

ОБЩИНА ЛОВЕЧ



**ПРОГРАМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ И ПОДОБРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ
ВЪЗДУХ В ОБЩИНА ЛОВЕЧ ЗА ПЕРИОДА 2022-2026г.**

НА ОБЩИНА ЛОВЕЧ

ПЕРИОД НА ДЕЙСТВИЕ 2022-2026 г.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

СЪДЪРЖАНИЕ

<u>ВЪВЕДЕНИЕ</u>	7
<u>УВОД</u>	8
<u>НОРМАТИВНА УРЕДБА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ</u>	9
<u>ЦЕЛ И ОБХВАТ НА ПРОГРАМАТА</u>	10
<u>ОПИСАНИЕ НА РАЙОНА ЗА ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ</u>	12
<u>I. Локализация на наднормено замърсяване; район; град (карта), пунктове за мониторинг ПМ (карта, географски координати)</u>	12
<u>I.1. Райони за оценка и управление на КАВ (РОУКАВ)</u>	12
<u>I.2. Система за мониторинг – пунктове за мониторинг на КАВ</u>	15
<u>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, ИЗИКСВАЩИ ОПАЗВАНЕ НА РАЙОНА.</u>	16
<u>II.1. Тип на района (градски, промишлен, извънградски)</u>	16
<u>II.2. Оценка на замърсената територия (км²) и население експонирано на замърсяването</u>	20
<u>II.3. Климатични особености на района, оказващи влияние върху разпространението на атмосферните замърсители.</u>	23
<u>II.3.2. Конкретни метеорологични данни, използвани в модела за дисперсионно моделиране BREEZE AERMOD</u>	34
<u>II.4. Топографска характеристика</u>	36
<u>II.5. Информация за типа цели, изискващи опазване на района</u>	38
<u>III. ОТГОВОРНИ ОРГАНИ: ИМЕНА И АДРЕСИ НА ЛИЦАТА, ОТГОВОРНИ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ И ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРОГРАМАТА</u>	39
<u>IV. ХАРАКТЕР И ОЦЕНКА НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО. КОНЦЕНТРАЦИИ НАБЛЮДАВАНИ ПРЕЗ ПРЕДХОДНИ ГОДИНИ (ПРЕДИ ПРИЛАГАНЕТО НА МЕРКИТЕ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ), КОНЦЕНТРАЦИИ ИЗМЕРЕНИ ОТ НАЧАЛОТО НА ПЕРИОДА, МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА</u>	40
<u>IV.1. Анализ на регистрираните в периода 2015-2020г. концентрации на замърсители в атмосферния въздух на гр. Ловеч (ПМ АИС „Ловеч“)</u>	42
<u>IV.2 Сравнение на данните за регистрираните нивата на ФПЧ₁₀ с други съседни пунктове за мониторинг</u>	53
<u>IV.3. Анализ на регистрираните през периода 2015-2020 г. концентрации на замърсители в атмосферния въздух на община Ловеч, в резултат на изпълнението на мерките в действащата програма.</u>	55



