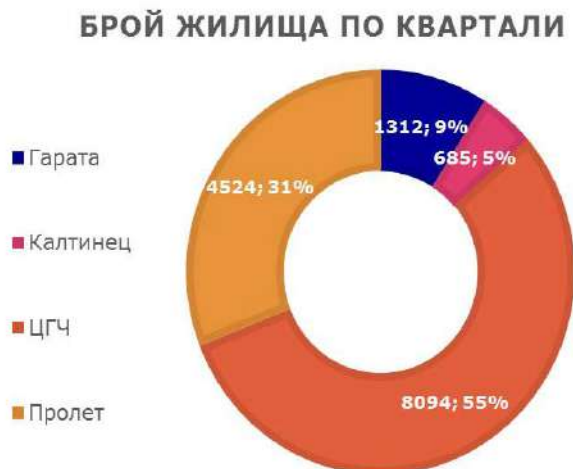
/източник [https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0_%D0%9E%D1%80%D1%8F%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%86%D0%B0_\(%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B8%D0%BD%D0%B0\)#/media/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Bulgaria_GornaOryahovitsa_Municipality_geographic_map_bg.svg/](https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0_%D0%9E%D1%80%D1%8F%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%86%D0%B0_(%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B8%D0%BD%D0%B0)#/media/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Bulgaria_GornaOryahovitsa_Municipality_geographic_map_bg.svg/)

От изложената по-горе информация, в частност от тази за броя жители/домакинства в населените места и от пространственото разположение на населените места може да се направят два важни за нашите цели изводи: 1) значителни концентрации на ФПЧ, причинени от отоплението на домакинствата не може да се очаква в населените места на Общината, освен в гр. Горна Оряховица; такива не са и регистрирани; 2) не може да се очаква съществен принос на околните на гр. Горна Оряховица селищата в замърсяването на гр. Горна Оряховица. Казаното ни позволява да съсредоточим вниманието си върху емисиите от битовото отопление отделяни на територията на гр. Горна Оряховица.

В Таблица №V.1.1.3 и Фигура № V.1.1.3. са дадени структурните единици (квартали) в гр. Горна Оряховица; на Фигура №V.1.1.3 и Таблица №V.1.1.3 – Разпределение на жилищата в гр. Горна Оряховица по квартали.

Фиг. №V.1.1.3.

Разпределение на жилищата в гр. Горна Оряховица по квартали



/източник интегриран план за градско възстановяване и развитие на гр. Горна Оряховица 2014-2020/

Таблица №V.1.1.3. Разпределение на жилищата в гр. Горна Оряховица по квартали

Квартал	Брой домакинства	Процент
Кв. Гарата	1312	9%
Кв. Калтинец	685	5%
Кв. ЦГЧ	8094	55%
Кч. Пролет	4524	31%

/Източник интегриран план за градско възстановяване и развитие на гр. Горна Оряховица 2014-2020/

В гр. Горна Оряховица, както е отбелязано по-горе няма централно отопление (ТЕЦ). За сметка на това има добре развита газопреносна мрежа – Фиг.V.1.1.4 През територията на община Горна Оряховица преминава Северният клон на националната газопроводна система. Газификацията на градовете Велико Търново, Горна Оряховица и Лясковец се реализира с изградения магистрален газопровод, отклонение от северния пръстен на националната газопреносна мрежа до АГРС Велико Търново и АГРС Горна Оряховица. Доставка и разпределението на природен газ се осъществява от фирма „Овергаз Север“ ЕАД.

По данни от „Овергаз Мрежи“ АД, към настоящият момент газопреносната мрежа на територията на общината обхваща следният брой абонати:

Таблица №V.1.1.4. Брой газифицирани абонати в гр. Горна Оряховица към 31.12.2018г. и 31.12.2019г.

Община Горна Оряховица	Брой газифицирани клиенти към 31.12.2018г.	Брой газифицирани клиенти към 31.12.2019г.
Промислен сектор	17	17

Обществено-административен сектор	46	51
Битов сектор	1313	1554
Общо	1376	1622

Източник: „ОВЕРГАЗ МРЕЖИ“ АД

За 2017г. са присъединени общо 179 бр. абонати, за 2018г. – 255 бр. и за 2019г. – 261 бр. нови абонати.

Фигура № V.1.1.4 Карта на газопреносна мрежа на гр. Горна Оряховица



Източник: <https://gas.overgas.bg/mreza-2>

Информацията за енергопотреблението в таблица №V.1.1.5 е полезна за оценяване на броя домакинства, отопляващи се с електрическа енергия.

Таблица №V.1.1.5 Консумирана енергия към 2018г. в Община Горна Оряховица

КОНСУМИРАНА ЕЛ. ЕНЕРГИЯ ВИД КЛИЕНТ	2018											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	MW											
битови	5540	5346	4972	3216	2653	2655	2625	2728	2648	3204	4604	6232
обществени	708	652	579	423	409	353	361	382	440	551	638	742
стопански	6014	5316	5434	4158	4304	4505	3929	4698	4231	4558	5365	5810

Източник: ЕРП СЕВЕР „Енерго про“ АД

Локално отопление на обществени сгради

За определяне на емисиите от този раздел е използвана информацията за сградите на местната администрация, училищата, детските градини, детски ясли, социални и здравни заведения и др. По данни на община Горна Оряховица към момента всички учебни заведения, детски градини и ясли, административни и обществени сгради

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

използват за

отопление природен газ. В следващата таблица №V.1.1.6 са показани предоставените от Община Горна Оряховица училища, детски градини и детски ясли, тяхното местоположение, използвания източник на отопление и наличието на топлоизолация на сградата.

Наименование на институцията	Адрес	Източник на отопление	Наличие на топлоизолация
Детски ясли			
ДЯ „Зорница“	ул. „Осогово“ №3	Природен газ	не
ДЯ „Еделвайс“	ул. „Пирот“ №12	Природен газ	не
Професионални гимназии			
ПГЕЕ „М. В. Ломоносов“	ул. „Никола Петров“ №31	Природен газ	не
ПГЛПИ „Атанас Буров“	ул. „Св. Княз Борис“ №25	Природен газ	не
ПГЖПТ „Н. Й. Вапцаров“	ул. „Антон Страшимиров“ №44	Природен газ	не
ПГХТ „проф. д-р. Асен Златаров“	ул. „Княз Борис“ №74	Природен газ	не
ПГТ „Васил Левски“	ул. „Ангел Кънчев“ №27	Природен газ	да
Общински училища			
СУ „Вичо Грънчаров“	ул. „Цар Освободител“ №6	Природен газ	да
СУ „Георги Измирлиев“	ул. „Ангел Кънчев“ №17	Природен газ	да
ОУ „Иван Вазов“	ул. „Иван Вазов“ №40	Природен газ	да
ОУ „Св. Паисий Хилендарски“	ул. „Съединение“ №19	Природен газ	не
Детски градини			
ДГ „Божур“	ул. „Иларион Макариополски“ №17	Природен газ	не
ДГ „Детски свят“	ул. „Пирин“ №6	Природен газ	не
ДГ „Ален мак“	ул. „Ангел Кънчев“ №43	Природен газ	да
ДГ „Елена Грънчарова“	ул. „Раховец“ №19	Природен газ	да
ДГ „Здравец“	ул. „Ал. Стамболийски“ №1	Природен газ	да
ДГ „Щасливо детство“	ул. „Дружба“ №15	Природен газ	да
ДГ „Първи юни“	ул. „Витоша“ №2	Природен газ	да
ДГ „Бодра смяна“	ул. „Бунар Хисар“ №20	Природен газ	да

Таблица № V.1.1.6 Вид отопление на училища, детски градини и ясли в Община Горна Оряховица

Източник: Община Горна Оряховица

Локалното отопление на училища, детски заведения и административни сгради не е включено в изследването, тъй като същите използват природен газ и не отделят емисии на FPCH_{10} .

Отчитайки данните за изразходвани видове горива от НСИ - Таблица №V.1.1.1, данните от анкетата – Приложение №VIII.3, разликата в електропотреблението през отоплителен и неотоплителен сезон, за по-нататъшните оценки е прието следното разпределение на домакинствата по техния начин на отопление – Таблица №V.1.1.7

Таблица №I.1.7. Разпределение на домакинствата по техния начин на отопление

		Вид отопление		
				Фосилни горива

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

	Общ брой домакинства	неотопляеми	ползващи електричество	въглища	дърва	пелети	газ
%	100	15	35	11	23	5	11
брой	14616	2192	5116	1640	3330	731	1607

Определяне на количеството изразходвани горива в едно среднестатистическо жилище.

Определянето на количеството изразходвани горива в едно среднестатистическо жилище е извършено чрез отчитане на характеристиките на жилищния фонд, като и разпределението на жилищата по големина/брой стаи, топлоизолация на сградите и др. Определя се потреблението на енергия, необходима за отопление на едно среднестатистическо жилище. Следва изчисление какво количество горива е необходимо за отделяне на тази енергия, след което се изчисляват емисиите отделяни при изгаряне на това количество горива, т.е. емисиите отделяни при отопление на едно жилище с даден вид гориво. За целта се използват емисионните фактори на съответните горива - Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха – виж Таблица №V.1.8 Образец за прилагане на тази процедура е проекта на МОСВ - Приложение 5.1. При определянето на количеството изразходвани горива са направени следните допускания:

- Средна големина на жилищата е 60 m².
- Потреблението на топлинна енергия е 55 W/m²
- Потребление на ел. енергия за отопление на едно жилище е: 60 m² x 55 W/m² = 3300 W
- Потребление на ел. енергия за един час е: 3300 Wh = 3300 Wh x 3600 sec/h = 11.88 MWsec = 11.88 MJ = 11.88 x10⁻⁶ TJ

Таблица №V.1.1.8 Емисионни фактори за единица отделена енергия

Гориво	Долна топлина на изгаряне GJ/Mg съотв. MJ/Nm ³ (газ)	Nox като NOx кг/TJ =g/GJ	SO2 (кг/TJ)	Общ прах (кг/TJ)	PM10 =g/GJ	PM2.5 =g/GJ
Нафта	42-46 41.9	46 - 63 49	143 – 174 156	0	0	0
Природен газ	33.3-36.8 34.5	37 – 63 49	0-2.46 0	0	0	0
Черни въглища	22.4 – 24.7 23.5	44-189 116	579-697 625	144-470 292	27-87 54	0.72-2.35 1.46
Кафяви въглища	8.7 – 13.4 10.9	32-155 59	1659-2826 2089	183-882 416	34-163 77	0.91-4.41 2.08
Брикети от лигнитни въглища от "Марица Изток"	14.6-15.9 15.072	49 – 95 69	2102-3017 2 389	102 – 332 178	19 – 61 33	0.51–1.66 0.89
Дърва	8.5-12.4 9.4	60 – 124 97	22 -45 39	10 – 27 22		

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

В разработката- Ahuja, M.S., Paskind, J.J., Houck, J.E., and Chow, J.C. (1989) *Design of a study for the chemical and size characterization of particulate matter emissions from selected sources in California*. In: Watson, J.G. (ed.) *Transaction, receptor models in air resources management*. Air & Waste Management Association, Pittsburgh, PA, стр.145-158 се дава полезна допълнителна информация за фракционното съдържание на праха, отделян при изгарянето на въглища – виж Таблица №V.1.1.9

Съгласно *Particulate and gaseous emissions from residential pellet combustion Estela Vicente, Márcio Duarte, Teresa Nunes, Luís Tarelho, Célia Alves, SPEIC14 – Towards Sustainable Combustion, November 19-21, 2014, Lisboa, Portugal, http://airuse.eu/wp-content/uploads/2014/12/32_SPEIC2014-Estelapaper.pdf*, емисионният фактор на ФПЧ₁₀ при изгаряне на пелети в автоматична камина варира между от 24 до 160 kg/TJ.

Таблица №V.1.1.9 Разпределение на праховите частици по размери

Гориво	ФПЧ _{2.5}	ФПЧ ₁₀	> ФПЧ ₁₀	Общ прах
Въглища	13%	52%	48%	100%

Използвайки тези емисионни фактори, за емисиите от ФПЧ₁₀, които едно домакинство отделя за 1 час, при употреба на съответните горива, се получава:

Таблица №V.1.1.10

Вид горива	Емисии ФПЧ ₁₀
Нафта	пренебрежимо количество емисии
Природен газ	пренебрежимо количество емисии
Кафяви въглища	77 kg/TJ x 11.88 x10 ⁻⁶ TJ = 0.92 g
Черни въглища	54 kg/TJ x 11.88 x10 ⁻⁶ TJ = 0.65 g
Дърва за огрев	22 kg/TJ x 11.88 x10 ⁻⁶ TJ = 0.26 g
Общ прах	
Пелети	30 kg/TJ x 11.88 x10 ⁻⁶ TJ = 0.36 g

За определяне на пространственото разпределение на домакинствата, територията на града е разделена на отделни площни източници - „полигони“. Полигоните са с произволни размери и местоположение. Стремежът е, сградите в границите на един полигон да са хомогенно разпределени; по възможност в един полигон да преобладават сгради от един тип, с близка една до друга височина. Такова дефиниране на полигоните позволява правдоподобни оценки за начина на отопление в отделните полигони. Дисперсионното моделиране обхваща правоъгълна област с размери 14x14км, която включва изцяло територията на гр. Горна Оряховица, както и околни селища, включително и такива, които не попадат на територията на общината.

Общия брой полигони в областта с размери 14x14км, в която се извършва дисперсионното моделиране 46 бр. – Фигура № V.1.1.5. За определянето на броя домакинства, които попадат в границите на даден полигон е използван софтуерът

Google Earth.

Оцененият брой домакинства в полигон е нормиран въз основа на броя домакинства по квартали и на общия брой домакинства в града.



Фиг.V.1.1.5 Жилищни зони - "полигони" в. гр. Горна Оряховица



Фигура: V.1.1.6 Разположение на „полигоните“ в централна градска част и разположение на ПМ

Отчитайки оценката за количеството горива от даден тип, необходими за отопление на едно жилище и емисионните фактори за отделните горива, се стига до емисиите, отделяни от всеки полигон за единица време. Взимайки предвид продължителността на отоплителния сезон (4320 часа - от октомври до март) се стига до следните стойности за териториалното разпределение (по полигони) на емисиите на $ФПЧ_{10}$, отделени от битовия сектор през 2018г. - Таблица №V.1.1.11

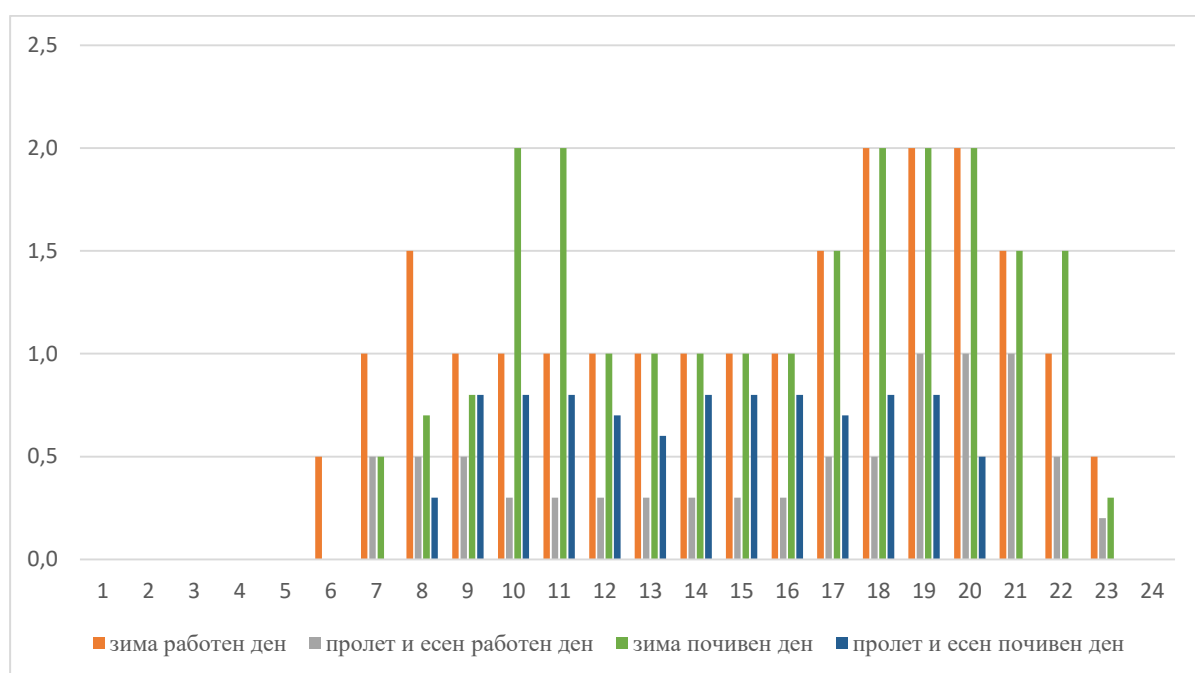
Таблица №V.1.1.11 Териториално разпределение на емисиите на $ФПЧ_{10}$ отделени от битовия сектор.

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

		Начин на отопление							
		неотопляван и	електричество	Фосилни горива				Емисии на ФПЧ	
№ полигон	брой домакинства			въглища	дърва	Пелети	газ	ФПЧ kg/h	ФПЧ* t/y
1	1138	133	455	89	181	95	185	6.271	7.054
2	875	103	350	69	139	73	142	4.824	5.426
3	66	12	17	11	23	2	2	0.645	0.726
4	13	2	3	2	5	0	0	0.129	0.145
5	10	2	3	2	3	0	0	0.097	0.109
6	3	1	1	1	1	0	0	0.032	0.036
7	66	12	17	11	23	2	2	0.642	0.722
8	350	41	140	27	56	29	57	1.929	2.171
9	1006	118	402	79	160	84	163	5.547	6.240
10	744	131	241	97	197	18	60	5.665	6.373
11	91	16	24	15	31	2	2	0.887	0.998
12	142	25	46	18	38	3	12	1.080	1.215
13	73	13	19	12	25	2	2	0.710	0.799
14	219	26	87	17	35	18	36	1.206	1.357
15	879	103	351	69	140	73	143	4.846	5.452
16	737	86	295	58	117	61	120	4.065	4.573
17	794	140	257	104	210	19	64	6.048	6.804
18	1418	249	460	185	375	34	115	10.800	12.150
19	7	1	2	1	2	0	1	0.050	0.057
20	10	2	3	1	3	0	1	0.075	0.085
21	244	43	64	41	84	6	6	2.385	2.683
22	624	110	202	81	165	15	51	4.752	5.346
23	482	56	193	38	77	40	78	2.658	2.990
24	737	130	239	96	195	18	60	5.616	6.318
25	539	63	215	42	86	45	87	2.970	3.341
26	5	1	1	1	2	0	0	0.045	0.051
27	74	13	24	10	20	2	6	0.562	0.632
28	142	25	37	24	49	3	3	1.387	1.560
29	964	169	313	126	255	23	78	7.344	8.262
30	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
31	198	23	79	16	32	17	32	1.091	1.228
32	3	1	1	1	1	0	0	0.032	0.036
33	26	5	7	4	9	1	1	0.258	0.290
34	30	5	8	5	10	1	1	0.290	0.326
35	274	48	72	46	94	7	7	2.681	3.016
36	134	24	35	23	46	3	3	1.313	1.477
37	257	45	68	44	88	6	6	2.517	2.831
38	3	1	1	1	1	0	0	0.029	0.033

39	89	16	23	15	31	2	2	0.870	0.979
40	20	3	5	3	7	0	0	0.193	0.218
41	198	35	52	33	68	5	5	1.933	2.175
42	217	38	71	28	58	5	18	1.656	1.864
43	692	122	224	90	183	16	56	5.271	5.929
44	7	1	2	1	2	0	0	0.065	0.073
45	13	2	3	2	5	0	0	0.129	0.145
46	4	1	1	1	1	0	0	0.039	0.044
общо	14616	2192	5116	1640	3330	731	1607	102	114

Емисията на ФПЧ дадена в kg/h в Таблица №V.1.1.11 е емисията отделяна за 1 час работа на всички отоплителни устройства с максимална мощност от съответния полигон. В действителност, отоплителните устройства не работят равномерно през денонощието и през годината. Breeze Aermod предоставя няколко опции за задаване на времеви ход на емисията на ФПЧ₁₀. За целта в настоящата програма е прието, че емисиите на ФПЧ₁₀, генерирани от битови сектор имат денонощен, седмичен и сезонен ход, който е показан в Фиг. №V.1.1.7 и в Приложение 5.1.1. към Програмата.



Фиг. №V.1.1.7 Режим на работа на отоплителните устройства по сезони, дни от седмицата и часове от денонощието, в части от средния режим на работа на отоплителните устройства

Годишните емисии в Таблица №V.1.1.11 са изчислени с отчитане на времевия ход на работа на отоплителните устройства. Височината на отделяне на емисиите се определя по височината на средната етажност на сградите в съответния полигон. Характерно за

емисиите от битовия сектор е, че те се отделят на ниска височина, което е неблагоприятен фактор за дисперсия на замърсителите.

V.1.2 Емисии от промишленост

В настоящата разработка, промишлеността на гр. Горна Оряховица е представена от 18 броя изпускащи устройства (ИУ) към общо 8 промишлени предприятия (оператора). Операторите и дейността, която развиват са разгледани по отделно и са както следва:

V.1.2.1. „Захарни Заводи „ АД

Захарни Заводи е комплекс за производство на хранителни продукти, водещ производител на захар, захарни изделия и етилов алкохол. В групата на „Захарни заводи“ АД влизат няколко предприятия- заводи за производство на захар, захарни изделия, етилов алкохол и високопротеинови фуражи, печатница, собствен ТЕЦ и завод за ремонтно- механични услуги.

Изпускащите устройства, източници на прахови емисии, които са собственост на „Захарни заводи“ АД и се намират на територията на община Горна Оряховица са следните:

Таблица: V.1.2.1 Списък на изпускащите устройства източници на прахови емисии

Изпускащо устройство №	Източник на отпадъчни газове
1	ПГ1- 49 MW
	ПГ3- 26 MW
2	Електродъгова пещ (не е в експлоатация)
3	Дробеметна машина (не е в експлоатация)
4	Пещ за изпичане на леярски сърца (не е в експлоатация)
5	Варова пещ 1
6	Варова пещ 2 (не е в експлоатация)
7	Аварийен комин към Варова пещ 1 (не е в експлоатация)
8	Аварийен комин към варова пещ 2 (не е в експлоатация)
9	Комин към сатурационни тела 1
10	Комин към сатурационни тела 2 (не е в експлоатация)
11	Барабанна сушилка 1
12	Барабанна сушилка 2
13	Зърнопочистваща машина
14	Изпарителна станция за фураж

Функциониращите изпускащи устройства са ИУ1, ИУ5, ИУ9, ИУ11, ИУ12, ИУ13 и ИУ14.

„Захарни заводи“ АД, гр. Горна Оряховица притежава Комплексно разрешително №54/2005, актуализирано с Решение №54-Н0-И0-А6-ТГ1/2020г. Дейностите (процесите) извършвани в инсталацията са разпределени както следва:

- **Завод за захар**- попадащ в т. 6.4.2. „б” от Приложение 4 на ЗООС

В завода за захар при „ЗАХАР“ ЕАД (дъщерно дружество 100 % собственост на „ЗАХАРНИ ЗАВОДИ“ АД), може да се работи в два технологични режима – производство на захар от захарно цвекло и производство на захар от сурова нерафинирана тръстикова захар. От 2007 г. завода за захар не работи със суровина захарно цвекло. Заводът работи на кампаниен принцип. През 2017г. е имало 1 кампания за преработка на сурова захар, през 2018 г. не е имало кампании за преработка на сурова захар, а през 2019 г. е имало 3 кампании за преработка на сурова нерафинирана захар.

Изпускащите устройства, източници на отпадъчни газове съдържащи прахови емисии към Завода са ИУ5, ИУ6, ИУ7, ИУ8, ИУ9, ИУ10, ИУ11 и ИУ12.

- **Завод за спирт**- попадащ в т. 4.1. „б“ от Приложение 4 на ЗООС:

Инсталацията произвежда Етанол (етилов алкохол) по класически ферментационен способ, като за суровини се използват: нишесте съдържащи суровини (зърно), меласа или захаросъдържащи сиропи. Инсталацията за производство на спирт се състои от две производствени линии (Шмит и Техинсервиз), които могат да функционират както самостоятелно, така и паралелно.

Изпускащите устройства, източници на отпадъчни газове съдържащи прахови емисии към Завода са: ИУ13 и ИУ14.

- **Топлоелектрическа централа** – извън обхвата от Приложение 4 на ЗООС:

В ТЕЦ при „ТЕЦ Горна Оряховица“ ЕАД (дъщерно дружество 100 % собственост на „ЗАХАРНИ ЗАВОДИ“ АД) се произвежда пара и електроенергия. Котелното отделение е оборудвано с:

- един парогенератор (ПГ1) с капацитет 49 MW - въглища;
- един парогенератор (ПГ3) с капацитет 26 MW – въглища,

Въглищата се доставят с ЖП вагони и автотранспорт, разтоварват се с грайферен мостов кран в закрито разтоварище и се транспортират до открито разтоварище с въглищни транспортни ленти. На откритото разтоварище въглищата се стифират с форма на трапецовидни камари чрез верижен булдозер и се съхраняват до последващо подаване към работещия парогенератор за изгаряне. От м. Август 2008 г. се експлоатира пречиствателно съоръжение към двата котела „Електрофилтър“, който е с 99.8 % ефективност при очистването на димните газове. Към ТЕЦ е изграден цех ХВО за подготовка на химически очистена вода за парогенераторите, контрол на постъпващия кондензат, контрол на парите и водите и анализ на въглища. В „ТЕЦ Горна Оряховица“ ЕАД се осъществява връзката на електроенергийната система със заводите на територията на „Захарни заводи“ АД. Произведената от „ТЕЦ Горна Оряховица“ ЕАД електроенергия по баланс, в зависимост от консумацията, отива за покриване на нуждите на заводите на площадката на „Захарни заводи“ АД, собствени нужди ТЕЦ, а излишъка се продава на ЕРП (електроразпределителното предприятие). От 18.06.2020г., на оператора е разрешено да бъде извършена реконструкция и модернизация на съществуващия ТЕЦ с цел използването на алтернативно гориво - „биомаса“.

Изпускащото устройство, източник на отпадъчни газове съдържащи прахови емисии към „ТЕЦ Горна Оряховица“ ЕАД е ИУ1 (ПГ1 и ПГ3).

- Ремонтно- механичен завод (РМЗ)- извън обхвата от Приложение 4 на ЗООС

Изпълнява поддръжката на оборудването на заводите към фирмата, но изпълнява и поръчки на външни възложители - метални конструкции, резервни части, чугунени, бронзови и алуминиеви отливки. Състои се от механичен, леярски и монтажен участък. От 2018 г. и до момента следните съоръжения не са в експлоатация: Електродъгова пещ, Дробометна машина и Пещ за изпичане на леярски сърца (ИУ2, ИУ3 и ИУ4).

V.1.2.2. „Ником -97“ АД

„Ником- 97“ АД е с предметна дейност, изработване на керамични продукти чрез изпичане, по-конкретно покривни керемиди, тухли, огнеупорни тухли, плочи, каменинови или порцеланови изделия с производствен капацитет над 75 тона дневно и/или с капацитет на пещта на изпичане на 4м³ и с плътност на подреждане за една пещ 300 кг/м³. Дружеството притежава комплексно разрешително №428-Н0/2012г., в което са включени 2 цеха с 2 рингови пещи и 4 изпускащи устройства. Използваните горива за работата на инсталацията са въглища и брикетен ситнеж. Замърсяването на въздуха е основно от прахови емисии от изгарянето на въглища, въглищен шлак и брикетен ситнеж.

Таблица № V.1.2.2

Изпускащо устройство (комин)	Източник на отпадъчни газове	Максимален дебит на газовете (Nm ³ /h)	Височина на ИУ (m)
K1	Сушилня цех 3	45 000	7
K2	Сушилня цех 3	30 000	7
K3	Сушилня цех 2	30 000	7
K4	Сушилня цех 2	30 000	7

По информация от годишния доклад на предприятието за изпълнение на дейностите по комплексното разрешително за 2018г. Цех 2 (и прилежащите към него изпускащи устройства) не е функционирал през 2018г.

През референтната (2018г.) инсталацията има следните работни часове:

- Сурово производство: 250 работни дни x 8 часа- 2 000 ч.
- Изпичане в рингова пещ- 120 дни x 24 ч.- 2 880 ч.

V.1.2.3. „Грийн форест 2016“ ООД

Основните дейности на фирмата са:

- Производство и търговия със строителна дървесина, греди, дъски, летви, талпи, ламперия, дюшама, челни дъски, детайли с различни сечения на дължина от 3, 4, 5 и 6 метра. Рендосване на греди и направа на шарки по желание на клиента
- Производство и търговия с пелети от иглолистни стърготини с диаметър 6 мм и дължина 30 мм;

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

- Производ

ство и търговия с палети, дървени опаковки за камини и телфери по различни размери.

За производството на дървесен материал се използва горивна камера с капацитет 350 кг/час. От горивната камера на инсталацията за производство на пелети има едно изпускащо устройство с височина 9 м и светло сечение Φ 400. Работните часове за 2018г. са 2941 часа.

V.1.2.4. „Розахим“ АД - дружеството е с профил в производство и търговия с химически продукти и суровини в т.ч. производство на акрилатни и виниацетни дисперсии, както и алуминиев оксихлорид. За производството на химически продукти и суровини се използва парова централа с един котел тип ПКМ 4 с мощност 2.8 MW, работещ с дизелово гориво. Работните часове за 2018г. на използвания котел са 145 часа. Резултатите от проведените собствени периодични измервания (СПИ), отговарят на изискванията на чл.15 и чл. 21 от *Наредба №1 за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници.*

V.1.2.5. „Складова техника“ АД извършва производствена, научноизследователска, проектно-конструкторска и сервизна дейност в областта на складовата, подемно-транспортна, битова и друга техника. Произвежда: електротелфери и ръчни макари, конзолни кранове, хидравлични транспалетни колички и високоповдигачи, камини и печки на твърдо гориво, пожарогасители, готварски електрически и комбинирани с газ печки и котлони. За производствената си дейност дружеството използва 3 инсталации за нанасяне на покрития върху метални повърхностни и една индукционна пещ за топене на метал. Фирмата има задължения да извършва собствени периодични измервания (СПИ), на всеки 2 години, като за 2017г., резултатите от проведените измервания отговарят на изискванията на *Наредба №1 за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници.*

V.1.2.6. „Прити 95“ ООД

Дейността на предприятието е свързана с производството на неелектрически битови уреди (домашни камини, готварски печки, камери за вграждане и котлета, използващи твърди гориво, аксесоари и др.).

Дейността на дружеството по производство на неелектрически уреди, се осъществява в две помещения с обособени производствени участъци: Производствения помещения 1 и 2.

Към 2018г. на територията на площадката на предприятието в гр. Горна Оряховица има разположено едно изпускащо устройство, източник на емисии на ФПЧ10:

- ИУ №7- Дробеметна машина.

Резултатите от собствените периодични измервания през 2018 г. показват, че измерените концентрации на прах и органични вещества определени като общ

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

въглерод,

отразени в съответните протоколи за изпитване не превишават нормите за допустими емисии определени в чл. 11 и чл. 15 от Наредба №1 за нормите за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферния въздух от обекти и дейности с неподвижни източници. Използваното гориво е ел. енергия.

Съгласно констативен протокол №УО-ФЕ-44 от 112 юни 2020г. издаден от РИОСВ гр. Велико Търново, изпускащото устройство е оборудвано с първичен и вторичен филтър. В протокола също така е констатирано, че *„съществуващото устройство ИУ №7 (аспирация) към дробеметна машина е пробразувано. С писмо вх. № 854/13.03.2020г. дружеството уведомява РИОСВ- Велико Търново за монтиране на вторичен ръкавен филтър на тази аспирация, който да отделя фините прахови частици отделени след първичния филтър. След този филтър няма източник на емисии в атмосферния въздух и следва то да отпадне от списъка на източниците на емисии в атмосферния въздух на площадката. Отпада задължението за измерване на емисии в атмосферния въздух от него.“*

V.1.2.7. „Химпродукт“ АД, дружеството се занимава с развойна и производствена дейност в областта на химикали за електроника, машиностроенето и селското стопанство, извличането на благородни метали, търговия в страната и чужбина. За осъществяване на производствената си дейност, дружеството използва парен котел тип ПКТ 1400/8. От горивната камера на инсталацията има едно изпускащо устройство с височина 20 метра и диаметър 200 мм. Използваното гориво е кафяви въглища – 25 кг/час.

V.1.2.8. КИД Г.О ГРУП ООД – основната дейност на фирмата е добив, преработка и търговия на дърва за огрев, а в последствие и с въглища. Фирмата преработва предимно широколистна дървесина от видовете бук, дъб, габър и др. в двете си производствени бази – в гр. Горна Оряховица и гр. Долна Оряховица. Изпускащото устройство от производството в гр. Горна Оряховица е едно, от аспирацията към цеха за пелети. От проведените собствени периодични измервания не е отчетено превишаване на нормите за допустими емисии определени в *Наредба №1 за нормите за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферния въздух от обекти и дейности с неподвижни източници.*

На следващата фигура, обозначени със син цвят са отбелязани всички изпускащи устройства, които се намират на територията на гр. Горна Оряховица.

През 2018г. са функционирали общо 12 броя от налични 18 ИУ.

Местоположението на основната част от заложените в модела организирани ИУ е показано на фигура № V.1.2.1



Фигура № V.1.2.1 ИУ- организирани източници на емисии

На следващата таблица е посочена информацията за изпускащите устройства, необходима за изчисление на емисията на ФПЧ10, както и стойността на изчислената емисия на вредно вещество, необходима за дисперсионното моделиране.

Направени са следните допускания:

- При липса на информация относно режима на работа на определено изпускащо устройство, се приема 8 часов режим на работа в делнични дни.
- При липса на друг тип информация относно изпускащите устройства, са използвани данни от предходни години, предоставени от РИОСВ гр. Велико Търново.
- За целите на моделирането е прието, че всички прахови емисии имат изцяло качествата и характера на ФПЧ10

Таблица №:

V.1.2.1. Организиран източници на емисии 2018г.

Оператор	Изпускащо устройство	Работи и часове за 2018г	Височина на ИУ	Температура на изпусканото в-во	Диаметър	Скорост	Масов поток	Емисия на ФПЧ
		h	m	°C	m	m/s	g/s	t/y
Захарни заводи АД	ИУ1 (ПГ 1 и ПГ 3 към „ТЕЦ Горна Оряховица“ ЕАД)	7746	100	131.5	3	4.245	0.243	6.77
	ИУ 5 Варова пещ 1	0	40	25.1	1.5	0.926	0.007	0
	ИУ 9 Комин към сатурационни тела 1	0	16	77.6	0.6	4.249	0.009	0
	ИУ 11 Барабанна сушилна 1	0	8	33.5	1.4	6.632	0.043	0
	ИУ 12 Барабанна сушилна 2	0	8	38.5	1.4	6.575	0.054	0
	ИУ 13: Зърнопочистваща машина	2377	6	36.3	1.5	0.604	0.012	0.10
	ИУ 14: Изпарителна инсталация за фураж (вентилатор за охлаждане на гранули)	8016	25	47.9	0.4	3.780	0.002	0.07
Грийн Форест 2016 ООД	Горивна камера от инсталация за производство на пелети I Кръг	2941	9	76.9	0.4	5.525	0.004	0.05
КИД Г.О ГРУП ООД	Аспирация от цех за пелети	1992	3.55	43	0.4	2.737	0.003	0.02
Ником 97 АД	ИУ на Комин №К1 от Сушилня, цех 3	2880	7	38	1	11.817	0.046	0.98
	ИУ на Комин №К2 от Сушилня, цех 3	0	7	36	1	7.310	0.027	0
Прити 95 ООД	ИУ 7: Дробетна машина	3300	6	25	0.4514661	4.979	0.005	0.06
Химпро дукт АД	Парен котел ПКТ 1400/8 (устройството не е функционирало)	0	20	86.7	0.7	2.040	0.023	0
Розахим АД	Котел ПКМ 4	145	12	95.6	0.5	2.461	0.002	0.001
Складова техника АД	Инсталация на нанасяне на покритие върху метални повърхности - БТ	900	4.65	12.1	0.5078994	9.929	0.014	0.045
	Инсталация на нанасяне на покритие върху метални повърхности - ПТ	900	2.24	15.1	0.4050635	13.013	0.014	0.046

	УТМ 630: Индукционна пещ за топене на чугун	268	2.1	37.8	0.3385996	10.083	0.005	0.005
	Инсталация на нанасяне на покритие върху метални повърхности - СТ	450	2	11.1	0.6434382	11.056	0.019	0.030
ОБЩО								8.177

За всяко функционирало през 2018 г. ИУ, при дисперсионното моделиране е зададен времеви ход на емисията, спрямо работните часове за 2018 г. и режима на работа на съответното изпускащото устройство (**Приложение 5.1.2.**).

V.1.3. Емисии от транспорт

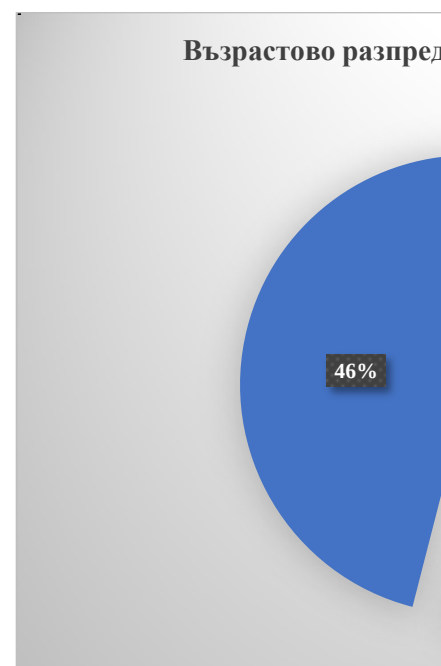
Автомобилния транспорт продължава да се развива с високи темпове както у нас, така и в световен мащаб вече няколко десетилетия. В България тези темпове са по-високи, но за сметка на употребяваните автомобили (леки, лекотоварни, тежкотоварни и автобуси), чийто стандарти не отговарят на съвременните условия (Euro 6).

При емисиите на ФПЧ₁₀ от транспортния сектор в България преобладават емисиите от дизелови автомобили. Емисиите от първични ФПЧ от автомобилния транспорт са в резултат от непълно изгаряне на гориво в ауспусите на превозните средства, от износването на спирачните накладки, от гумите и от абразията на пътищата. Непълното изгаряне е основния източник, които може да бъде контролиран и които е основно свързан с използването на дизелово гориво, използван от близо 50% от всички леки автомобили, в допълнение към автобусите на обществения градския транспорт, тежкотоварните и лекотоварните автомобили.

Автомобилен парк

В допълнение към широкото разпространение на дизеловите двигатели, автомобилния парк в България е стар. Почти 46 % от легките автомобили към 2020г. са на възраст над 20 години, много от тях са произведени по стандарт Euro 1 или преди въвеждането на Euro 1. По данни на КАТ към 03.02.2020г., разпределението на моторните превозни средства в България по възраст е както следва:

- От 0 до 5 години – 5%
- От 6 до 10 години – 7%
- От 11 до 15 години – 17%
- От 15 до 20 години – 25%
- Над 20 години – 46%



Фигура № V.1.3.1 Възрастово разпределение на автомобилите в България към 03.02.2020г.

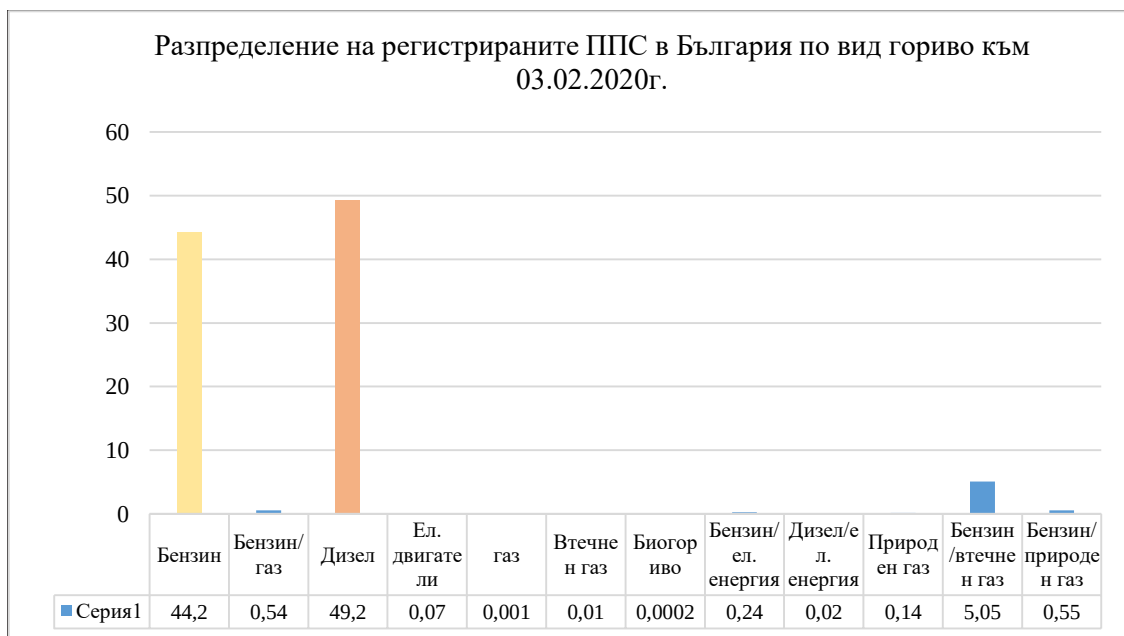
Към същата дата разпределението на автомобилите по вид на използвано гориво е показано в таблица № V.1.3.1 Таблицата ясно показва, че алтернативните (екологични) начини за задвижване са с незначителен относителен дял и реално могат да бъдат пренебрегнати към момента. Съгласно данните представени в долната таблица, най-голям брой регистрирани ППС в страната използват дизелово гориво (49%). Добре известно е, че дизеловите двигатели предизвикват т.нар. димност в обработените газове, което се дължи на по-високо съдържание на сажди. Изследванията показват, че 95 % от изхвърляните сажди са под 10 μm , а 93% под 2,5 μm .

Таблица № V.1.3.1 Разпределение на регистрираните ППС по вид гориво в България по данни на Главна Дирекция „Национална полиция“ към 03.02.2020г.