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

<u>IV.4. АНАЛИЗ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА МЕРКИТЕ, ЗАЛОЖЕНИ В ДЕЙСТВАЩАТА ПРОГРАМА ЗА КАВ</u>	58
<u>V. Произход на замърсяването, списък на главните източници на емисии, причинители на замърсяването; общо количество на емисиите от тези източници (тона/година). Информация за замърсяване от други райони</u>	78
<u>V.1. Основни източници на замърсяване на атмосферния въздух към 2020г.</u>	78
<u>V.1.1. Емисии от битово отопление на домакинства и обществени сгради</u>	81
<u>V.1.2. Емисии от промишленост</u>	91
<u>V.1.3. Емисии на разглежданите атмосферни замърсители от транспорта</u>	94
<u>V.1.4. Други източници на емисии. Фонов мониторинг</u>	125
<u>V.2. Общо количество на емисиите на атмосферните замърсители от основните източници</u>	128
<u>V.3. Дисперсионно моделиране и оценка на актуалния принос на отделните сектори/източници за 2020г.</u>	129
<u>A) Описание на системата за моделиране на дисперсията</u>	130
<u>Б) Конфигурация на системата</u>	132
<u>В) Входна информация за дисперсионното моделиране</u>	137
<u>Г) Неопределеност на резултатите от моделирането</u>	138
<u>V.3.1. МОДЕЛИРАНЕ ДИСПЕРСИЯТА НА ОТДЕЛНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ НА ФПЧ₁₀ КЪМ 2020 г.</u>	140
<u>A. Оценка на влиянието на група източници „Промисленост“</u>	140
<u>В. Оценка на влиянието на група източници „Битово отопление“</u>	142
<u>С. Оценка на влияние на група източници „Транспорт“</u>	144
<u>V.4. Обобщена (комплексна) оценка на влиянието на групите източници</u>	145
<u>V.5. Относителен дял на отделните групи източници за формиране на максималните СД и СГ концентрации на ФПЧ₁₀ през 2020г.</u>	156
<u>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</u>	157
<u>VI.1. Описание на факторите, които са причина за нарушено КАВ (пренос на замърсители, включително трансграничен, образуване на вторични замърсители)</u>	158
<u>VI.2. Възможни мерки за подобряване на КАВ</u>	158
<u>VII. Анализ на мерките за подобряване на КАВ, прилагани и реализирани в периода 2016-2020г. и ефективността от тяхното прилагане</u>	166
<u>VIII. Мерките и проектите за КАВ, които следва да се приложат</u>	167
<u>VIII.1. Контрол по изпълнение на програмата</u>	191



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

<u>VIII.2. Етапи на изпълнение на директиви на ЕО на Европейския парламент и на Съвета, свързани с подобряване на КАВ</u>	191
<u>VIII.3. Добри практики за намаляване на емисиите на замърсители в атмосферния въздух</u>	191
<u>VIII.4. Дисперсионно моделиране и оценка на прогнозните нива на замърсяване, след прилагането на мерките</u>	196
<u>VIII.4.1. Оценка чрез дисперсионно моделиране на очакваното подобрение на КАВ до края на 2024г.</u>	201
<u>VIII.4.2. Оценка чрез дисперсионно моделиране на очакваното подобрение на КАВ до края на 2026г.</u>	204
<u>VIII.5. Изводи за очакваното подобрение на КАВ</u>	207
<u>IX. Информация за мерките или проектите, които са планирани или се проучват с дългосрочна перспектива</u>	208
<u>X. Списък на публикациите, документите и т.н., използвани за допълване на информацията</u>	209



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Използвани съкращения

Списък на използваните съкращения и означения	
O ₃	Озон
NO ₂	Азотен диоксид
SO ₂	Серен диоксид
NO _x	Азотни оксиди
SO _x	Серни оксиди
AB	Атмосферен въздух
АИС	Автоматична измервателна станция
БАН	Българска академия на науките
БаП	Бензо(а)пирен
ВЕИ	Възобновяеми енергийни източници
ВНОС	Вещества нарушаващи озоновия слой
ГОП	Горен оценъчен праг
ДВ	Държавен вестник
ДВГ	Двигатели с вътрешно горене
ДЗС	Държавно земеделско стопанство
ДОП	Долен оценъчен праг
ЕДП	Електро-доменна пещ
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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

ОПОС	Оперативна програма „Околна среда“
ОВОС	Оценка на въздействието върху околната среда
ОУП	Общ устройствен план
ПАВ	Полициклични (полиароматни) въглеводороди
ПГ	Парогенератор/парогенератори или природен газ
ПДК	Пределно допустима концентрация
ПЕЕ	Повишаване на енергийната ефективност
ПКЦ	Паро-котелна централа
ПМ	Пункт 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	Средноденоношна концентрация
СДН	Средноденоношната норма
СДНЕ	Схема за доброволно намаляване на емисиите
СДНОЧЗ	Средноденоношната норма за опазване на човешкото здраве
СНИ	Собствените непрекъснати измервания
СНМП	Стандартен набор метеорологични параметри
ТЕЦ	Топлоелектрическа централа
ФПГ	Флуорирани парникови газове
ФПЧ ₁₀	Фини прахови частици (с диаметър до 10 микрона)
ФПЧ _{2,5}	Фини прахови частици (с диаметър до 2,5 микрона)
ЦГЧ	Централна градска част
ЦН	Целева норма
SO ₂	Серен диоксид
NO ₂	Азотен диоксид
Използвани дименсии	
км ² ; (km ²)	квадратни километра
м ² ; (m ²)	квадратни метра
м ³ (m ³)	кубичен метър
м ³ /y; (m ³ /г)	кубични метра за година
м/s; (m/c)	метра за секунда
mg/m ³ (мг/м ³)	милиграма на кубичен метър



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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 програма за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Ловеч, наричана за краткост Програмата (Програма за КАВ), е разработена за периода 2022÷2026г.