Вид МПС	брой	процент %
Бензин	1570153	44.15
Бензин/газ	19274	0.54
Дизел	1749610	49.20
Ел. двигатели	2569	0.07
газ	44	0.00
Втечен газ	449	0.01
Биогориво	10	0.00
Бензин/ел. енергия	8699	0.24
Дизел/ел. енергия	729	0.02
Природен газ	5009	0.14
Бензин /втечен газ	179667	5.05
Бензин/ природен газ	19869	0.56

Вид МПС	брой	процент %
Общо	3556082	100%

Източник: <https://data.egov.bg>



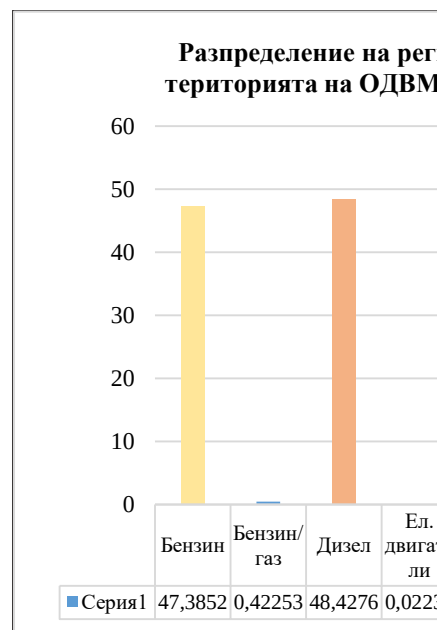
Фигура № V.1.3.2 Разпределение на регистрираните ППС в България по вид гориво към 03.02.2020г.

В следващата таблица представяме отчетни данни за броя ППС по вид и гориво към 02.01.2019г. на територията на ОДМВР – Велико Търново, съгласно информация предоставена от Главна дирекция „Национална полиция“.

Таблица № V.1.3.2 Брой ППС по вид гориво на територията на ОДМВР – Велико Търново към 02.01.2019г.

Вид МПС	брой	процент %
Бензин	50914	47.385
Бензин/газ	454	0.423
Дизел	52034	48.428
Ел. двигатели	24	0.022
газ	3	0.003
Втечен газ	4	0.004
Биогориво	2	0.002
Бензин/ел. енергия	329	0.306
Дизел/ел. енергия	7	0.007
Природен газ	102	0.095
Бензин /втечен газ	3333	3.102
Бензин/ природен газ	241	0.224
Общо	107447	100%

Източник: Главна дирекция „Национална полиция“



Фигура №V.1.3.3 Разпределение на регистрираните ППС по вид гориво на територията на ОДМВР – Велико Търново към 02.01.2019г.

Таблица №V.1.3.3 Брой регистрирани автомобили и годишен пробег към 2015г.

Категории МПС	Гориво	Брой регистрирани МПС	Пробег/хил. км
Леки коли, лекотоварни и микробуси	Бензин	7002	42012
	Дизел	5751	34506
	Газ	4500	27000
Тежкотоварни камиони, автобуси и спец. техника	Дизел	2590	15540
	Газ	-	

Източник: Програма за управление и подобряване качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица за периода 2015-2020г.

Разпределението на ППС по вид и брой и по данни от данъчната служба към община Горна Оряховица към 11.2019г. е представено в следващата таблица:

Таблица №V.1.3.4 Категории МПС в Община Горна Оряховица

Категории МПС	брой	%
Леки автомобили	18862	85.94%
ППС над 12 тона:		
- Тежкотоварни автомобили над 12 т.	111	0.51%
- Влекач седлови	106	0.48%
Автобуси	67	0.31%
Мотопеди	698	3.18%
Мотоциклети	563	2.57%
Товарни автомобили	278	1.27%
Други (автокран/ремарке, къмпинг/ремарке, ПС по чл.55 ал. 8 от ЗМДТ, трактор, триколесно ПС, четириколесно ПС, други	301	1.37%
		4.39%

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

самостоятелни машини)	963	
- Товарно ремарке за лек автомобил		
Общо	21949	100%

Източник: Община Горна Оряховица

Разпределението на леките превозни средства по възраст и по данни от данъчната служба към община Горна Оряховица към 11.2019г. е представено в следващата таблица:

Таблица № V.1.3.5 Възрастово разпределение на ППС в Горна Оряховица

Възраст на ППС	брой	%
до 5г. вкл.	212	1.11
над 5г. до 10 г. вкл.	889	4.67
над 10г. до 15 г. вкл.	3960	20.79
над 15г. до 20г. вкл.	5707	29.96
над 20г.	8280	43.47
Общо	19048	100%

Източник: Община Горна Оряховица

От представената информация от Община Горна Оряховица и ОДМВР Велико Търново се установява, че 49% от регистрираните и водени на отчет автомобили на територията на област Велико Търново използват дизелово гориво. 95% от наличните на територията на общината леки автомобили са произведени преди повече от десет години, като само 5% от тях са на възраст под десет години. (Фигура №V.1.3.4)

Приблизително 50% от наличните леки автомобили в община Горна Оряховица са произведени в съответствие с европейски стандарт за емисии от изгорели газове. Автомобилите притежаващи стандарт EURO 5 и EURO 6 в община Горна Оряховица са едва 7% (таблица № V.1.3.6).

Фигура №V.1.3.4 Възрастово разпределение на автомобилния парк в община Горна Оряховица

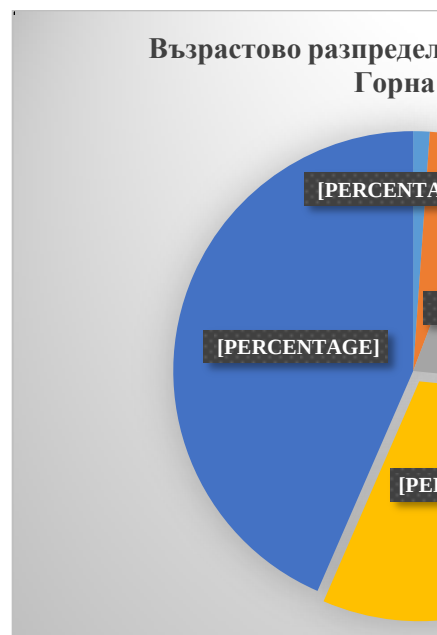


Таблица №V.1.3.6 Брой автомобили притежаващи евро стандарт в община Горна Оряховица към 2019г.

	брой	%
EURO 3	3738	37.51%
EURO 4	2792	28.02%
EURO 5	560	5.62
EURO 6	143	1.43
С катализатор	2733	27.42

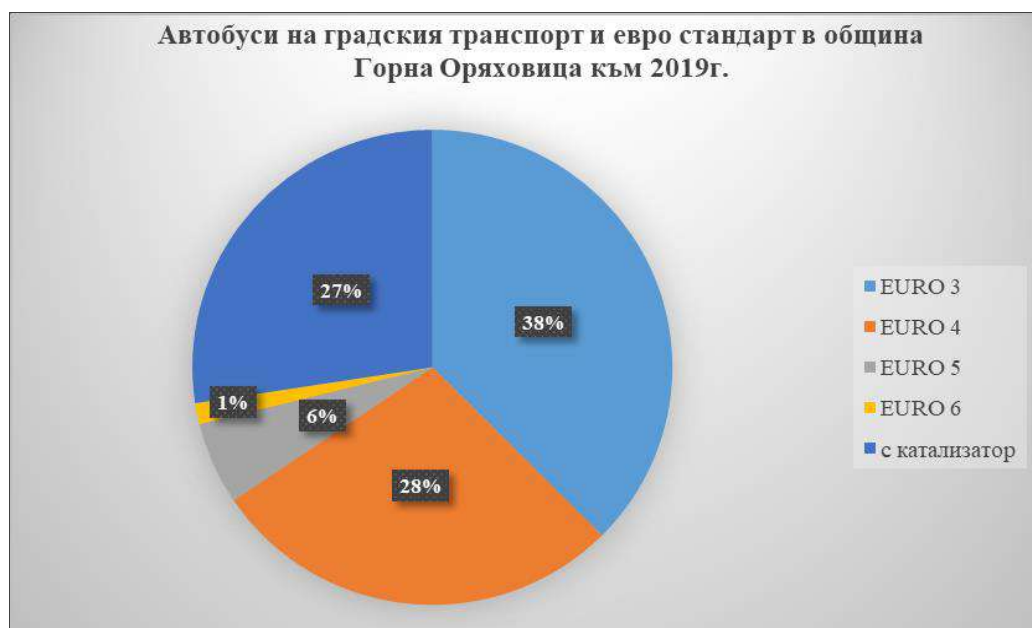
Източник: Община Горна Оряховица

В общината транспортната схема е представена от 4 градски линии и 9 междуселищни връзки. В областната транспортна схема има 19 автобусни линии, а в републиканската – 5. В следващата таблица представяме данни за броя и вида на автобусите, обслужващи транспортните линии в община Горна Оряховица.

Таблица № V.1.3.7 Справка за броя и вида на автобусите от градския транспорт в община Горна Оряховица към 11.2019г.

С наличие на еврокатегория	Бр. места	
	от 1 до 22	над 23
без облекчения	16	20
EEV	1	
EURO 3	8	10
EURO 4	4	2
EURO 5	3	1
EURO 6		1
с катализатор	1	
Общо:	33	34

Източник: Община Горна Оряховица



Фигура № V.1.3.5 Разпределение на автобусите от градския транспорт по наличието на евро категория.

От всички налични автобуси за 2019г., обслужващи транспортната линия в община Горна Оряховица, едва 5 бр. (или 7% от тях) са произведени по стандарт EURO 5 и EURO 6.

Таблица №V.1.3.8 Справка за вида на регистрираните мотоциклети и мотопеди в община Горна Оряховица към 2017г.

Двигател	50 куб.см	125 куб.см	126-250 куб.см	251-350 куб.см.	351-490 куб.см	491-750 куб.см	над 750 куб.см
без облекчения	615	105	146	37	22	127	46
EVRO 3	13	19	9	6	10	16	7
EVRO 4	3	2	1		3	3	2
EVRO 5		1				1	
с катализатор	1						
Общо:	632	127	156	43	35	147	55

Източник: Община Горна Оряховица

Съгласно информацията представена от община Горна Оряховица от всички регистрирани мотоциклети и мотопеди, приблизително 91% от тях са без наличие на EURO стандарт или катализатор.

Механизми генериращи емисии на ФПЧ

В населените места автотранспортът представлява непрекъснато действащ източник на ФПЧ (широка фракция, в това число с аеродинамичен диаметър около и под 10 микрона). Неговата интензивност е пропорционална на автомобилния трафик и следва неговите изменения – сезонни и денонощни. По тази причина в големите населени

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

места с

интензивен градски трафик максималната концентрация на ФПЧ10 в атмосферния въздух обикновено съвпада с часовете на пиков трафик. През нощните часове неговото влияние върху КАВ силно намалява до пренебрежимо ниски нива. Независимо от това, в градските зони с интензивен трафик автотранспортът е в състояние да поддържа високи средно денонощни концентрации на ФПЧ10. Към момента това следва да се разглежда като световен, в това число национален и регионален проблем.

Основните механизми, по които автотранспортът генерира частици в атмосферния въздух могат да се разделят на три:

Горивен процес в двигателя – поради непълното изгаряне на тежките компоненти в горивото се образуват сажди, които през изпускателната система на автомобила се изхвърлят в атмосферата. Доколкото бензина и газовите горива не съдържат тежки въглеводороди, изгарянето им в двигателите с вътрешно горене обикновено не е съпроводено с отделяне на сажди. По тази причина се приема, че работата на бензиновите двигатели не води до образуване на сажди. Изключение правят силно износени бензинови двигатели, при които в горивната камера прониква смазочно масло. Изгарянето на дизелово гориво обаче в много случаи води до генериране на сажди. Този процес е особено силен, когато към горивните камери се подава силно обогатена на гориво смес (процес на ускоряване). Независимо, че през последните десетилетия дизеловите двигатели се усъвършенстваха много, процесът на непълно горене в процеса на ускоряване не е овладян. Като техническо решение, към изпускателна система на новите дизелови автомобили се монтира филтър за частици. Автомобилите, отговарящи на екологичен стандарт „Euro 5“ и „Euro 6“ са произведени с филтри за частици, които периодично трябва да се подменят. У нас задължително изискване за наличие на филтър за частици към дизеловите автомобили няма.

Процеси на механично триене – това са процесите на триене на автомобилните гуми в пътното платно и триене между спирачните накладки на спирачната уредба. Независимо, че тези процеси протичат реално, относителният им дял при формиране на емисиите от ФПЧ10 може да се приеме за пренебрежимо малък.

Суспендирането на прах от пътните платна – това е основния механизъм, по който автотранспортът предизвиква вторично замърсяване с ФПЧ10. Предизвиква се едновременно от два фактора: предаване на кинетична енергия на частиците върху пътното платно от въртящите се автомобилни гуми и завихряне на вече придобилите енергия частици в аеродинамичната дияра на движещия се автомобил. Картината става още по-сложна при едновременното движение на няколко автомобила, каквато е картината в градски условия.

За пътните условия в България може с увереност да се приеме, че относителният дял на суспендирания прах от пътните платна представлява около 95% от общите емисии на ФПЧ10 от автотранспорта.

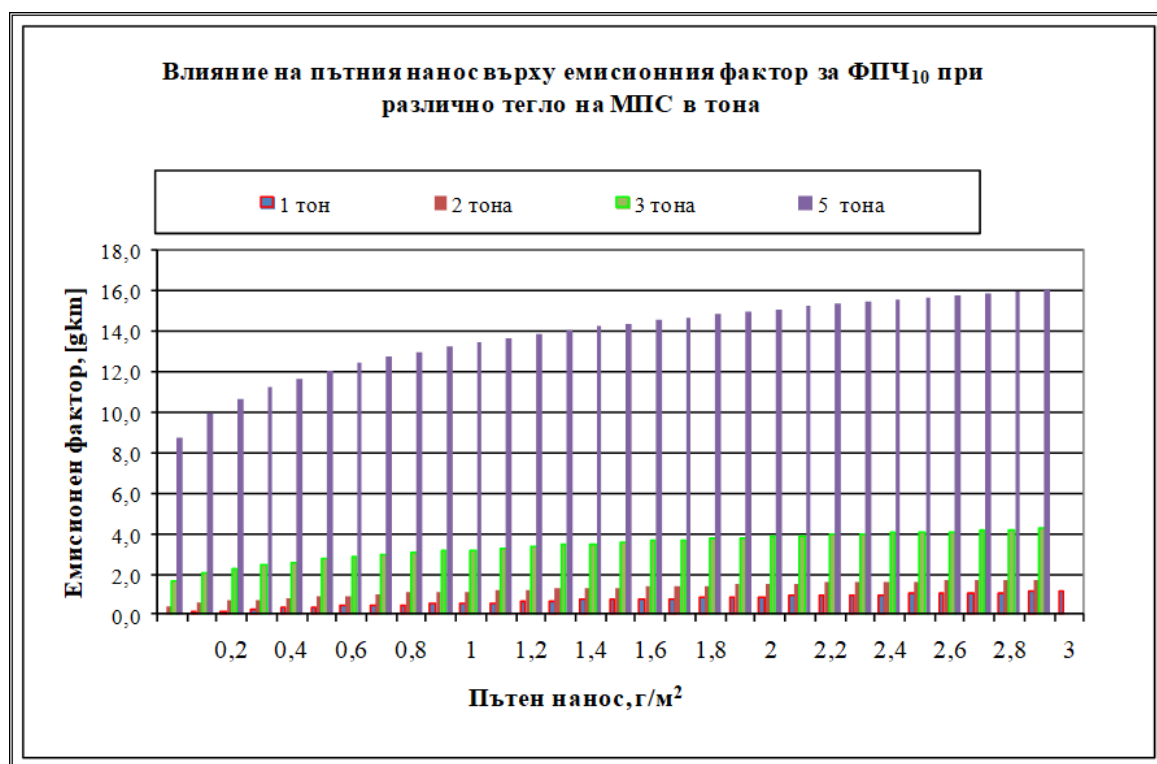
За да се води успешна борба с това явление е необходимо да се познават добре не само механизмите за суспендиране, но и основните фактори които определят неговата интензивност. Независимо, че тези фактори са много, над тях изпъкват два с първостепенно значение: пътен нанос и тегло на автомобилите.

Пътен нанос

Това е сумарното количество несвързани помежду си твърди частици (най-често почва, пясък и др.), попаднали върху пътното платно по всички възможни начини. Този нанос се измерва в грам на квадратен метър от пътното платно и представлява осреднена величина. За нанос се считат само частици с аеродинамичен диаметър до 30 микрона (чрез предварително пресяване, по-големите частици се отделят). Пътният нанос е разпределен неравномерно върху пътното платно. Той е най-малко около осевата линия на пътя и се увеличава в направление към банкета на пътя или бордюра на улицата. В градски условия бордюрът играе задържаща роля, поради което плътността на наноса там може да достигне много високи стойности. При движението си автомобилите непрекъснато суспендират този нанос във въздуха и причиняват замърсяване. Ако върху пътните платна не се внася нов нанос, интензивното движение води до „почистване“ на пътното платно. Интензивността на това „самопочистване“ е пропорционална на интензивността на движение. Този ефект се наблюдава най-силно при дневен трафик над 5000 МПС/24 часа (висок трафик). При трафик под 5000 МПС/24 часа (слаб трафик) и равни други условия, задържащия се върху пътните платна нанос е повече. Чрез осредняване на данни е установено, че от общото количество суспендиран от пътя прах, около 20% са ФПЧ10. Не е известно за сега в България да са правени подобни измервания. По тази причина информация за подобни изследвания и измервания могат да се намерят само в чуждестранни източници. Представената в настоящата оценка информация е заимствана от изследвания на U.S. EPA. Compilation of Air Pollutant Emission Factors, 5th ed. (AP-42).

От казаното по-горе става ясно, че в реални условия пътният нанос е една непрекъснато променяща се величина. Нейните стойности могат да варират в твърде широки граница (от 0.02 до 400 g/m²) и това зависи от твърде много фактори, които не могат да бъдат свързани в универсална корелация. По тази причина за целите на моделирането се използват референтни стойности, получени чрез осредняване на голям брой преки измервания. При първокласни пътни условия и липса на постоянни източници за пренос на кал и тиня към пътя минималният нанос за път с висок трафик е 0.1 g/m², който нараства до 0.4 g/m² за условията на нисък трафик. Приема се, че суспендирания при тези условия прах не може да доведе до превишаване на ПС на СД НОЧЗ за ФПЧ10 от 50 µg/Nm³. Към тези условия можем да отнесем първокласните пътища от РПМ, които са реконструирани през последните 5 години, имат добре оформени банкети и канавки, подходите към тях са асфалтирани и пътната настилка е в много добро състояние (отсъствие на дупки и пукнатини). Даже и при първокласни пътища, при които не се допуска непрекъснато внасяне на замърсяване, след проливни дъждове и

бури наносът бързо се увеличава до нива $0.5 - 3 \text{ g/m}^2$. Зависимостта на емисията на ФПЧ₁₀ в g/km от количеството на пътния нанос при автомобили с различна маса и средна скорост 50 km/h е получена чрез числено симулиране с използване на модела U.S. EPA. Compilation of Air Pollutant Emission Factors, 5th ed. (AP-42), Vol I: Stationary Point and Area Sources. Section 13.2.1 Paved Roads: Measurement Policy Group Office of Air Quality Planning and Standards U.S. Environmental Protection Agency, January 2011. На фигура №V.1.3.9 е показано изменението на базовия емисионен фактор при промяна на пътния нанос в границите от 0.1 до 3 g/m^2 за автомобили с тегло $1, 2, 3$ и 5 тона.



Фигура №V.1.3.9 Изменението на базовия емисионен фактор при промяна на пътния нанос

От фигурата лесно може да се оцени, че даже автомобил с тегло 1 тон и пътен нанос 0.1 g/m^2 води до емисия от 0.13 g/km . При трафик от 1000 МПС/час (типичен за улиците с натоварен трафик) се достига до емисия от 130 g/h ($130 \text{ млн. } \mu\text{g}$) от километър. При нанос

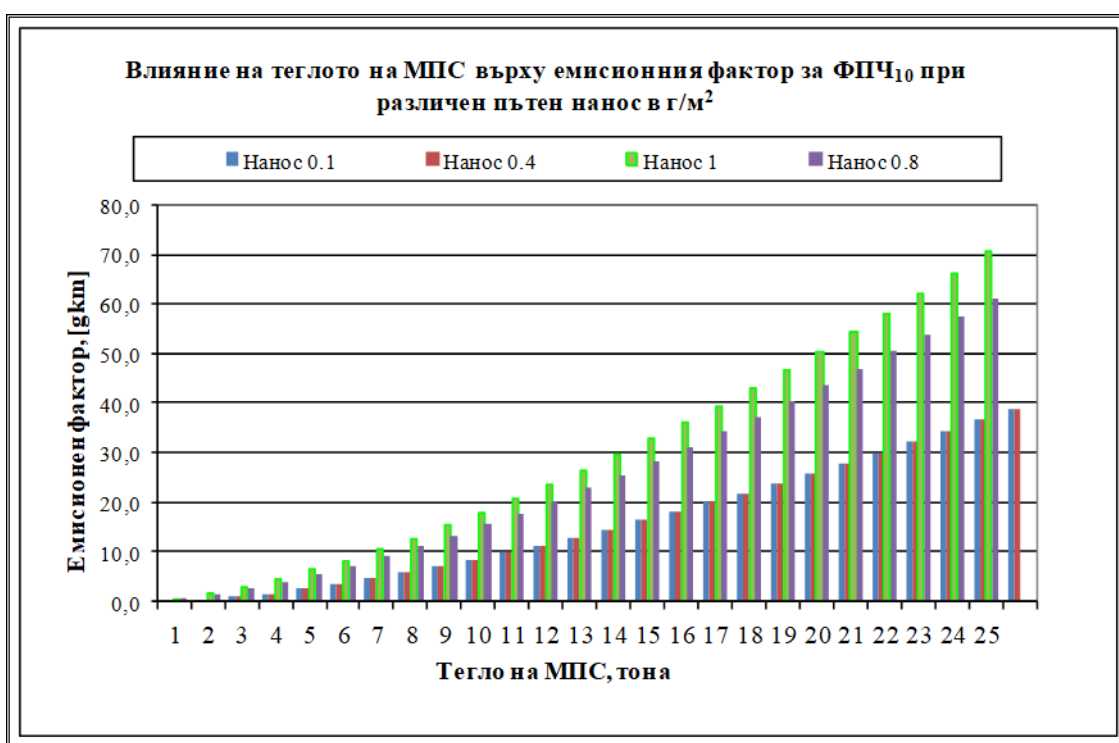
$1, 2$ и 3 g/m^2 тази емисия нараства съответно на $564, 885$ и 1152 g/h за километър. В случая пътното платно се превръща в непрекъснато действащ линейен източник на емисии на ФПЧ₁₀, разположен на нивото на земята. За разлика от високите източници, този тип източници нямат междинно пространство за разсейване и бързо създават високи приземни концентрации. Картината се усложнява значително, когато на ограничено пространство са разположени множество такива линейни източници (улична мрежа в средни и големи населени места). В такива случаи и в зависимост от конкретните метеорологически условия се създават предпоставки в отделни точки и

зони на територията да се достига до много високи моментни приземни концентрации. Те от своя страна водят и до получаване на високи СД концентрации.

Тегло на автомобила

Вторият фактор, който оказва значително влияние върху нивото на емисията е теглото на МПС. Това влияние е илюстрирано на фигура №V.1.3.10. На нея е показано влиянието на теглото на автомобила при изменението му от 1 до 25 тона за път с нанос 0.1, 0.4, 0.8 и 1 g/m².

Тази информация е полезна за органите, които се грижат за състоянието на настилките по уличната мрежа.



Фигура №V.1.3.10 Влияние на теглото на МПС върху емисионния фактор

От фигура №V.1.3.10 се вижда, че с нарастването на теглото на автомобила и при постоянно ниво на пътния нанос, емисията нараства нелинейно. Така например, докато при пътен нанос 1 g/m² автомобил с тегло 1 тон предизвиква емисия от 0.564 g/km, то при същите условия тежкотоварен автомобил с тегло 25 тона предизвиква емисия от 70.5 g/km (нарастване около 125 пъти). Този пример илюстрира защо движението на тежкотоварни автомобили по уличната мрежа на населените места трябва да се свежда до абсолютно необходимия минимум. Това обяснява и защо по-тежки замърсявания със суспендиран прах се наблюдават в райони с усилено движение на товарни автомобили (големи строителни обекти, кариери за добив на инертни материали, бетонови центрове, и др. подобни обекти), около които пътищата и работните площадки не са в добро състояние и имат високо ниво на пътния нанос.

По

първокласните пътища от РПМ този ефект силно се редуцира поради ниския относителен дял на тежкотоварните автомобили от общия автомобилен трафик и ниското ниво на пътния нанос.

Механизъм на образуване на пътния нанос:

Основните причини за замърсяването на пътните платна с частици могат да се класифицират като естествени (природни) и антропогенни (предизвикани от различни видове човешка дейност).

Към естествените причини спадат процесите на непрекъснато утаяване на частици с разнообразен произход от атмосферата върху земната повърхност. Освен това, пръст, кал, тиня и пясък попадат върху пътните платна при екстремни метеорологични условия като проливни дъждове, порои, свлачища, ураганни ветрове и др. Възможностите на хората да влияят върху тези процеси е минимална.

Антропогенните причини са твърде много на брой, и тук ще бъдат посочени само някои от тях, които са характерни за населените места у нас.

- Директно разсипване на различни строителни материали (пясък, инертни материали) и разтвори (вар, хоросан, бетон) върху пътните платна от транспортните средства, които ги превозват. Основната причина е свързана с неспазване на задължителните изисквания за транспорт на такива типове материали (Илюстрации №1)
- Зимно опесъчаване на пътищата също може да доведе до превишаване на пределно допустимите стойности за прахови частици, което е в резултат на повторното суспендиране на частици при зимното опесъчаване и осоляване на пътищата.
- изкопни работи на строителни обекти – извозването на изкопаната земна маса е съпроводено с разкалване на прилежащите райони. Задължителното измиване на гумите на автомобилите е много рядка практика, а на повечето места това не се прилага. Количеството пръст, която се изнася по този начин води до увеличаване на пътния нанос многократно, а неговото самопочистване е свързано с високи емисии на прах и $ФПЧ_{10}$ (Илюстрации №2);
- Изграждане на подземни мрежи (канализационни, електрически, телефонни и др.) – обикновено изкопаната пръст и насипните материали се натрупват върху пътното платно. По време на целия строителен период тя непрекъснато се разнася от превозните средства и дъждовете в обширен район и допринася за значително увеличаване на пътния нанос);
- Малки и средни ремонти на фасади на сгради и/или извършване на дейности с формиране на прахообразни отпадъци – след завършване на ремонтите (частична топлоизолация, запълване на фуги, ремонт на покриви и др.) прилежащите тротоари обикновено силно замърсени с различни остатъци от строителни разтвори и материали или други прахообразни отпадъци. Независимо, че строителните фирми извозват едрогабаритните отпадъци, тротоарите остават непочистени (задължителното измиване на замърсените тротоари след ремонтни работи не се

практикува).

Постепенно всички замърсявания попадат на пътното платно и допринасят за увеличаване на пътния нанос (Илюстрации №3, №4);

- Натрупване на пътен нанос до бордюрите (Илюстрации №5 ÷ №7) – това е често срещана картина. Земната маса постепенно се уплътнява и разширява. Става неподатлива на машинно, даже и на ръчно измиване. При всеки дъжд тя се изнася към уличните платна;

- Лошо състояние на паркингите и тротоарите – в редица случаи паркингите и тротоарите са в лошо състояние (нарушена повърхност, настилка от трошен скален материал) при движение върху тях и силен вятър се формират прахови емисии, а при дъждове непрекъснато се отмива прах и се пренася върху прилежащите пътни платна (Илюстрации №8 ÷ №9).

Ежегодно Община Горна Оряховица изпълнява мерки по ремонтни дейности и реновиране на пътни настилки, тротоарни и канализационни мрежи, залегнали като мерки програмата за КАВ с период 2015-2020г. За предходните три години общината е изпълнила следните проекти за намаляване на източниците на уличен нанос и прах:

Таблица №V.1.3.9 Ремонтни дейности и реновиране на пътища

година	Мярка	Индикатор за изпълнение
2017г.	GO_1_7 Реализиране на дейности за ремонт и строителство на тротоари, канализационни мрежи, подмяна на пътни настилки и др.	2 бр. канализационни мрежи; 19015 м ² пътни настилки;
	GO_3_5 Реновиране на тротоарна мрежа и градинки с цел намаляване на източниците на уличен нанос на прах.	346 м ² тротоари
2018г.	GO_1_7 Реализиране на дейности за ремонт и строителство на тротоари, канализационни мрежи, подмяна на пътни настилки и др.	7391 м ² пътни настилки;
	GO_3_5 Реновиране на тротоарна мрежа и градинки с цел намаляване на източниците на уличен нанос на прах.	311 м ² тротоари
2019г.	GO_1_7 Реализиране на дейности за ремонт и строителство на тротоари, канализационни мрежи, подмяна на пътни настилки и др.	27 493 м ² пътни настилки;
	GO_3_5 Реновиране на тротоарна мрежа и градинки с цел намаляване на източниците на уличен нанос на прах.	647 м ² тротоари

- Паркиране в зелени площи – това е типична картина за много от кварталите, в които жителите паркират автомобилите си за пренощуване. Ниската екологична култура на водачите и липса на ефективен контрол от страна на общинските органи води до постепенното „превземане” на зелените площи и влошаване на състояние им – при всеки дъжд, дълго време неподдържаните зелени

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

площи и тези с влошено състояние стават източник за пренос на земна маса към тротоарите, а от там към пътните платна (Илюстрации №10 и №11).

- Лошо състояние на пътните платна – силно нарушени пътни настилки – при всяко преминаване на МПС по тях се получава силно запрашаване (Илюстрации №12÷№13).

Фигура №V.1.3.11



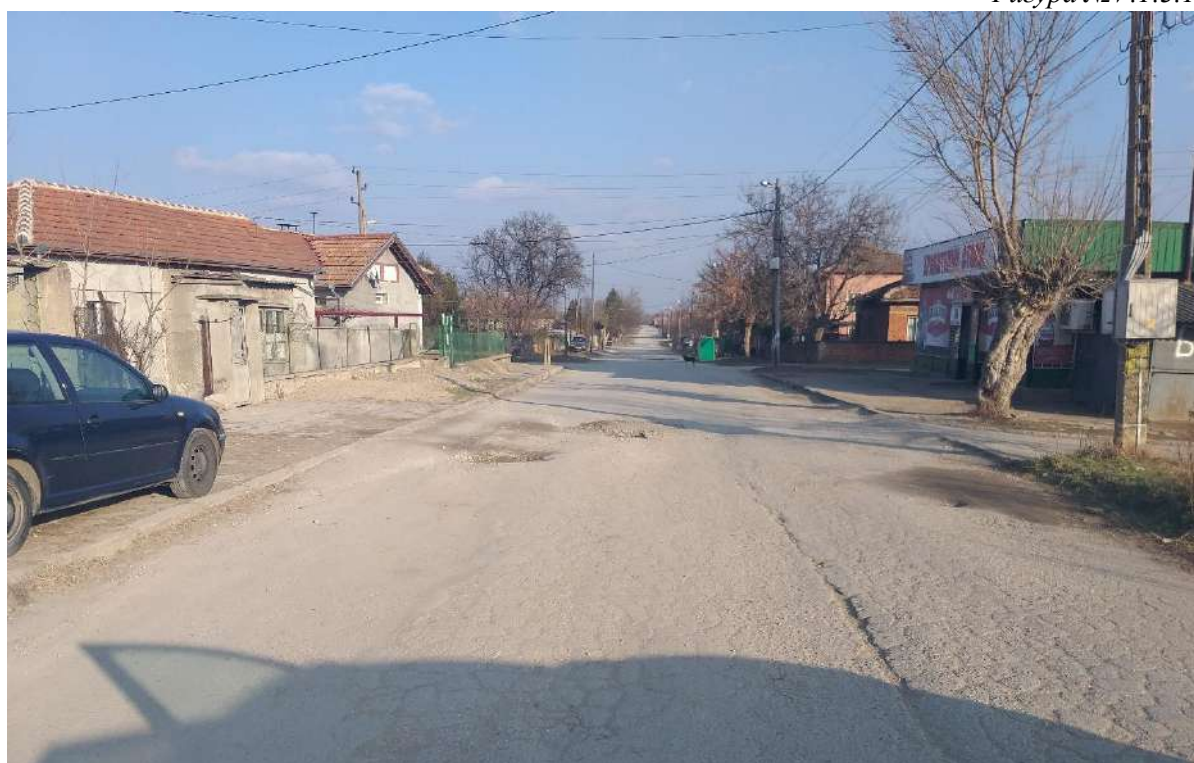
Илюстрация 1 – Бетонов възел в кв. „Калтинец“

Фигура №V.1.3.12



Илюстрация 2 –Строителен обект в кв. „Калтинец“

Фигура №V.1.3.13



Илюстрация №3 – кв. „Калтинец“

Фигура №V.1.3.14



Илюстрация №4 - Малки и средни ремонти – ул. „Цар Иван Александър“

Фигура №V.1.3.15



Илюстрация №5 - Пътен нанос до бордюрите– ул. „Славянска“

Фигура №V.1.3.16



Илюстрация №6 - Пътен нанос до бордюрите – ул. „Славянска“

Фигура №V.1.3.17



Илюстрация №7 - Пътен нанос до бордюрите– ул. „Братя Бендереви“

Фигура №V.1.3.18



Илюстрация №8– Състояние на тротоарите – ул. „19ти февруари“

Фигура №V.1.3.19



Илюстрация №9 – Състояние на тротоарите – ул. „Раковски“

Фигура №V.1.3.20

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



Илюстрация №10 – Автомобили, паркирани в зелени площи – ул. „Славянска“

Фигура №V.1.3.21



Илюстрация №11 – Автомобили, паркирани в зелени площи – ул. „Цар Иван Александър“

Фигура №V.1.3.22



Илюстрация №12 – Състояние на пътни платна, кв. „Калтинец“

Фигура №V.1.3.23



Илюстрация №12 – Състояние на пътни платна, ул. „Възстаническа“

Представените илюстрации от гр. Горна Оряховица показват няколко от многото възможни пътища за попадане на почва, кал, тиня, остатъци от строителни материали,

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

разтвори и др.

върху пътните платна. Ако многобройните източници за това не бъдат силно намалени или ликвидирани, върху пътните платна системно ще се поддържат високи нива на наноса и следователно, високо ниво на емисии от прах, в това число и на ФПЧ_{10} и съответно влошено КАВ с високи СДК на ФПЧ_{10} с нива превишаващи ПС на СД НОЧЗ. С периодично (даже системно) измиване на част от градските улици, без да бъдат прекъснати източниците за пренос на нов нанос върху тях, не може да бъде постигнато трайно и устойчиво намаляване на замърсяването с ФПЧ_{10} . Това означава също, че мерките на общините за намаляване на транспортното замърсяване с ФПЧ_{10} следва да бъдат ориентирани основно към поддържане настилките на пътните платна, паркинги и тротоари в много добро състояние, непрекъснато намаляване и ликвидиране на пътищата за попадане на нанос върху пътните платна по всички антропогенни начини, в това число чрез замърсени с кал автомобилни гуми и чрез дъждовните води от лошо поддържани зелени площи, нерегламентирани паркинги и други лошо поддържани площи за обществено ползване.

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 специална методика за изчисляване на емисиите на ФПЧ_{10} от пътен унос в резултат на движението на автомобилите.

По тази причина, за оценка на емисиите на ФПЧ_{10} от транспорта е използвана методика на US EPA, основаваща се на математическото моделиране – *“Supplemental D to Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1 Stationary Point and Area Sources, Ap-42, 5th Edition”*. В основата на математическия модел е уравнението:

$E_f = k (sL/2)^{0,91} \times (W/3)^{1,02}$, където:

E_f - 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. Предвид факта, че състоянието на уличното платно не може да бъде стандартно определено, US EPA 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 от 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.

За специфичните стойности на вторичния унос US EPA предлага критерии за избор. За целта улиците се разделят на две групи: главни (от 500 до 5000 моторни превозни средства за 24 часа) и малки (под 500 моторни превозни средства за 24 часа). За първият случай се предлагат стойности на sL в границите от 0.015 до 1 g/m², а за втория случай от 1 до 2 g/m². Ниските стойности предполагат отлично състояние на асфалтовото покритие, докато високите стойности отговарят на лошо състояние. Стойностите са съобразени и с правилото, че отлаганията върху пътната настилка в градовете са по-големи в сравнение с тези за извънградските територии.

Емисии на ФПЧ10 от транспорта на територията на община Горна Оряховица

Влиянието на автотранспорта върху КАВ и особено върху емисиите на ФПЧ₁₀ има съществено значение, тъй като той е най-динамично развиващият се източник на емисии в атмосферния въздух както в световен, така и в регионален мащаб. Този извод е от особено значение за населените места и силно урбанизирани територии, поради това, че в тези райони се съчетават множество неблагоприятни фактори:

- Нарастване с високи темпове на броя МПС на 1000 жители;
- Непрекъснато нарастване на средната мощност на леките и товарните автомобили;
- Увеличаване на относителния дял на автомобилния транспорт пред останалите видове транспорт;
- Висок относителен дял на автомобилите “втора употреба” с нефункциониращи катализаторни устройства;
- Висока средна възраст на МПС в експлоатация;
- Изоставане на пътната инфраструктура в сравнение с бързо увеличаващия се брой на МПС.

Факторите, обуславящи количествено вредното влияние на автомобилния транспорт върху качеството на атмосферния въздух в градска среда са: степента на автомобилизация, вида и състоянието на уличната мрежа, структура на автопарка по типове автомобили и използвано гориво, организация на движението.

Пътна мрежа и трафик на МПС мрежа в община Горна Оряховица

Община Горна Оряховица е с важно геостратегическо значение. На територията ѝ се пресичат две от основните национални пътни артерии с важно значение за Европейската пътна мрежа, а именно път Е-85, като част от Транс-европейски коридор №9 (Хелзинки - Санкт Петербург - Киев - Букурещ - Русе - Велико Търново - Габрово - Димитровград с отклонения към Гърция и Турция) и първокласен път София-Варна I-4 (Е-772).

На територията на общината са разположени 73.088 км републиканска, 54 км общинска и 386,7 км улична пътна мрежа, както следва:

Таблица №V.1.3.10 Републиканска и общинска пътна мрежа

Категория	Дължина на пътищата в км
1 клас (I-5 Русе-Кърджали, част от път Е-85)	11,224
2 клас (II-53 Поликраище - Елена)	12,468
3 клас	49,396
(III-514 Камен – В. Търново)	30,200
(III – 5003 Поликраище-Янтра - Драганово)	10,210
(III – 4073 Царски извор - Драганово)	8,886

Източник: Община Горна Оряховица

Съгласно данни от Община Горна Оряховица, разбивката на уличната мрежа в м² по видове настилки е дадена в следващата таблица:

Таблица №V.1.3.11 разбивка на улична мрежа по видове настилки

Настилки	Площ кв. м
Асфалтобетонени улици	176 535
Паваж	6 600
Трошено каменна	7 525
Тротоари	159 613

Източник: Община Горна Оряховица

Средната годишна интензивност на движение по данни от преброителните пунктове в с. Поликраище и Първомайци за републикански пътища I-5 и II-53 са представени в таблици №V.1.3.12 и фигури №V.1.3.24 - №V.1.3.25

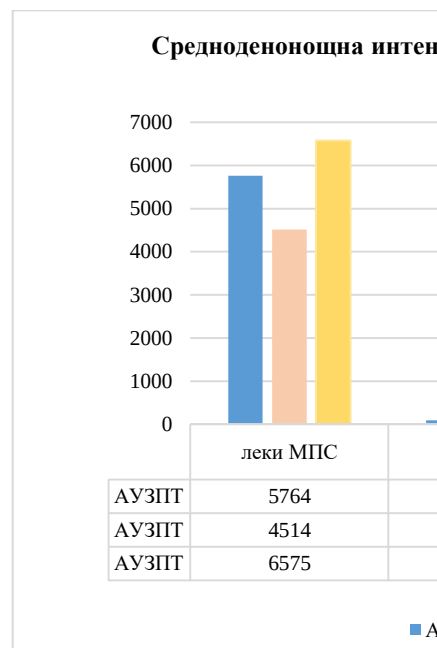
Таблица №V.1.3.12 Средната годишна интензивност на движение по данни от преброителните пунктове в с. Поликраище и Първомайци

Път	Местоположение	АУЗП Т*	Година	Леки автомобил или	Автобуси	Мототранспортни	Непознати МПС	Общо товарни**	Общо
I-5	Поликраище	2050	2017	5764	91	28	99	2047	8029
			2018	5700	102	31	78	2220	8131
		4036	2017	4514	66	28	139	1767	6514
			2018	4588	74	27	69	1952	6710
II-53	Първомайци	4093	2017	6575	87	39	126	763	7590
			2018	6532	88	34	85	740	7479

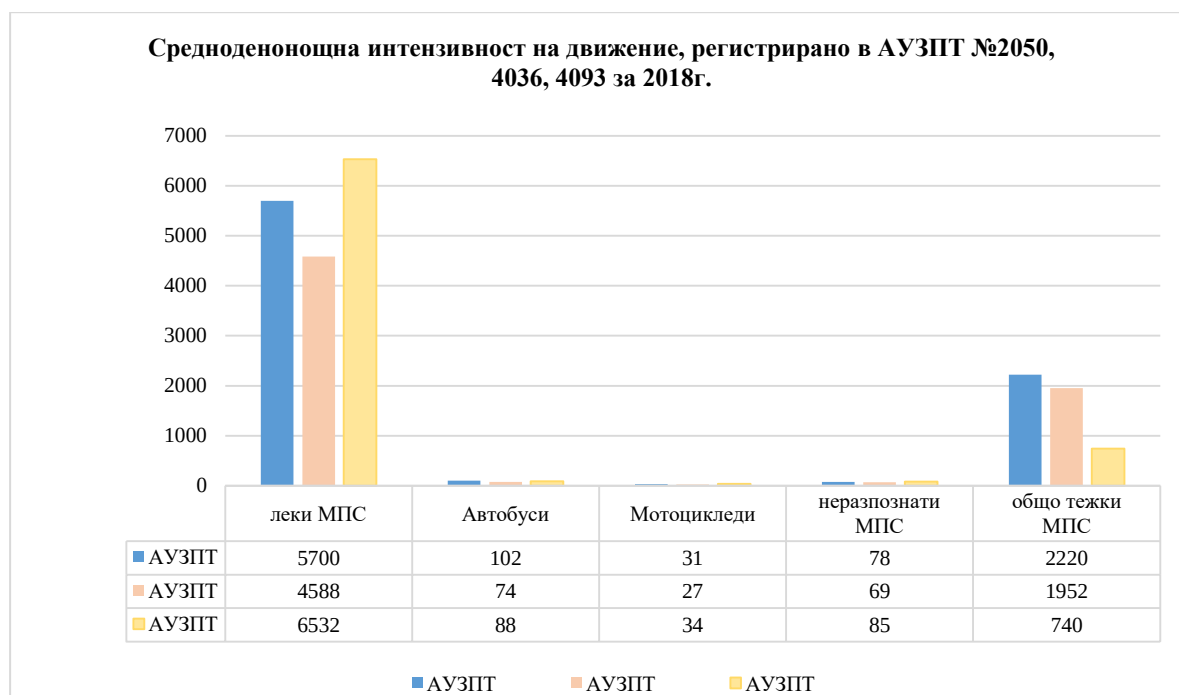
Източник: АПИ

*АУЗПТ – Автоматични устройства записващи пътния трафик

** Общо товарни – включват леки товарни, средни товарни, тежки товарни и товарни с ремарке



Фигура №V.1.3.24 Средноденонощна годишна интензивност на автомобилно движение, регистрирано в автоматични устройства за регистрация на пътният трафик /АУЗПТ/ № 2050, 4036 и 4093 за 2017г.



Фигура №V.1.3.25 Средноденонощна годишна интензивност на автомобилно движение, регистрирано в автоматични устройства за регистрация на пътният трафик /АУЗПТ/ № 2050, 4036 и 4093 за 2017г.

Разпределението на автомобилите по типове през 2018г. показва, че основният поток е от леки и лекотоварни автомобили (75%). Тежкотоварните автомобили, в това число и с

ремарке, са
около 22 %, а автобусите, мотоцитеклитите и неразпознатите МПС са около 1%.

За целите на дисперсионното моделиране разглежданите пътищата са съставени от отделни сегменти (множество линейни източници, следващи реалната пътна и улична мрежа, която има принос за влошеното КАВ). Всеки сегмент се характеризира с индивидуален номер, със съответен трафик по него и с емисии отделени от транспорта по неговото протежение. Аналогично на разглеждането на битовия сектор, пътната мрежа в разглежданата област е представена като съвкупност от 264 сегмента –фигура №V.1.3.26. В по-отдалечените от гр. Горна Оряховица части на областта са представени само основните пътни артерии. В близост до града и особено в самия град, са представени и по-второстепенни пътища и практически всички по-натоварени улици. Използвайки посочените по-горе първоизточници и чрез експертна оценка е определен средноденонощният трафик по всеки един сегмент. Трафикът по отделните сегменти по видове МПС е даден в Приложение 5.4.



Фигура №V.1.3.26 Пътна мрежа и улици, представени с 264 сегмента в правоъгълна област



Фигура №V.1.3.27 Пътна мрежа и улици, представени в ЦГЧ

Емисии на ФПЧ от трафика на МПС в община Горна Оряховица

Дисперсионният модел AERMOD изисква като входна информация стойността емисиите отделяни от различните сегменти на пътната мрежа. Изчислението им е извършено с вграденият в SELMA^{GIS} [1] емисионен модел, който изчислява емисиите от двигателите на МПС и дава и пространственото разпределение на емисиите на ФПЧ₁₀ от двигателите за всеки един сектор от пътната мрежа на база на:

- интензивността на движение по отделните сегменти на пътната мрежа, разграничавайки леки и тежкотоварни превозни средства.
- емисионни фактори : 0.1 g/km за леки и лекотоварни автомобили и 0.3 g/kW.h за тежкотоварни автомобили, съгласно Директива 98/69/ЕС и [4.6].

Изчисленията на емисиите по отделните сегменти са даден в Приложение 5.5. Емисиите на ФПЧ₁₀ отделени от двигателите на МПС са на стойност 51.3t/y.

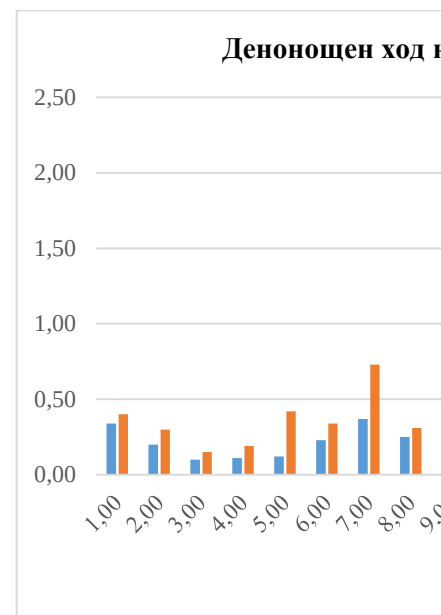
Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

В [5.8] се твърди, че вторичният унос, механично триене на гумите и спирачките от една страна и автомобилните двигатели от друга дават почти еднакъв принос в емисиите на ФПЧ_{10} генерирани от транспорта. Това обаче зависи от местните условия – състоянието на автомобилния парк и на пътната мрежа, поради което емисиите от първата група за гр. Горна Оряховица за 2018г. са оценени без да се възползваме от това твърдение.

За определяне емисиите от вторичния унос се използват оценките за трафика, за величината VKT (Приложение 5.4) и емисионния коефициент на ФПЧ_{10} , изчислен съгласно посочената по-горе формула. В допълнение се приема, че средното тегло на леките МПС е 1t, средното тегло на товарните МПС – 15t. За наноса s_L за отделните участъци от пътната мрежа са приети стойности между 0.1 и 3 g/m^2 в зависимост от трафика по съответния участък. Средногодишният брой дни с валежи за района е 137. За годишната емисия на ФПЧ_{10} през 2018г., отделена при вторичния унос се получава стойност 8.4 t/y. Емисиите отделени от вторичния унос в отделните сегменти на пътната мрежа са дадени в Приложение 5.5.

В резултат на обобщение на над 100 изследвания, в [5.8] се предлага емисионен фактор между 3.5 и 13 mg/km за емисиите отделяни при механичното триене на гумите с пътната настилка и между 1 и 8.8 mg/km за емисиите отделяни при механичното триене в спирачните системи. Тези стойности се отнасят за едно леко МПС, като за тежкотоварно МПС стойностите са на порядък по-големи. Максималното използване на спирачки се случва в градски условия, което е основание в нашия случай да се приеме максимална стойност за съответния емисионен фактор. Емисионните фактори в [5.8] се отнасят за средноевропейски условия. По принцип, пътищата у нас са с повече неравности, което увелича емисиите от триене на гумите с пътната настилка, което от своя страна дава основание да се приеме максимална стойност и за емисионния фактор при триене гумите в пътната настилка. По посочените причини, за настоящия анализ са приети стойности 13 mg/km за емисионен фактор при механично триене на гумите с пътната настилка и 9 mg/km за емисионен фактор при механично триене в спирачните системи на едно леко МПС. С тези стойности, използвайки оценките за трафика от Приложение 5.4, за годишната емисия на ФПЧ_{10} през 2018г., отделена общо от механично триене на гумите и в спирачните системи в разглежданата област се получава стойност 4.5 t/y. Емисиите отделени в отделните сегменти от пътната мрежа са дадени в Приложение 5.5.

Денонощният ход на трафика в един град се определя от ритъма на живот в града и по принцип не се различава съществено от град в град. Тъй като не се разполага с надеждни данни за денонощния ход на трафика в Горна Оряховица, използвани бяха точни данни за денонощния ход на трафика от камерите по кръстовища в гр.Пловдив. На фигура №V.1.3.28 е представен денонощния ход на трафика за работен ден и за почивен ден. (приложение 5.6)



Фигура №V.1.3.28 Денонощен ход на трафика за работен ден и за почивен ден – в част от средноденонощния брой МПС

Коефициентът от Фиг. №V.1.3.28 е използван в дисперсионния модел, за да се зададе денонощния ход на емисиите, който следва денонощния ход на трафика. Този коефициент се отнася за всички, свързани с трафика емисии.

Тъй като трафикът най-реалистично се оценява като брой преминали МПС средно за денонощие, емисиите, независимо в какви единици се изразяват – г/час, г/сек или други - се оценяват средно за денонощие. В модела се работи в единици г/сек на м² от пътното платно. В Приложение 5.5. за прегледност се дават в г/денонощие за съответният пътен сегмент. Годишната сума за емисиите в т/год се изчислява, като средноденонощната емисия се горитира с коефициента от Фиг. №V.1.3.28

V.1.4. Други източници на емисии. Фонов мониторинг

Дейности като строителството, товарно-разтоварни дейности на насипни материали, горски пожари, изгаряне на стърнищата и на битови отпадъци, обработването на земеделски земи, които също са причина за емисии на ФПЧ, се характеризират като неорганизираните емисии.

Надеждна информация за такива дейности трудно може да бъде набавена, но бяха положени усилия да бъде направено максимално възможното по този въпрос.

- Емисии от строителство и ремонт

За изчисление на годишните количества на емисиите на фини прахови частици от строителство и ремонтни дейности са необходими данни за вида на строителните работи, площта на строителните обекти, използваните материали и др. – информация, за която няма законодателни изисквания да се събира и обобщава. Наличната такава

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

във връзка с

емисиите от строителство и ремонт, получена от община Горна Оряховица е свързана с изпълняването на мерки, заложи в програмата за КАВ с период 2015-2020 по ремонтни дейности и реновиране на пътни настилки, тротоарни и канализационни мрежи. информацията е представена във следващата таблица:

Таблица V.1.4.1 Изпълняването на мерки, заложи в програмата за КАВ с период 2015-2020 по ремонтни дейности и реновиране на пътни настилки, тротоарни и канализационни мрежи

година	Мярка	Индикатор за изпълнение
2017г.	GO_1_7 Реализиране на дейности за ремонт и строителство на тротоари, канализационни мрежи, подмяна на пътни настилки и др.	2 бр. канализационни мрежи; 19015 м ² пътни настилки;
	GO_3_5 Реновиране на тротоарна мрежа и градинки с цел намаляване на източниците на уличен нанос на прах.	346 м ² тротоари
2018г.	GO_1_7 Реализиране на дейности за ремонт и строителство на тротоари, канализационни мрежи, подмяна на пътни настилки и др.	7391 м ² пътни настилки;
	GO_3_5 Реновиране на тротоарна мрежа и градинки с цел намаляване на източниците на уличен нанос на прах.	311 м ² тротоари
2019г.	GO_1_7 Реализиране на дейности за ремонт и строителство на тротоари, канализационни мрежи, подмяна на пътни настилки и др.	27 493 м ² пътни настилки;
	GO_3_5 Реновиране на тротоарна мрежа и градинки с цел намаляване на източниците на уличен нанос на прах.	647 м ² тротоари

По време на ремонта и извършването на строителните дейности движението е спирано и това до голяма степен ограничава емисиите на ФПЧ₁₀.

- Емисии от земеделие и животновъдство

Емисиите от земеделие и животновъдство не влияят съществено на КАВ в града, от една страна поради отдалечеността от градската част и поради тяхното епизодично и краткотрайно отделяне.

- Емисии от кариери, депа, хвостохранилища, табани и открити складове

Всички населени места в община Горна Оряховица са обхванати от системата за сметосъбиране и сметоизвозване. Събраните битови отпадъци от територията на общината се извозват до регионално депо за неопасни битови отпадъци – РСУО, което се намира в с. Шереметя, община Велико Търново (Регион Велико Търново). Съществени емисии от депа се случват при екстремни обстоятелства, най-често при запалване на отпадъците с депото. Няма данни за такива инциденти през 2018г. За да бъдат коректно изчислени емисиите от депо при нормална, обичайни обстоятелства е необходима информация за делът на запръстената повърхност на депата, гранулометричният състав на депонираните отпадъци, както и характерът на емисията. Община Горна Оряховица не разполага с такава информация. Емисиите от депо при

обичайни, ежедневни условия водят до локално замърсяване на близката околност и не представляват проблем за КАВ в гр. Горна Оряховица.

- Миризми

За сега все още липсват обективни методи за количествено определяне/измерване на концентрациите на миризмите. Отделяните вещества нямат емисионни норми. Трудността за определянето на миришещите компоненти се състои в това, че миризмите могат да се определят само по физиологичен път. Мирисовият праг е субективна величина, различна за отделните индивиди. По посочените причини, проблемът с миризмите не е разглеждан.

Всички коментирани в този раздел източници на емисии на ФПЧ са от дейности с епизодичен краткотраен характер, поради което тяхното влияние върху средногодишната картина на КАВ не е голямо. Влиянието им за нарушение на денонощни норми може да е съществено, но на този етап не е възможно то да бъде отчетено.

Оценка на фоновите концентрации на замърсители с данните от АИС – фонов мониторинг

В рамките на Националната система за мониторинг на околната среда са оборудвани 3 АИС за мониторинг на качеството на атмосферния въздух в горските 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 вероятните фонове концентрации – замърсяване, което не е предизвикано от антропогенна дейност.

Като информация за фоновото замърсяване с ФПЧ₁₀ в настоящият раздел са ползвани данни от станцията за комплексен фонов мониторинг - КФС „Рожен“. КФС „Рожен“ е разположена в южната част на планинския масив Родопи на връх „Рожен“, южно от гр. Чепеларе и на север от гр. Смолян. Фоновия мониторинг от станцията е насочен и се ползва към получаване на пълна и обективна информация за съвременното състояние на биосферата и нейните отделни компоненти на фоново ниво.

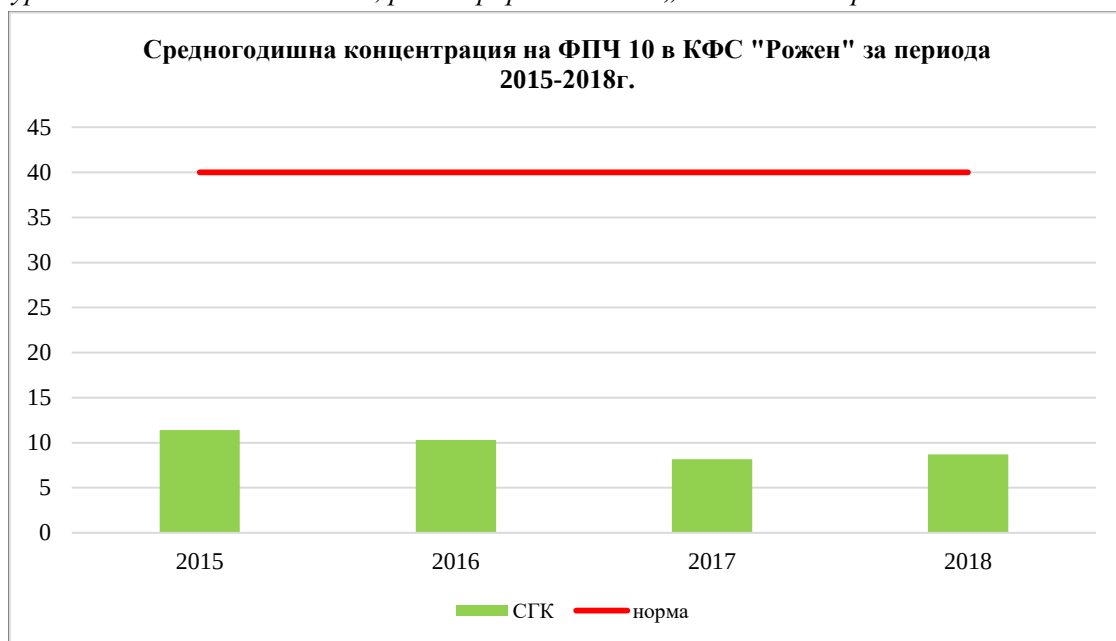
КФС „Рожен“ работи в непрекъснат режим на работа (24 часа) като данните за качеството на атмосферния въздух, постъпват в реално време в регионалния диспечерски пункт (РДП) в РИОСВ Смолян и централния диспечерски пункт в ИАОС София, където е разположена и Националната база данни за КАВ.

В КФС „Рожен“, автоматично се измерват и контролират следните замърсители: Фини прахови частици под 10 микрона (ФПЧ₁₀), серен диоксид (SO₂), азотни оксиди (NO_x), озон (O₃), бензен (C₆H₆), както и следните метеорологични параметри: скорост и посока на вятъра, количество валеж, обща слънчева радиация, влажност и температура на въздуха.

Посредством ръчно пробовземане и последващ лабораторен анализ се измерват и контролират следните замърсители: Фини прахови частици под 2.5 микрона (ФПЧ2.5), арсен (As), кадмий (Cd), никел (Ni), олово (Pb), Полиароматни въглеводороди (ПАВ).

Данните за нивата на ФПЧ₁₀, регистрирани в станция „Рожен“ са представени за четири годишен период, обхващащ времеия хоризонт от 2015г. - 2018г., визуализирани на фигура V.1.4.1

Фигура №V.1.4.1 СГК на ФПЧ₁₀, регистрирани в КФС „Рожен“ за периода 2015-2018г.



Източник: ИАОС

Нивата на регистрираните СГК на ФПЧ₁₀ от КФС „Рожен“ за периода 2015-2018г. бележат спад с тенденция за понижаване и задържане на нива около и под 10 µg/m³, като за 2018 г. са 8,7 µg/m³.

Информация за замърсяване от други райони

Наличието на крупни промишлени предприятия и пътни артерии с много интензивен трафик, разположени в близост до границата на дадена община по принцип могат да окаже влияние върху КАВ на нейната територия, което да е от съществено значение за определени части от територията ѝ. В конкретния случай най-близко разположените големи промишлени предприятия се намират в границите на град Велико Търново („Кроношпан България“ АД, „Топлофикация – Велико Търново“ АД);

За района на Община Горна Оряховица и в близост до нея няма големи източници на замърсяване (с изключение на източниците описани по-горе в Програмата) на ФПЧ₁₀, които биха могли да окажат влияние върху качеството на атмосферния въздух в общината.

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

Териториите около Община Горна Оряховица са заети от общини, със развита селскостопанска дейност. Изгарянето на стърнища и разпашаването в периодите на продължително засушаване са фактори, които оказват допълнително въздействие върху КАВ в района, но то не може да бъде определено, поради липса на данни и достатъчно информация.

Друг фактор за КАВ и източник на емисии са дейностите по зимното опесъчаване и осоляване на пътища в общината. За осигуряване на проходимостта на пътищата при зимни условия и премахването и/или ограничаването на неблагоприятното влияние на снега и леда върху условията на движение, община Горна Оряховица е използвала следните количества пясък и сол за последните две години за градската и четвъртокласна пътна мрежа:

Таблица №V.1.4.2 Изразходвани количества пясък и сол в тона за 2017г. и 2018г. в Община Горна Оряховица

година	пясък, тона	сол, тона
гр. Горна Оряховица		
2017г.	294.8	201.92
2018г.	417.02	219.96
четвъртокласна пътна мрежа на община Горна Оряховица		
2017г.	150.4	83.03
2018г.	239.8	119.78

Източник: Община Горна Оряховица

За да се извърши количествено определяне на влиянието на зимното опесъчаване и осоляване, съгласно утвърдената Методика на МОСВ за определяне на превишенията на средноденоношната норма на ФПЧ10, е необходимо ежедневно да бъде определян химичния състав на използваните соли, каквито анализи до този момент не са правени както за община Горна Оряховица, така и за общините в България като цяло.

Липсват данни за дяловото участие на националните и трансграничните източници на регионалното фоново замърсяване. Поради липсата на регионална фонова станция и измервания на нивото на регионалния фон, за община Горна Оряховица е приет фон, включващ средногодишна стойност в КФС „Рожен“, както е описано по-горе.

V.2. Общо количество на емисиите на ФПЧ10 от основните източници

В резултат на направените оценки и изчисления е получено следното разпределение на емисиите на ФПЧ10 за 2018г – Фиг 5.1.



Фигура №V.2.1 Дялово участие на основните сектори на емисии на ФПЧ10

Сумарно емисиите свързани с транспорта възлизат на 65 t/y. Заедно с битовия сектор те представляват основните замърсители на атмосферния въздух в града. Емисиите от промишлените предприятия са в значително по-малко количество и освен това се отделят във височина, което дава основание да се предполага по-малък техен принос в концентрациите на ФПЧ10.

V.3. ДИСПЕРСИОННО МОДЕЛИРАНЕ И ОЦЕНКА НА АКТУАЛНИЯ ПРИНОС НА ОТДЕЛНИТЕ СЕКТОРИ/ИЗТОЧНИЦИ ЗА 2018 Г.

Замърсяването на атмосферния въздух се оценява по два основни метода – мониторинг и моделиране разпространението на отделените във въздуха емисии. Мониторингът предоставя точна информация, но за отделни точки от територията на града. Едно от основните предимства на дисперсионното моделиране е, че макар и с по-малка точност, то предоставя информация, на практика, за всяка точка от територията на града. Второ предимство на моделирането е, че за разлика от измерванията, то позволява да се идентифицира източника на замърсяването, да се разиграват сценарии и правят прогнози за КАВ. Резултатите от мониторинга бяха подробно разгледани в глава „Моделиране дисперсията на отделните замърсители“. В настоящият раздел ще се възползваме и разгледаме възможностите от дисперсионното моделиране.

А) Описание на системата за моделиране на дисперсията

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

За оценка на разпространението (дисперсията) на емисиите отделяни в атмосферния въздух от различни типове източници на територията на Община Горна Оряховица е използван лицензиран модел на Американската агенция за опазване на околната среда (EPA) ISC-Aermod (Industrial Source Complex), реализиран като софтуерен пакет Breeze AERMOD за работа в операционна система Windows. В настоящата програма е използвана актуална към 2019 година версия на софтуера.

Основа на системата е Гаусов модел - AERMOD. Гаусовите модели са хронологически първите и най-прости модели за описание дисперсията на емисиите в атмосферния въздух. AERMOD се характеризира с редица допълнения и спада към т.н. Гаусови модели от ново поколение. Моделът е един от най-тестваните дисперсионни модели. Той е многократно валидиран (сравняван с измервания) и доказано води до правдоподобни резултати при правилното му прилагане и при осигуряване на надеждна входна информация, което го прави един от най-подходящите регулаторни модели за дисперсия на замърсители в локални мащаби. Освен дисперсионния модел AERMOD, системата включва:

- AERMET- метеорологичен предпроцесор, който изчислява всички метеорологични параметри (вкл. измененията им във вертикална посока), необходими за работа на AERMOD.

- AERMAP - предпроцесор за отчитане на релефа чрез прости параметризационни схеми и параметър на грапавост за отчитане ефекта от сгради.

Компанията Trinity Consultant Dallas е разработила интерфейс „USA- Breeze AERMOD“, в който освен споменатите компоненти се разполага и с удобен софтуер за представяне и анализ на получените резултати – Breeze 3D Analyst и редица други инструменти за улеснение на работата със системата.

Крайните резултати от работа на системата са концентрации на замърсителя в мрежа от предварително избрани рецептори или чрез изчисляване на отлаганията (сухи, мокри или общо сухи и мокри). Осредняването на резултатите (концентрациите) може да се осъществява за различни периоди от време, в това число за 1, 2, 3, 6, 8, 12 и 24 часа. Дълговременните осреднявания могат да се изчисляват месечно, годишно и за целия изследван период (включително няколко години). Всеки източник може да се дефинира като точков, открита площ с неправилен периметър (полигон), площ с форма на кръг, площ с форма на квадрат или многоъгълник, обемен, открит пламък, факел, линеен източник. Броят на едновременно изследваните източници от всички типове е практически неограничен и зависи от възможностите на използваната компютърна система. Те могат да се групират по определени признаци и по този начин да се проследява влиянието на отделни групи източници. За всеки източник е необходимо да се въведе надморска височина, височина на източника над земята, масова емисия на замърсителя, температура на газа на изход от източника и други. В зависимост от типа на източника част от входните данни се модифицират. Към основните данни се включва стойността на масовата емисия, отразяваща максималното натоварване на

източника по

време на изследвания период. Отчитането на неравномерността на емисията става чрез въвеждане на система от коефициенти, характеризиращи почасовото (по часове в денонощието), седмичното, (по дни от седмицата), месечното, (за всеки месец от годината) сезонното (пролет, лято, есен, зима) и годишното натоварване на източника (ако изследвания период е по-дълъг от една година). За целта е необходимо да се разполага с детайлна информация за интензивността на работа на източниците (при линейни източници - интензивността на движението на МПС за всеки източник). За да се отчете влиянието на прилежащите сгради върху разсейването е необходимо да се знаят техните габаритни размери (ширина, дължина и височина) и ориентацията им спрямо използваната система координати. Ако се изследва разсейването и утаяването на частици към основните данни трябва да се добави средния диаметър за всяка фракция, относителния ѝ дял в масови части и плътността.

Изменението на интензивността на всеки източник на емисии в рамките на годината се определя от коефициентите на часово, дневно и сезонно натоварване. Стойностите на тези коефициенти за всички източници могат да се въведат в отделен файл. Те служат за коригиране на максималната интензивност на източниците за период от една година. Видът и обемът на крайните резултати може да се задава със специални опции. За всеки от зададените периоди на осредняване (1,2,3,4,6,8,12,24 часа, месец, година, зададен период) могат да се съставят таблици (файлове) с първи, втори, трети, четвърти, пети и шести по стойност концентрации за всеки рецептор. Мах-файловете съдържат всички концентрации, чиято стойност превишава зададена граница с информация за координатите на рецептора, час, дата, месец и година. Treshold-файловете съдържат информация за превишаване на друга предварително зададена концентрационна граница (определя броя на превишаванията на дадена норма в продължение на една година). Дневните файлове съдържат информация за разпределението на концентрациите поотделно за всички дни от изследвания период.

Обработката и визуализацията на получените резултати става с помощта на други сервизни програми, най-важната от които Breeze 3D Analyst. Така могат да се обработват данните за всички източници или по групи източници, за всички осреднения и за всички периоди. За онагледяване на концентрационните полета като “подложка” може да се въведе карта на района, ако тя предварително се приведе в електронен вид. Крайните резултати от обработката на данните са представени във вид на контурни графики, серийни хистограми, табулограми или други типове графики. 3D анализаторът позволява и визуализирането на резултатите, като насложено изображение в Google Earth.

Принципната последователност на изчисленията е следната:

- 1) Изчисляват се приземните концентрации на замърсителя, предизвикани от първия източник, по време на работата му през първия час на годината, за всички рецептори, а резултатите се съхраняват в едночасов информационен масив;
- 2) Изчисляват се приземните концентрации на замърсителя, предизвикани от втория източник, по време на работата му през първия час на годината, за всички

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

- рецептори и
- резултатите се сумират (по рецептори) в едночасов информационния масив;
- 3) Изчисляват се приземните концентрации на замърсителя, предизвикани от третия, четвъртия и т.н. източници, по време на работата им през първия час на годината, за всички рецептори. Резултатите се сумират в едночасов информационния масив – получават се окончателни нива на приземните концентрации за първия час на годината и за всички рецептори;
 - 4) Повтарят се изчисленията по предходните три точки, съответно за втория, третия и т.н. часове, до изчерпване на всички едночасови периоди на изследваната година. Полученият едночасов информационен масив съдържа данни за окончателните приземни концентрации за всеки рецептор и за всеки час от годината;
 - 5) На базата на получените едночасови концентрации се изчисляват средноденонощните концентрации за всеки рецептор и за всеки ден от годината. Получените резултати се съхраняват в т.н 24-часов информационен масив;
 - 6) На базата на средноденонощните концентрации, за всеки рецептор се изчисляват средногодишните концентрации (или средните концентрации за изследвания период, ако той не е една година), а резултатите се съхраняват в годишен информационен масив.

На базата на получените информационни масиви могат да се извличат чрез „филтруване“ голям брой вторични информационни масиви в зависимост от поставените крайни цели. Контурните графики представляват серия от неправилни линии, свързващи рецептори с еднаква концентрация и нанесени с различни цветове върху информационната карта на изследвания район.

Б) Конфигурация на системата

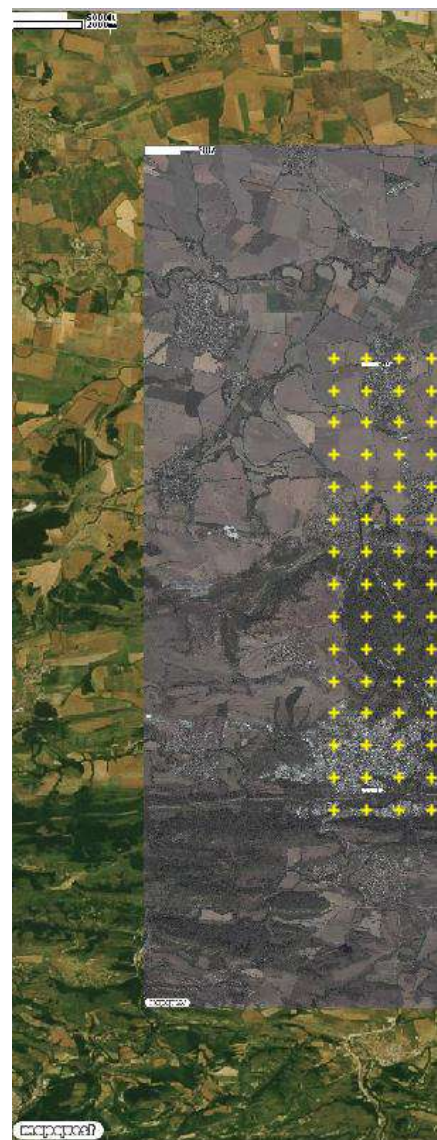
Първата стъпка при подготовката на системата за работа е да се определи териториалния обхват на изследваната територия. Избраната област на изследване е с площ 196 km², достатъчна да обхване изцяло града с всичките му жилищни райони, уличната мрежа и селата на разстояние до 10 km от централните градски части. Областта на изследване е с размери 14000 на 14000 m и е дефинирана чрез създаването на трислойна рецепторна мрежа с променлива плътност (фигури №V.3.1-V.3.2). Рецепторната мрежа е съставена от множество точки (въображаеми), за които се изчисляват концентрациите на изследвания замърсител. В случая е използвана правоъгълна координатна система с ориентация изток (ос X), север (ос Y), запад (ос -X) и юг (ос -Y). Броят на рецепторите е практически неограничен и се избира от потребителя. Рецепторите се разполагат в различни рецепторни координатни системи, в това число равномерни и неравномерни картезиански координати, равномерни и неравномерни полярни координати, дискретни картезиански и полярни координати, координати с неравномерни граници и т.н. Възможно е да се разполагат няколко мрежи от рецептори, всяка в отделен вид координати. Общият брой на създадените дискретни рецептори в рецепторната мрежа е 1763 (1762 броя в създадената рецепторна решетка и

1бр. сензитивен

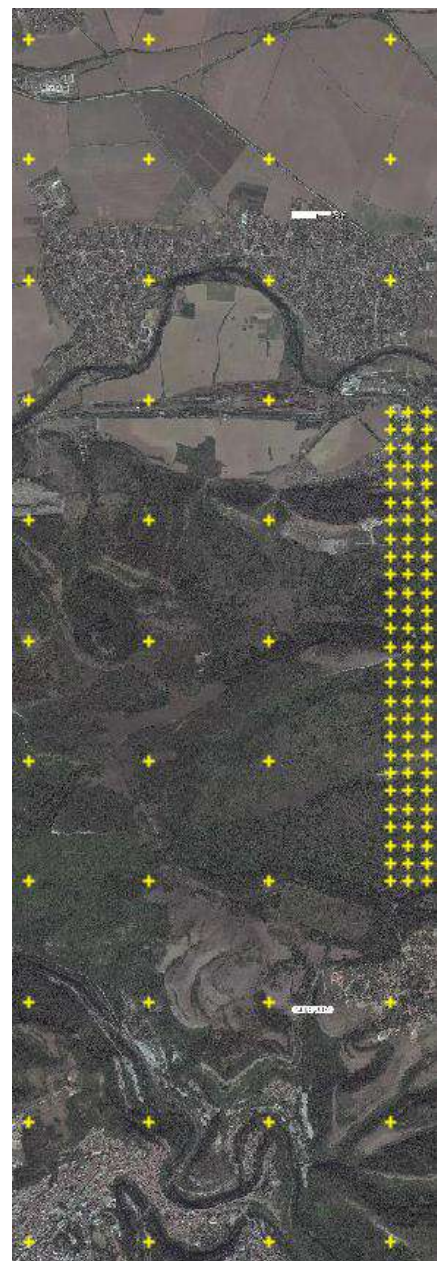
рецептор, разположен допълнително на мястото на ПМ „АИС Горна Оряховица, а трите нива на плътност са със следните характеристики:

Таблица № V.3.1: Характеристики на рецепторната мрежа

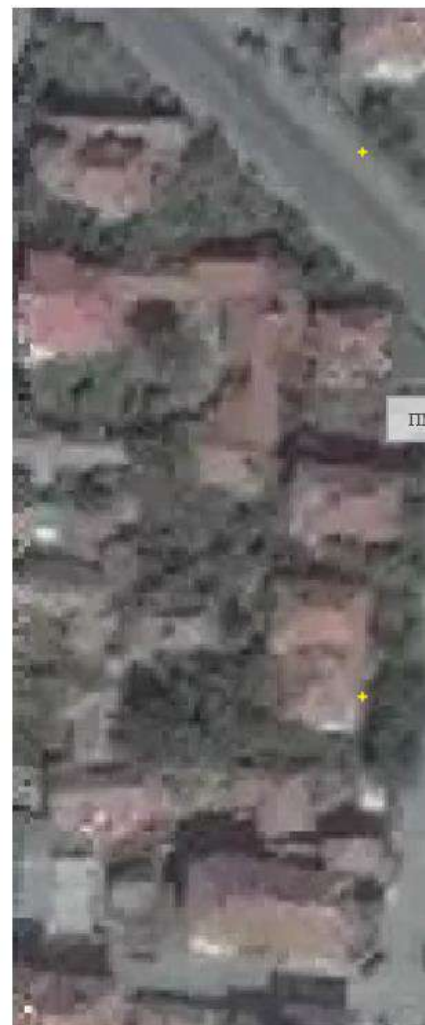
	Параметър	Мярка	Стойност
Мрежа с ниска плътност	Размер по направление X (запад- изток)	m	14000
	Размер по направление Y (юг- север)	m	14000
	Разстояние между рецепторите	m	1000
Мрежа със средна плътност	Размер по направление X (запад- изток)	m	3900
	Размер по направление Y (юг- север)	m	3900
	Разстояние между рецепторите	m	150
Мрежа с висока плътност	Размер по направление X (запад- изток)	m	2400
	Размер по направление Y (юг- север)	m	2400
	Разстояние между рецепторите	m	75



Фигура № V.3.1: Рецепторна решетка и базови карти зададени в модела



Фигура № V.3.2 Рецепторна решетка зададена в модела



Фигура №V.3.3 Местоположение на дискретен (сензитивен) рецептор ПМ „АИС Горна Оряховица“

Създадените рецептори са нанесени върху 7 броя сателитни снимки на местността, като най-голямата разглеждана площ е на карта (basemap1) с размери 35x35 km. Въвеждането на картата във вида на сателитна снимка позволява най-точно да се локализируют всички населени места, пътната инфраструктура и отделните жилищни зони. Това позволява да се работи и с локална координатна система, синхронизирана с географската координатна система. По този начин най-югозападната точка на моделната карта има координати $x=0$ и $y=0$, а най-североизточната точка съответно $x=35000$ и $y=35000$ m. Подобряването на детайлността върху изследваната територия става чрез зареждане на допълнителни сателитни снимки (6 броя) от по-малка височина, привързани към базовата карта в покриващи се точки. Наличието на няколко слоя карти позволява точна локализация на отделните източници в съответствие с мащаба. Илюстрации на седемте насложени изображения (карти) в модела и въведените дискретни рецептори са показани на фигура №V.3.1.

Използването на многослойни електронни карти позволява по-прецизното въвеждане на източниците на емисии, разположени в различните части на града (жилищни зони, улици, промишлени източници). Най-горният слой служи за изчертаване на изоконцентрационните линии на приземни концентрации на замърсителите при оценка на разсейването им над територията на Община Горна Оряховица.

От многото възможни изходни резултати, предоставяни от система бяха подбрани следните:

- 1.) 24 часови концентрации на ФПЧ10- средноденоношните концентрации за всички рецептори за всеки ден от годината (за всички източници заедно и за всяка група източници по отделно).
- 2.) Средни месечни концентрации на ФПЧ10- средномесечни концентрации за всички рецептори за всеки месец от годината (за всички източници заедно и за всяка група източници по отделно).
- 3.) Средногодишни концентрации на ФПЧ10 за изследвания период за всички източници заедно и за всяка група източници по отделно. Изследвания период е едногодишен (моделирането е извършено за 2018г.), а резултатът представлява контурна карта на средногодишните концентрации за всички рецептори.

Контурните карти се получават както за едновременната работа на всички източници, така и за всяка дефинирана отделно група източници. За настоящия доклад са използвани четири групи източници

Група 1- – „Битово отопление“ - всички жилищни райони в гр. Горна Оряховица, представени като 46 площни източника (полигони).

Група 2 – “Транспорт” – 264 линейни източника (републиканска пътна мрежа, първостепенна улична мрежа, части от улици и входно - изходни магистрали) с обща дължина 74 km.;

Група 2.1.- „Унос“- 262 линейни източника (републиканска пътна мрежа, първостепенна улична мрежа, части от улици и входно - изходни магистрали) с обща дължина 72 km.;

Група 3 – “Промисленост” – в тази група са включени 8 фирми и промишлени предприятия, с общо 18 на брой ИУ, които самостоятелно отделят в атмосферата ФПЧ10. За целите на моделирането всеки горивен и технологичен източник от дадена промишлена площадка (изпускащо устройство) е представен като самостоятелен точков източник в границите на съответната площадка. (Не всички от 18те ИУ са функционирали през 2018г.).

В) Входна информация за дисперсионното моделиране

Емисиите и тяхното разпределение в пространството и времето, подробно разгледани в точки V.1-V.2, представляват една от най-важните групи входна информация за дисперсионното моделиране.

Подробна топографска характеристика на изследваната област, необходима и използвана като входна информация за дисперсионното моделиране е направена в раздел №II.

Описание на конкретните метеорологични данни използвани в модела също може да бъде намерено в Раздел №II. Атмосферните условия за разпространението за емитираните замърсители се задават с два „метеорологични“ файла – input.sfc и input.pfl. Файловете съдържат необходимата за работата на AERMOD метеорологична информация. Нужните файлове могат да бъдат създадени чрез метеорологичния предпроцесор AERMET на базата на първични метеорологични данни или да бъдат закупени готови файлове за директно използване в модела. При изготвянето на програми за КАВ в България в повечето случаи ангажиментът за изготвянето на файловете input.sfc и input.pfl. е поет от НИМХ.

Файлът input.sfc съдържа приземна метеорологична информация, както измерени величини, така и такива, които се изчисляват въз основа на измерените параметри и съответни метеорологични модели. Той е с честота на данните един час и обхваща пълна календарна година. Той съдържа данни за годината, месеца, деня и часа, направлението и силата на вятъра, температура на въздуха, височина на слоя на смесване (за извънградски и градски район), параметър за устойчивост на атмосферата - мащаб на Монин-Обухов, потоци топлина, количество на движение и др. Файлът input.pfl съдържа профили на метеорологични елементи във височина. Скоростта на вятъра непосредствено на земната повърхност се определя чрез стандартния коефициент на грапавост на повърхнината, характерен за урбанизирани (или неурбанизирани) местности.

Г) Неопределеност на резултатите от моделирането

Еднозначно количествено дефиниране на неопределеността на резултатите от моделирането практически е невъзможно. Както е известно, неопределеността следва да бъде изчислявана за всеки конкретен случай като сложна функция от неопределеността на всички фактори, които влияят върху крайния резултат. В конкретния случай тези групи фактори са:

- Моментна емисия на всеки един източник, в това число и на група източници;
- Изменение на интензивността на емисиите на всеки източник (или група източници) във времето;
- Метеорологични данни;
- Топографски данни.
- Точност на използвания математическия модел

В общия случай точността на тези групи данни е неизвестна или трудно подлежи на определяне. По тази причина е прието да се правят общоприети допускания (например, среднестатистически разход на горива от населението, средно тегло на автомобилите, средна стойност на пътния нанос и т.н.), които внасят допълнителна неопределеност. На този въпрос са посветени стотици изследвания, публикувани в специализирания научен печат. По-конкретни данни могат да се получат от специален технически доклад на USE PA (A Review of Dispersion Model Inter-comparison Studies Using ISC, R91, AERMOD and ADMS R&D Technical Report P353 D.J. Hall,* A.M. Spanton, F. Dunkerley, M. Bennett and R.F. Griffiths. Publishing Organisation: Environment Agency, Rio House, Waterside Drive, Aztec West, Almondsbury, Bristol BS32 4UD, October 2000 ISBN 1 85705 276 5.)

Неопределеността силно зависи също така и от периода за осредняване на концентрациите. Най-голяма неопределеност се наблюдава при изчисляване на едночасовите концентрации. С увеличаване на периода за осредняване тази неопределеност намалява и е най-ниска при средногодишните концентрации. В тази светлина интерес представляват публикувани през 2010 г. данни за прилагане на AERMOD в градски условия за оценка на концентрациите на серен диоксид в градски условия. (*Performance of AERMOD at different time scales. Bin Zou a,c, F. Benjamin Zhan, J. Gaines Wilson d, Yongnian Zeng, Simulation Modelling Practice and Theory 18 (2010) 612–623*). Част от тези данни са представени таблично. Тя е сравнително голяма, тъй като оценяваните концентрационни нива (около $2 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$) са ниски. При високи нива на оценка, относителните грешки в проценти (примерно 50 или $100 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$) следва значително да намалее.

Оценка на точността на модела при определяне на концентрацията на серен диоксид в градски условия по данни на F. Benjamin Zhan, J. Gaines Wilson d, Yongnian Zeng

Осреднение		Концентрация	Стандартно отклонение	Абсолютна разлика	Относителна грешка
		$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$		$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	%
1 час	Измерена	2.35			
	Изчислена	1.16	4.6	1.19	50.6
8 часа	Измерена	2.36			
	Изчислена	1.39	3.19	0.97	41.1
24 часа	Измерена	3.7			
	Изчислена	2.97	2.53	0.73	19.7
Година	Измерена	2.39			
	Изчислена	2.32		0.07	2.9
Източник: Performance of AERMOD at different time scales. Bin Zou a,c, F. Benjamin Zhan, J. Gaines Wilson d, Yongnian Zeng, Simulation Modelling Practice and Theory 18 (2010) 612–623.					

На базата на гореизложеното и въз основа на множество други изследвания в тази област може да се приеме, че неопределеността при моделиране на максималните 24-часови концентрации на ФПЧ₁₀ в относителни единици не надхвърля 20%, а при средногодишните концентрации съответно 2% до 3%.