Целта на Програмата е да бъдат постигнати трайни и дългосрочни резултати, с цел достигане на установените законодателно норми за съдържанието на ФПЧ₁₀ в атмосферния въздух, въпреки разработването на предходните програми и актуализации:

- Програма за намаляване на нивата на замърсителите и за достигане на нормите за качество на атмосферния въздух (КАВ) на територията на гр. Ловеч, 2016-2020г.
- Програма за намаляване нивата на емисиите и за достигане на установените норми за вредни вещества (фини прахови частици под 10 µm ФПЧ₁₀) на територията на град Ловеч 2011 – 2015 г.

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

- 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;

Програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Ловеч е съобразена и разработена в съответствие 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;
- 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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

адаптиране на програмите за качество на въздуха и мерки, заложили в тях”. Проектът е финансиран по Програма за консултативна помощ (ААР) 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 Ловеч.

Основната цел, която трябва да бъде постигната с изготвянето на общинската Програма за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Ловеч е да бъдат планирани адекватни и изпълними към местни условия мерки за подобряване качеството на атмосферния въздух, които ще доведат до постигане на установените законодателни норми за КАВ.

УВОД

Разработването на актуализацията на общинската програмата 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 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), съгласно Заповед №РД-257/25.03.2022г. утвърждаваща списъка на районите, община Ловеч 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).



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Продължителната експозиция на ФПЧ 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. бр.42 от 07 Юни 2022г.)

ЗАКОН ЗА ЧИСТОТА НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ /ЗЧАВ/ - (обн. ДВ., бр. 45 от 28.05.1996г., посл. изм., ДВ бр. 20 от 11.03.2022 г.)

а.) Наредби

Наредба №7 от 03.05.1999г. за оценка и управление качеството на атмосферния въздух (ДВ бр. 45/1999г., в сила от 01.01.2000г.);

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.)

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.)

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

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

Инструкция за информирание на населението при превишаване на установените алармени прагове за нивата на серен диоксид, азотен диоксид и озон, утвърдена със Заповед №РД-353/29.05.2009г. на МОСВ

в.) Ръководства и Методики



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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)

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”

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

ЕВРОПЕЙСКА ЗАКОНОДАТЕЛНА РАМКА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ

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 Директива 2003/35/ЕО и отмяна на Директива 2001/81/ЕО

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

Директива 2001/81/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2001 година, относно националните тавани за емисии на някои атмосферни замърсители

СТРАТЕГИЧЕСКИ ДОКУМЕНТИ

Национална програма за подобряване качеството на атмосферния въздух (2018-2024г.), приета с Решение №334 на Министерски съвет на 07.06.2019г.

Национална програма за контрол на замърсяването на въздуха (2020-2030г.)

Национална програма за намаляване на общите годишни емисии на серен диоксид, азотни оксиди, летливи органични съединения и амоняк в атмосферния въздух

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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Целта, която трябва да бъде постигната с изпълнението на Програмата е привеждане на качеството на атмосферния въздух на територията на община Ловеч по отношение на съдържанието на вредни вещества в него, в съответствие с изискванията на нормативната уредба по опазване чистотата на атмосферния въздух. Изготвянето на програмата ще има и косвен принос за постигане на специфичната цел по приоритетна ос 5 „Намаляване замърсяването на атмосферния въздух чрез понижаване количествата на $\text{FPCH}_{10}/\text{NOx}$ ”, 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 и дългосрочна перспектива, с оглед намаляването на риска и ограничаване продължителността на превишаване на установените норми, включително и при неблагоприятни метеорологични условия.