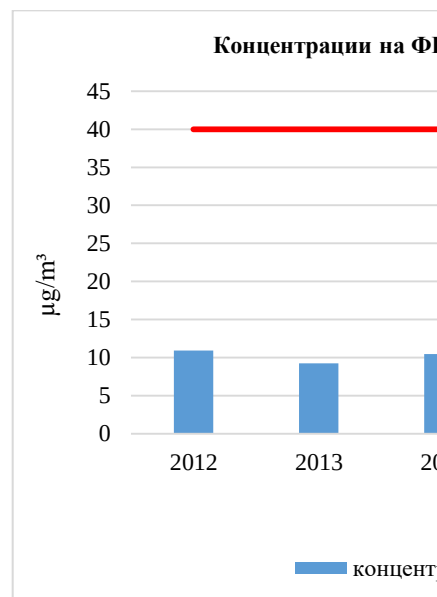
За сравнението на модел с експериментални данни се използва терминът валидация на модела и приведения пример е една от многото валидации на направени на AERMOD. Валидация на модела в случая на Горна Оряховица е представена в Точка V.4. на настоящата програма.

Фонови концентрации на ФПЧ₁₀.

При дисперсионното моделиране се отчитат емисиите от пространствената област, в която се извършва моделирането и не е възможно отчитане на емисии отделени извън тази област. Концентрацията причинена от източници извън тази област е т.н. фоновая концентрация, която е от съществено значение при интерпретация на резултати от дисперсионното моделиране. Фоновата концентрация се взема от друг модел, покриващ по-голяма територия, или се оценява от т.н. фоновы наблюдателни пунктове. Една от слабостите на общинските програми за подобряване на КАВ в България е определянето на фоновата концентрация. Националният фонов пункт е „Комплексна фоновая станция Рожен“, намиращ се в едноименната област в планината Родопи. Данните за концентрацииите на ФПЧ в станция „Рожен“ през последните години са представени в Таблица №V.3.2 и Фигура №V.3.4

Таблица №V.3.2 Средногодишни стойности на ФПЧ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] регистрирани в фонов пункт „Комплексна фоновая станция Рожен“

година	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
концентрация на ФПЧ ₁₀	10.94	9.23	10.47	12.19	9.9	8.0 *	8.7



Фигура №V.3.4 Средногодишни стойности на ФПЧ₁₀ [µg/m³] регистрирани във фонов пункт „Комплексна фоновая станция Рожен“

Основната област, в която ще бъде извършвано дисперсионното моделиране е показана на Фигура №V.3.2. В тази област, при моделирането се отчитат всички източници на емисии. Емисиите извън тази област допринасят за фона във въпросната основна област. В случаят, в близост, но извън границите на областта попадат сравнително големи населени места – Велико Търново, Лясковец, както и други по-малки такива. За целите на моделирането се приема стойността на средногодишната фонов концентрация на ФПЧ₁₀ регистрирана във фонов пункт „Комплексна фоновая станция Рожен“ от 8,68 µg/m³ с приближението 8,7 µg/m³.

Раздел:

МОДЕЛИРАНЕ ДИСПЕРСИЯТА ОТ ОТДЕЛНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ

Приносът на отделните сектори/групи емисии към замърсяването на атмосферния въздух е определящата информация, въз основа на която следва да се разиграват прогнозни сценарии за бъдещото състояние на КАВ и да се изготви планът за действие. Често този принос се оценява само на база на отделяните емисии. Такива оценки са ориентировъчни, тъй като едни и същи емисии, в зависимост от условията, могат да се разпространяват по различен начин и да доведат до различни концентрации в атмосферния въздух. Анализ на данните за измерените концентрации също може да бъде от полза. В някои случаи такъв анализ позволява да се формулират полезни и до някаква степен правдоподобни предположения-хипотези. Единственият инструмент, обаче, с който може да се направи достоверна оценка на приноса на отделните групи/сектори емисии към замърсяването на атмосферния въздух е дисперсионното моделиране. Това ще бъде направено в настоящият раздел.

За целта, дисперсионното моделиране е извършвано поотделно за следните основните сектори/групи емитери:

- промишленост,
- битово отопление,
- транспорт – емисии от двигатели,
- транспорт – триене в спирачната система на автомобилите и на гуми с настилка,
- транспорт – вторичен унос на прах от настилка.

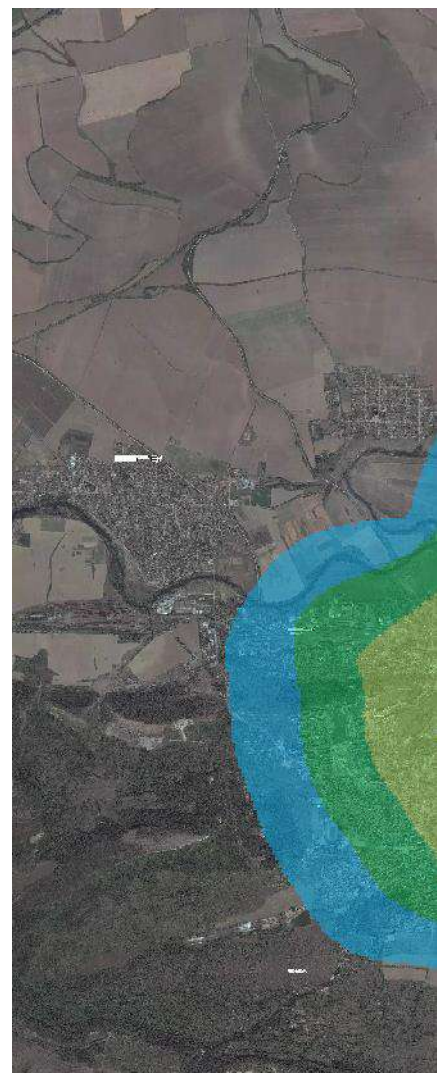
Съдържанието на настоящия раздел от Програмата се изразява във фигури и таблици, които количествено представят полетата (пространственото разпределение) на приземните концентрации на PM_{10} , причинени от посочените сектори/групи във въздушния басейн на гр. Горна Оряховица. Периодът за който се отнасят резултатите се определя от този на използваната метеорологична информация и от периода за който са актуални оценките за емисиите. В настоящия случай това е (референтната) 2018 г.

В Табл.№ V.5.1 са резюмирани някои основни характеристики на отделните сектори/групи замърсители и на концентрациите причинени от тях, разгледани в точка V.5 Обобщена (комплексна) оценка на влиянието на групите източници.

V.3.1. Оценка на влиянието на група източници „Промисленост“

В резултат на извършеното дисперсионно моделиране за референтната (2018 г.) може да се направи заключението, че промишлеността в рамките на града не причинява съществено замърсяване на атмосферния въздух.

Тази информация може да се потвърди от следващите фигури, на които е изобразена средногодишната концентрация на PM_{10} от организирани източници на емисии (промишлеността).



Фигура №V.3.1.1 Причинена от промишлеността средногодишна приземна концентрация на
ФПЧ₁₀ в ПМ „АИС Г. Оряховица“ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Фигура №V.3.1.2 Район с максимални средногодишна приземна концентрация на $ФПЧ_{10}$ причинена от промишлеността [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Максималната изчислена средногодишна концентрация причинена от промишлеността е $0,46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (обозначена с бял маркер върху картата). Моделът е отчетел тази концентрация в района на Източна промишлена зона в гр. Горна Оряховица, където са разположени и голяма част от изпускащите устройства на предприятията в града. В пункта за мониторинг (АИС Горна Оряховица) средногодишната концентрация на $ФПЧ_{10}$ за 2018, причинена от промишлеността не надминава $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

В следствие на направения анализ може да се направи заключението, че промишлеността самостоятелно не може да доведе до превишаване на ПС на СД НОЧЗ от $50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Зона с превишаване на ГОП и ДОП не се наблюдава. На територията на града концентрацииите $ФПЧ_{10}$ от група „промишленост“ се изменят в границите от 0,005 до $0,46 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$.

Таблица №

V.3.1.1 Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници

„Промишленост“		
НИВО	Концентрация ФПЧ10	Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници
	ug/m ³	km ²
	4.00E-02	2.08E+00
	3.00E-02	9.54E-01
	2.00E-02	2.64E+00
	1.00E-02	1.32E+01
	7.00E-03	1.30E+01
	5.00E-03	1.76E+01

V.3.2. Оценка на влиянието на група източници „Битово отопление“

На база моделирането за референтната 2018 г. може да бъде направено заключението, че битовото отопление причинява значително замърсяване на атмосферния въздух в града. Средногодишните концентрации в пункта за мониторинг причинени от него са 20.97 µg/m³, а максималната средногодишна концентрация породена от битовото отопление достига до 37.7 µg/m³ и е отчетена в района на ж.к. „Пролет“ район „Север“ Няма взаимно замърсяване между гр. Горна Оряховица и другите населени места в Общината – извън границите на града стойностите не надминават 0.5 µg/m³ – Фигура V.3.2.1



Фигура №V.3.2.1 Причинена от битовото отопление средногодишна приземна концентрация на ФПЧ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Фигура №V.3.2.2 Район с максимални средногодишна приземна концентрация на ФПЧ10 причинена от битовото отопление [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Изчисленията в областта със стъпка 75x75м позволяват добро отчитане на особености в полето на концентрациите – Фигура №V.3.2.2

Таблица №V.3.2.1: Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници

Група източници „Битово отопление“		
НИВО	концентрация	Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	km^2
	4.00E+1	0.00E+00
	1.40E+01	2.20E+00
	4.00E+00	5.00E+00
	2.00E+00	3.49E+00
	1.00+00	7.18E+00

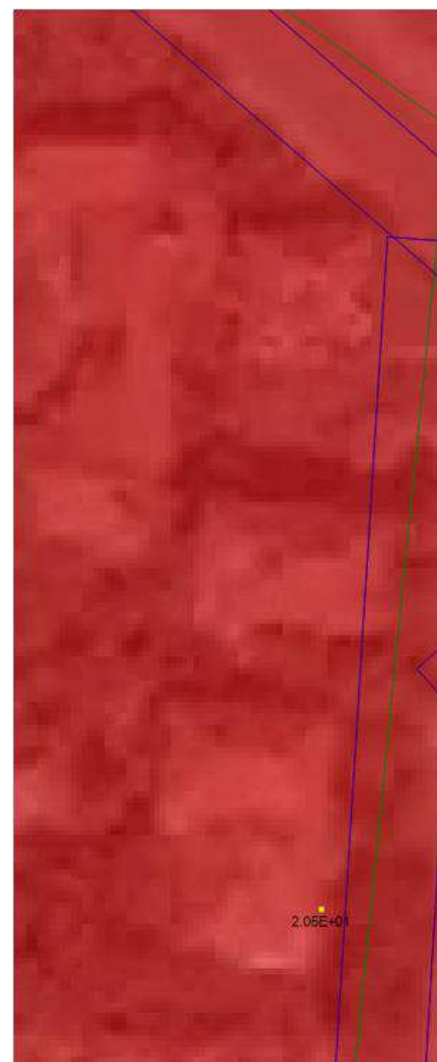
	5.00E-01	1.34E+0.1
	2.00E-01	5.01+01

Фигура №V.3.2.3. Причинена от битовото отопление средногодишна приземна концентрация на ФПЧ_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- а) в района с максимални средногодишни концентрации на ФПЧ_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$],
б) в околността на пункта на наблюдение



а) в района с максимални средногодишни концентрации на ФПЧ_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



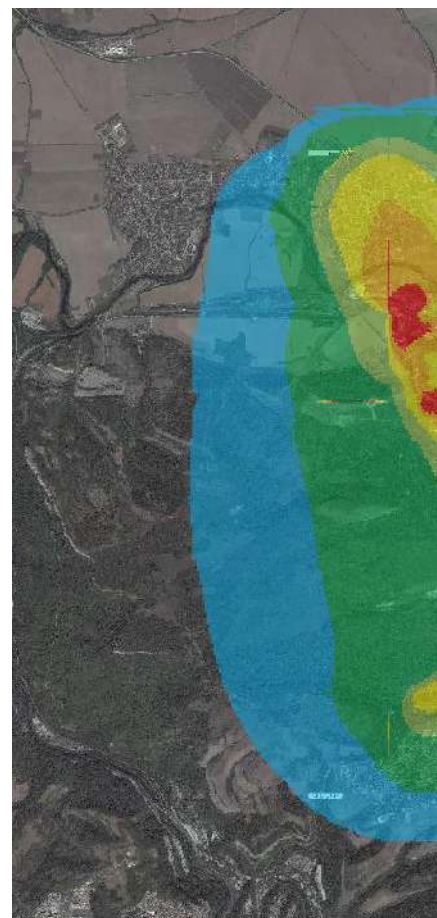
б) в околността на пункта на наблюдение [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Основният извод от горните картини е, че група „битовото отопление“ до голяма степен е основната група отговорна за превишаване на средногодишната (СГ) НОЧЗ от $40\mu\text{g}/\text{m}^3$.

V.3.3. Оценка на влиянието на група източници „Транспорт“.

Източници „транспорт“ – двигатели

Замърсяването на атмосферния въздух причинено от двигателите на транспортните средства движещи се по основните пътни артерии е показано на Фигура №V.3.3.1 Средногодишната концентрация на FP_{10} причинена от автомобилните двигатели в ПМ „АИС Горна Оряховица“ е $7.57\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Фиг. №V.3.3.1 .Средногодишна концентрация на PM_{10} [$\mu g/m^3$] в област 2, причинена от автомобилните двигатели

На следващата фигура е изобразена максималната средногодишна концентрация, причинена от двигателите. Тази стойност е $22.24 \mu g/m^3$ (Фиг. №V.3.3.2).



Фигура №V.3.3.2 Средногодишна концентрация на $ФПЧ_{10}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] в централната градска част на гр. Горна Оряховица, причинена от автомобилните двигатели

Таблица № V.3.3.1 Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници

Група източници „Транспорт“		
НИВО	концентрация	Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	km^2
	1.30E+00	3.90E+00
	6.00E-01	4.12E+00
	3.00E-01	7.28E+00
	2.00E-01	5.80E+00
	7.00E-02	2.35E+01
	4.00E-02	2.54E+01



Фиг. №V.3.3.3 Средногодишна концентрация на ФПЧ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] в околността на пункта на наблюдение и максимална концентрация, причинена от автомобилните двигатели. В показаната област попадат и зоните с максимални средногодишни концентрации. Числата са стойностите на концентрацията във възлите на изчислителната мрежа.

В пункта на наблюдение средногодишната концентрация на ФПЧ₁₀ за 2018, причинена от автомобилните двигатели е $7.57\mu\text{g}/\text{m}^3$.

От Фигура №V.3.3.2 се забелязва, че точките, в които са разположени максималната средногодишна концентрация и концентрацията от ПМ „АИС Горна Оряховица“ са на изключително малко разстояние една от друга (102m). Това наблюдение може обуслови нуждата от създаването на още един пункт за мониторинг, който да има по-голямо отстояние от възловите кръстовища в града. По този начин ще се създаде по-добра система за мониторинг, която да отчита в по-голяма степен замърсяването с ФПЧ₁₀ от битовото отопление.

Основният извод който може да бъде направен за група източници „транспорт-двигатели“ е, че самостоятелно тази група трудно би могла да доведе до превишение на средногодишната (СГ) НОЧЗ.

Както беше казано в точка V.1.3 освен от двигателите, автомобилният транспорт причинява емисии на ФПЧ₁₀ и чрез следните три механизма: триене между автомобилните гуми и асфалта (гуми), износване на накладките на спирачките (спирачки) и суспендиране на прах от пътните платна (унос). В V.1.3 бяха оценени емисиите отделяни от тези три механизма и разпределението им в пространството –

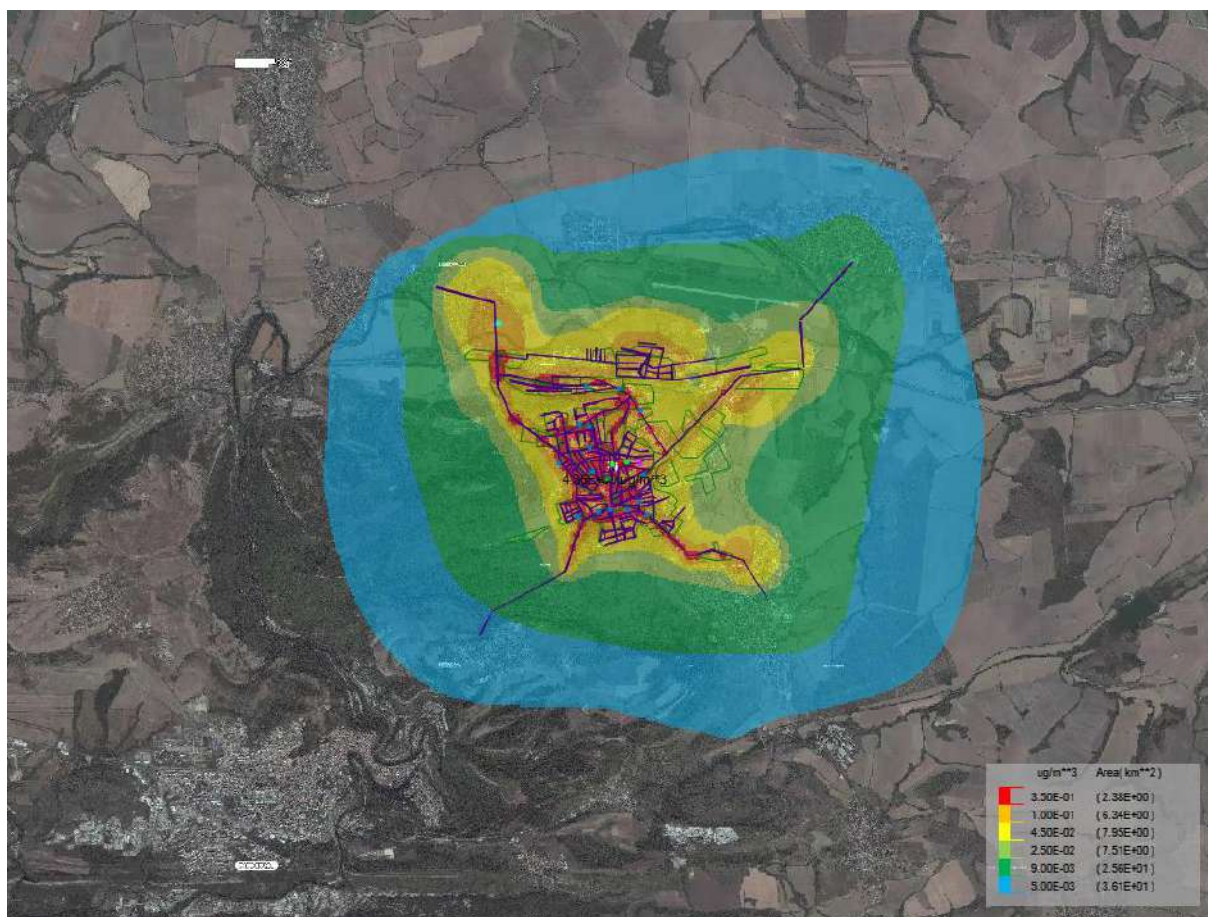
Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

Приложение 5.4.

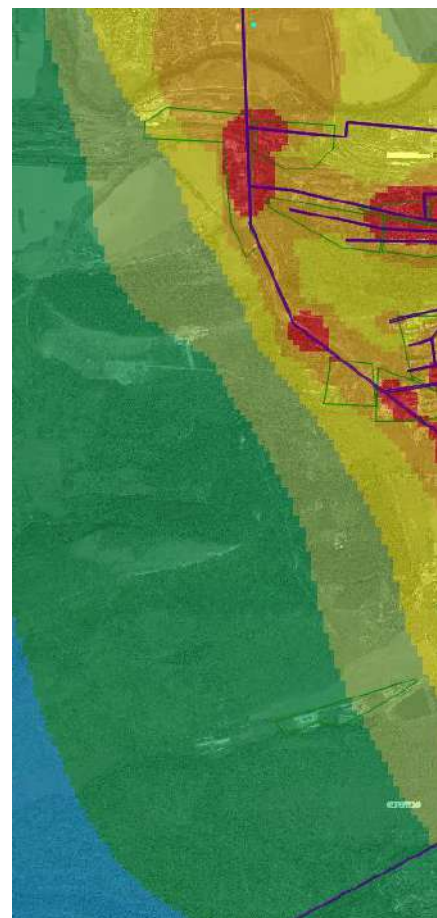
Емисиите от триенето на гуми и спирачки са около 9% от емисиите от двигателите и пространственото им разпределение е пропорционално на това на емисиите от двигателите. По тази причина, резултатите от дисперсия на емисиите от триенето на гуми и спирачки не са показани на Фиг. №V.3.3.1, но се отчитат в общото замърсяване от всички сектори в този раздел, като 9% от замърсяването причинено от автомобилните двигатели.

Оценка на вторично суспендирани ФПЧ от пътни платна

За разлика от емисиите отделяни от триенето на гуми и спирачки, емисиите от вторичен унос не са пропорционални на трафика, макар че зависят от него. Тези емисии зависят и от наноса по уличното платно, а наносът е по-голям там където трафикът е по-малък. На Фигура №V.3.3.4 привеждат резултатите от дисперсията на емисиите, отделяни от вторичен унос.



Фигура №V.3.3.4 Средногодишна концентрация на ФПЧ₁₀ [µg/m³], причинена от транспорта чрез вторичен унос



Фигура №V.3.3.5 Средногодишна концентрация на PM_{10} [$\mu g/m^3$] в централната градска част на гр. Горна Оряховица, причинена от транспорта чрез вторичен унос

Таблица № V.3.3.2 Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници

„Вторичен унос“		
НИВО	концентрация	Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници
	$\mu g/m^3$	km^2
	3.50E-01	2.38E+00
	1.00E-01	6.34E+00
	4.50E-02	7.95E+00
	2.50E-02	7.51E+00
	9.00E-03	2.56E+01
	5.00E-03	3.61E+01



Фигура №V.3.3.5 Средногодишна концентрация на ФПЧ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] в околността на пункта на наблюдение, причинена от транспорта чрез вторичен унос. В показаната област попадат и зоните с максимални средногодишни концентрации. Числата са стойностите на концентрацията във възлите на изчислителната мрежа.

Максималните средногодишни концентрации, причинени от вторичния унос достигат стойност около $4.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а в пункта на наблюдение – $1.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Фигура №V.3.3.5).

V.4. Обобщена (комплексна) оценка на влиянието на групите източници

Емисиите отделяни в основната област за моделиране, с размери 14x14км са детайлно отчетени в Точка V. В настоящия и следващите параграфи е извършено моделиране на дисперсията на тези емисии, като към получените концентрации се добавя фоновата концентрация от $8.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, оценена в предходната част от Програмата. Изчисленията се извършват в мрежа с променлива плътност съставена от три нива с различно отстояние (стъпка) на рецепторите един от друг в област с размери 14x14км:

- стъпка 1000x1000м;
- стъпка 150x150м;
- стъпка 75x75м.

Резултат от моделирането е пространственото разпределение на концентрациите на ФПЧ₁₀. В следващите фигури е представена средногодишната приземна концентрация на ФПЧ₁₀ причинна от всички групи емитери за референтната 2018г.

Валидация на модела

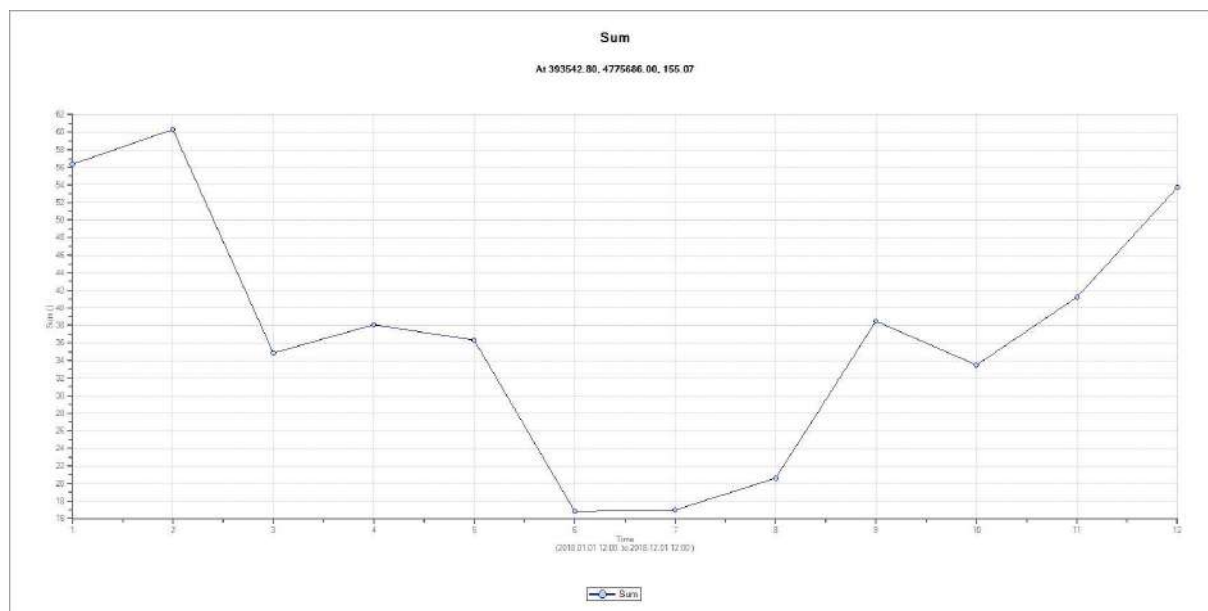
Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

Доколко са достоверни резултатите от дисперсионното моделиране показва сравнението на моделните резултати с измерените концентрации. Както бе посочено в Точка II., концентрациите на ФПЧ10 на територията на община Горна Оряховица се извършват в една точка – пункта за мониторинг АИС Горна Оряховица. В Табл.V.4.1.са сравнени резултатите от дисперсионното моделиране и от измерванията в пункта. Както беше казано по- горе, полезно е, поотделно да се разглеждат отоплителния и неотоплителния сезон, предвид факта, че обичайно, най-големият замърсител- битовия сектор- функционира в първия и не функционира във втория сезон.

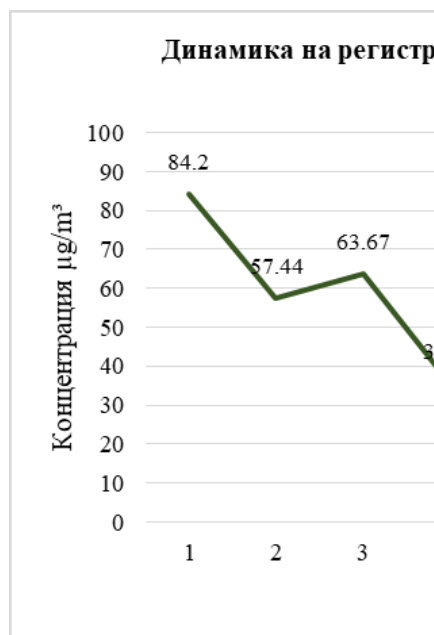
За целите на настоящото сравнение в отоплителен/зимен сезон са включени месеците януари, февруари, ноември, декември, а в летен сезон (извън отоплителния сезон) са включени месеците юни, юли, август, септември. Годишните стойности включват всички 12 месеца на 2018г.

Таблица.№ V.4.1. Средногодишни концентрации на ФПЧ10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] за 2018г., измерени в пункта на мониторинг и получени от дисперсионното моделиране . Стойностите са осреднени за отоплителния сезон („ зима“), извън отоплителния сезон („лято“) и за всички налични наблюдения.

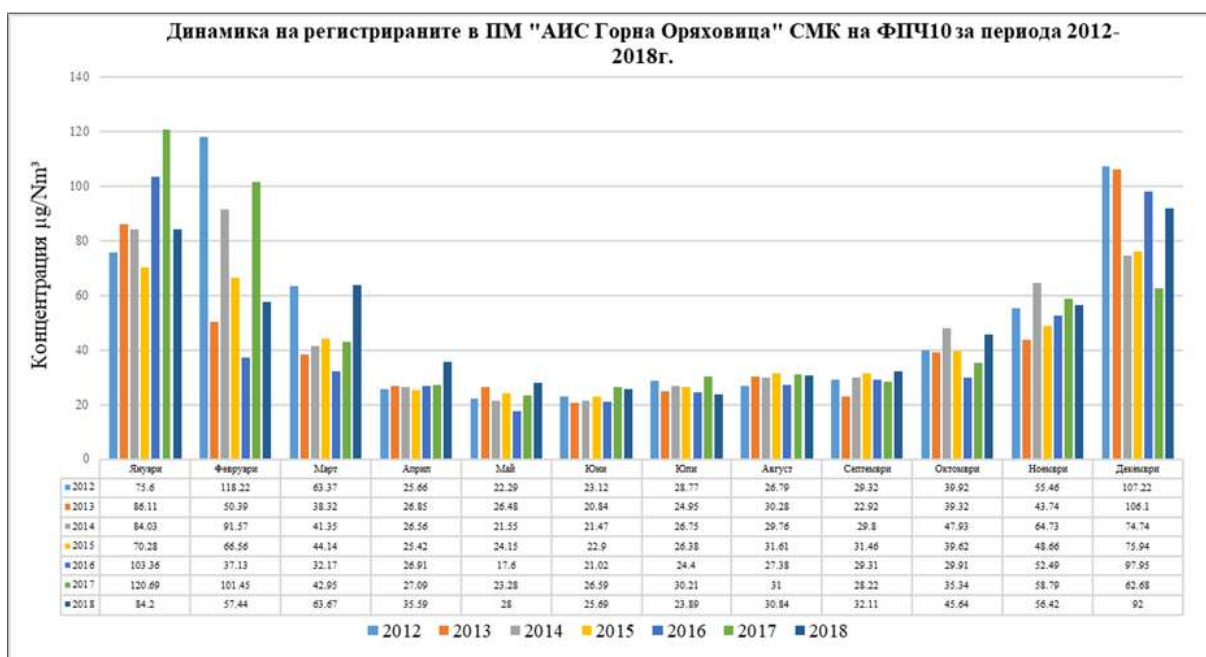
Период на осредняване	Мониторинг 2018			Модел 2018		
	зима	лято	год	зима	лято	год
Концентрация $\mu\text{g}/\text{m}^3$	68	27	48	52.9	23.2	38.4



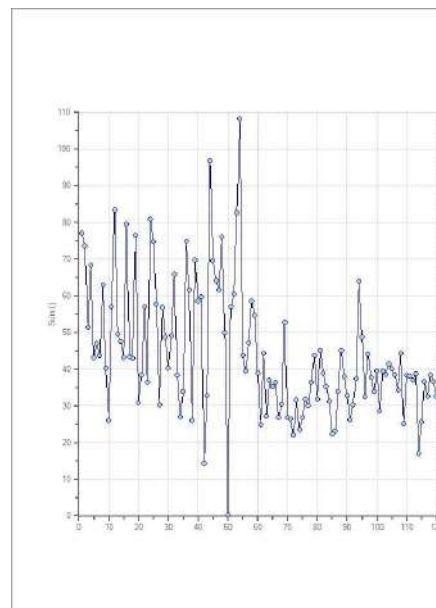
Фигура № V.4.1.Средномесечна концентрация обхващаща период от една година (2018), за всички източници и фоново замърсяване



Фигура № V.4.2. Средномесечна концентрация на регистрираните в ПМ „АИС Горна Оряховица“ обхващаща период за период от една година (2018)



Фигура № V.4.3. Средномесечна концентрация на регистрираните в ПМ „АИС Горна Оряховица“ обхващаща период за период от 7 години

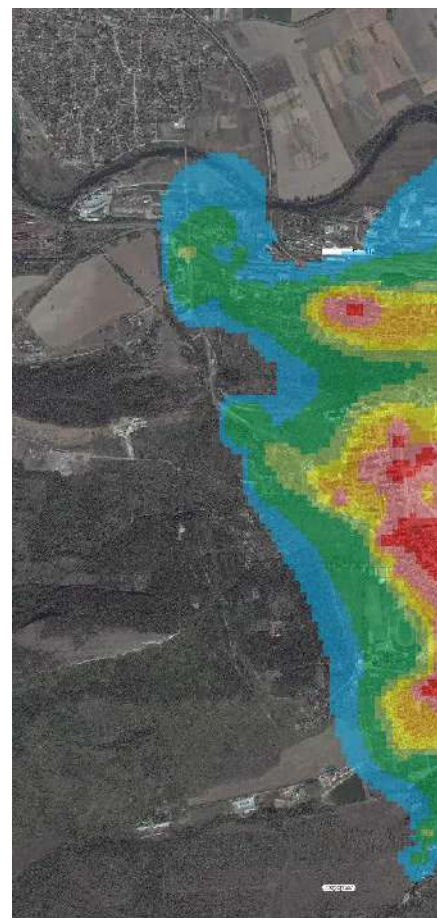


Фигура № V.4.4. Средноденонощна концентрация обхващаща период от една година, за всички източници и фоново замърсяване

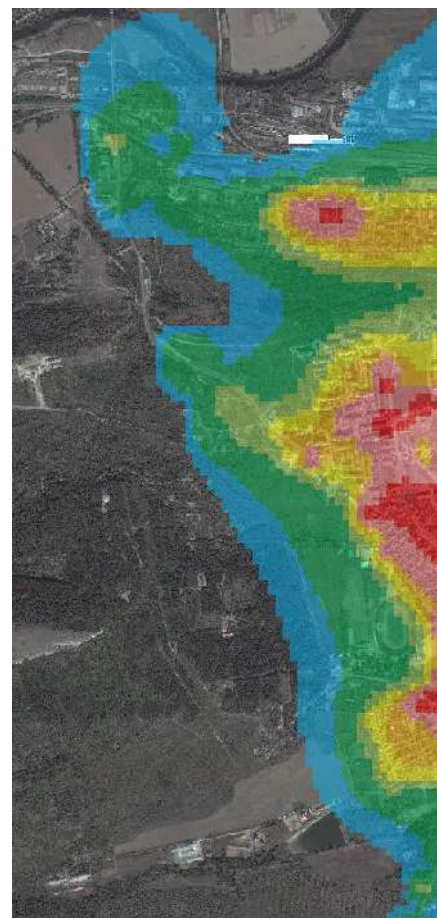
Резултатите получени от модела на дневна и месечна база - Фиг. V.4.1. и V.4.4. показват добро съвпадение с наблюдавания в пункта за мониторинг времеви ход на концентрациите на ФПЧ10 – Фиг. V.4.2. Между изчислените и измерени сезонни и годишни концентрации на ФПЧ10 също е налице задоволително съвпадение – Табл. V.4.1, което дава увереност, че резултатите от модела за другите райони на града са близки до действителността.

V.4.1. Средногодишни концентрации

Разпределението на средногодишните концентрации на ФПЧ10, генерирани от всички групи източници на територията на гр. Горна Оряховица и околността е показана на следващите фигури.



Фиг. V.4.1.1. Средногодишна приземна концентрация на $ФПЧ_{10}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] в град Горна Оряховица и околността, причинена общо от всички сектори: промишленост, битов сектор, транспорт и фон



Фиг. V.4.1.2. Средногодишна приземна концентрация на PM_{10} [$\mu g/m^3$] в град Горна Оряховица (централна градска част), причинена общо всички сектори: промишленост, битов сектор, транспорт и фон

Таблица № V.4.1.1. Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници

Всички групи източници		
НИВО	концентрация	Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници
	$\mu g/m^3$	km^2
	4.00E+01	1.16E-01
	3.10E+01	1.01E+00
	2.50E+01	1.17E+00
	2.20E+01	7.97E-0.1
	1.90E+01	1.09E+00
	1.60E+01	1.27E+00
	1.20E+01	3.86E+0.0
	1.10E+01	2.67+0.0



Фиг. V.4.1.3. Средногодишна концентрация на ФПЧ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] в околността на пункта на наблюдение, причинена общо всички сектори: промишленост, битов сектор, транспорт и фон. Числата са стойностите на концентрацията във възлите на изчислителната мрежа.



Фиг. V.4.1.4. Средногодишна концентрация на ФПЧ_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] в зоните с максимални средногодишни концентрации, причинена общо всички сектори: промишленост, битов сектор, транспорт и фон. Числата са стойностите на концентрацията във възлите на изчислителната мрежа.

Максималната средногодишна концентрация причинена от всички сектори е $55.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (обозначена с бял маркер върху картата). В пункта за мониторинг (АИС Горна Оряховица) средногодишната концентрация на ФПЧ_{10} за 2018, причинена от промишленост, битов сектор, транспорт и фон $38.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Един от най-важните изводи от дисперсионното моделиране е експозицията на наднормени концентрации на ФПЧ . Площта подложена на концентрация на ФПЧ_{10} над дадена стойност са дадени в Таблица № V.4.1.2. Оценките се базират на резултатите от дисперсионното моделиране.

Таблица № V.4.1.2. Площ в чертите на града, в която се превишава дадена стойност на ФПЧ_{10} и население, което обитава съответната област.

Стойност на ФПЧ_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Площ на която стойността на ФПЧ_{10} се превишава [km^2]
--	--

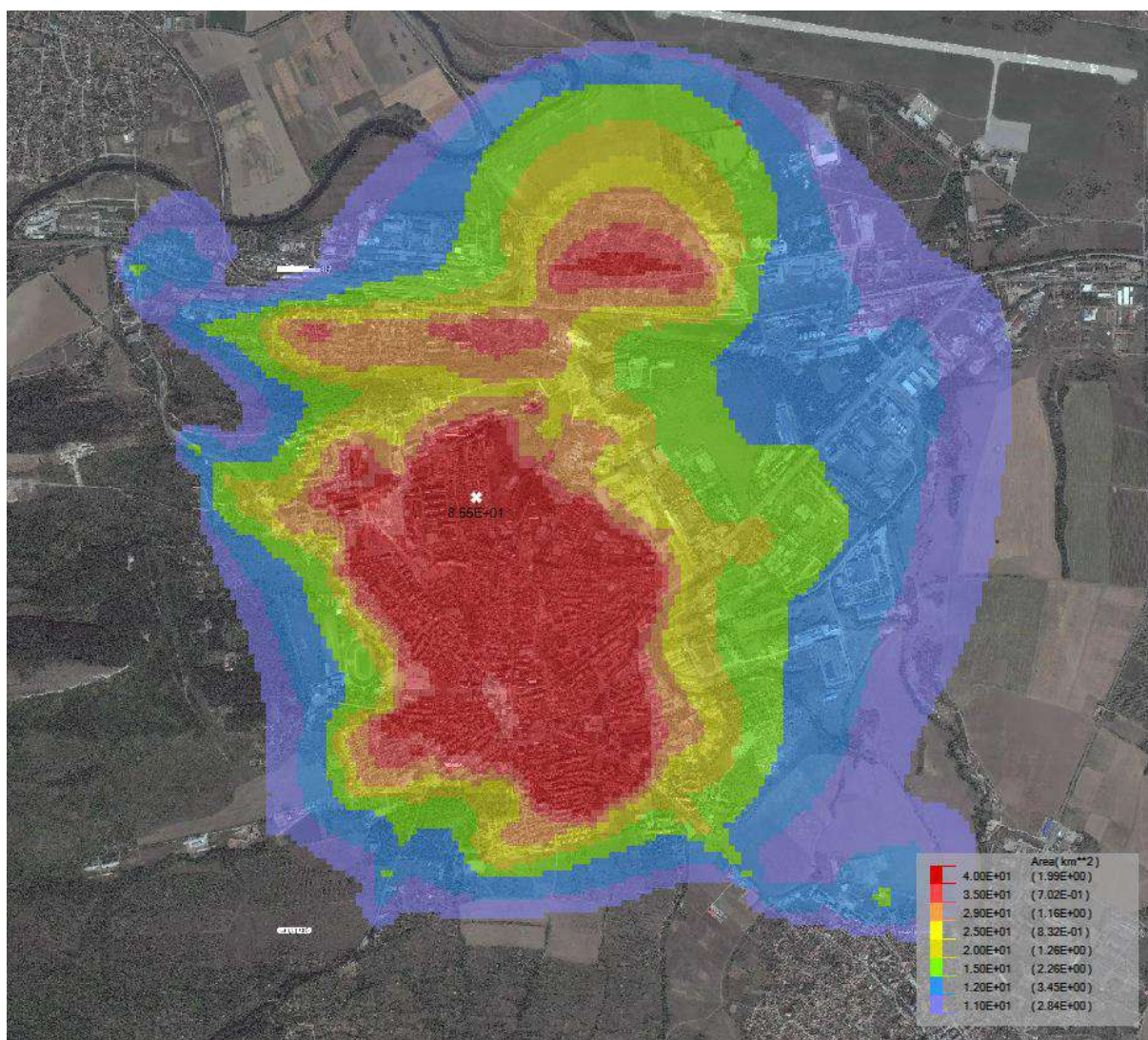
40	0.12
----	------

От анализа на представените резултати може да се каже, че:

- нормата от $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ за средногодишна концентрация на ФПЧ_{10} се нарушава в малка територия, като изчислените превишения не надминават $55.5\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- с най- висока степен на замърсяване на въздуха могат да бъдат отбелязани районите „Център“, „Централна градска част“ и ж.к. „Пролет“ .

V.4.2. Средномесечни концентрации

Сезонният характер на замърсяване може да бъде онагледен чрез сравнение на зимни и летни месеци. Настоящото сравнение е направено между месец януари и месец август, за да може да се онагледят разликата между зимния и летния сезон.



Фигура V.4.2.1 Средномесечна концентрация за месец януари от всички групи източници и фоново замърсяване

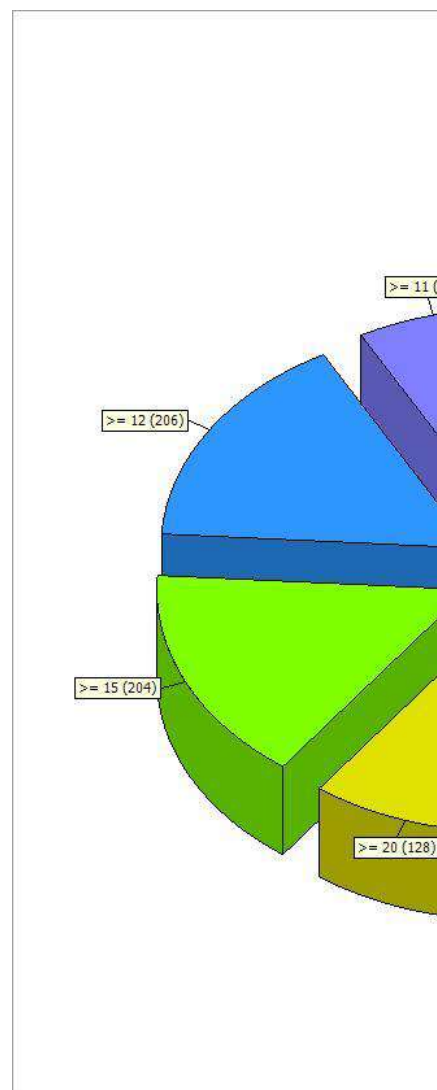
Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

На *Фигура V.4.2.1* е изобразена средномесечната концентрация за месец януари от всички групи източници и фонов замърсяване. Изчислената концентрация в пункта за мониторинг е $56.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Най- високата измерена стойност се намира в района на ж.к. „Пролет“ – $85.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

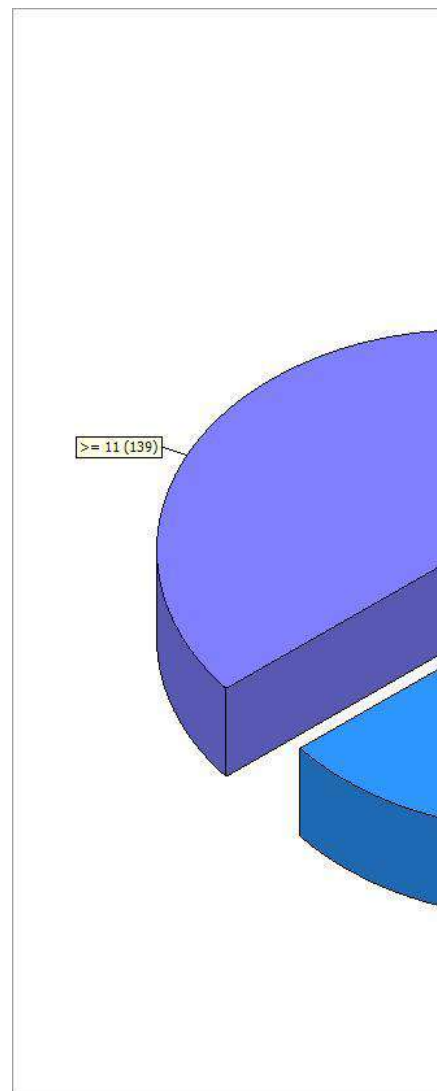


Фигура V.4.2.2 Средномесечна концентрация за месец август от всички групи източници и фонов замърсяване

На *фигура V.4.2.2* е изобразена средномесечната концентрация за месец август от всички групи източници и фонов замърсяване. Изчислената концентрация в пункта за мониторинг е $20.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Най- високата измерена стойност се намира в района на югоизточния край на ЦГЧ – $38.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Фигура V.4.2.3 Дялово разпределени на изчислените стойности за месец януари



Фигура V.4.2.4 Дялово разпределени на изчислените стойности за месец август

От направеното сравнение лесно може да се потвърди сезонният характер на замърсяването с ФПЧ10.

В следващата таблица е представена информация относно изчислените при дисперсионното моделиране средномесечни концентрации в пункта за мониторинг и изчислената при дисперсионното моделиране максимална за месеца концентрация в разглежданата област.

Таблица V.4.2.1

Месец	Стойност в ПМ“АИС Горна Оряховица“	Максимална изчислена концентрация
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	56.4	85.5
2	60.3	83.4
3	34.9	34.9
4	38.1	54.3
5	36.3	48.3

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

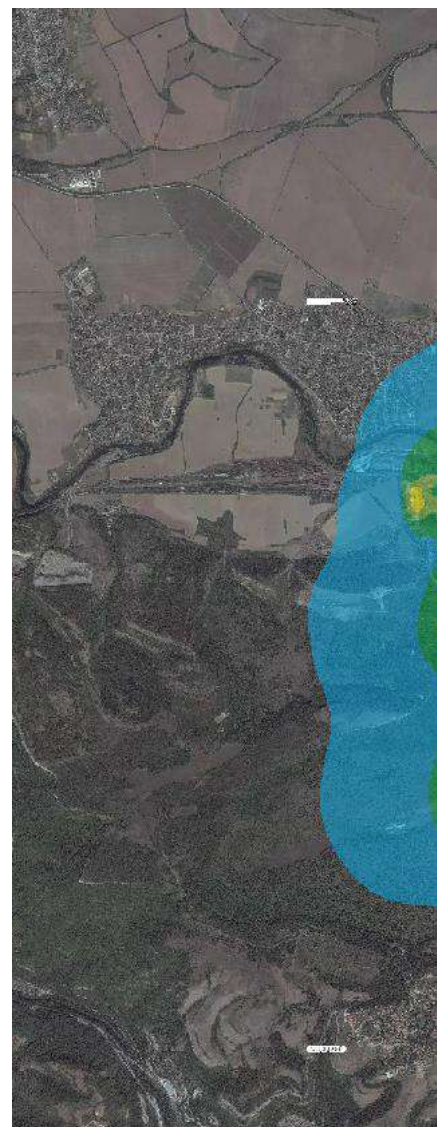
6	16.8	32.8
7	17.0	40.2
8	20.6	38.5
9	38.5	61.1
10	33.5	50.5
11	41.2	56.5
12	53.7	93.6

V.4.3. Средноденонощни концентрации

По принцип, установяването на средноденонощните концентрации и превишаването на ПДК от $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ в зони, в които няма измервания може да стане чрез моделиране, дисперсионно или статистическо. Сериозен проблем е, че средноденонощните концентрации са силно зависими от нерегламентираните източници на емисии, като инцидентни пожари, строителни дейности и други подобни. Изчерпателна информация за такива източници практически е невъзможно да бъде осигурена и съответно да бъде въведена в модела. По тази причина резултатите за средноденонощните концентрации и броя превишения на съответната ПДК е натоварена с голяма доза несигурност.

Изчислените средноденонощни концентрации регистрират общо 58 превишения на средноденонощната норма от $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. За сравнение броят на регистрираните през 2018г. превишения на средноденонощната норма е 110.

На следващата фигура е изобразено разпределението на първите по стойност изчислени средноденонощни концентрации във всяка една точка от създадената рецепторна решетка. Концентрациите варират в диапазон $9.59 - 170.1\mu\text{g}/\text{m}^3$. С бял маркер е обозначен рецепторът в който е изчислена най- високата средноденонощна концентрация- $170.1\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Фигура № V.4.3.1. Първите по стойност изчислени средноденонощни концентрации във всяка една точка от създадената рецепторна решетка.

V.5. Относителен дял на отделните групи източници за формиране на максималните СД и СГ концентрации на ФПЧ₁₀ през 2018 г.

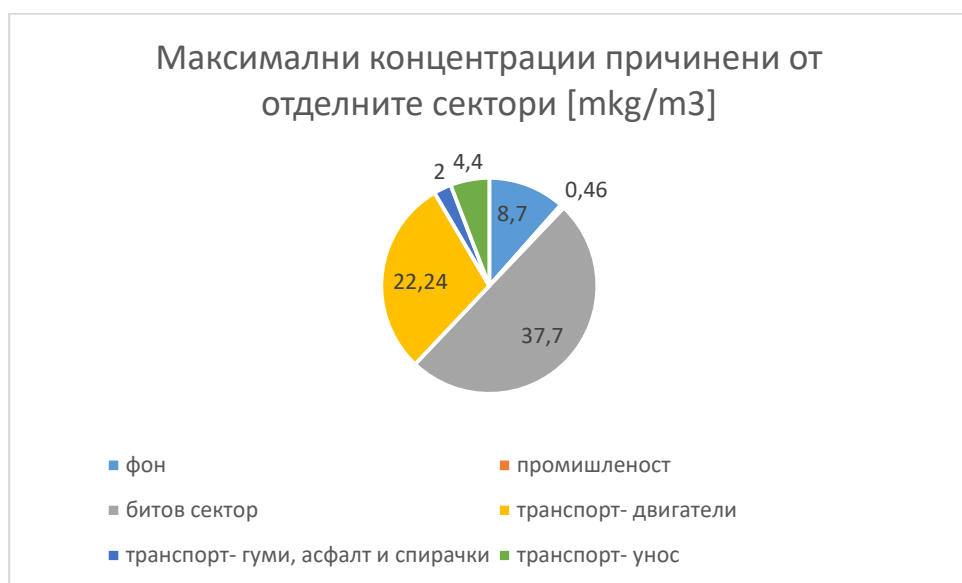
Приносът на различните сектори отделящи емисии на ФПЧ₁₀ в някои характерни точки се дава в Таблица V.5.1 и Фиг.V.5.1 . Във втората колона „Максимална концентрация причинявана от сектора“ на Таблица V.5.1 и на Фигура .V.5.1a се дават максималните концентрации, които съответния сектор причинява. Един сектор причинява максимална концентрация в една точка, а друг сектор в друга, така че става дума за концентрации в различни места по картата.

Таблица V.5.1

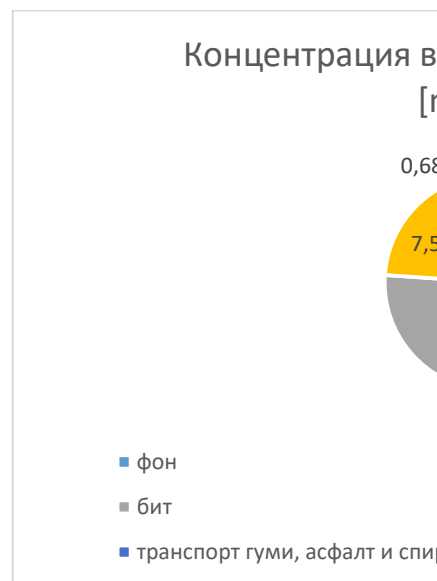
Емисии на ФПЧ_{10} , максимални средногодишни концентрации на територията на града и средногодишни концентрации в пунктовете на наблюдение през 2018г., съгласно резултатите от дисперсионното моделиране.

група източници на емисия / сектор	Макс. конц. причинена от сектора (¹) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Конц. в пункта за мониторинг	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
Фонова концентрация	8.7	8.7	22.24
Промишленост	0.46	0.10	0.26
Битово отопление	37.70	20.97	53.60
Транспорт - двигатели	22.24	7.57	19.35
Транспорт - гуми&асфалт&спирачки	2.00	0.68	1.74
Транспорт - унос	4.40	1.10	2.81
Транспорт - общо		9.35	23.9
Общо от всички сектори		39.12	100.00

(¹) в колоната са приведени максималните в пространството концентрации причинени от съответния сектор, т.е. за всеки сектор, посочените стойности на ФПЧ_{10} се наблюдават в различни точки, показани на съответните Фиг.V.5.1.а и Фиг.V.5.1.в и тяхното събиране е некоректно.



а)



в)

- а) Максимални средногодишни концентрации на ФПЧ_{10} , причинени от различните групи/сектори отделящи емисии
- в) Принос на различните групи/сектори в средногодишната концентрация на ФПЧ_{10} в пункт на наблюдение

VI. Анализ на ситуацията: описание на факторите, които са причина за нарушено КАВ (пренос на замърсители, включително трансграничен; образуване на вторични замърсители и т.н.); информация за възможните мерки за подобряване на КАВ

VI.1. Описание на факторите, които са причина за нарушеното КАВ (пренос на замърсители, включително трансграничен, образуване на вторични замърсители и т.н.)

Влиянието на релефа върху времето и климата обуславя формирането на аazonални, местни климатични специфики. Значение имат надморската височина, формата и разчленеността на релефа, експозицията и наклона на склоновете, положението спрямо атмосферния пренос и др. Съвкупността от тези елементи на релефа оказва въздействие върху стойностите на всички климатични елементи и обуславя спецификата и многообразието на климатичните условия в района.

Средната надморска височина на община Горна Оряховица е 140 м.н.в., а площта на градската територия на гр. Горна Оряховица е разположена на 21.11 м². Влиянието на физикогеографските фактори върху времето и климата в общината обуславя формирането на аazonални, местни климатични особености. Значение имат надморската височина, формата и разчленеността на релефа, експозицията и наклона на склоновете, положението спрямо атмосферния пренос, характерът на подстилащата повърхност и др.

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

В морфографско отношение територията на община Горна Оряховица се намира на границата между Мизийската хълмисто-платовидна равнина и Старопланинската система. В релефа преобладават хълмистите междудолинни ридове, а в южната периферия на равнината, при преминаването ѝ в Старопланинската система, се наблюдават широки, плоскоридови и платовидни пространства.

Оценката (по тристепенна скала) на котловинните морфографски параметри по отношение на замърсяването или самоочистването на атмосферата показват, че община Горна Оряховица има средно благоприятни условия за почистване на атмосферата.

Съгласно представения анализ в раздел II.3, баловата оценка на КПСА за община Горна Оряховица е 2 (средно благоприятна). Наред с тази оценка, за оценка на факторите водещи до превишение на КАВ е необходимо допълнително да се вземе предвид и преобладаващата посока и скорост на ветровете, както и разположението на замърсяващите източници спрямо тях.

По принцип, неблагоприятните метеорологични условия рефлектират силно върху ниско емитиращите източници – транспорт (с целогодишно действие) и битово отопление (със сезонно действие, което е в пряка зависимост от температурата на околната среда).

При изготвянето на анализа и оценката на КАВ е регистрирано и отчетено влиянието на комплекса от специфичните за района метеорологични фактори върху дифузията на замърсителите в атмосферния въздух. Броят на дните със СДК превишаващи ПС на СД НОЧЗ за периода, в които средната скорост е била под неблагоприятната за разсейване ($\leq 1,5\text{m/s}$) е обобщен в таблица №VI.1.1:

Таблица № VI.1.1

Година	Регистрирани нива на СГК		Брой СДК, превишаващи ПС на СД НОЧЗ		Регистрирано максимално ниво на СДК за съответната година	
	СГК [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	% денонощия със ср. скорост на вятъра под 1,5 m/s	Брой денонощия с превишения на ПС	% денонощия от тях със ср. скорост на вятъра под 1,5 m/s	Максимална стойност на СДК [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	Ср. скорост на вятъра в денонощиято, в което е регистрирана
2014г.	46,7	81,6	100	43	231.56	4.6
2015г.	42,26	76,8	79	39	210.71	4.2
2016г.	41,63	78,4	63	35	269.77	5.4
2017г.	49,02	73,2	88	38	269.24	5.2
2018г.	47,96	82,7	110	55	227.33	4.5

Източник: ИАОС

От представените в горната таблица данни е видно, че средно около 40% от регистрираните превишения на СДН на ФПЧ₁₀ се наблюдават при денонощия със средна скорост на вятъра $\leq 1,5\text{m/s}$. Над 75% от денонощията през годината са със

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

средна скорост на вятъра по-ниска от 1,5 m/s (скорости неблагоприятни за разсейване на атмосферните замърсители). Тихото време също възпрепятства разсейването на праховите частици и създава условия за задържане и натрупване на атмосферните замърсители в приземния въздушен слой.

Съгласно представения анализ на климатичните особености за района на община Горна Оряховица, представен в раздел II.3 от настоящата разработка, най-висок относителен дял през годината имат слабите ветрове със скорост от 0,1 до 1,9 m/s, както и тези, със скорост между 2,0 и 5,9 m/s. Те представляват съответно по около 53,4% и 33% от всички случаи с вятър. На трето място (с 10,3%) се нареждат ветровете със скорост от 6 до 9,9 m/s. Всички останали ветрове, със скорост > 9,9 m/s, представляват само около 3,4% от всички случаи с вятър.

Таблица № VI.1.2

Година	Месеци с максимален брой СДК превишаващи ПС на СД НОЧЗ и брой на тези СДК и техният % от общия брой СДК превишаващи ПС на СД НОЧЗ				% от регистрирания общ брой СДК над ПС на СД НОЧЗ
	януари	февруари	ноември	декември	
2014 г.	28 бр. (28%)	25 бр. (25%)	18 бр. (18%)	16 бр. (16%)	87%
2015 г.	14 бр. (17.72%)	16 бр. (20.25%)	10 бр. (12.65%)	22 бр. (27.84%)	78.46%
2016 г.	21 бр. (33,3%)	4 бр. (6,34%)	14 бр. (22,2%)	21 бр. (33,3)	95.14%
2017 г.	27 бр. (30.68%)	22 бр. (25%)	11 бр. (12.5%)	16 бр. (18.18%)	86.36%
2018г.	21 бр. (19.09%)	18 бр. (16.36%)	17 бр. (15.45%)	20 бр. (18.18%)	69.08%

Източник: ИАОС

От таблица №VI.1.2 е видно, че основния брой средноденонощни концентрации с нива превишаващи ПС на СД НОЧЗ са регистрирани през 4^{те} най-студени месеци – януари, февруари, ноември и декември. Зимно време, през нощта, подложната повърхност (почвата) се охлажда силно и при безветрие и облачност 0 бала, рано сутрин се образува приземна инверсия, която влияе неблагоприятно върху разсейването на замърсителите в приземния слой. Тази приземна инверсия, както и облачното време е причина за увеличаване на концентрациите на замърсителите на атмосферния въздух в приземния слой в ранните утринни часове. През тези месеци битовото отопление и това свързано с отоплението на промишлените и административни сгради е най-интензивно и с най-висока мощност. В този период проблемно се явява свързаното с изгаряне на твърди горива: дърва, пелети, въглища и биомаса отопление на жилищни, административни и промишлени сгради. Използваните в бита горивни инсталации и

съоръжения са с високи индивидуални емисии и не са съоръжени с необходимите очистни съоръжения за редуциране на праховите емисии (сажди и пепел).

Като допълнителен утежняващ фактор оказва факта, че масовата практика на общинските администрации в страната, имащи отношение към планиране и разрешаване строителството на жилищни сгради и промишлени обекти е да не изпълнява ефективно задълженията си по отношение планиране плътността на застрояване и разположението на сградите, тяхната височина, разположението и височината на комините към тях, така че да не се допуска създаване на неконтролирано високи концентрации на замърсители в пространствата между отделните сгради от изпусканите димни газове и да не се допуска влошаване на КАВ. Не се контролира спазването на изискванията на чл. 11, ал.2 и ал.3 и чл.18 от *Закона за чистотата на атмосферния въздух* и чл. 4 и чл.6 от *наредба №1 от 27 юни 2005 г. за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии*.

Друга вторична причина за нарушеното състояние на КАВ е, че част от четвъртокласната и третокласната пътна мрежа на община Горна Оряховица е с нарушено и амортизирано състояние и с натрупан пътен нанос. Движението по тези улици макар и слабо, както и всеки валеж водят до пренасяне на пътен нанос и утаяването му основни и носещи пътни артерии. Това рязко завишава нивото на суспендирания прах.

Трансгранично въздействие не може да се разглежда като причина за нарушено КАВ, предвид разстоянието на община Горна Оряховица спрямо държавните граници на Р. България и в предвид факта, че емисиите оказват въздействие в рамките на конкретната страната и са ясно изразено предимно в градските зони.

Изводът, който може да се направи е, че климатичните фактори на територията на общината са неблагоприятни за ефективното разсейване на емисиите на ФПЧ_{10} , което оказва значимо влияние върху качеството на атмосферния въздух в района. Основните групи източници на емисии в комбинация с вторични причинители на замърсяване водят до високи нива на ФПЧ_{10} , в резултат на което е необходимо да бъде извършена редукция на съществуващите емисии на ФПЧ формиращи от различните групи източници.

VI.2. Възможни мерки за подобряване на КАВ - по отношение на ФПЧ_{10}

Въз основа на извършения дисперсионен анализ е видно, че водеща роля в замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ_{10} се пада на сектор „битовото отопление“, което е в резултат от изгарянето на твърди горива в неефективни печки и котли от домакинствата на община Горна Оряховица. Това е основен проблем, както за община Горна Оряховица, така и за всички останали градове в страната, в които домакинствата предпочитат за отопление твърди гориво (дърва и въглища).

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

Поддържането на високо фоново ниво от изгаряне на твърди горива оказва съществен принос при формирането на средногодишните концентрации за територията на община Горна Оряховица, които също е значителен.

Изпълнението на мерките от предходната програма не показват подобрене по отношение на показател ФПЧ_{10} . В рамките на предходните четири години се наблюдава тенденция на задържане и/или увеличаване на максималните средноденонощни концентрации СДК и средногодишни концентрации СГК на ФПЧ_{10} , регистрирани в „АИС Горна Оряховица“.

Всичко това определя необходимостта от предприемане на нови действия, чрез обединяване на усилия на местно и национално ниво, които да бъдат приоритетно насочени към намаляване на емисиите от ФПЧ_{10} от изгарянето на твърди горива в домакинствата. За община Горна Оряховица усилията следва да бъдат насочени главно към кварталите с предимно ниско застрояване, от които се генерират най- голяма част от емисиите на ФПЧ_{10} (битово отопление).

Приносът на транспорта (двигатели, спирачки и унос) върху замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ_{10} в общината е 23.9%, което го определя като втория по значимост източник на замърсяване.

Съгласно получените резултати от дисперсионния анализ, влиянието на промишлеността в гр. Горна Оряховица е със стойност от $0.01 \mu\text{m}^3$, което се явява по-малко от един процент от общото замърсяване с ФПЧ_{10} в общината.

В резултат на дисперсионното моделиране е установено, че за да бъдат достигнати установените норми за съдържание на ФПЧ_{10} в атмосферния въздух за територията на Община Горна Оряховица, е необходимо да се намалят формираните през 2018 г. годишни емисии от групи източници „БО“ и „ТР“.

Всичко казано до тук, определя необходимостта както от продължаване на досегашните усилия на общинската администрация по изпълнение на мерките, но също така и от предприемане на допълнителни мерки, които да доведат до съответствие с утвърдените норми за КАВ.

Формулираните по-долу мерки се основават на анализа на КАВ за периода 2015-2018г. по налични данни (точка IV.2. от настоящата разработка) и анализ на резултатите от моделирането (точка V.3.). Предложените мерки са насочени към намаляване на емисиите от битовото отопление и транспорта, в районите за които е установено превишаването на нормите за КАВ.

VI.2.1. Намаляване на емисиите от битовото отопление

Отчитайки специфичните особености на отделните жилищни зони в община Горна Оряховица и в зависимост от необходимата степен на редуциране на емисиите са

предложени конкретни мерки, изпълнението на които ще осигури снижаване и поддържане на приземните концентрации на ФПЧ_{10} под определените норми.

Генерална мярка: GO_Dh Система от мероприятия, които да доведат до снижаване на консумацията на дърва и въглища за горене от населението в Община Горна Оряховица

Тази мярка, следва да има приоритетен характер и да бъде насочена към жилищните квартали с висока гъстотата на населеност, както и в райони за които е установено нарушение на нормите за КАВ. Макар, проблема с битовото отопление да има национален характер, местните власти в рамките на своите компетенции могат да стимулират използването на по-ниско емисионни горива и повишаването на енергийната ефективност на сградите, с което да се намали консумацията на дърва и въглища. В тази връзка подмерките за изпълнение на генералната мярка могат да бъдат:

1. Газифициране на част от битовия сектор, който използва за отопление твърди горива. Към настоящият момент в гр. Горна Оряховица са газифицирани 1554 битови абоната, които към 2025г. следва да бъдат увеличени до 2642 броя или 70% увеличение на броя газифицирани битови абонати. Мярката може да бъде подпомогната и чрез изпълнение на дейности по разширение на газопреносната мрежа с последващо включване на нови битови абонати към нея.
2. Изпълняване на проекти за саниране/обновяване на многофамилните жилищни сгради в общината – санирани 70% от многофамилните жилищни сгради до 2025г.

1.) Система от мероприятия, които да доведат до намаляване на емисиите на ФПЧ_{10} при изгарянето на твърди горива в домакинствата.

Количеството на емитираните ФПЧ_{10} , при изгарянето на дърва в домашни печки зависи както от количеството, така и от качеството на изгаряната дървесина. Показателят влажност е основен, тъй като той влияе пряко върху енергийното съдържание, респективно за повишаване на емисиите. Установено е, че горивната мощност на дървесината се увеличава два пъти при намаляване на влажността ѝ под 25%.

Дървата за огрев се използват за директно изгаряне в печки и котли, с нисък КПД (30÷40%), самостоятелно или съвместно с въглища. За страната, броят на употребяваните в домакинствата съвременни горивни уредби, отговарящи на изискванията за екодизайн въведени с Регламенти (ЕС) 2015/1185 и (ЕС) 2015/1189 е все още незначителен. Използването на горивни уредби с висок коефициент на полезно действие може да повиши до два пъти полезното количество топлина, получавано от дървата за огрев, което е равностойно на двукратно увеличаване на потенциала без да се увеличава потреблението. В тази връзка, възможните мерки следва да бъдат насочени към използването на твърди горива, отговарящи на определени критерии за качество в т.ч. по отношение натяхната калоричност, допустимото влагосъдържание и пепелно съдържание.

Мерки, които

община Горна Оряховица може да прилага са както следва:

3. Реализиране на проекти за поетапно монтиране на филтри на горивните инсталации в еднофамилни и многофамилни жилищни сгради. Последните са с ефект на пречистване на отпадъчните димни газове от ФПЧ₁₀ и сажди над 90%.
4. Идентифициране на броя и разположението на жилищата с уреди на твърдо гориво, които не отговарят на изискванията за екодизайн и изготвяне на оценка на обхвата и мащаба на намесата, която ще бъде необходима – създаване на зона или „зони с ниски емисии“

Зоните с ниски емисии (ЗНЕ) за намаляване на емисиите от битовото отопление са територии за които използването на определени твърди горива и/или уреди е ограничено или забранено. Съгласно Националната програма за подобряване на КАВ „зоните с ниски емисии“ могат да бъдат въведени за всички общини, които имат проблеми с качеството на въздуха. Закона за чистотата на атмосферния въздух и по-конкретно чл. 28а, оправомощава общинските съвети да:

- създават зони с ниски емисии на вредни вещества на територията на цялата община или на част от нея;
- да ограничават употребата на определени горива или уреди за отопление;
- да ограничат движението на моторни превозни средства или на определени категории моторни превозни средства.

5. Поетапна подмяна на старите и неефективни горивни инсталации на твърдо гориво, с нови и модернизирани, отговарящи на изискванията за екодизайн, съгласно Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух – ежегодно да бъдат подменяни горивните инсталации на 5 % от домакинствата в общината.

Крайна цел на мярката е поетапно извеждане от употреба на неефективните уреди на твърдо гориво. Задължителното поетапно извеждане от употреба на несъответстващи уреди на твърдо гориво, включва прилагане на Регламент (ЕС) 2015/1185 и въвеждането на ЗНЕ в общината.

6. Поетапна подмяна на средствата за отопление от твърди и течни горива към природен газ и електричество;
7. Информираност на населението за вредните ефекти върху околната среда и човешкото здраве от използването на твърди горива;
8. Въвеждане на стимули за използването на алтернативни средства за отопление, в замяна на изгарянето на твърди горива;

9. Стандарти за качество на твърдите горива (въглища) - съгласно Националната програма за КАВ, стандартите за качество на горивата са препоръчителни, за да се гарантира добри условия на изгаряне и да се сведат до минимум емисиите в атмосферния въздух.

В тази връзка с ПМС №22 от 17.02.2020 г., България прие Наредба за изискванията за качество на твърди горива, използвани за битово отопление, условията, реда и начина за техният контрол. С наредбата се въвеждат норми за допустимо съдържание на обща сяра (до 1,3%), пепел (до 15 %) и обща влага (до 20%) във въглищата и брикетите за битово отопление. С наредбата се въвеждат и изисквания за пакетиране и етикетирание на твърди горива. От 2019 г. е в сила и Наредба №6 за изискванията и контрола върху дървесината, която се използва за битово отопление. В съответствие с наредбата и в рамките на своите правомощия общината може да осигури/изисква за определени райони да бъдат доставяни и предлагани дърва с определено влагосъдържание. За осигуряване на съответно качество на предлаганата дървесина за огрев, общината може да прилага и следните допълнителни мерки:

- **Преустановяването на практиката на продажба на дърва според теглото** – настоящата правна рамка позволява продажбата на дърва за огрев на тон или кубик. Продажбата на дърва според теглото обаче, стимулира търговците да продават дървесина с високо съдържание на влага.
- **Промяна на практиката на директен добив от населението** – директният добив на дървесина се извършва с разрешение на общината за гори общинска собственост. В резултат на това не се отчитат ползите от сушенето на дървесината преди зимния период на горене. По този начин директният добив на дърва следва да бъде или преустановен или да бъде разрешен само за определен период от време, например през пролетта и началото лятото и преустановен през юни-юли;
- **Доставка на сурови дърва от общински и държавни предприятия следва да бъде ограничен до ранните летни месеци** – мярката се въвежда с цел да се даде време на дървото да изсъхне преди да се използва през зимата. Информационни кампании за увеличаване на осведомеността от населението също биха били полезни.

Организацията на ООН за земеделие и прехрана посочва, че дървения материал съхраняван за едно лято е със съдържание на влага 25% и 35%. Стандарт EN 14961-5 определя съдържанието на влага като $\leq 25\%$ ¹.

Очаквания резултат от комплексното изпълнение на генералната мярка за сектор „битово отопление“ и всички подмерки към нея е намаляване с минимум 50% на общите за Горна Оряховица и околните селища емисии на FPCH_{10} с минимум 57 t/y.

¹ FAO's WOOD fuels; достъпно на <http://large.stanford.edu/courses/2017/ph240/timcheck1/docs/fao-krajnc-2015.pdf>

VI.2.2.

Намаляване на емисиите от транспорта

Генерална мярка Go_Tr: *Снижаване на средното ниво на нанос върху пътните платна в границите на транспортната схема на Община Горна Оряховица.*

Тази мярка следва задължително да бъде изпълнявана с постоянен характер, като основните мероприятия по нейното изпълнение следва да бъдат насочени в следните направления:

1. прилагане на действия, с които да се предотврати внасянето на нанос върху пътните платна;
2. системно почистване и миене на пътните платна;
3. облекчаване на трафика в ЦГЧ;

За изпълнение на тази мярка, община Горна Оряховица следва да продължи и ускори политиките си по благоустройство, поддържане и почистване на улиците и тротоарите и предотвратяване паркирането в зелените площи в т.ч.:

- Благоустрояване на съществуващите зелени площи, чрез допълнително затревяване и поставяне на бордюри, които да възпрепятстват паркирането върху тях.
- Ремонт и възстановяване на нарушени тротоарни настилки;
- Ремонт и възстановяване на настилките на паркингите за домуване на МПС;
- Изграждане на нови места за паркиране;
- Контрол на изпълнителите при подмяна и ремонт на канализационни мрежи, улици и др. инфраструктура за възстановяване целостта на пътното покритие, недопускане емитиране на прах и замърсяване на прилежащите площи и територии, водещи до увеличаване на пътния нанос или ветрово запрашаване;
- Системен контрол към всички строителни обекти, за недопускане емитиране на прах и замърсяване със строителни отпадъци и земни маси;
- Строг и ефективен контрол върху емисиите от промишлени инсталации в общината
- Строг контрол за недопускане на изгарянето на отпадъци и възникването на пожари на депата за отпадъци;

Чрез втори тип мероприятия, следва да се постигне и поддържа ниска степен на съдържание на прах върху пътните платна. Тези мероприятия включват:

- Системно и ефективно почистване на пътния нанос;
- Ежегодно увеличение на честотата на машинното миене и метене при поддържане хигиената/чистотата на уличната мрежа. Свеждане до минимум на използването на пясък срещу заледряване през зимния сезон;
- Ежегодно изграждане на нова и/или подмяна на съществуваща пътна инфраструктура, вкл. и ремонтни дейности за запълване на дупки по уличните платна и тротоарите;

- Своев

ременно ръчно измиване на зони или части от улици по които се е натрупал пътен нанос.

Третият тип мероприятия следва да водят до ограничаване на трафика в границите на града чрез обновяване и изграждане на необходимата пътна инфраструктура, както и подобряване организацията на движението в градски условия. Най-съществено значение (пряк ефект) върху намаляване нивата на ФПЧ_{10} ще окаже реализирането на следните мерки:

- Развитие и благоустрояване на транспортната инфраструктура в гр. Горна Оряховица.;
- Реконструкция и поддържане на добро състояние на уличната мрежа.
- Изграждане на нови паркинги в страни от главни улици и осигуряване на паркоместа при ново строителство;
- Поетапно обновяване на автобусния парк на организирания автобусен градски и междуселищен транспорт;
- Оптимизиране на транспортната схема в общината и ограничаване на емисиите от превозни средства
- Насърчаване ограничаването на ползването на лични МПС чрез популяризиране на масовия обществен транспорт;
- Изграждане и рехабилитация на пешеходни алеи и тротоари.

За намаляване на трафика в границите на града, разгледахме и четвърти тип мероприятия, които са в съответствие с Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух 2018-2024г.

- Въвеждане на зони с ниски емисии – могат да бъдат избрани ЗНЕ както за битовото отопление, така и за транспорта. По отношение на транспорта, принципа на зоните с ниски емисии (ЗНЕ), е че водачите на категории автомобили, които замърсяват повече – в случая дизеловите автомобили от категория Евро 1 и преди категория Евро 1 – са задължени да платят такса за влизане в зоната, така че част от собствениците на тези автомобили няма да влизат изобщо в зоната или ще се пренасочат към обществения градски транспорт. ЗНЕ са предназначени да спират старите превозни средства и да насърчават използването на по-нови, по-чисти ЕВРО категории превозни средства.

При влизане в зоните са разгледани две основни възможности за проследяване на автомобилите:

- *Напълно автоматизиран вариант с използване на камери и автоматично разпознаване на регистрационните номера за записване на влизането в ЗНЕ – водачите, който влизат в зоната, след това ще разполагат с определен срок да*

платят таксата

онлайн или чрез електронни разплащателни машини, в супермаркети, магазини и т.н.

- *Водачите да залепят цветни стикери на автомобилите си, като всеки цвят означава екологичната категория на превозното средство – след това инспекторите могат да налагат глоби в зависимост от критериите за таксуване, договорени в зоната.*

Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух 2018-2024г. въвежда и друга мярка, която включва проверка на превозните средства при първоначалната им регистрация и по-строги периодични технически прегледи, с които да се констатира дали DPF филтрите на дизеловите леки автомобили от категория Евро 5 и Евро 6 са на мястото си. Проверката на техническото съответствие следва да се извършва в национален мащаб, тъй като на национално ниво се извършва вноса на потенциално замърсяваща превозни средства. В тази връзка мярката следва да се разглежда на национално ниво, изпълнението на което да бъде отнесено към компетенциите на Изпълнителна агенция „Автомобилна администрация“.

За постигане на установените норми на ФПЧ_{10} към 2025г. е възможно да бъдат предприети и допълнителни действия, за намаляване нивата на замърсителите в атмосферния въздух, които да бъдат насочени към намаляване на емисиите от битовото отопление и транспорт. Тези допълнителни действия могат да бъдат предприети с новият програмен период на Програма околна среда (ПОС 2021-2027г.) Допустимите мерки по ПОС 2021-2027г. по приоритетна ос 5: Подобряване качеството на атмосферния въздух ще бъдат:

- Мерки за намаляване на замърсяването на въздуха от битовото отопление – поетапна подмяна на отоплителните уреди на твърдо гориво, въвеждане на зони с ниски емисии;
- Мерки за намаляване на замърсяването на въздуха от транспорта – насърчаване на електромобилността чрез изграждане на инфраструктура за екологосъобразни превозни средства, насърчаване поетапна подмяна на остарелия автомобилен парк с електрически автомобили, въвеждане на зони с ниски емисии;
- Мерки за подобряване мониторинга на качеството на атмосферния въздух (КАВ), вкл. за надграждане на националната система за мониторинг на качеството на атмосферния въздух в реално време и на информационната система за докладване на данни за качеството на атмосферния въздух;
- Зелени мерки в градската среда, вкл. изграждане на „зелени пояси/зони“;
- Разработване/актуализация на стратегически/ програмни/ планови/ аналитични документи във връзка с качеството на атмосферния въздух, прогнозиране, моделиране;
- Обучителни и информационно – образователни мерки;

Очаквания резултат от комплексното изпълнение на генералната мярка за сектор „транспорт“ и всички подмерки към него:

- За сектор „двигатели и спирачки“- намаляване с минимум 40% на общите за Горна Оряховица и околните селища емисии на ФПЧ₁₀ с минимум 22,3 t/y
- За сектор „унос“- намаляване с минимум 55% на общите за Горна Оряховица и околните селища емисии на ФПЧ₁₀ с минимум 4,51 t/y

VII. Анализ на мерките за подобряване на КАВ, прилагани и реализирани в периода 2015-2018г. и ефективността от тяхното прилагане

Планът за действие към действащата програма за управление и подобряване качеството на атмосферния въздух (КАВ) в Община Горна Оряховица включва мерки, предвидени за изпълнение в периода 2015-2020г.

Към момента на разработване на настоящата програма и през отчетния период 2015-2018г., полаганите усилия от страна на общината са били насочени към ограничаване на емисиите от транспортния поток (чрез подобряване състоянието на пътните настилки и почистване на уличната мрежа в обществените места на гр. Горна Оряховица). За разглеждания период, община Горна Оряховица е изпълнявала мерки залегнали в Програмата за КАВ, като саниране и газифициране на обществени административни и многофамилни жилищни сгради по програма за енергийна ефективност на МРРБ. Използването на газообразни горива от домакинствата обаче е несъпоставимо с голямото количество използвани твърди горива в бита. Причината за това остава все още сравнително високата цена на природния газ, която много от домакинствата в община Горна Оряховица не могат да си позволят.

В следващата таблица сме представили оценка на постигнатите резултати в съответствие с изпълнението на заложените мерки в програмата за КАВ.

Таблица №VII.1. Оценка на постигнатите резултати в съответствие с изпълнението на заложените мерки

	Цел за нива на индикаторите, характеризиращи качеството на атмосферния въздух	Състояние на Индикаторите за 2015 г., преди изпълнение на програмата	Достигнати нива на Индикаторите в края на 2018 г. в резултат на изпълнение на мерките	Изпълнение на целите към 2018г.
1	Осигуряване на средно годишни концентрации на ФПЧ ₁₀ в рамките на средногодишната норма от 40 µg/m ³	СГК – 42,26 µg/Nm ³	СГК – 47.96 µg/m ³	Наблюдава се увеличение с 12% (5.07 µg/Nm ³) спрямо 2015 г. Тенденцията за развитие на индикатора показва, че той се задържа около и над (±) нивото на СГ НОЧЗ неизпълнение
2	Редуциране на регистрирания брой СДК, превишаващи нивото на ПС на СД НОЧЗ за ФПЧ ₁₀ до нормативно допустимия брой от 35 годишно	79 бр.	110 бр.	Увеличение с 31 броя (39.2%) спрямо 2015г. неизпълнение
3	Максимална СДК на ФПЧ ₁₀	МСДК - 156.6 µg/Nm ³	МСДК - 227.33µg/m ³	Увеличение с 45,16% (70,73 µg/Nm ³) спрямо 2015 г.

				неизпълнение
--	--	--	--	--------------

Резултатите от регистрираните нива и данни през 2018г. в АИС „Горна Оряховица“ показват, че две години преди края на планирания период не е постигнато съответствие по отношение спазването на нормите за опазване на човешкото здраве по показател ФПЧ₁₀. За 2018г. данните показват увеличение на всички индикатори, характеризиращи качеството на атмосферния въздух в т.ч. СГК, нормативно допустими брой превишения на СДНОЧЗ и максималната СДК на ФПЧ₁₀.

Всичко това показва, че прилаганите до момента мерки не са изпълнявани достатъчно ефективно или е необходимо те да бъдат прилагани комбинирани с други специфични мерки. Съгласно информация от годишни отчети по изпълнение на програмата за КАВ, за периода 2017-2019г. Община Горна Оряховица е изпълнила 63% от заложените мерки. По-голяма част от мерките, които изпълнява общината са насочени към газифициране на жилищни сгради, разширение на газоразпределителната мрежа в града, саниране на многофамилни жилищни сгради, метене, почистване и оросяване на основна пътна мрежа в града. Голяма част от мерките в сектор битово отопление не са изпълнени, което не дава възможност да бъде оценен техният ефект.

В тази връзка основната цел на община Горна Оряховица следва да бъде насочена към установяване на адекватните и ефективни мерки и проекти (подобряване на някои от тях и определяне на нови), които ще гарантират постигане на съответствие с нормите за качество на атмосферния въздух.

Изводи от анализа

Заложените в плана за действие мерки през периода 2015-2018г. са насочени предимно към намаляването на емисиите от транспорта и отоплението на обществено - административните и многофамилните жилищни сгради. Изпълнението на мерките е недостатъчно, което не води до редукия на нивата на ФПЧ₁₀ и постигане на поставените цели.

За достигане на нормите за КАВ и последващото им поддържане е необходимо усилията на Община Горна Оряховица да бъдат насочени към прилагане на досегашните мерки, част от които (регулаторни мерки и контрол) да останат с постоянен характер.

Мерките могат да бъдат потвърдени за прилагане и в следващия програмен период. Необходимо е интензифициране на някои от тях, както и предлагане на нови мерки, които приоритетно да бъдат изпълнявани и насочени към намаляване на емисиите на ФПЧ₁₀ от група източници „Битовото отопление“ и „Транспорт“.

Цели, които трябва да бъдат постигнати в края на периода са:

- Намаляване на общия брой на СДК с нива превишаващи ПС на СД НОЧЗ на ФПЧ₁₀ до и под нормативно допустимите;

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

- Намалява

не на СГ концентрация на ФПЧ_{10} под нивото на ГОП на СД НОЧЗ от $28 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$;

VIII. Мерки и проекти за КАВ, които следва да се приложат

В обхвата на актуализираната програма са формулирани мерки за подобряване на КАВ в краткосрочна, средносрочна и дългосрочна перспектива. Всяка мярка е обозначена със собствен уникален код на латиница. В края на таблица №VIII.1. *План за действие към Програмата* е приложена легенда на всички обозначения, от които е съставено името на всяка една мярка.

Към всяка една мярка (при положение, че е приложимо) надлежно е разписана следната придружаваща информация:

- срок за изпълнение;
- очакван ефект от прилагане;
- период, в който се очаква ефекта;
- необходими средства (прогнозна стойност);
- възможен източник на финансиране;
- отговорна институция;
- критерий/индикатор за контрол на изпълнението.

На база на формулираните мерки са създадени 2 бр. сценарии за развитието на КАВ, един за междинната (2023) година и един за целевата (крайна) година- 2025 г. , разработени в точка VIII.4. от настоящата програма.

Идентифициране на възможни източници на финансиране

С цел реалистичност на изпълнение на мерките извършихме проучване на възможните източници на финансиране за реализация на идентифицираните възможни мерки и проекти за подобряване на КАВ по отношение на ФПЧ_{10} .