Програмата е във времеви обхват 2022÷2026г. и включва следните срокове за изпълнение:

- Краткосрочен до 2023г.;
- Средносрочна до 2024г.;
- Дългосрочен до 2026г.

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

При разработването на програмата за КАВ за периода 2022 ÷ 2026г. е използвана обща информация за община Ловеч, 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:

- набиране на наличната информация, отнасяща се до процеса на оценка и управление на КАВ;
- проучване и анализ на пълнотата на наличната информация;
- набиране и анализ на необходимата допълнителна информация, отнасяща се до оценката и управлението на КАВ;
- направена е комплексна оценка на КАВ в района за оценка и управление;
- анализ на причините за превишаване на нормите за КАВ;
- анализ на вече планираните и/или прилагани мерки за подобряване на КАВ;
- извършено е дисперсионно моделиране на разпространението на замърсяването и приноса на отделните източници на емисии, извършено за базовата година 2020г., включително анализ на резултатите от моделирането;



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

- 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 (2018-2024 г.)
- формулирани са мерки и проекти за подобряване на КАВ в краткосрочна, средносрочна и дългосрочна перспектива в план за действие към програмата;
- извършено е прогнозно моделиране на въздействието на мерките върху концентрациите на ФПЧ_{10} , за целевата (крайна) година 2026 г. на програмата, въз основа на разработените сценарии за постигане на нормите;
- извършено е моделиране на въздействието на мерките върху концентрациите на ФПЧ_{10} за междинна година 2025 г. на програмата, въз основа на разработените сценарии за постигане на нормите.
- Определяни са и са използвани количествени показатели за въздействието на бъдещите мерки върху нивата на разглеждания атмосферен замърсител/ намаление на годишните емисии в резултат на приложената мярка (тона/година);
- Определяни са прогнозни разходи и източници на финансиране за реализация на мерките в плана за действие към програмата;
- изготвяне на предварителен вариант на програмата за КАВ;
- изготвяне на окончателен вариант на програмата за КАВ.

ОПИСАНИЕ НА РАЙОНА ЗА ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ

I. Локализация на наднормено 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.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура № I.1.1 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 489/26.06.2019г., в това число: брой, вид на пунктовете, контролирани атмосферни замърсители, методи и средства за измерване.

Община Ловеч е част от „Северен“ район за оценка и управление на КАВ, в която са регистрирани превишенията на нормите по показател – фини прахови частици (ФПЧ₁₀)

Община Ловеч е разположена в Среднодунавската хълмиста равнина (долното разширение на р. Осъм), на юг обхваща най-северните разклонения на средните части на Предбалкана, на изток пресича Деветашкото плато и част от Ловчанските височини, на запад - източната част от Беглежко-Радювенския плоскохълмест район.

Община Ловеч заема 946 кв. км площ в североизточната част на Ловешка област. Тя обхваща 22.89% от територията на областта и е на първо място по големина в сравнение с другите седем общини. В териториалният и обхват попадат 35 населени места, от които 34 села и град Ловеч. В административно отношение граничи на север с Плевенска и Пордимска община, на североизток - с Летнишка, на изток - със Севлиевска, на юг - с Троянска, и на запад - с Угърчинска община.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура №I.1.2 Географско местоположение – община Ловеч

Главното населено място в общината е град Ловеч. Градът е административен център според административното делене на страната и според НСИ към 31.12.2020г. градът наброява около 41 813 жители.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура №I.1.3 Сателитна снимка на град Ловеч

Градът има компактна форма и заема речните тераси на р. Осъм. Средната надморска височина е 200 м. Разнообразие в ландшафта внася хълмът Акбаир (450 м н.в.), който огражда града от юг и чиито източни и южни склонове се спускат стръмно към поречието на р. Осъм с красиви скални образувания. Основната част от гр. Ловеч е разположена в най-ниската си част на 150-190 м н.в. с наклон на терена 3-8%.