Основните мерки за решаване на проблема с отоплението на дърва и въглища изисква наличието на голям финансов ресурс. Решаването на проблема със замърсяването на въздуха от транспорта също е свързано с осигуряване на значителни финансови средства. Поради това в новия програмен период 2021 -2027 г. е предвидено финансирането на мерки за подобряване качеството на атмосферния въздух.

В проекта на програма „Околна среда 2021-2027“ е предвиден Приоритет 5 Въздух. Специфична цел 3 от Приоритет 5 е засилване на биоразнообразието, “зелената” инфраструктура в градската среда, както и намаляване на замърсяването. Община Горна Оряховица има възможност да кандидатства за финансиране на основните мерки, по Програма „Околна среда 2021-2027 г.“, като например:

- Мерки за намаляване на замърсяването на въздуха от битовото отопление – поетапна подмяна на отоплителни уреди на твърдо гориво, въвеждане на зони с ниски емисии, разширяване мрежата за централно топлоснабдяване;

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

ерки за намаляване на замърсяването на въздуха от транспорта – насърчаване на електромобилността чрез изграждане на инфраструктура за екологосъобразни превозни средства, насърчаване поэтапната подмяна на остарелия автомобилен парк с електрически автомобили, въвеждане на зони с ниски емисии;

- Мерки за подобряване мониторинга на качеството на атмосферния въздух (КАВ), вкл. за надграждане на Националната системата за мониторинг на качеството на атмосферния въздух в реално време и на информационната система за докладване на данни за качеството на атмосферния въздух;
- Зелени мерки в градска среда, вкл. изграждане на „зелени пояси/зони“;
- Разработване/актуализация на стратегически/ програмни/ планови/ аналитични документи във връзка с качеството на атмосферния въздух, прогнозиране, моделиране;
- Обучителни и информационно-образователни мерки.

Друг идентифициран източник на финансиране на мерките е „Програма за развитие на регионите 2021 – 2027 г.“ Община Горна Оряховица би могла да кандидатства за финансиране на мерки по Специфична цел 2 Насърчаване на интегрираното социално, икономическо и екологично развитие, културното наследство и сигурността в различни от градските райони по следните мерки:

- Енергийна ефективност, включително обновяване на жилищния фонд и кръгова икономика
- Качествена и безопасна среда, включително зелена инфраструктура
- Инвестиции за устойчива мобилност и функционални зони и всички видове мерки за пътна безопасност, включително превенция и повишаване на осведомеността
- Цифрова и безопасна транспортна свързаност.

Мерките за намаляване на замърсяването на въздуха от битовото отопление ще имат синергичен ефект с мерките за енергийната ефективност включително обновяване на жилищния фонд и кръгова икономика по Програма за развитие на регионите 2021 – 2027 г. От една страна подменените топлоуреди/системи за отопление ще допринесат пряко за повишаване на енергийната ефективност на сградния фонд като цяло, а от друга – подобрената енергийна ефективност на сградния фонд ще доведе до по-нисък разход на енергия, което има принос за намаляване на емисиите на замърсители на въздуха.

Европейските програми, Програма LIFE на ЕС; Трансграничните програми, могат да бъдат източник на финансиране на част от информационните мерки, като например поэтапно въвеждане и поддържане на автоматизирана система за информиране на

населението за качеството на атмосферния въздух в Община Горна Оряховица и предупреждаване за настъпване на неблагоприятни климатични условия, при които е възможно натрупването на завишени нива на ФПЧ10, информационните кампании за населението и др. мерки.

Общинският бюджет е обичаен източник на финансиране на местни дейности, които са идентифицирани като възможни мерки: изграждане/реконструкция/рехабилитация на уличната мрежа и тротоари, на територията на общината; системно през цялата година машинно миене на основната улична мрежа на града; благоустройство и озеленяване на крайпътните и междублоковите пространства, с цел защита от прах и газове и недопускане влошаване състоянието на зелените площи; изграждане на автомобилни паркинги и др. От общинския бюджет е допустимо да се финансират и почти всички идентифицирани административни и информационни мерки.

Необходимите средства за изпълнение на мерките са прогнозни, индикативни и са определени на база интернет проучвания на пазара, възложени договори за обществени поръчки, проекти реализирани в програмен период 2014 – 2020 г. В процеса на реализация на програмата от мерки необходимите средства ще бъдат актуализирани спрямо актуалната икономическа обстановка, динамиката на пазара и индекса на инфлация.

Наличната информация относно националните програми за новия програмен период 2021-2027 г. дава увереност, че същите могат да бъдат основен източник на финансиране на мерки от настоящата програма. Допълнителен източник на финансиране на централни европейски програми, като например Програма LIFE на ЕК, норвежката програма и др. международни програми.

От общинския бюджет на Община Горна Оряховица, както и до сега ще бъдат финансирани мерките с регулярен характер, като например миене и оросяване на улици. За обновяването на техниката, необходима за извършване на тези дейности, както и за изпълнение на информационни и други мерки може да се използва и външно (европейско) финансиране и съфинансиране.

Съгласно направените изчисления при разработването на Плана за действие към настоящата програма, изпълнението на всички мерки заложи в Програмата са с обща индикативна прогнозна стойност в размер на 27 741 900, 00лв без ДДС за целия период на действие. Общата индикативна стойност необходима за изпълнение на всяка една от мерките е представена и в Плана за действие към Програмата.

Разпределението на необходимите финансови ресурси и изготвеният финансов анализ, необходим за формирането на предвидените индикативни стойности към всяка една от предвидените мерки са представени в Приложение №VIII.1. към настоящата Програма.

Еколого-

икономически анализ

В Програмата са включени мерки и проекти за подобряване на КАВ по отношение на ФПЧ10, които следва да се приложат за територията на община Горна Оряховица. Мерките адресират замърсяването от битовия сектор, транспорта и промишлеността.

По отношение на битовия сектор са заложили за изпълнение общо 26 мерки (краткосрочни, средносрочни и дългосрочни), с прилагането на които следва да се постигне намаляване на годишните емисии на ФПЧ10. За ограничаването на влиянието на битовото отопление част от възможните за прилагане мерки са насочени към:

- подмяна на старите и неефективни стационарни индивидуални и многофамилни горивни устройства на твърдо гориво, с нови и модернизирани, отговарящи на изискванията на Регламента за екодизайн. Естественят процес на амортизация и подмяна на използваните в момента печки на твърдо гориво, с модерни уреди съответстващи на нормите на екологичния дизайн, вероятно ще отнеме повече от 30 години след като съответните регламенти на ЕС за екодизайн – (ЕС)2015/1185 и (ЕС) 2015/1189 влизат в сила след 1 януари 2020 г. за котли на твърдо гориво и след 1 януари 2022 г. за локални отоплителни топлоизточници на твърдо гориво. Съгласно проучванията, направени в доклада за оценка на въздействието на Директивата за екодизайн 2009/125/ЕС средните емисии на твърди частици, от печки на твърдо гориво (дърва и въглища) към 2012 г. в страните от централна и северна Европа са 200 mg/m^3 . Това показва, че са налице технически възможности за неколkokратно редуциране на емисиите на твърди частици. Такива отоплителни печки на дърва и въглища се предлагат и на нашия пазар. Единственото ограничение за масовото им прилагане е тяхната значително по-висока цена.
- газифициране на част от битовия сектор, които използват за отопление твърди горива. Бариера пред свързването на битовите абонати към газопреносната мрежа е сравнително голямата първоначална инвестиция.
- поставяне на индивидуални пречиствателни съоръжения (филтри) на горивните инсталации в еднофамилни жилищни сгради, в които се използват твърди горива.
- саниране/обновяване на многофамилни жилищни сгради. Мерките за подобряване на енергийната ефективност на сградния фонд допринасят значително за спестяване на енергия и намаляване на емисиите на замърсители на въздуха. Например, резултатите от оценката на Министерството на регионалното развитие и благоустройство на първата фаза на програмата за енергийна ефективност показват икономия на енергия от 25-40%. Това означава, че при използване на твърди горива за отопление, техният разход спада със същия порядък.

Осъществяването

о на тези мерки са свързани с влягането на значителни средства. По-голямата част от гражданите и домакинствата в община Горна Оряховица не биха могли да инвестират средства в подмяната на старите си печки с нови, отговарящи на изискванията за екодизайн, да се свържат с газопреносната мрежа или да санират сами жилищата си. По тази причина в Програмата са идентифицирани източници за финансиране на предложените мерки. Средствата които ще бъдат вложени от общината (собствени, по оперативни програми, международни програми и др.) ще допринесат за постигане на значителен екологичен ефект.

По отношение на сектор Транспорт са заложили за изпълнение общо 24 мерки (краткосрочни, средносрочни и дългосрочни), с прилагането на които следва да се постигне намаляване на годишните емисии на ФПЧ10. В съвременните условия, основните групи източници с най-голям дял в замърсяването на атмосферния въздух, без съмнение са битовото отопление с твърдо гориво и автотранспорта. Но докато битовото отопление има сезонен характер, автотранспортът представлява непрекъснато действащ източник. Неговата интензивност е пропорционална на автомобилния трафик и следва неговите изменения – сезонни и денонощни. В градските зони с интензивен трафик автотранспортът поддържа високи средноденонощни концентрации на замърсители. Към момента това е както световен, така и национален проблем. Един от основните механизми, по които автотранспортът генерира замърсители в атмосферния въздух е горивния процес в двигателите – поради непълното изгаряне на горивата. Независимо, че през последните години навлизат все повече автомобили, чиито екологични характеристики са значително подобрени и отговарят на по-високи екологични категории и гранични стойности на вредните вещества по Директива 88/77/ЕЕС (Евро 1, 2, 3, 4, 5 и 6), процесът на непълно горене не е овладян. За разлика на битовото отопление, ролята на общината за ограничаване на замърсяването от транспорта може да бъде значителна. Мерките за намаляване на ФПЧ 10 от транспорта са свързани и с предотвратяване постъпването на прах върху уличните платна или с минимизиране на неговото влияние чрез отстраняването му. Част от мерките са насочени към промяна в поведението на гражданите – използване на обществен транспорт, използване на велосипеди. Друга част от мерките са свързани с ограничения за гражданите – създаване на „зони с ниски емисии“, въвеждане на ограничения за движение на лични автомобили в ЦГЧ при неблагоприятни метеорологични условия и завишена концентрация на ФПЧ10. Видно от изложеното, реализирането на мерките е свързано както с необходимост от влягането на значителни средства, така и с някои ограничения за собствениците на МПС. Постигането на екологичен ефект, изразяващ се в намаляването на емисиите на ФПЧ 10, е основание за реализиране на мерките заложили в Програмата.

Таблица №VIII.1. Мерки и проекти, които следва да се приложат

ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ КЪМ ПРОГРАМАТА							
Мерки и проекти за подобряване на КАВ по отношение на ФПЧ ₁₀ , които следва да се приложат за територията на община Горна Оряховица							
КРАТКОСРОЧНИ МЕРКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ							
Код на мярката	Описание на мярката	Срока за изпълнение	Период в които се очаква ефекта	Необходими средства ** ***	Източник на финансиране	Отговорна институция	Индикатор за контрол на изпълнението
GO_Sh_Dh Намаляване на емисиите на ФПЧ₁₀ битово отопление							
GO_Sh_Dh_a_1	Извършване на проучване за броя и разположението на жилищата използващи уреди за отопление на твърдо гориво, които не отговарят на Регламента за екодизайн и изготвяне на оценка за намесата, която трябва да бъде необходима чрез създаване на „зона с ниски емисии“. *	2021-2022г.	2021-2025г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 85 000 лв.	Община Горна Оряховица, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Горна Оряховица	Извършено предпроектно проучване (ППП), брой идентифицирани квартали, бр. идентифицирани жилища, определен бр. „зони с ниски емисии“
GO_Sh_Dh_a_2	Проучване на възможностите за въвеждане на изисквания към качеството на предлаганите на пазара твърди горива (дърва и въглища), (напр. чрез промяна на практиката за директен добив от населението или добива от общинска и държавна собственост да бъде ограничен в летните месеци и др.); *	2021-2022г.	2021-2025г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- -30 000лв.	Общински бюджет, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Горна Оряховица, с подкрепата на секторни организации и национални институции	бр. участия в работни групи, бр. предложения за прилагане на мярката
GO_Sh_Dh_i_1	Провеждане на обществени консултации относно нагласите на населението към съществуващи европейски и национални практики за управление на КАВ, ползването на горива с въведен стандарт, подмяна на горивните инсталации и ползването на	2021-2022г.	2021-2025г.	В зависимост от обхванатото население Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 35 000 лв.	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	Брой анкетирано население, бр. проведени информационни срещи/кампании.

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

	индивидуални пречиствателни съоръжения (филтри);						
GO_Sh_Dh_a_3	Създаване и поддържане на система за регистрация и ежегодна актуализация на изразходваните количества горива в бита, с включени всички продажби на твърди горива.	2021-2022г.	2021-2025г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката – 10000 лв.	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	бр.продажби по вид и количество на всички твърди горива в обектите за продажба
GO_Sh_Dh_a_4	Въвеждане на стимули (напр. данъчни облекчения) за използването на алтернативни средства за отопление в т.ч. стандартизирани и/или нискоемисионни горива, стандартизирани горивни инсталации и/или локални пречиствателни съоръжения към тях (филтри)	2021-2022г.	2021-2025г.	неприложимо (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е по-скоро административно, а не финансово. Например % намалени данъци такси 10%)	Община Горна Оряховица, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Горна Оряховица	бр.предеклариран имоти, бр.определени преференциални данъци и такси;
GO_Sh_Dh_a_5	Оказване на финансова подкрепа на икономически уязвимите домакинства за закупуване и употреба на средства за отопление, отговарящи на европейските стандарти	2021-2022г.	2021-2025г.	- Съгласно прединвестиционно проучване (ПИП) и проект стойност на инвестицията за 1 домакинство -за камина на пелети – 6100 лв/дом За котле на Газ – 4500 лв/дом За климатици – 3500 лв/дом И/или поемане на разходите за отопление: -пелети -2520 лв/дом/год. -Газ – 2000лв/дом/год. -Ел.енергия – 1500 лв./дом/год Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 201 200,20 лв.	Община Горна Оряховица, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Горна Оряховица	Бр. отпуснати финансови помощи
GO_Sh_Dh_t_1	Проучване и поставяне на индивидуални пречиствателни съоръжения (филтри) на горивните инсталации в еднофамилни жилищни сгради, в които се използват твърди горива (1-ви етап).	2021-2023г.	2021-2025г.	Съгласно проект, при приблизителна стойност при еднократна инвестиция за закупуване и монтаж – 4000 лв./бр. Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 80 000,00лв	Община Горна Оряховица, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Горна Оряховица	бр.поставени пречиствателни у-ва (филтри), бр.оборудвани сгради
GO_Sh_Dh	Проучване, проектиране и	2021-2023г.	2021-2025г.	Съгласно проект, приблизителна стойност	Община Горна	Община Горна	Съотношение бр.

_t_2	изграждане на консолидирано извеждане на газовите емисии от отоплителни инсталации в многофамилни жилищни сгради (МЖС), оборудвани с общо пречиствателно съоръжение и използващи твърди горива за отопление – (1-ви етап)			при еднократна инвестиция за закупуване и монтаж – 4000 лв./бр. Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 80 000,00лв	Оряховица, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Оряховица	сгради/пречиствателно съоръжение
GO_Sh_Dh_a_5	Разработване на препоръчителен списък с отоплителните уреди, отговарящи на действащите европейски стандарти.	2021-2022г.	2021-2025г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 10 000 лв.	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	Брой разработени списъци
GO_Sh_Dh_t_3	Поетапна подмяна на старите и неефективни стационарни индивидуални и многофамилни горивни устройства на твърдо гориво, с нови и модернизиращи, отговарящи на изискванията на Регламента за екодизайн – ежегодно да бъдат подменяни горивните инсталации на 5% от населението отопляващо се на твърдо гориво, идентифицирано в зоните с „ниски емисии“. (1 -ви етап) *	2021-2023г.	2021-2025г.	Съгласно прединвестиционно проучване (ПИП) и проект Приблизителна стойност на инвестицията за 1 домакинство -с камина на пелети – 6100 лв/дом - с котле на газ – 4500 лв/дом - климатици – 3500 лв/дом Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 687 000,00 лв	Община Горна Оряховица, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Горна Оряховица	Бр. заменени горивни устройства, кв. м. отопляема площ.
GO_Sh_Dh_t_4	Изпълняване на проекти за саниране/обновяване на многофамилни жилищни сгради – ежегодно да бъдат санирани/обновени до 10% от МЖС в общината. (1 –ви етап)	2021-2023г.	2021-2025г.	Приблизителна единична стойност - 120 лв./м ² без ДДС (в цената се вкл. ремонт на покрив, подмяна на дограма и изпълнение на топлоизолация). Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 3 000 000,лв	Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Горна Оряховица	Брой изпълнени проекти, кв.м, санирана/обновена площ;
GO_Sh_Dh_t_5	Газифициране на част от битовия сектор, които използват за отопление твърди горива – ежегодно да бъде обхванато до 10% от населението на гр. Горна Оряховица. (1-ви етап)	2021-2023г.	2021-2025г.	Приблизителна единична стойност – 4500лв./домакинство Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 1 467 000лв)	Съдействие от община Горна Оряховица, финансиране от Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури, частни инвестиции	Община Горна Оряховица, „ОВЕРГАЗ МРЕЖИ“ АД	Бр. домакинства присъединени на година
GO_Sh_Dh	Поетапно въвеждане и	2021-2023г.	2021-2025г.	Обща индикативна стойност за прилагане на	Общински бюджет,	Община Горна	бр.отчетени дни,

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

_a_6	поддържане на автоматизирана система за информиране на населението за качеството на атмосферния въздух в Община Горна Оряховица и предупреждаване за настъпване на неблагоприятни климатични условия, при които е възможно натрупването на завишени нива на ФПЧ ₁₀ .			мярката - 150 000 лв.	Европейски фондове, международни и национални финансиращи структури	Оряховица	бр.подадени предупреждения
GO_Sh_Tr. Намаляване на емисиите на ФПЧ₁₀ от транспорта							
GO_Sh_Tr_a_1	Повишаване контрола върху изпълнението на дейностите по мокро метене и миене на уличната мрежа и обществените територии с приоритетно прилагане целогодишно на мокро почистване.	постоянен	2021-2025г.	Служебен ангажимент на община Горна Оряховица (изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не води до влагане на допълнителен финансов ресурс)	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица ОП „Поддръжка пътна инфраструктура и озеленяване“	Бр. съставени констативни протоколи
GO_Sh_Tr_t_1	Изграждане/реконструкция/рехабилитация на уличната мрежа и тротоари, на територията на общината.	постоянен	2021-2025г.	Съгласно проект и поименен списък на обектите за съответната година при прогнозна единична стойност от: -34лв./м ² тротоари; - 23 лв./м ² бордюри; - 37 лв/м ² плочки; - 38 лв/м ² паваж Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 1 000 000 лв	Община Горна Оряховица Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Горна Оряховица ОП „Поддръжка, пътна инфраструктура и озеленяване	кв.м по видове площи и тип на строителството
GO_Sh_Tr_t_2	Системно през цялата година машинно миене на основната улична мрежа на града.	постоянен	2021-2025г.	Служебен ангажимент на община Горна Оряховица, финансирането се определя спрямо годишна план-сметка Прогнозна единична стойност 0,20 лв/кв.м Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 276 000 лв	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица ОП „Поддръжка, пътна инфраструктура и озеленяване	брой и кв.м измити улици
GO_Sh_Tr_t_3	Благоустройство и озеленяване на крайпътните и междублоковите пространства, вклч. Изграждане на „зелени пояси/зони“, с цел защита от	постоянен	2021-2025г.	Прогнозна единична стойност от 1135 лв/кв.м Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 1 104 000 лвм	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица ОП „Поддръжка, пътна инфраструктура	кв.м по видове площи и тип на строителството

	прах и газове и недопускане влошаване състоянието на зелените площи.					и озеленяване	
GO_Sh_Tr_a_2	Осъществяване на контрол за възстановяване на улици и тротоари при ремонт/изграждане на елементи на техническата инфраструктура с цел недопускане на замърсяване на прилежащите площи и територии с кал и други замърсявания, водещи до увеличаване на пътния нанос или ветрово запрашване.	постоянен	2021-2025г.	Служебен ангажимент на община Горна Оряховица (изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не води до влагане на допълнителен финансов ресурс)	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	брой съставени констативни протоколи, актове, наказателни постановления
GO_Sh_Tr_a_3	Осъществяване на ефективен контрол за спазването на мерки за недопускане замърсяване на атмосферния въздух от строежите, вкл. по спазването на маршрутите за транспортиране на отпадъците от строителните обекти.	Постоянен	2021-2025г.	Служебен ангажимент на община Горна Оряховица (изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не води до влагане на допълнителен финансов ресурс)	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица, РИОСВ Велико Търново	брой съставени констативни протоколи, актове, наказателни постановления
GO_Sh_Tr_a_4	Стриктен контрол за недопускане неправилно паркиране, в зелените площи.	Постоянен	2021-2025г.	Служебен ангажимент на община Горна Оряховица (изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не води до влагането на допълнителен финансов ресурс)	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	брой съставени констативни протоколи, актове, наказателни постановления
GO_Sh_Tr_a_5	При провеждане на обществени поръчки, търгове за транспортни услуги и закупуване на транспортни средства в обществения транспорт да се въведе задължително изискване към превозните средства да бъдат електрически или такива които да покриват най-малко стандарт за вредни емисии ЕВРО 5	Постоянен	2021-2025г.	-неприложимо (ангажимент на общината, да възложи ЗеОП, съгласно Съобщение на Комисията до Европейския парламент, Съвета, Европейския икономически и социален комитет и Комитета на регионите. „Обществени поръчки, насочени към една по-добра околна среда“. COM(2008) 400	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица, превозвачи	проведени обществени поръчки, брой и тип на закупени МПС
GO_Sh_Tr_i_1	Подобно проучване на нагласите на населението към ползването на нови маршрутни	2021-2022г.	2021-2025г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 80 000лв	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	Бр. анкетирано население

	линии на електрически градски транспорт на къси разстояния в рискови от замърсяване райони, ползването на организиран електрически транспорт до и от образователни и административни институции						
GO_Sh_Tr_i_2	Подобно проучване на нагласите на населението относно въвеждането на "зона с ниски емисии" за движение на автомобили с ниски емисии и условията за придвижване в нея и разработване на методика за прилагане на същата. *	2021-2022г.	2021-2025г.	Обща индикативна стойност за прилагането на мярката - 70 000лв	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	Бр. анкетирано население
GO_Sh_Tr_t_4	Изготвяне на проектна документация за вело алеи по маршрути, които водят в действителност до замяна на автотранспорта с вело транспорт (етап 1)	2021-2022г.	2021-2025г.	Обща индикативна стойност за прилагането на мярката - 200 000 лв.	Общински бюджет, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Горна Оряховица	Изготвена проектна документация
GO_Sh_In Намаляване на емисиите на ФПЧ10 от индустрията							
GO_Sh_In_a_1	Въвеждане на изисквания към промишлени терени с неблагоустроени територии, за поддържане на обезпачителни мероприятия и контрол за приважането им в съответствие.	2021-2022г.	2021-2025г.	Служебен ангажимент на община Горна Оряховица -неприложимо (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица, РИОСВ Велико Търново	бр.промишлени терени, площи в кв.м, бр.констативни протоколи и/или предписания, бр.актове, бр.наказателни постановления
GO_Sh_In_a_2	Въвеждане на специфични изисквания към складовите и търговски обекти и подобекти с цел намаляване на неорганизираните емисии от прах и контрол за спазването им	2021-2022г.	2021-2025г.	Служебен ангажимент на община Горна Оряховица -неприложимо (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица, РИОСВ Велико Търново	бр.обекти, площи в кв.м, бр.констативни протоколи и/или предписания, бр.актове, бр.наказателни постановления
GO_Sh_In_a_3	Въвеждане на специфични изисквания към товароразтоварните дейности, времето за престой и работа на	2021-2022г.	2021-2025г.	Служебен ангажимент на община Горна Оряховица -неприложимо (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица, РИОСВ Велико Търново	бр.констативни протоколи и/или предписания, бр.актове,

	двигателите на МПС			финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)			бр.наказателни постановления
GO_Sh_In_a_4	Контрол по предаване и приемане на всеки строителен обект да се предхожда от щателно почистване и измиване на строителната площадка и прилежащите територии.	2021-2022г.	2021-2025г.	Служебен ангажимент на община Горна Оряховица (изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не води до влагането на допълнителен финансов ресурс)	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	брой съставени констативни протоколи, бр. актове, бр. наказателни постановления

ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ КЪМ ПРОГРАМАТА							
Мерки и проекти за подобряване на КАВ по отношение на ФПЧ ₁₀ , които следва да се приложат за територията на община Горна Оряховица							
СРЕДНОСРОЧНИ И ДЪЛГОСРОЧНИ МЕРКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ							
Код на мярката	Описание на мярката	Срока за изпълнение	Период в които се очаква ефекта	Необходими средства ** ***	Източник на финансиране	Отговорна институция	Индикатор за контрол на изпълнението
GO_Lt_Dh Намаляване на емисиите на ФПЧ ₁₀ битово отопление							
GO_Lt_Dh_t_1	Изпълняване на проекти за саниране/обновяване на многофамилни жилищни сгради –до края на отчетния период да бъдат санирани/обновени още 40% от МЖС в общината. (2ри етап – продължаваща мярка)	Продължаваща мярка.	2023-2025г.	Приблизителна единична стойност - 120 лв./м ² без ДДС (в цената се вкл. ремонт на покрив, подмяна на дограма и изпълнение на топлоизолация). Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 12 000 000,00 лв.	Община Горна Оряховица Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Горна Оряховица	Брой изпълнени проекти, кв.м, санирана/обновена площ;
GO_Lt_Dh_t_2	Газифициране на част от битовия сектор, които използват за отопление твърди горива – (2ри етап- продължаваща мярка)	Продължаваща мярка	2023-2025г.	Приблизителна единична стойност – 4500лв./домакинство Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 3 429 000 лв	Съдействие от община Горна Оряховица, финансиране от Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури, частни инвестиции	Община Горна Оряховица, „ОВЕРГАЗ МРЕЖИ“ АД	Бр. домакинства присъединени на година
GO_Lt_Dh_t_3	Продължаване на процеса по поставяне на индивидуални	2023-2024г.	2023-2025г.	Съгласно проект, при приблизителна стойност при еднократна инвестиция за	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	бр.поставени пречиствателни у-ва

	пречиствателни съоръжения (филтри) на горивните инсталации в еднофамилни жилищни сгради, в които се използват твърди горива (2-ри етап – продължаваща мярка).			закупуване и монтаж – 4000 лв./бр. Обща индикативна стойност за прилагате на мярката - 80 000,00 лв	Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури		(филтри), бр.оборудвани сгради
GO_Lt_Dh_t_4	Продължаване на процеса по изграждане на консолидирано извеждане на газовите емисии от отоплителни инсталации в многофамилни жилищни сгради (МЖС), оборудвани с общо пречиствателно съоръжение и използващи твърди горива за отопление – (2-ри етап – продължаваща мярка)	2023-2024г	2023-2025г.	Съгласно проект, при приблизителна стойност при еднократна инвестиция за закупуване и монтаж – 4000 лв./бр. Обща индикативна стойност за прилагате на мярката - 80 000,00 лв.	Община Горна Оряховица Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Горна Оряховица	Съотношение бр. сгради/пречиствателно съоръжение
GO_Lt_Dh_t_5	Поетапна подмяна на старите и неефективни стационарни индивидуални и многофамилни горивни устройства на твърдо гориво, с нови и модернизиращи, отговарящи на изискванията за екодизайн – до края на отчетния период да бъдат подменени горивните инсталации на 10% от населението отопляващо се на твърдо гориво, идентифицирано в зоните с „ниски емисии“. (2 -ри етап – продължаваща мярка) *	2023-2025г	2023-2025г.	Съгласно прединвестиционно проучване (ПИП) и проект Приблизителна стойност на инвестицията за 1 домакинство -с камина на пелети – 6100 лв/дом - с котле на газ – 4500 лв/дом - климатици – 3500 лв/дом Обща индикативна стойност за прилагате на мярката - 458 000,00 лв	Община Горна Оряховица Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Горна Оряховица	Бр. заменени горивни устройства, кв. м. отопляема площ.
GO_Lt_Dh_a_1	Поддържане и разширяване на системата за регистрация и ежегодна актуализация на изразходваните количества горива за битово отопление, с включване на всички продажби на твърди горива.	Продължаваща мярка	2023-2025г.	След въвеждане в краткосрочните мерки - служебен ангажимент на Община Горна Оряховица Обща индикативна стойност за прилагате на мярката - 9 000 лв.	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	бр.продажби по вид и количество на всички твърди горива
GO_Lt_Dh_a_2	Новото строителство на сгради, (когато общината е възложител) да бъде съобразено с ефективно и екологосъобразно отопление.	2023-2025г.	2023-2025г.	Съгласно проект, и при прогнозна единична цена от 900 до 4000 лв. на климатична инсталация. Обща индикативна стойност за прилагате на	Общински бюджет, частни инвестиции	Община Горна Оряховица, РДНСК	Брой въведени в експлоатация сгради, кв. м изградена площ

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

				мярката - 9600,00 лв.			
GO_Lt_Dh_i_1	Провеждане на кампания по актуализиране на данъчната информация на собствениците, с преференциални отстъпки към собствениците ползващи стандартизирани и/или нискоемисионни горива, стандартизирани горивни инсталации, съгласно европейските стандарти и/или локални пречиствателни съоръжения към тях (филтри) (продължаваща мярка)	продължав аща мярка	2023-2025г.	Обща индикативна стойност за прилагате на мярката - 30000/година	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	бр.предеклариран имоти, бр.определени преференциални данъци и такси
GO_Sh_Dh_a_3	Оказване на финансова подкрепа на икономически уязвимите домакинства за употреба и закупуване на средства за отопление, отговарящи на европейските стандарти (продължаваща мярка)	Продължав аща мярка	2023-2025г.	Съгласно прединвестиционно проучване (ПИП) и проект стойност на инвестицията за 1 домакинство -за камина на пелети – 6100 лв/дом За котле на Газ – 4500 лв/дом За климатици – 3500 лв/дом И/или поемане на разходите за отопление: -пелети -2520 лв/дом/год. -Газ – 2000лв/дом/год. -Ел.енергия – 1500 лв./дом/год Обща индикативна стойност за прилагате на мярката - 180 600 лв	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	Бр. отпусната финансова помощи
GO_Sh_Dh_a_4	Спазване на изискванията към пусканите на пазара твърди горива	постоянен	2023-2025г.	-неприложимо (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	Брой извършени проверки
GO_Lt_Dh_i_1	Провеждане на информационни кампании и мероприятия за населението относно: - Изисквания за подобряване на енергийната ефективност; - Вредните ефекти върху ОС и човешкото здраве от използването на твърди горива; Съществуващи европейски и	2023-2024г.	2023-2025г.	Обща индикативна стойност за прилагате на мярката - 50 000 лв.	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	Брой участници в мероприятията, брой проведени мероприятия

	национални практики за подобряване на КАВ						
GO_Lt_Dh_a_5	Ежегоден доклад за изпълнение на Програмата за управление и подобряване качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица. до 31 март на текущата година.	2023-2025г	2023-2025г.	неприложимо (изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не води до влагането на допълнителен финансов ресурс)	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	Бр. доклади, отчети по изпълнение на програмата
GO Lt Tr Намаляване на емисиите на ФПЧ10 от транспорта							
GO_Lt_Tr_t_1	Системно през цялата година машинно миене на основната улична мрежа на града. (продължаваща мярка)	Постоянен	2023-2025г.	Служебен ангажимент на община Горна Оряховица, финансирането се определя спрямо годишна план-сметка Прогнозна единична стойност 0,20 лв/кв.м Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 138 000 лв	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица ОП „Поддръжка, пътна инфраструктура и озеленяване	брой и кв.м измити улици
GO_Lt_Tr_t_2	Ръчно или машинно почистване на уличните регули, по които се натрупал значителен пътен нанос само след предварително оросяване на участъците. (продължаваща мярка)	Постоянен	2023-2025г.	Служебен ангажимент на община Горна Оряховица, финансирането се определя спрямо годишна план-сметка Прогнозно : 60лв/дка – ръчно 205лв/дка – машинно Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 138 000 лв	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица ОП „Поддръжка, пътна инфраструктура и озеленяване	бр.почиствания, кв.м почистена площ
GO_Lt_Tr_a_1	Осъществяване на контрол за възстановяване на улици и тротоари при ремонт/изграждане на елементи на техническата инфраструктура с цел недопускане на замърсяване на прилежащите площи и територии с кал и други замърсявания, водещи до увеличаване на пътния нанос или ветрово прахване. (продължаваща мярка)	Постоянен	2023-2025г.	Служебен ангажимент на Община Горна Оряховица неприложимо (изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не води до влагането на допълнителен финансов ресурс)	-	Община Горна Оряховица	брой съставени констативни протоколи, актове, наказателни постановления
GO_Lt_Tr_a_2	Осъществяване на ефективен контрол за спазването на мерки за недопускане замърсяване	Постоянен	2023-2025г.	Служебен ангажимент на Община Горна Оряховица неприложимо	-	Община Горна Оряховица, РИОСВ Велико	брой съставени констативни протоколи, актове,

	на атмосферния въздух от строежите, вкл. по спазването на маршрутите за транспортиране на отпадъците от строителните обекти. (продължаваща мярка)			(изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не води до влагането на допълнителен финансов ресурс)		Търново	наказателни постановления
GO_Lt_Tr_i_1	Провеждане на информационни кампании и насърчаване използването на обществен транспорт.	2023-2024г.	2023-2025г.	Съгласно обхванато население, Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 5000лв/година	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	бр. кампании, бр. информирани лица
GO_Lt_Tr_a_3	Стриктен контрол за недопускане неправилно паркиране, в зелените площи. (продължаваща мярка)	Постоянен	2023-2025г.	- неприложимо (изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не води до влагането на допълнителен финансов ресурс)	-	Община Горна Оряховица	брой съставени констативни протоколи, актове, наказателни постановления
GO_Lt_Tr_a_4	При провеждане на обществени поръчки, търгове за транспортни услуги и закупуване на транспортни средства в обществен транспорт да се въведе задължително изискване към превозните средства да бъдат електрически или такива които да покриват най-малко стандарт за вредни емисии ЕВРО 5 (продължаваща мярка)	2023-2025г.	2023-2025г.	Служебен ангажимент на Община Горна Оряховица - неприложимо (ангажимент на общината, да възложи ЗеОП, съгласно Съобщение на Комисията до Европейския парламент, Съвета, Европейския икономически и социален комитет и Комитета на регионите. „Обществени поръчки, насочени към една по-добра околна среда“. COM(2008) 400	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица, превозвачи	проведени обществени поръчки, брой и тип на закупени МПС
GO_Lt_Tr_t_3	Изграждане на автомобилни паркинги	2023-2024г.	2023-2025г.	В съответствие с проект, ориентировъчен бюджет 200 лв/кв.м. Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 120 000,00	Общински бюджет, Европейски фондове	Община Горна Оряховица	м ² изградена площ
GO_Lt_Tr_t_4	Изграждане/реконструкция / рехабилитация на пътната и уличната мрежа в Общината (продължаваща мярка)	Постоянен	2023-2025г.	Съгласно проект и поименен списък на обектите за съответната година при прогнозна единична стойност от: - 34лв./м ² тротоари; - 23 лв./м ² бордюри; - 37 лв/м ² плочки; - 38 лв/м ² паваж Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 1 000 000 лв	Общински бюджет, Европейски фондове	Община Горна Оряховица ОП „Поддръжка, пътна инфраструктура и озеленяване	кв.м по видове площи и тип на строителството
GO_Lt_Tr_t_5	Благоустройство и озеленяване на крайпътните и междублоковите пространства, , вклч. Изграждане на	Постоянен	2023-2025г.	Прогнозна единична стойност от 1135 лв/кв.м	Общински бюджет, Европейски фондове	Община Горна Оряховица ОП „Поддръжка,	кв.м по видове площи и тип на строителството

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

	„зелени пояси/зони“, с цел защита от прах и газове и недопускане влошаване състоянието на зелените площи. (продължаваща мярка)			Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 736 000 лв		пътна инфраструктура и озеленяване	
GO_Lt_Tr_t_6	Изграждане на велоалеи на територията на гр. Горна Оряховица (2ри етап)	2023-2024г.	2023-2025г.	Съгласно проект и в зависимост от кв. м изградена площ 140 лв/кв.м. Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 560 000 лв	Община Горна Оряховица Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Горна Оряховица	кв. м. изградена площ
GO_Lt_Tr_t_6	Създаване на "зона с ниски емисии" за движение на автомобили, които отговарят на определени условия за придвижване в нея. * (Включително въвеждане на изисквания за придвижване и закупуване на лични и обществени електромобили)*.	2023-2024г.	2023-2025г.	Съгласно проект Разходи за създаване на ЗНЕ за първата година – 176 500 лв. Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 176 500,00 лв	Община Горна Оряховица Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	МС с подкрепа от МОСВ, МТИТС, МРРБ, МИ (нотификация ЕК), Община Горна Оряховица	бр. зони/обособени райони
GO_Lt_Tr_a_6	Въвеждане на ограничения за движение на лични автомобили в ЦГЧ при неблагоприятни метеорологични условия и завишена концентрация на ФПЧ10	2023-2024г.	2023-2025г.	- неприложимо (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	-	Община Горна Оряховица, ОДМВР	Брой дни с въведено ограничение
GO_Lt_In Намаляване на емисиите на ФПЧ10 от индустрията							
GO_Lt_In_a_1	Въвеждане на изисквания към промишлени терени с неблагоустроени територии, за поддържане на обезпачителни мероприятия и контрол за привездането им (продължаваща мярка)	постоянен.	2023-2025г.	Служебен ангажимент на Община Горна Оряховица (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица, РИОСВ Велико Търново	бр.промишлени терени, площи в кв.м, бр.констативни протоколи и/или предписания, бр.актове, бр.наказателни постановления
GO_Lt_In_a_2	Въвеждане на специфични изисквания към складовите и търговски обекти и подобекти с цел намаляване на неорганизираните емисии от прах и контрол за спазването им	Постоянен	2023-2025г.	Служебен ангажимент на Община Горна Оряховица (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица, РИОСВ Велико Търново	бр.обекти, площи в кв.м, бр.констативни протоколи и/или предписания, бр.актове, бр.наказателни

	(продължаваща мярка)			финансово.)			постановления
GO_Lt_In_a_3	Въвеждане на специфични изисквания към товароразтоварните дейности, времето за престой и работа на двигателите на МПС (продължаваща мярка)	Постоянен	2023-2025г.	Служебен ангажимент на Община Горна Оряховица (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица, РИОСВ Велико Търново	бр.констативни протоколи и/или предписания, бр.актове, бр.наказателни постановления
GO_Lt_In_a_4	Контрол по предаване и приемане на всеки строителен обект да се предхожда от щателно почистване и измиване на строителната площадка и прилежащите територии.	Постоянен	2023-2025г.	Служебен ангажимент на община Горна Оряховица (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	брой съставени констативни протоколи, бр. актове, бр. наказателни постановления
GO_Lt_In_a_5	Създаване на местна поднормативна уредба по Прилагане на ДИРЕКТИВА (ЕС) 2015/2193 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 25 ноември 2015 година за ограничаване на емисиите във въздуха на определени замърсители, изпускани от средни горивни инсталации ****	2023-2024г.	2023-2025г.	Служебен ангажимент на община Горна Оряховица на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Горна Оряховица	Община Горна Оряховица	бр.наредби, правилници, указания, заповеди и др.

*Изпълнението на мярката е в зависимост от приоритетите на Националната програма за КАВ 2018-2024 г. и мерките заложили за финансиране в ОПОС- 2021- 2027 г.

** Посочените ориентировъчни цени са без ДДС

***към датата на реализиране на инвестиционните мерки, цените следва да се актуализират съгласно подробен анализ на остойностяването и/или с официалния индекс на инфлация

**** мярката се отнася до създаването на поднормативна уредба, отнасяща се до устройственото планиране към действащите и новоизграждащите се инсталации, както и до повишаване на административния капацитет за осъществяване на необходимия контрол и налагане спазването на нормативните изисквания за опазване чистотата на атмосферния въздух на територията на община Горна Оряховица, съгласно ДИРЕКТИВА (ЕС) 2015/2193 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 25 ноември 2015 година за ограничаване на емисиите във въздуха на определени замърсители, изпускани от средни горивни инсталации.

ЛЕГЕНДА:

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

Горна Оряховица	Краткосрочна мярка (short-term measure)	Дългосрочна мярка (long-term measure)	Комунално битов сектор (domestic heating)	Транспорт (transport)	Индустрия (industry)	административна мярка	информационна мярка	техническа мярка	номер на мярката
GO	Sh	Lt	Dh	Tr	In	a	i	t	n

VIII.1. Контрол

по изпълнение на програмата

Съгласно чл. 41, ал. 1 от Наредба №12/2010 г. за изпълнението на Програмата отговаря Кмета на съответната община, съвместно със заинтересованите физически или юридически лица. Кметът на общината ежегодно внася в Общинския съвет отчет за изпълнението на Програмата като част от Програмата за опазване на околната среда, а при необходимост и предложения за нейното допълване и актуализиране.

Отчетите се представя за информация в РИОСВ.

В отчетите е необходимо да присъства следната информация:

- Доклад за изпълнението на мерките с информация за количеството и начина на изпълнение на отделните дейности; източник и размери на вложените финансови средства;
- Информация относно достигнатия етап по реализация на мерките заложи в Програмата;
- Допълнителни мерки, предложени за прилагане, вследствие отчетените резултати и достигнатите нива на ФПЧ10 в атмосферния въздух през предходната година.

VIII.2. Етапи на изпълнение на директиви на ЕО на европейския парламент и на съвета, свързани с подобряването на КАВ

Изискванията от европейското законодателство свързани с подобряване качеството на атмосферния въздух са изцяло транспонирани на национално ниво със Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ) (Обн. ДВ, бр. 45 от 28.05.1996г., изм. и доп. ДВ.бр.81 от 15 Октомври 2019г.) и подзаконовата нормативна уредба към него. Подробна информация за изпълнението на Директиви на ЕО на Европейския парламент и на Съвета, свързани с подобряване качеството на атмосферния въздух е обществено достъпна и може да бъде намерена на интернет страницата към Министерство на околната среда и водите /МОСВ/ - <http://www.moew.government.bg/bg/za-ministerstvoto-harmonizaciya-kachestvo-na-vuzduha/>

Като Приложение №VIII.2.1 към настоящата Програмата е представена информация за нормативни документи на национално ниво, които са изцяло хармонизирани с Директиви на ЕО на Европейския парламент и на Съвета, отнасящи се до подобряване качеството на атмосферния въздух.

VIII.2.1. Добри практики за намаляване на емисиите на ФПЧ

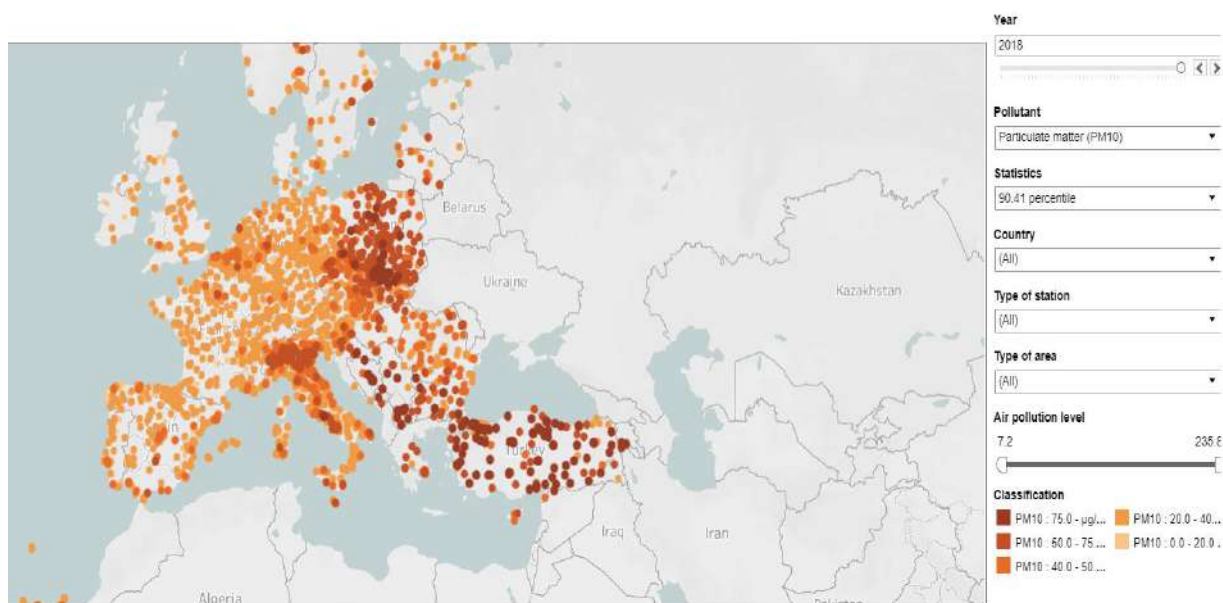
На ниво Европейски съюз най-големите източници на прахови частици могат да бъдат разделени в две основни групи - стационарни (промишленост и битов сектор) и мобилни (транспортен сектор).

Като цяло

промишлените предприятия подлежат на строг контрол от компетентните органи, както и мониторинг и докладване на емисиите в атмосферния въздух, което в голяма степен регламентира тяхната работа и не оставя допълнителни възможности за намаляване на емисиите, извън спазването на нормите за допустими емисии от изпускащите устройства на инсталациите.

Данни за качеството на въздуха по отношение на замърсяването с ФПЧ_{10} към 2018г. на ниво Европейски съюз е илюстрирано на следващата фигура (фигура № VIII.2.1.1)

Фигура № VIII.2.1.1



Източник: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/air-quality-statistics>

За намаляване на замърсяването на атмосферния въздух, Европейския съюз действа на много и различни нива: чрез законодателство, чрез сътрудничество, чрез сектори, отговорни за замърсяването на въздуха, чрез национални и регионални власти и неправителствени организации, чрез научни изследвания и др.

През 2013г. Европейската комисия прие пакет от политики за чист въздух за Европа, в който са включени мерки, с които се цели да бъде постигнато пълно съответствие със съществуващото законодателство за качество на въздуха до 2020г. и допълнително да се подобри качеството на въздуха в Европа до 2030г.

Директива (ЕС) 2016/2284 за националните тавани на емисиите определя националните ангажименти за намаляване на емисиите на държавите-членки на ЕС за пет важни замърсителя на атмосферния въздух: азотни оксиди (NO_x), неметанови летливи органични съединения, серен диоксид (SO_2), амоняк (NH_3) и прахови частици. Директивата изисква от държавите - членки да изготвят национални програми за контрол на замърсяването на въздуха, които да бъдат използвани с цел намаляване на замърсяването на въздуха.

На 26 юни

2020г., Европейската комисия прие своя доклад до Европейския парламент и до Съвета, относно напредъка постигнат в прилагането на Директива (ЕС) 2016/2284 относно намаляването на националните емисии на някои атмосферни замърсители. Голяма част от доклада е посветен на анализа на националните програми за контрол на замърсяването на въздуха, които държавите-членки трябваше да разработят и представят до 1 април 2019 г.

В някои страни от Европейския съюз съществена роля за намаляването на националните емисии на прахови частици от транспортния и битов сектор имат правителствени и общински финансови инициативи, с които се предоставят парични стимули или се предприемат специфични мерки на национално и областно ниво, например:

- Федерална Република Германия

Правителството на Федерална Република Германия предоставя на домакинствата финансиране в размер от 2000 евро за закупуване на печка на пелети или по 2500 евро, когато е комбинирано поставянето им със соларни панели.

За намаляване на замърсяването от транспортния сектор в Берлин вече са въведени т.нар. „зони с ниски емисии“, които представляват част от градската зона, в която често се превишават граничните стойности на атмосферните замърсители и където могат да се движат само превозни средства с ниски емисии. В Берлин, това е областта около градския железопътен ринг, където живеят малко над 1 мил. души. За нарушителите се налага глоба, която към настоящият момент е 80 евро. Превозните средства получават стикер на предното стъкло в различни цветове, за да покажат към коя категория принадлежат автомобилите им. По преценка на местните власти и въз основа на местните условия на замърсяване се определя за коя категория превозни средства трябва да бъдат въведени ограничения за влизане в зоната.

- Френска Република

Във френския регион Vallée de l'Arve, в последните години страната отчита най-високи нива на прахови частици, често надвишаващи разрешените прагови стойности. 50% от емисиите на FP_{10} в този регион са причинени от жилищния сектор, а 90% от тях са в резултат от изгарянето на дърва за отопление в бита.

За да се подобри качеството на въздуха в регион Vallée de l'Arve, през 2012 г. Република Франция създаден план за защита на атмосферата (Plan de Protection de l'Atmosphère, PPA). Механизмът „Fonds Air Bois“ е стартиран от публичните власти през 2013 г., за насърчаване на домакинствата да заменят старите си печки и котли, като предоставят на домакинствата финансова подкрепа в размер на 1000 евро на одобрено заявление. Програмата има за цел да замени 25% или около 3200 стари уреди за отопление. Около 2200 домакинства са заменили старите си уреди за отопление на дърва до 2016 г. За да се ускори усвояването, субсидията е увеличена до 2 000 евро към януари 2017 г.

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

Закона за

енергиен преход за Зелен растеж от 2015г., разрешава на местните власти във Франция също да определят зони с „ограничен трафик“, наричани още „екологични зони“. Всички превозни средства, работещи в тези зони трябва да покажат специален стикер, указващ категоризацията на емисиите им. Има най-малко 28 екологични зони в цяла Франция, включително в Париж и нейния регион, както и градовете Страсбург, Гренобъл и Лион.

- Република Австрия

За намаляване на замърсяването с ФПЧ₁₀, Австрия предлага финансови субсидии за инсталиране на енергоефективни, климатични и екологични технологии, в енергийно ефективни сгради. Субсидиите обикновено покриват около 20% от общите инвестиции за автоматична отоплителна система. Новите сгради, които получават субсидии, предоставени директно от правителството на държавата или от регионалните власти в рамките на техните жилищни и енергийни програми, трябва да бъдат инсталирани с отоплителна система на основата на ВЕИ. Изключение правят само кондензационните газови котли, които трябва да се комбинират със слънчева топлинна система. Печките и котлите на биомаса са също често срещани в Австрия, особено в селските райони. Освен това австрийското правителство предоставя стимули и за производството на висококачествени дървесни пелети.

- Чешка Република

Подкрепено от Европейския съюз, чешкото министерство на околната среда предлага до 9 милиарда чешки крони (или приблизително 340 мил. евро), за да субсидира чешките домакинства за подмяна на старите котли на твърдо гориво с нови, екологично чисти. Максималното количество от 127 500 крони (приблизително 4900 евро) е запазено за подмяна на единични котли на твърдо гориво с нови газови кондензационни котли, котел на биомаса или автоматичен комбиниран котел. Чешкото правителство предлага също финансови субсидии за пречистване на димните газове, както и за подобряване на енергийната характеристика на сградите, например чрез частична подмяна на прозорци или изолация на покрива. Също така правителството субсидира и нова високоефективна система за отопление на въглища, отговаряща на условията за екодизайн.

Домакинствата в силно замърсените райони на Чехия получават максимална стойност от 7,500 чешки крони (приблизително 290 евро). Ако субсидията за нова горивна инсталация е комбинирана и с искане за подкрепа по програмата за „Зелено спестяване“ може да се получи допълнителна финансова помощ до 40 000 чешки крони (приблизително 1540 евро). Програмата „Нови зелени спестявания“ е фокусирана върху икономията на енергия чрез въвеждане на възобновяеми енергийни източници в еднофамилните къщи. Целта на тази програма е да намали емисиите на парникови газове чрез подобрена енергийна ефективност на сградите, подкрепа на жилищното развитие с много ниски енергийни характеристики и ефективно използване на енергийните източници.

- Република

а Италия

Един от най-замърсените градове в Италия е град Милано, област Ломбардия, в които системно са превишавани нормите за качество на атмосферния въздух. За подобряване качеството на атмосферния въздух и намаляване на транспортното замърсяване от април 2020г. община Милано започна изграждане на 35 км велосипедна алея.

От 2007г. в област Ломбардия на Република Италия се забранява през зимните месеци (и в някои райони където са налични алтернативни отоплителни системи) използването на камини и печки на дърва с КПД по-малък от 63%. От 2015г. новите печки за отопление в Италия е необходимо да имат ефективност поне 75%.

Към 2018г. проверката за съответствие се е извършвала от местната полиция (*“virgili urbani”*), като към настоящият момент проверката е по-опростена чрез периодичен контрол на определен процент от отоплителни уреди.

VIII.3 Актуализиране на проучванията относно замърсяването на въздуха от сектор битово отопление и сектор транспорт

За актуализиране на проучванията относно замърсяването на въздуха от сектор битово отопление и сектор транспорт, съобразно Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух (2018-2024г.) извършихме анкетно проучване на гражданите на гр. Горна Оряховица.

С цел постигане на сигурност и спокойствие на анкетираните граждани, както и във връзка с безопасност и превенция от злоупотреби не се проведе анкетиране на гражданите по домовете. Анкетирането е анонимно, като анкетните карти са предоставени на респондентите на публични места – пред сградата на община Горна Оряховица, пред училищни и детски учебни заведения и др.

За провеждане на проучването в анкетните карти се съдържат следните въпроси:

1. *Моля, посочете в кой квартал/населено място на община Горна Оряховица живеете?*
2. *Какъв е типа на Вашето жилище?*
3. *С какво гориво се отоплявате?*
4. *Бихте ли заменили старите инсталации за отопление на дърва и въглища с нови, по ефективни, намаляващи замърсяването на въздуха?*
5. *Ако сте съгласен, с какъв източник на отопление бихте ги заменили?*
6. *Ако сте съгласен да замените старите инсталации за отопление на дърва и въглища с нови, бихте ли вложили и собствени средства за това?*
7. *Какви собствени средства бихте отделили?*
8. *Притежавате ли лично МПС?*
9. *Какъв вид гориво използва вашето МПС?*
10. *Съгласни ли сте да бъдат въведени по-строги изисквания към годишните технически прегледи на МПС?*
11. *Одобрявате ли въвеждането на санкции за собствениците на автомобили, които не са преминали успешно периодичния технически преглед, тъй като са премахнали устройствата за намаляване на емисиите?*

12. Смятате

ли, че община Горна Оряховица прилага ефективни мерки за подобряване на качеството на въздуха?

13. *Какви са Вашите предложения за мерки и проекти, които да бъдат въведени за подобряване качеството на въздуха в община Горна Оряховица?*

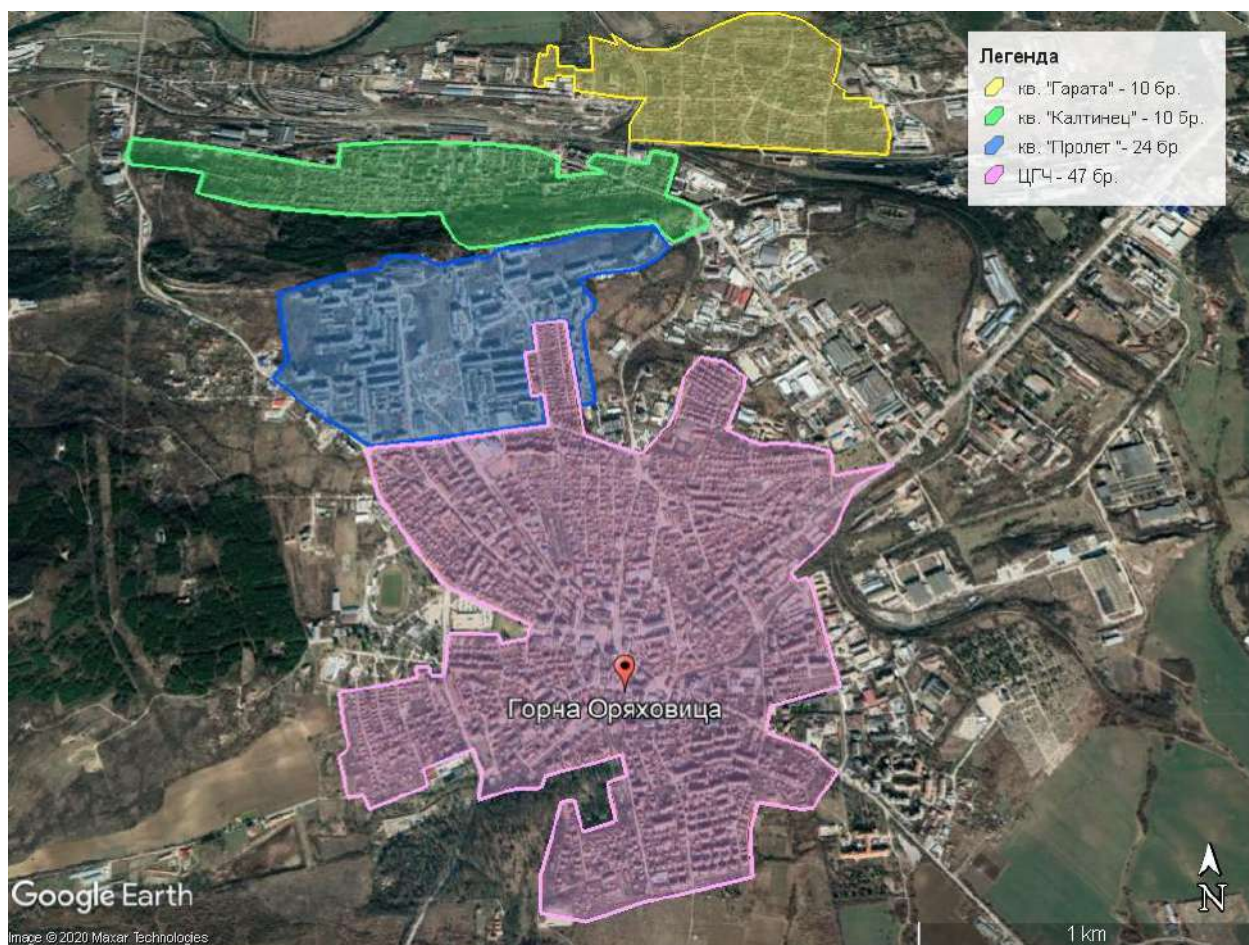
Чрез отговорите на така зададените въпроси се събра информация, относно нагласите на населението във връзка с въпроси касаещи замърсяването на въздуха и тяхното отношение към предвидените мерки от сектор битово отопление и сектор транспорт, съобразно Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух (2018-2024г.).

Анкетата като форма и съдържание е приложена към настоящата Програма (Приложение №VIII.3), а обобщените резултати от 100 анкетирани граждани са описани по-долу както следва:

№	ВЪПРОС	БРОЙ ВЪЗМОЖНИ ОТГОВОРИ					
		кв. „Пролет“	кв. „Калтинец“	кв. „Гарата“	ЦГЧ	села	
1	Моля, посочете в кой квартал/населено място на община Горна Оряховица живеете	24	17	10	47	2	
2	Какъв тип е Вашето жилище?	Къща	Блок	Кооперация			
		35	50	15			
3	С какво гориво се отоплявате?	Въглища	Дърва	Пелети	Природен газ	Дизелово гориво	Ел. енергия
		13	25	12	14	1	35
4	Бихте ли заменили старите инсталации за отопление на дърва и въглища с нови, по ефективни, намаляващи замърсяването на въздуха?	Да	Не	Друго	Друго/ имат	Друго/Не знаят	
		45	25	30	13	17	
5	Ако сте съгласен, с какъв източник на отопление бихте ги заменили?	Природен газ	Пелети	Ел. енергия	Соларна енергия	Друго	
		30	10	2	1	57	
6	Ако сте съгласен да замените старите инсталации за отопление на дърва и въглища с нови, бихте ли вложили и собствени средства за това?	Да	Не				
		18	82				
7	Ако сте отговорили с „Да“ на предходния въпрос, какви собствени средства бихте отделили?	до 100 лв.	до 500 лв.	до 1000 лв.	Не зная		
		2	2	4	10		
8	Притежавате ли лично МПС?	Да	Не				
		39	61				
9	Какъв вид гориво използва вашето МПС?	Бензин	Дизелово гориво	Газ (пропан-бутан)	Метан	Електрически/ хибриден	Нямам автомобил
		12	15	9	3	0	61
10	Съгласни ли сте да бъдат въведени по-строги изисквания към годишните технически прегледи на МПС?	Да	Не				
		14	86				
11	Одобрявате ли въвеждането на санкции за собствениците на автомобили, които не са преминали успешно периодичния технически преглед, тъй като са премахнали устройствата за намаляване на емисиите?	Да	Не				
		72	28				
12	Смятате ли, че община Горна Оряховица прилага ефективни мерки за подобряване на качеството на въздуха?	Да	Не	Трудно ми е да преценя			
		25	43	32			
13	Какви са Вашите предложения за мерки и проекти, които да бъдат въведени за подобряване качеството на въздуха в община Горна Оряховица?	Не са дали предложения	Дали са дали предложения				

Проектът „Здрав живот в община Горна Оряховица“ е финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

		82	18	
--	--	----	----	--



Фигура VII.3.1 Брой анкетирани лица по квартали в гр. Горна Оряховица

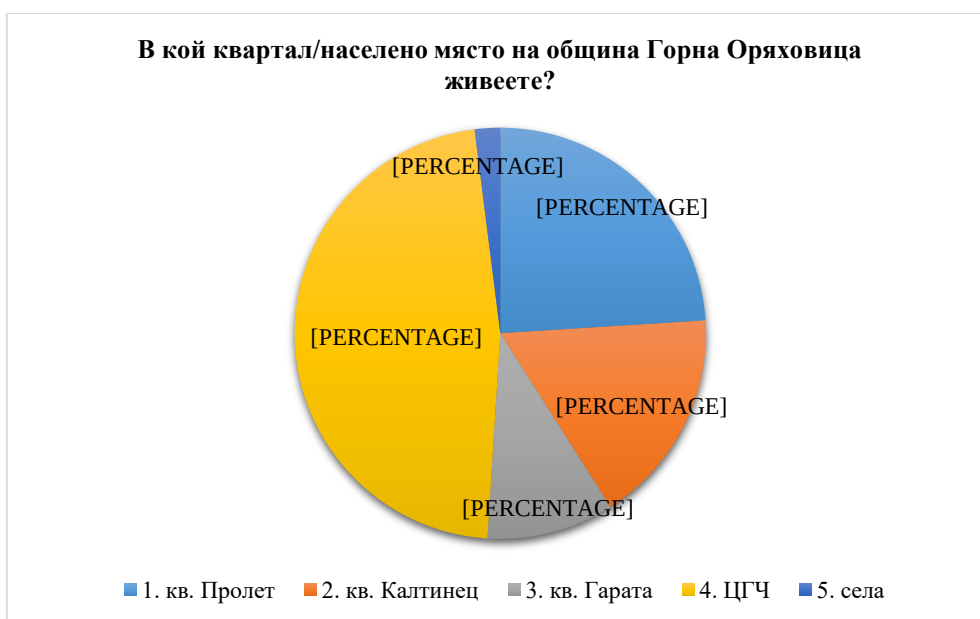
Въпрос №1: Моля, посочете в кой квартал/населено място на община Горна Оряховица живеете?

От анкетираните респонденти получихме следните резултати:

- 47% от жителите на общината живеят в ЦГЧ;
- 24% от жителите на общината живеят в кв. „Пролет“;
- 17% от жителите на общината живеят в кв. „Калтинец“;
- 2% от жителите на общината живеят в селата на община Горна Оряховица;

Фигура № VIII.3.2

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



Въпрос №2: Какъв тип е Вашето жилище?

От всички анкетирувани лица, 50% живеят в блок, 35% в къща и 15% в кооперация.
(Фигура № VIII.3.3)

Фигура № VIII.3.3



Въпрос №3: С какво гориво се отоплявате?

За да проучим нагласите на населението, спрямо мерките заложи в Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух (2018-2024г.) е необходимо да разберем с какво гориво се отоплява населението на община Горна Оряховица през отоплителния сезон. 35% от населението е посочило, че се отоплява на

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

ел. енергия, 25 % се отопляват на дърва, 14% използват природен газ, 13% въглища, 12% пелети и едва 1% от населението на общината притежават инсталация на дизелово гориво (Фигура № VIII.3.4)

Фигура № VIII.3.4

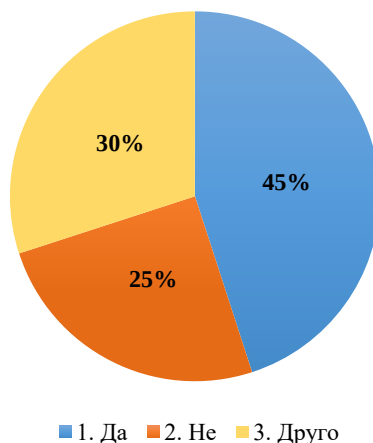


Въпрос №4: Бихте ли заменили старите инсталации за отопление на дърва и въглища с нови, по ефективни намаляващи замърсяването на въздуха?

На въпроса дали биха заменили старите инсталации за отопление на дърва и въглища с нови, по ефективни, намаляващи замърсяването на въздуха, 45% от респондентите са отговорили с „Да“. 30% са посочили отговор - „друго“ т.е. или не са дали отговор на този въпрос или вече са заменили старите си горивни инсталации с нови, енергоефективни и екологични, отговарящи на съвременните изисквания. От всички анкетирани 25% са посочили, че не биха заменили старите си горивни инсталации за отопление на дърва и въглища. (Фигура № VIII.3.5)

Фигура № VIII.3.5

Бихте ли заменили старите инсталации за отопление на дърва и въглища с нови, по-ефективни намаляващи замърсяването на въздуха?

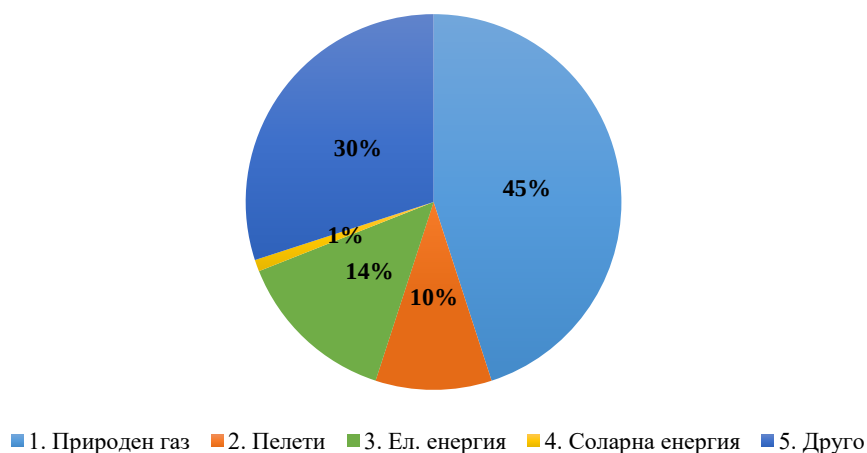


Въпрос №5: Ако сте съгласен с какъв източник на отопление бихте го заменили?

От всички съгласни да заменят старите си инсталации за отопление на дърва и въглища с нови, по-ефективни намаляващи замърсяването на въздуха, 45% от респондентите предпочитат да преминат на природен газ, 30% от тях са отговорили с „друго“, т.е. не знаят или вече притежават енергоефективни и екологични инсталации и в този смисъл не желаят да ги заменят. 14% от анкетираните предпочитат да използват за отопление ел. енергия. 10% от тях предпочитат да се отопляват с пелетно гориво и едва 1% биха избрали соларно отопление. (Фигура № VIII.3.6)

Фигура № VIII.3.6

Ако сте съгласни с какъв източник на отопление бихте го заменили?



Въпрос №6 Ако сте съгласен да замените старите инсталации за отопление на дърва и въглища с нови, бихте ли вложили и собствени средства?

На въпроса дали биха вложили и собствени средства при замяната на старите си инсталации за отопление на дърва и въглища, 82% от жителите на община Горна Оряховица са съгласни, 18% от тях не са съгласни. (Фигура № VII.3.7).

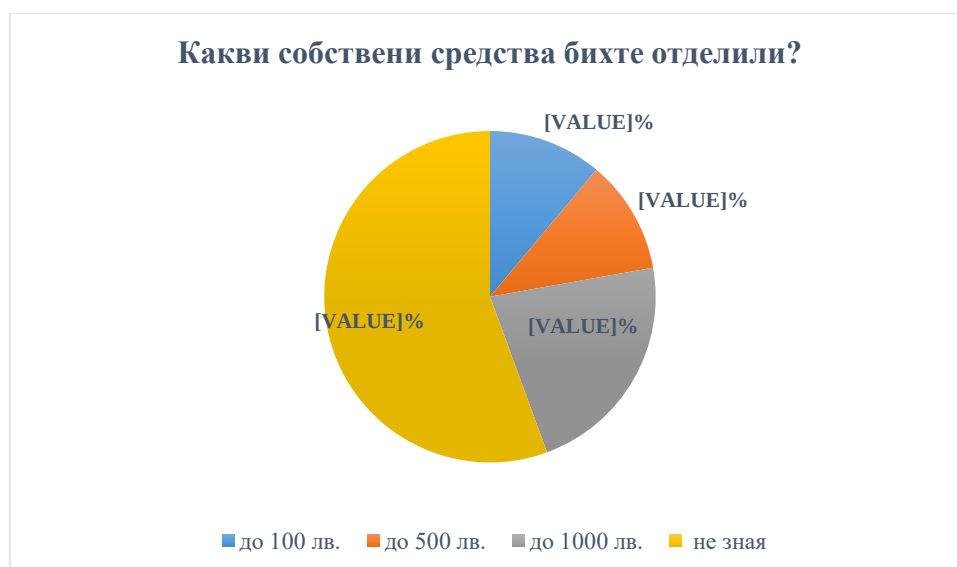
Фигура № VII.3.7



Въпрос №7: Ако сте отговорили с „Да“ на предходния въпрос, какви собствени средства бихте отделили?

10 респондента или 55.6% от анкетираното население, които са съгласни да вложат и собствени средства, не знаят или не могат да определят какъв размер от бюджета си биха заделили за подмяната на старите си инсталации за отопление. Четирима респондента или 22.2% са отговорили, че биха отделили до 1000 лв. за закупуване на нови инсталации. По двама анкетирани или 11.1% са отговорили на въпроса, че биха отделили до 100лв и до 500лв за замяна на старите си горивни инсталации за отопление. (Фигура № VII.3.8)

Фигура № VII.3.8



Въпрос №8: Притежавате ли лично МПС?

Втората част от въпросите към анкетата бяха насочени към замърсяването на въздуха от транспортния сектор. В тази връзка попитахме населението на община Горна Оряховица притежават ли лично МПС. Отговорите които получихме са както следва:

- 39% Да
- 61% Не

Фигура № VII.3.9



Въпрос №9: Какъв вид гориво използва вашето МПС?

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

На въпроса какъв вид гориво използва Вашето МПС, от общо 39 респондента посочили, че притежават МПС получихме следната информация: 15% от анкетираните използват дизелово гориво, 12% използват бензин, 9% използват газ и 3% използват метан. Никой от анкетираните респонденти не е посочил, че автомобила му е електрически и/или хибриден.

Фигура № VII.3.10



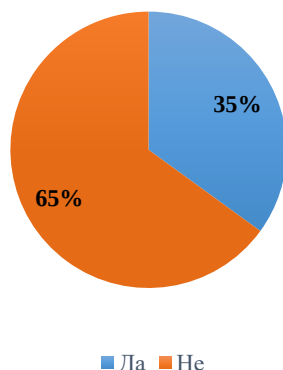
Въпрос №10: Съгласни ли сте да бъдат въведени по-строги изисквания към годишните технически прегледи на МПС?

Съгласно мерките, заложи в Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух (2018-2024г.) попитахме населението на Община Горна Оряховица съгласни ли са да бъдат въведени по-строги изисквания към годишните технически прегледи. Отговорите, които получихме са следните:

- 35% от всички анкетираните са съгласни
- 65% от всички анкетираните не съгласни.

Фигура № VII.3.11

Съгласни ли сте да бъдат въведени по-строги изисквания
към годишните технически прегледи на МПС

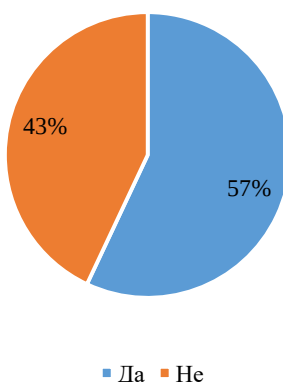


Въпрос №11: Одобрявате ли въвеждането на санкции за собствениците на автомобили, които не са преминали успешно периодичния технически преглед, тъй като са премахнали устройствата за намаляване на емисиите?

От всички анкетирани лица в община Горна Оряховица 57% са съгласни да бъдат въведени санкции към собствениците на автомобилите премахнали устройствата за намаляване на емисии (катализатори). Доводите на анкетираните лица са, че когато катализатора на автомобила е умишлено премахнат е редно собствениците на автомобилите да бъдат глобени за това. 43% от анкетираните са дали отговор „Не“ т.е. не са съгласни да бъдат санкционирани при периодичния технически преглед на своето МПС.

Фигура № VIII.3.12

Одобрявате ли въвеждането на санкции за собствениците на
автомобили, които не са преминали успешно периодичния
технически преглед



Въпрос №12: Смятате ли, че община Горна Оряховица прилага ефективни мерки за подобряване качеството на атмосферния въздух?

За подобряване качеството на въздуха, освен намаляването на приноса от секторите битово отопление и транспорт е изключително важно да бъде обърнато внимание и на зелената система в населеното място в което живеем, подобряване на градската среда и т.н. В тази връзка попитахме анкетиранията лица в община Горна Оряховица, дали тяхната община прилага ефективни мерки за справяне с наднорменото замърсяване в града. Отговорите, които получихме са както следва:

- 25% от анкетираниято население смята, че община Горна Оряховица е предприела мерки в посока подобряване качеството на атмосферния въздух.
- 43% от анкетираниято население смята, че община Горна Оряховица не е предприела мерки или изпълняваните мерки към настоящият момент са недостатъчни.
- 32% от анкетираниято население на община Горна Оряховица не може да прецени и не даде отговор на този въпрос;

Въпрос 13: Какви са вашите предложения за мерки и проекти, които да бъдат въведени за подобряване качеството на въздуха в община Горна Оряховица

С цел активно участие на обществеността, попитахме анкетираниято население на община Горна Оряховица какви мерки и/или проекти биха предложили за да се подобри качеството на атмосферния въздух в техният град. 82% от всички анкетирани не отговориха, 18 % от анкетиранията са представили своите предложения, някои от които са:

1. По-голям контрол на големите замърсители в града;
2. Създаване и поддържане на зелената система;
3. Редовно миене на уличната мрежа;
4. Спиране на старите автомобили от движение;

Резултатите от анкетното проучване показват следното:

- Допитването до мнението на жителите на един град е важно както за самите тях, така и предопределя успеха от прилагането на която и да било от планираните мерки,
- Жителите са заинтересовани от качеството на среда на живот и са склонни да вложат усилия и средства в подобряването им.
- Наблюдава се положително отношение към схемата за обратна връзка;
- Малка част от жителите на града са склонни и към собствени участие и инвестиция, за прилагане на мерките и постигане на здравословна среда за живот, както и желание за информираност,
- Голяма част от населението на гр. Горна Оряховица одобряват и са съгласни с въвеждането на мерките заложили в Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух (2018-2024г.)

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

- Независимо, че проучването на нагласите на населението е индикативно, резултатите от него показват, че е приложимо при конкретизирането на проектите към програмата от мерки, което от своя страна би довело до очакван по-висок резултат от прилагането им.

Важно е да се отбележи, че проучването на нагласите на населението относно предвидените мерки и проекти съобразно Националната програма за подобряване на качеството на атмосферния въздух (2018-2024г.) е индикативно (имайки предвид броя на раздадените и попълнени анкетни карти) и не може да се приеме за представителна извадка за населението на Община Горна Оряховица.

Обобщените резултати от проведеното анкетно проучване са взети в предвид при извършеното дисперсионното моделиране за запълване на липсваща информация необходима за успешното разработване на Програмата за КАВ. Резултатите са взети в предвид и при формулирането на мерките и проектите за подобряване на КАВ в краткосрочна, средносрочна и дългосрочна перспектива в план за действие към програмата. Резултатите от проведеното анкетно проучване са използвани и за запълване на липсваща, но необходима допълнителна информация отнасяща се до оценката и управлението на КАВ.

VIII.4. Дисперсионно моделиране и оценка на прогнозните нива на замърсяване, след прилагане на мерки

Настоящото изследване представлява заключителен етап от процеса на разработване на програма за намаляване на емисиите, достигане на установените норми за вредни вещества и управление на КАВ в община Горна Оряховица. То е продължение на изследването за качество на атмосферния въздух, реализирано за референтната (2018) година.

За да бъдат достигнати нормативните изисквания относно замърсяването на въздуха с ФПЧ10 в община Горна Оряховица бяха разгледани редица вариантни решения, съпроводени с компютърно симулиране на разпространението на замърсителя при различни степени на редукция на емисиите от проблемните източници на замърсяване.

На база на предложените мерки са реализирани две прогнозни моделирания за оценка на КАВ, след реализацията на мерките:

- Прогнозно моделиране на въздействието на мерките върху нивата на замърсителите (ФПЧ10) за междинна година 2023 г.;
- Прогнозно моделиране на въздействието на мерките върху нивата на ФПЧ10 за целевата (крайна) година 2025 г. на програмата, въз основа на разработените сценарии за постигане на нормите.

Изчислението на приземните стойности на концентрациите са извършени за същата изследвана площ, със същия брой рецептори, както и за метеорологични условия за 2018 г.

В посочените сценарии за възможното развитие на КАВ са изчислени проценти, отчитащи намаляването на емисиите на ФПЧ10 спрямо базовата 2018 година. Определящо за прогнозата за КАВ през 2023г и 2025г е степента на изпълнение на мерките заложи в Плана за действие, т.е. определящи са възможните сценарии за изпълнение на заложените мерки. Последните са систематизирани в Табл. VIII.4.1

На база на прогнозните резултати, извършени въз основа на разработените сценарии и отчитане на въздействието и ефективността на заложените мерки в краткосрочна, средносрочна и дългосрочна перспектива, в програмата са заложи изводи за това кой от предложените сценарии ще доведе до достигане на устойчиви резултати за намаляване на вредностите от ФПЧ10 в района на община Горна Оряховица под допустимите норми, изразени спрямо междинната (2023) и крайната (2025) година.

Резултатите от прогнозните моделирания са визуализирани чрез очертаване на цветови контури, показващи нагледно разпределението на концентрациите на ФПЧ10.

Таблица № VIII.4.1. Сценарии за възможното изпълнение на мерките в плана за действие

Мерки и проекти за подобряване на КАВ по отношение на ФПЧ10, които следва да се приложат за територията на община Горна Оряховица ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ					
КРАТКОСРОЧНИ МЕРКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ					
	Сценарий 1	Намаление на емисиите (t/y)	Сценарий 2	Намаление на емисиите (t/y)	Намаление на емисиите (t/y)
Код на мярката	Изпълнение на мярката към 2023 изразено в %	Изпълнение на мерките към 2023-36.42 (t/y)	Изпълнение на мярката към 2025 изразено в %	Изпълнение на мерките за период (2023-2025)- 47.41 (t/y)	Общо намаление на емисиите за разглеждания период (2020- 2025)- 83.83 (t/y)
GO_Sh_Dh_a_1	100	неприложимо	0	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_Dh_a_2	100	неприложимо	0	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_Dh_i_1	100	неприложимо	0	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_Dh_a_3	100	неприложимо	0	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_Dh_a_4	100	0.92	0	неприложимо	0.92
GO_Sh_Dh_a_5	100	1.15	0	неприложимо	1.15
GO_Sh_Dh_t_1	100	1.15	0	неприложимо	1.15
GO_Sh_Dh_t_2	100	2.3	0	неприложимо	2.3
GO_Sh_Dh_a_5	100	неприложимо	0	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_Dh_t_3	100	5.75	0	неприложимо	5.75
GO_Sh_Dh_t_4	100	4.6	0	неприложимо	4.6
GO_Sh_Dh_t_5	100	6.9	0	неприложимо	6.9
GO_Sh_Dh_a_6	100	неприложимо	0	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_Tr_a_1	50	0.123	50	0.1	0,223
GO_Sh_Tr_t_1	50	0.492	50	0.4	0,892
GO_Sh_Tr_t_2	50	0.492	50	0.4	0,892

GO_Sh_Tr_t_3	50	0.123	50	0.1	0,223
GO_Sh_Tr_a_2	50	неприложимо	50	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_Tr_a_3	50	неприложимо	50	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_Tr_a_4	50	неприложимо	50	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_Tr_a_5	50	1.1	50	1.1	2,2
GO_Sh_Tr_i_1	100	неприложимо	0	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_Tr_i_2	100	неприложимо	0	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_Tr_t_4	100	неприложимо	0	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_In_a_1	100	неприложимо	0	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_In_a_2	100	неприложимо	0	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_In_a_3	100	неприложимо	0	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_In_a_4	100	неприложимо	0	неприложимо	неприложимо
СРЕДНОСРОЧНИ И ДЪЛГОСРОЧНИ МЕРКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ					
GO_Lt_Dh_t_1	0	неприложимо	100	5.1	5.1
GO_Lt_Dh_t_2	0	неприложимо	100	10.2	10.2
GO_Lt_Dh_t_3	0	неприложимо	100	5.1	5.1
GO_Lt_Dh_t_4	0	неприложимо	100	3.4	3.4
GO_Lt_Dh_t_5	0	неприложимо	100	5.1	5.1
GO_Lt_Dh_a_1	0	неприложимо	100	неприложимо	неприложимо
GO_Lt_Dh_a_2	0	неприложимо	100	неприложимо	неприложимо
GO_Lt_Dh_i_1	0	неприложимо	100	неприложимо	неприложимо
GO_Sh_Dh_a_3	0	неприложимо	100	3.4	3.4
GO_Sh_Dh_a_4	0	неприложимо	100	1.7	1.7
GO_Lt_Dh_i_1	0	неприложимо	100	неприложимо	неприложимо
GO_Lt_Dh_a_5	0	неприложимо	100	неприложимо	неприложимо

GO_Lt_Tr_t_1	50	0.492	50	0.4	0,892
GO_Lt_Tr_t_2	50	0.246	50	0.2	0,446
GO_Lt_Tr_a_1	50	неприложимо	50	неприложимо	неприложимо
GO_Lt_Tr_a_2	50	0.123	50	0.1	0,223
GO_Lt_Tr_i_1	0	неприложимо	100	неприложимо	неприложимо
GO_Lt_Tr_a_3	50	неприложимо	50	неприложимо	неприложимо
GO_Lt_Tr_a_4	0	1.1	100	1.1	2,2
GO_Lt_Tr_t_3	0	2.75	100	2.75	5,5
GO_Lt_Tr_t_4	50	0.1968	50	0.16	0,36
GO_Lt_Tr_t_5	50	0.1968	50	0.16	0,36
GO_Lt_Tr_t_6	0	2.2	100	2.2	4,4
GO_Lt_Tr_t_6	0	3.3	100	3.3	6,6
GO_Lt_Tr_a_6	0	0.55	100	0.55	1,1
GO_Lt_In_a_1	0	неприложимо	100	неприложимо	неприложимо
GO_Lt_In_a_2	0	неприложимо	100	неприложимо	неприложимо
GO_Lt_In_a_3	0	неприложимо	100	неприложимо	неприложимо
GO_Lt_In_a_4	0	неприложимо	100	неприложимо	неприложимо
GO_Lt_In_a_5	0	неприложимо	100	неприложимо	неприложимо

**Неприложимо – мярката не може да бъде обвързана с конкретно количествено намаляване на емисиите, поради своя характер (административен, информативен). Въпреки това, чрез изпълнението ѝ се очаква да се подобри качеството на КАВ.*

В количествено отношение мерките са насочени към редуциране на емисиите и съответно намаление на концентрациите на ФПЧ10. Прогнозата за концентрациите през 2023г. е при условие, че в резултат от изпълнението на мерките предвидени в Плана за действие, през 2023г. е на лице следното намаление на емисиите в съответните сектори:

- намаление на емисиите от битовия сектор с 20%
- намаление на емисиите от транспорта с 20%
- намаление на емисиите от вторичния унос с 30%

Прогнозата за концентрациите през 2025г. е при условие, че през 2025г. е на лице следното намаление на емисиите в съответните сектори:

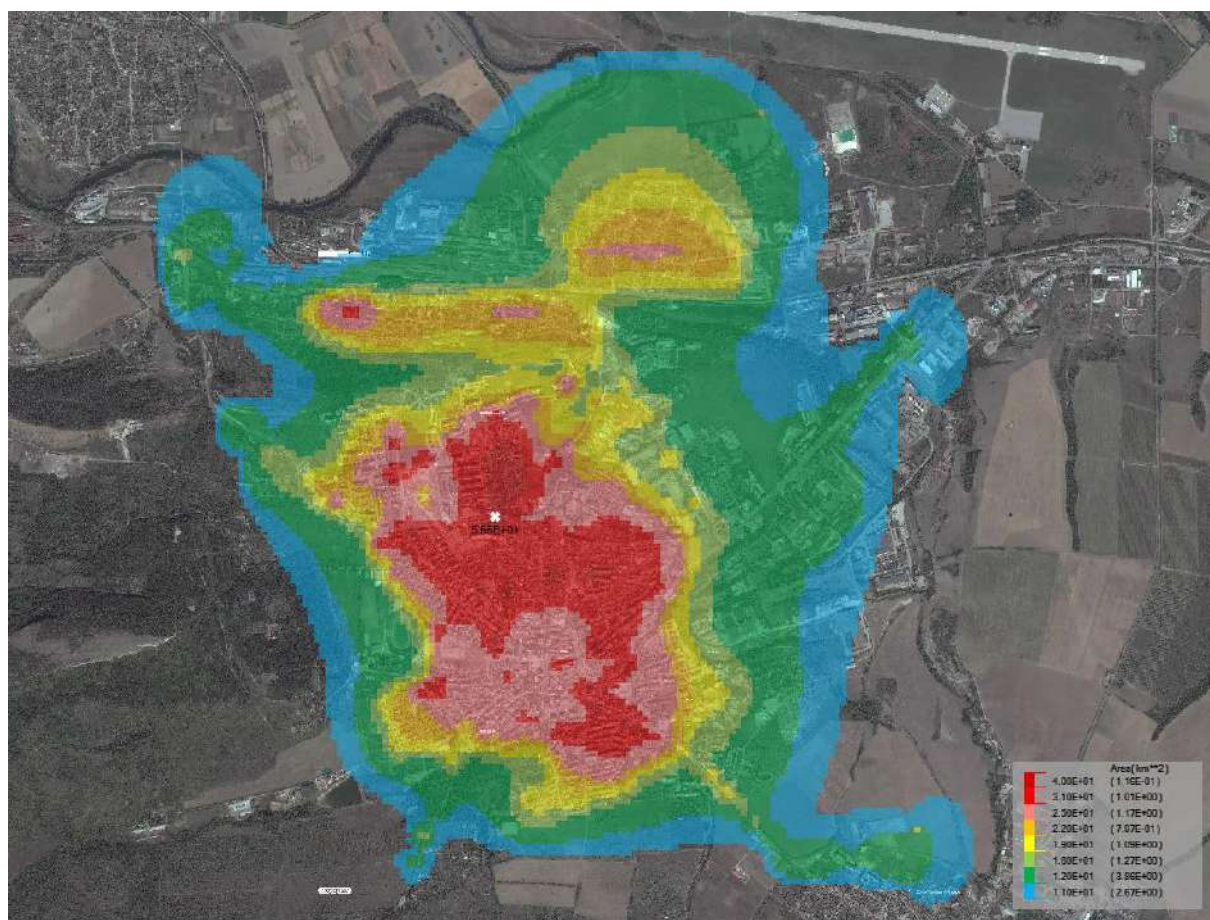
- намаление на емисиите от битовия сектор с 50%
- намаление на емисиите от транспорта с 40%
- намаление на емисиите от вторичния унос с 55%

Очакваното състояние на КАВ през 2023 г. и 2025 г. е оценено чрез дисперсионно моделиране при досега използваните условия - същата изследвана област площ, със същия брой рецептори, при метеорологични условия както през 2018 г., но при посочените по-горе промени в отделените емисии.

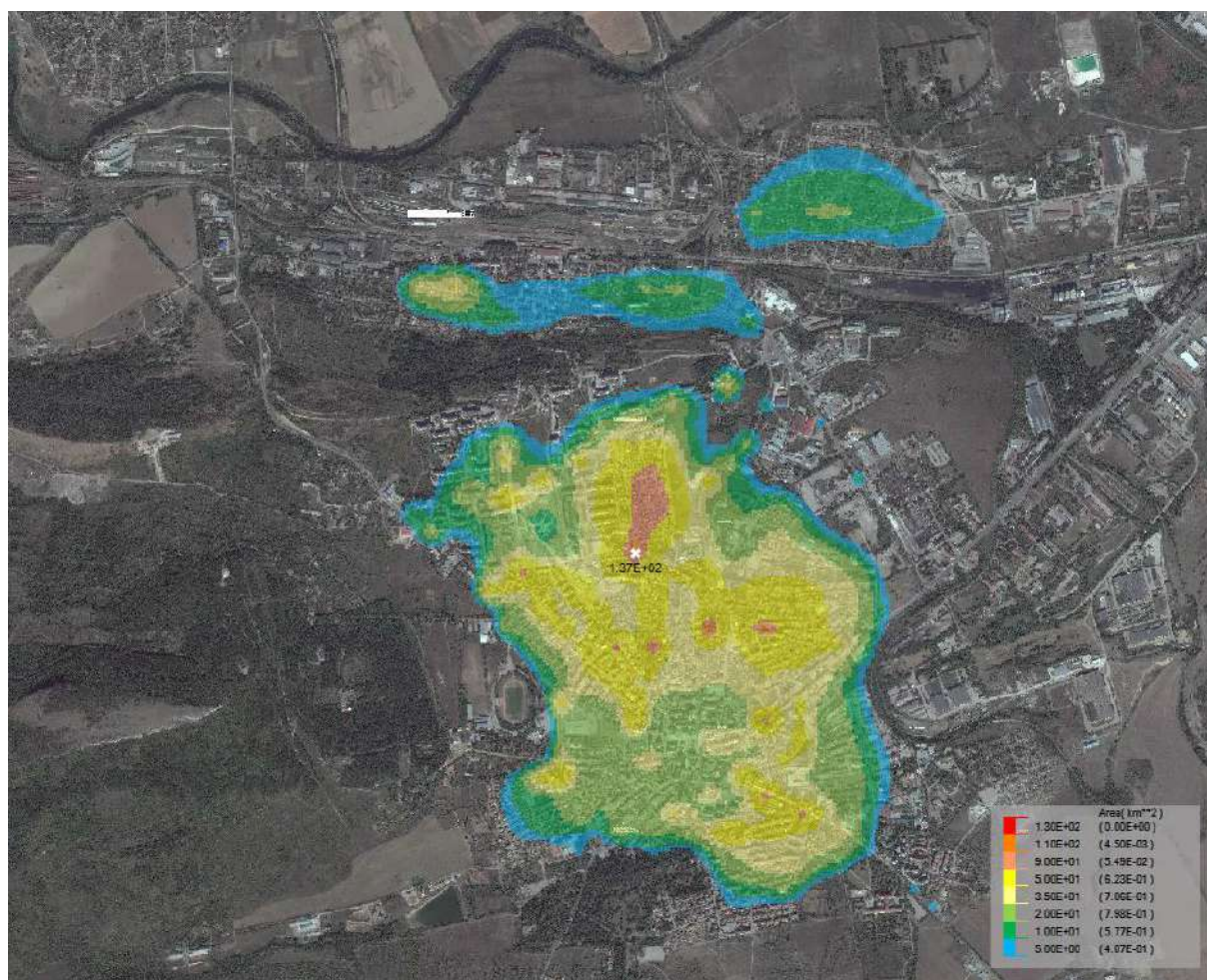
Резултатите от прогнозните моделирания са визуализирани в следващите раздели VIII.4.1. и VIII.4.2., чрез карти на концентрациите и карти на броя дни с превишения на денонощната норма. Вторият вид карти са изготвяни на база на статистическа зависимост между средногодишната концентрация и броя дни с превишения, установена от измерванията в ПМ в Горна Оряховица за периода 2012 -2018г. Това е подход, който дава ориентировъчни резултати, поради което би било неоправдано да набелязват мерки, при които да се стигне до пълно отсъствие на дни с превишения на средноденонощната концентрация.

Основен критерий за промяната на КАВ е промяната на площта, в която концентрациите и броя превишения надвишават съответните норми – средногодишната концентрация до $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и превишения на стойността от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ на средноденонощната концентрация до 35 дни за година.

За улеснение на сравненията между състоянието на КАВ през 2018г. и прогнозното състояние на КАВ привеждаме отново средногодишната концентрация през 2018г., както и карта на броя дни с превишения на СДН през 2018г.



VIII.4.1 Средногодишна концентрация на ФПЧ10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] през 2018г., причинена
общо всички сектори: битов сектор, транспорт, промишленост и фоновата
концентрация

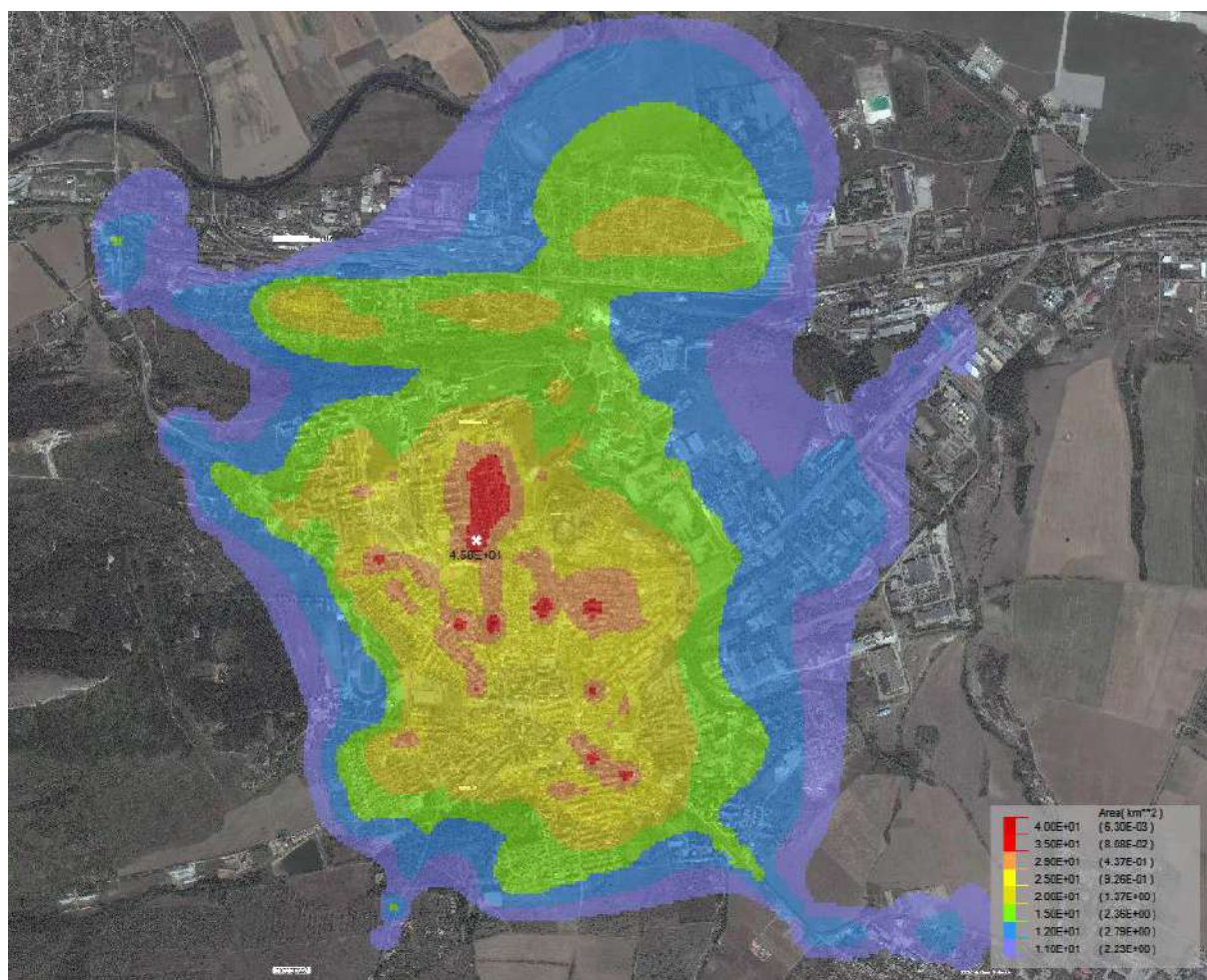


VIII.4.2 Брой дни през 2018г., в които е превишена пределно допустимата средноденонощна концентрация от 50 µg/m³

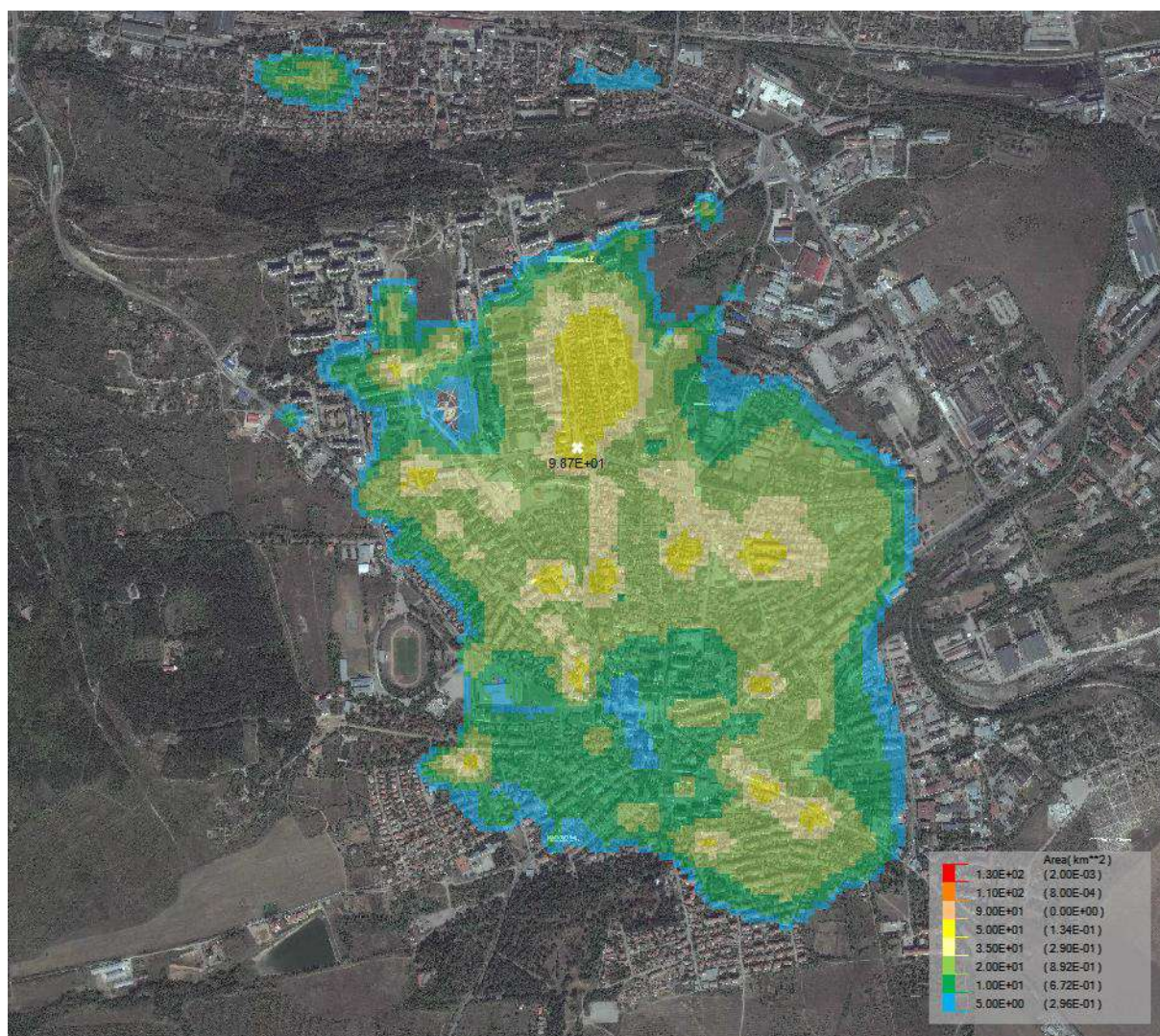
VIII.4.1. Оценка чрез дисперсионно моделиране на очакваното подобрение на КАВ по отношение на ФПЧ10 до края на 2023г.

Оценката на очакваното подобрение на КАВ по отношение на ФПЧ10 е тясно свързана с изпълнението на заложените мерки в краткосрочна и средносрочна перспектива за редуциране на емисиите от различните групи източници.

Както бе споменато по-горе, очакваното намаление на емисиите на ФПЧ10 към 2023 г. от всички източници е в размер на 36t/y.



VIII.4.1.1. Очаквана през 2023г. средногодишната концентрация на ФПЧ_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



VIII.4.1.2. Очакван през 2023г. брой дни, през които се превишава пределно допустимата среднодневна концентрация от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Резултатите от прогнозното моделиране показват, че стойностите на средногодишната концентрация ще намалее драстично. Сравнение на изчислените концентрации, генерирани от всички групи източници при извършените дисперсионни моделирания за годините 2018 (референтната) и 2023 (прогнозната) е представено в таблица VIII.4.1.1.

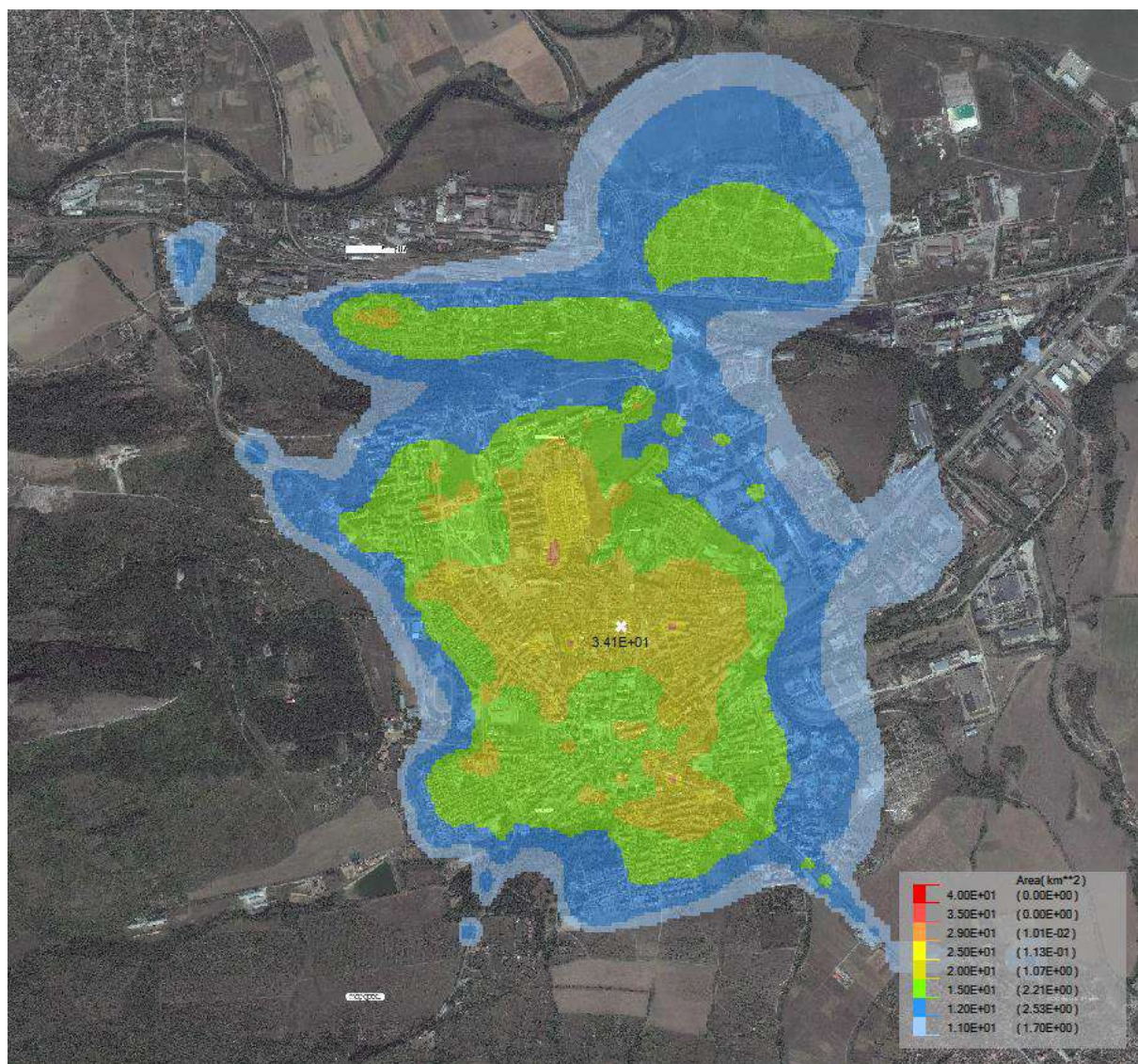
Таблица № VIII.4.1.1. Сравнение на средногодишните концентрации от проведените дисперсионни моделирания за 2018 и 2023г.

Година	Средногодишна концентрация в ПМ	Най- висока средногодишна концентрация
2018	38.4	55.5
2023	32.34	45.79
разлика	6.06	9.71

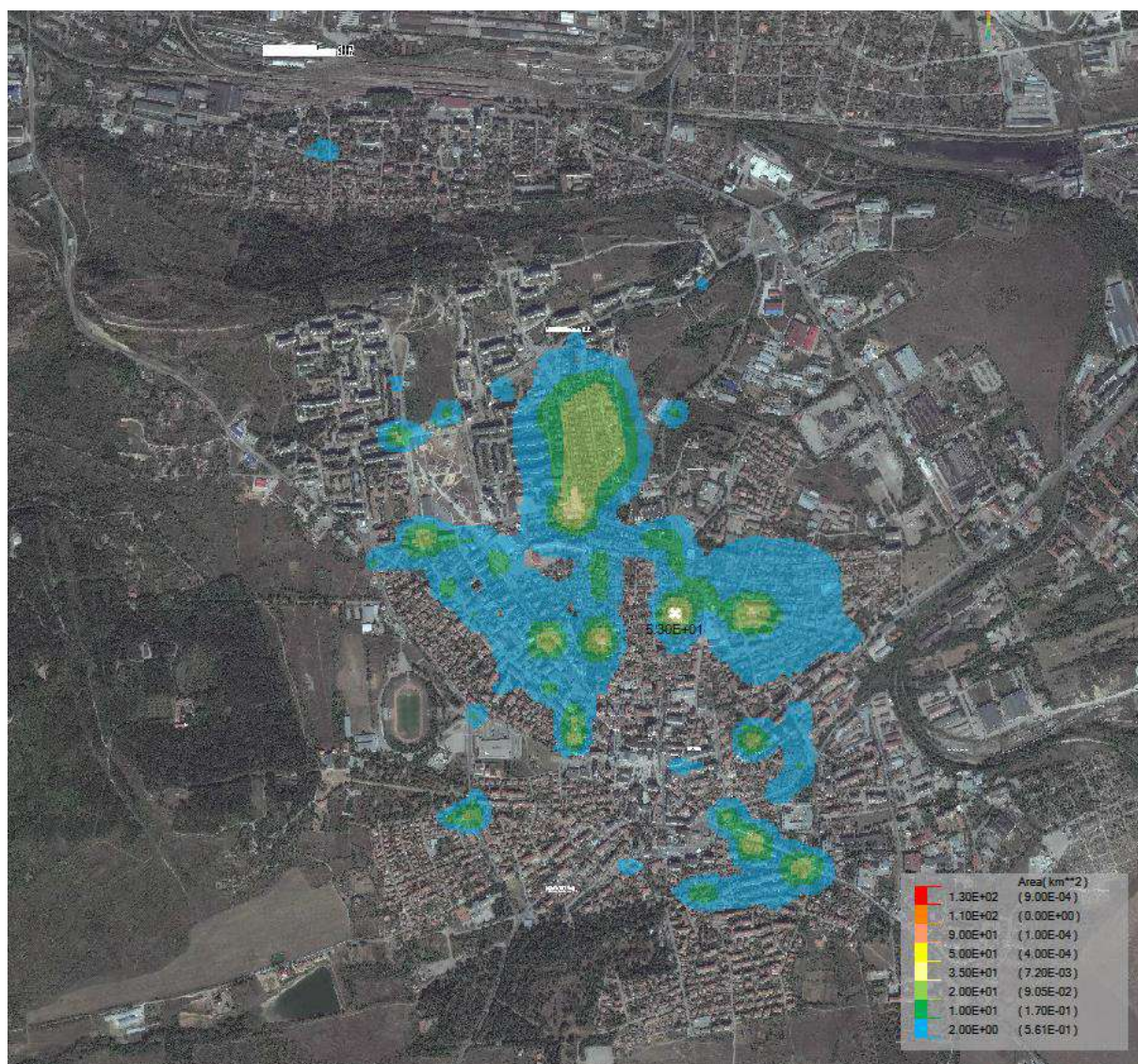
VIII.4.2. Оценка чрез дисперсионно моделиране на очакваното подобрене на КАВ по отношение на ФПЧ10 до края на 2025г.

Оценката на очакваното подобрене на КАВ по отношение на ФПЧ10 е тясно свързана с изпълнението на заложените мерки в краткосрочна и средносрочна перспектива за редуциране на емисиите от различните групи източници.

Както бе споменато по-горе, очакваното намаление на емисиите на ФПЧ10 към 2025 г. от всички източници е в размер на 83,8 t/y.



VIII.4.2.1. Очаквана през 2025г. средногодишната концентрация на ФПЧ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



VIII.4.2.2. Очакван през 2025г. брой дни, през които се превишава пределно допустимата среднодневна концентрация от $50\mu\text{g}/\text{m}^3$

Резултатите от прогнозното моделиране показват, че стойностите на средногодишната концентрация ще намалят драстично. Сравнение на изчислените концентрации, генерирани от всички групи източници при извършените дисперсионни моделирания за годините 2018 (референтната) и 2025 (прогнозната) е представено в таблица VIII.4.1.2.

Таблица № VIII.4.2.1. Сравнение на средногодишните концентрации от проведените дисперсионни моделирания за 2018 и 2023г.

Година	Средногодишна концентрация в ПМ	Най-висока средногодишна концентрация
2018	38.4	55.5
2025	24.26	34.04
разлика	14.14	21.46

VIII.5. Изводи за очакваното подобрене на КАВ

Изпълнението на заложените в програмата мерки за намаляване на емисиите от групи източници: битово отопление, транспорт и промишленост има съществено значение за територията на гр. Горна Оряховица. За територията на целия град те са крайно наложителни, тъй като в нея общото влияние на трите групи източници води до многократни превишения на ПС на СД НОЧЗ за ФПЧ10 от 50 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, чиито брой надхвърля значително нормативно допустимия брой от 35 в рамките на една календарна година.

Съвместното изпълнение на предложените в плана за действие мерки води едновременно както до значително намаляване на броя на превишаванията на 24-часовите норми, така и чувствително намаляване на СГ концентрации и достигане на нормативните стандарти.

Резултатите за очакваните промени в КАВ са обобщени в Талб. VIII.5.1.

Таблица № VIII.5.1. Прогнозирано подобрене на КАВ в периода 2018 – 2025 г.

	2018г	2023г.	2025г.
Площ [km^2] в която средногодишната концентрация превишава 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.39	0.43	0.008
Площ [km^2] с повече от 35 дни, в които среднодневната концентрация надвишава 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.68	0.14	0.001
Максимална средногодишна концентрация в Община Горна Оряховица $\mu\text{g}/\text{m}^3$	55.5	45.78	34.04
Концентрация в Пункта за мониторинг $\mu\text{g}/\text{m}^3$	38.4	32.34	24.26

Резултати за 2025 г. (крайната), дават една много реалистична картина, както за промените, които се очаква да настъпят след изпълнение на мерките за подобряване на КАВ, така и за специфичното им влияние в различните жилищни райони и квартали на гр. Горна Оряховица, а именно достигане на установените СГНОЧЗ и СДН.

Настоящата програма и краткосрочните, средносрочните и дългосрочните мерки, залегнали в нея, стъпват на задълбочен анализ на ситуацията и изпълняваните до момента мерки.

Състоянието и качеството на атмосферния въздух е разгледано като фактор, който се повлиява от зависещи от община Горна Оряховица причини и от независещи от общината такива.

Независещите от общината причини са:

- Характерните за района метеорологични условия
- Характерната топографска характеристика на общината

Въздействието на тези фактори е разгледано подробно и задълбочено в програмата и е констатирано като една от основните причини за „бавното“ повлияването на прилаганите мерки по КАВ. В тази връзка, в настоящата програма, са разписани мерки, които изискват висока степен на организация и контрол, висок ресурс финансови средства и положителна нагласа и мотивация на населението.

Планът за действие включва широк спектър от мерки и мероприятия за ограничаване на емисиите от ФПЧ10 на територията на Община Горна Оряховица. Значително е разширен обхвата на краткосрочните мерки, поради ясната необходимост от постигане на бърз и същевременно траен ефект от прилагането им.

Средносрочният и дългосрочният сценарии за реализирането на мерките имат продължаващо и разширяващо действие и осигуряват траен ефект.

Количествената оценка на ефективността на мерките е направена относно годишните емисии, снижение на очакваните най-високи СДК, броят на СДК с нива превишаващи ПС на СД НОЧЗ за ФПЧ10 и средногодишните концентрации за ФПЧ10 при последователно прилагане на предложените мерки. Предполага се, че предложените мерки ще бъдат изпълнени в необходимия обем към 2025 г.

Битовото отопление и транспортът са секторите, които са главните причини, както за нарушаване на нормата за средногодишна концентрация, така и за превишаването на допустимият брой от 35 дни, в които се нарушава средноденонощната норма от 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Изпълнението на заложените в програмата мерки за намаляване на емисиите от тези групи източници има решаващо значение за решаване на проблемите с КАВ на територията на Община Горна Оряховица.

Заклучение

Възможни са добри перспективи за КАВ в община Горна Оряховица: до 2023г да няма зони в които да се нарушава СГН, а до 2025г практически да няма и зони, в които да има повече от 35 дни в годината със среднодневни концентрации по-високи от 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Условие това да се случи е комплексно изпълнение на заложените в програмата

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

мерки и достигане на набелязаните в тях количествени показатели, за което е необходима и положителна нагласа и мотивация на местното население.

Програмата регламентира и обосновава ролята на Общината като водещ административен и експертен орган по прилагане на мерките, създаване на местна нормативна уредба, устройствено планиране в първостепенна подчиненост на КАВ, повишено качество и обхват на контрола и мониторинга на средата, действащите и новоизграждащите се инсталации.

IX. Информация за мерките или проектите, които са планирани или се проучват с дългосрочна перспектива

Планът за действие към актуализацията на програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица за периода 2021-2025г., включва прилагането на мерки в краткосрочна, средносрочна и дългосрочна перспектива в следните направления:

- Ремонт, реконструкция и почистване на съществуващата инфраструктура в община Горна Оряховица вкл. прилагане на инженерни мерки (благоустроява, изграждане на велоалея) и озеленяване;
- Контрол и управление на трафик (контрол за паркиране в зелени площи);
- Повишаване на енергийната ефективност на сградите в община Горна Оряховица;
- Мерки за намаляване на емисиите от битово отопление (подмяна на печки/котли на твърдо гориво, монтиране на пречиствателни съоръжения (филтри) и др.)
- Интензивно почистване (с цел намаляване на пътния нанос) и озеленяване на общинска територия.
- Създаване на „зони с ниски емисии“

Мерките с краткосрочна перспектива са разписани с цел постигане на бързо съответствие с действащите норми за КАВ. В плана за действие към програмата значително е разширен техният обхват, поради ясната необходимост от постигане на бърз и траен ефект от прилагането им.

Средносрочната и дългосрочна програма от мерки има продължаващо и разширяващо действие по отношение на краткосрочната. Мерките са насочени към групите източници, идентифицирани като причинителите на замърсяване, а именно – Битовия сектор, Транспорт и Индустрията.

Представените в настоящата програма дългосрочни мерки включват мероприятия, които в по-голямата си част имат продължаващо действие (подмяна на стари печки и котли на твърдо гориво, монтиране на пречиствателни съоръжения на еднофамилни и многофамилни жилищни сгради, създаване на „зона с ниски емисии“, разширяване на мрежата на централното газоснабдяване). Оценката на тяхната ефективността е

направена на въз основа на дисперсионно моделиране с използване на система от рецептори, разположени равномерно върху територията на общината и чрез дисперсионно моделиране с дискретни рецептори, разположени в жилищни райони на територията на община Горна Оряховица. В резултат от изпълнението на планираните мерки се очаква постигането на следните резултати:

- снижение на СДК на ФПЧ₁₀;
- намаляване броят на СДК с нива превишаващи ПС на СД НОЧЗ за ФПЧ₁₀
- намаляване на средногодишните концентрации за ФПЧ₁₀;

Предполага се, че предложените мерки ще бъдат изпълнени в необходимия обем и в своята цялост към целевата крайна година - 2025г.

Х. Списък на публикациите, документите, проучванията и т.н., използвани за допълване на информацията

1. Закон за опазване на околната среда (Обн. ДВ, бр.91 от 25.09.2002г, посл.изм. ДВ. 54 от 16 Юни 2020г.);
2. Закон за чистотата на атмосферния въздух (обн. ДВ., бр. 45 от 28.05.1996г., изм. и доп. ДВ, бр. 25 от 20 Март 2020г.);
3. Закон за ограничаване изменението на климата (Обн. ДВ, бр. 22 от 11 март 2014г., изм. ДВ, бр. 15 от 16 февруари 2018г)
4. Наредба №7/1999г. за оценка и управление качеството на атмосферния въздух (ДВ. бр. 45 от 14.05.1999г.);
5. Наредба №12/2010г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици и олово в атмосферния въздух (Обн. ДВ бр. 58 от 30 юли 2010г., посл. изм и доп. ДВ, бр. 79 от 8 Октомври 2019 г.);
6. Наредба №11/2007г. за норми на арсен, кадмий, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух (Обн. ДВ. бр. 42 от 29 май 2007г.);
7. Наредба №14/1997г. за норми за пределно допустими концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места (ДВ. бр. 88 от 03.10.1997г.);
8. Национална програма за подобряване качеството на атмосферния въздух 2018-2024г.
9. Национална програма за контрол на замърсяването на въздуха, 2020-2030г.
10. Областна стратегия за развитие на Област Велико Търново, 2014-2020г.
11. Общински план за развитие на Община Горна Оряховица, 2014-2020г.
12. Интегриран план за градско възстановяване и развитие на гр. Горна Оряховица, 2014-2020г.
13. Инstrukция за разработване на програми за намаляване на емисиите и достигане на установените норми за вредни вещества в районите за оценка и управление на КАВ, в които е налице превишаване на установените норми. Утвърдена със Заповед № РД-996 от 20.12.2001 г. на министъра на околната среда и водите.;
14. Ръководство за разработване на програми за качеството на атмосферния въздух,

Проект „Актуализация на Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица“ №BG16M1OP002-5.002-0017, финансиран от Оперативна програма „Околна среда“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

- изготвен в резултат от проект „Трансфер на знания относно прилагането на Директива 2008/50/ЕО в България: разработване, изпълнение, оценяване и адаптиране на програмите за качеството на въздуха и мерките, заложиени в тях“;
15. Резултати от приключили проекти по Програмата за околна среда и действията по климата (LIFE) и Седмата рамкова програма, както и целите за укрепване на капацитета в дългосрочен план във връзка със заключенията от проекта Air Implementation Pilot на Европейската Агенция по околна среда и Генерална дирекция „Околна среда“ на Европейската комисия, приложими за територията на община Горна Оряховица.
 16. Наръчник по оценка и управление на качеството на атмосферния въздух на местно ниво за SO₂, PM₁₀, Pb и NO₂, разработен в рамките на съвместен проект по Програма ФАР 1999г. за административно изграждане (с Немското министерство на околната среда)
 17. Заповед №РД-489/26.06.2019 г. на Министъра на околната среда и водите
 18. Актуализирана единна методика за инвентаризация емисиите на вредни вещества във въздуха, утвърдена със Заповед №РД - 165/20.02.2013г на Министъра на околната среда и водите;
 19. Методика за определяне на превишенията на средноденонощната норма на ФПЧ₁₀, които могат да се отдадат на зимното опесъчаване на пътищата;
 20. Методика за определяне на превишенията на средноденонощната норма на ФПЧ₁₀, които могат да се отдадат на зимното осоляване на пътищата.
 21. Методика за изчисляване на височината на изпускащите устройства, разсейването и очакваните концентрации на замърсяващите вещества в приземния слой /утв. със Заповед №РД-02-14-211/25.02.1998г. на МРРБ, публ. БСА 7,8/1998г. (Закон за чистотата на атмосферния въздух)/
 22. Доклади за състоянието на околната среда за 2018, 2017, 2016, 2015г. на РИОСВ Велико Търново;
 23. Програма за управление и подобряване качеството на атмосферния въздух (КАВ) в община Горна Оряховица и план за действие за периода 2015-2020г.
 24. Данни за ФПЧ₁₀ и ПАВ в ПМ „АИС-Горна Оряховица“, 2012-2018г.
 25. Протоколи от изпитване от неподвижни източници на емисии на територията на община Горна Оряховица, РИОСВ-Велико Търново
 26. Шумови карти, на РЗИ Велико Търново;
 27. Данни от АПИ;
 28. Метеорологичен файл за програмен продукт BREEZE AERMOD от НИМХ, 2018г.;
 29. Обобщени данни на НСИ, 2018г.
 30. Данни за интензивността на движение по Републиканската пътна мрежа, АПИ (www.api.bg/index.php/bg/normativna-baza/dokumenti);
 31. График за почистване по райони, Община Горна Оряховица - 2018г.

32. Ст. Велев, Климатично райониране. В: География на България. Физическа и социално-икономическа география (ред. И. Копралев и др.), София, 2002
33. Климатичен справочник, РБ, БАН, томове I-V
34. ЕМЕР/ЕЕА Air pollutant emission inventory guidebook 2019
35. ЕМЕР/ЕЕА emission inventory iuidebook 2019, Category 1.A.3.b Road transport;
36. US EPA (U.S. EPA. Compilation of Air Pollutant Emission Factors, 5th ed. (AP-42), Vol I: Stationary Point and Area Sources. Section 13.2.1 Paved Roads: Measurement Policy Group Office of Air Quality Planning and Standards U.S. Environmental Protection Agency, January 2011);
37. US EPA (A Review of Dispersion Model Inter-comparison Studies Using ISC, R91, AERMOD and ADMS R&D Technical Report P353 D.J. Hall,* A.M. Spanton, F. Dunkerley, M. Bennett and R.F. Griffiths. Publishing Organisation: Environment Agency, Rio House, Waterside Drive, Aztec West, Almondsbury, Bristol BS32 4UD, October 2000 ISBN 1 85705 276 5.)
38. Fuel combustion in stationary sources, <http://www.iiasa.ac.at/~rains/PM/docs/documentation.html>
39. Performance of AERMOD at different time scales. Bin Zou a,c, F. Benjamin Zhan, J. Gaines Wilson d, Yongnian Zeng , Simulation Modelling Practice and Theory 18 (2010) 612–623;
40. (Coupling of the Weather Research and Forecasting Model with AERMOD for pollutant dispersion modeling. A case study for PM10 dispersion over Pune, India. Amit P. Kesarkar^a, Mohit Dalvi^a, Akshara Kaginalkar^a and Ajay Ojha^b, [Atmospheric Environment](#), Volume 41, Issue 9, March 2007, Pages 1976-1988).
41. Measures to address air pollution from small combustion sources, Markus Amann, Internation Institute for Applied Systems Analysis, February 2, 2018;
42. Директива 2008/50/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 21 май 2008 година относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа;
43. Директива 2016/2284 на Европейския парламент и на Съвета от 14 декември 2016г. за намаляване на националните емисии на някои атмосферни замърсители, за изменение на Директива 2003/35/ЕО и за отмяна на Директива 2001/81/ЕС.
44. Директива 2001/81/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2001 година, относно националните тавани за емисии на някои атмосферни замърсители
45. Директива (ЕС) 2016/2284 на Европейския парламент и на Съвета от 14 декември 2016 година за намаляване на националните емисии на някои атмосферни замърсители;
46. Задание за екологична оценка на Оперативна програма „Околна среда“ (ОПОС 2021-2027г.)

47. Measures to address air pollution for small combustion sources, February 2018, Markus Amann, International Institute for Applied System Analysis (IIASA)
48. FAO's WOOD fuels;
<http://large.stanford.edu/courses/2017/ph240/timcheck1/docs/fao-krajnc-2015.pdf>
49. [1] Modeling System SELMA-GIS Version 9.20 System for Calculating and Representing Air Pollutant Concentrations Radebeul 23.04.2006 Lohmeyer GmbH
<http://www.lohmeyer.de/Software/SELMAGIS-AG9-english.htm>
50. [4.6] Единна методика за инвентаризация емисиите на вредни вещества във въздуха, Геофизичен Институт – БАН 2007г
51. [4.2] Методика за изчисляване по балансови методи на емисиите на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферния въздух. МОСВ, 2008г.
52. [5.1] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook — 2009,
<http://www.eea.europa.eu/themes/air/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook>
53. [5.2] Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха (Заповед № РД-165/20.02.2013 на МОСВ)
54. [5.3] Fuel combustion in stationary sources,
<http://www.iiasa.ac.at/~rains/PM/docs/documentation.html>
55. [5.4] U.S. EPA. Compilation of Air Pollutant Emission Factors, 5th ed. (AP-42), Vol I: Stationary Point and Area Sources. Research Triangle Park, North Carolina: U.S. Environmental Protection Agency, Office of Air Quality Planning and Standards, October 1998.
56. [5.5] Ahuja, M.S., Paskind, J.J., Houck, J.E., and Chow, J.C. (1989) Design of a study for the chemical and size characterization of particulate matter emissions from selected sources in California. In: Watson, J.G. (ed.) Transaction, receptor models in air resources management. Air & Waste Management Association, Pittsburgh, PA, стр.145-158,
57. [5.6] Particulate and gaseous emissions from residential pellet combustion Estela Vicente, Márcio Duarte, Teresa Nunes, Luís Tarelho, Célia Alves, SPEIC14 – Towards Sustainable Combustion, November 19-21, 2014, Lisboa, Portugal,
58. http://airuse.eu/wp-content/uploads/2014/12/32_SPEIC2014-Estelapaper.pdf
59. [5.7] Emission Factor Documentation for AP-42, Section 13.2.1, Paved Roads. For Emission Factors and Inventory Group Office of Air Quality Planning and Standards U.S. Environmental Protection Agency
<http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch13/final/c13s0201.pdf>
60. [5.8] PARTICLE EMISSIONS FROM TYRE AND BRAKE WEAR ON-GOING LITERATURE REVIEW SUMMARY AND OPEN QUESTIONS, Institute for Energy and Transport, Joint Research Centre, Informal document GRPE-68-20, 8 January 2014