I.2. Система за мониторинг – пунктове за мониторинг на КАВ

На територията на община Ловеч е разположен автоматичен измервателен пункт АИС „Ловеч“, с код BG0066 А. През 2007 г., в изпълнение на заповед № РД- 494/15.05.2004 г. на Министъра на околната среда и водите е проведена процедура, съвместно с представители на РИОСВ- Плевен, за определяне на площадка в гр. Ловеч за монтаж на автоматична измервателна станция (АИС) за контрол и качество на АВ в централната градска част. Цялостната реализация на проекта е финансирана от МОСВ. През 2009 г. в гр. Ловеч започва да се контролира КАВ с новата автоматична станция, която е транспортно ориентирана и следи показателя ФПЧ10. Станцията е оборудвана с пълен набор метеорологични сензори.

Пунктът за мониторинг е разположен в гр. Ловеч, ул. Цачо Шишков“№2 в двора на ОУ „Васил Левски“, с географски координати – N 43.1369 и E 24.7157. Класификацията му



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

по Приложение №1 от Наредба №7/1999г. е променена през 2010г. със Заповед № РД-1088/20.12.2010г. на министъра на околната среда и водите, като от транспортно – ориентиран се променя на градски-фонов.



Фигура № I.2.1 Разположение на пункт АИС „Ловеч“

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, ИЗИКВАЩИ ОПАЗВАНЕ НА РАЙОНА.

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

Географско местоположение

Община Ловеч е разположена в Централна Северна България на площ от 946 km² и заема североизточната част на Ловешка област. Територията на община Ловеч се характеризира с предимно хълмист и в североизточната част на общината хълмисто-равнинен релеф. Надморската височина на териториите варира от 141 m (землището на с. Умаревци) до 665 m (Ловчанските височини). Средната надморска височина на териториите е 280 m, а вертикалното разчленение на релефа е 120 m. На юг територията на общината обхваща най-северните разклонения на средните части на Предбалкана, част от нископланинския рид Микренски височини, на изток част от Деветашкото плато и Ловчанските височини (665 m), типична моноклинала изградена от долнокредни варовици, пясъчници и мергели, част от които са варовиковият хребет Хсарлъка (северно



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

от град Ловеч), хълма Стратеш, на запад - източната част от Беглежко-Радювенския плоскохълмест район. Около с. Слатина се намира известния Слатински Венец.

Община Ловеч е най-голямата от осемте общини и обхваща 22.89% (4132 km²) от територията на областта. В състава на Ловешка област влизат още общини Летница, Луковит, Угърчин, Троян, Ябланица, Априлци и Тетевен. В административно отношение, общината граничи на север с Плевенска и Пордимска община, на североизток - с Летнишка, на изток - със Севлиевска, на юг - с Троянска, и на запад – с Угърчинска община. Общинският център гр.Ловеч е административен център на областта и отстои на:

150 км от столицата на България – София

100 км от аерогара Горна Оряховица

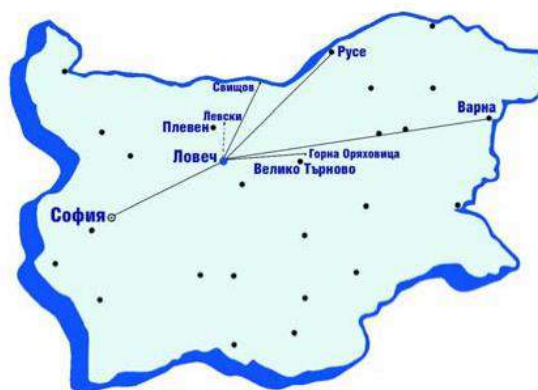
100 км от речно пристанище Свищов

300 км от морско пристанище Варна

150 км от граничен пункт Русе

40 км от железопътен център

Левски



В състава на общината влизат общинският административен център гр. Ловеч и 34 села - Абланица, Александрово, Баховица, Брестово, Българене, Владия, Горан, Горно Павликени, Гостиня, Деветаки, Дойренци, Дренов, Дъбрава, Изворче, Йоглав, Казачево, Къкрина, Лешница, Лисец, Малиново, Пресяка, Прелом, Радювене, Скобелево, Славяни, Слатина, Сливек, Смочан, Соколово, Стефаново, Тепава, Умаревци, Хлевене, Чавдарци. От тях 17 са самостоятелни кметства и 17 са кметски наместничества. Област Ловеч граничи с областите: Софийска, Враца, Плевен, Велико Търново, Габрово и Пловдив.

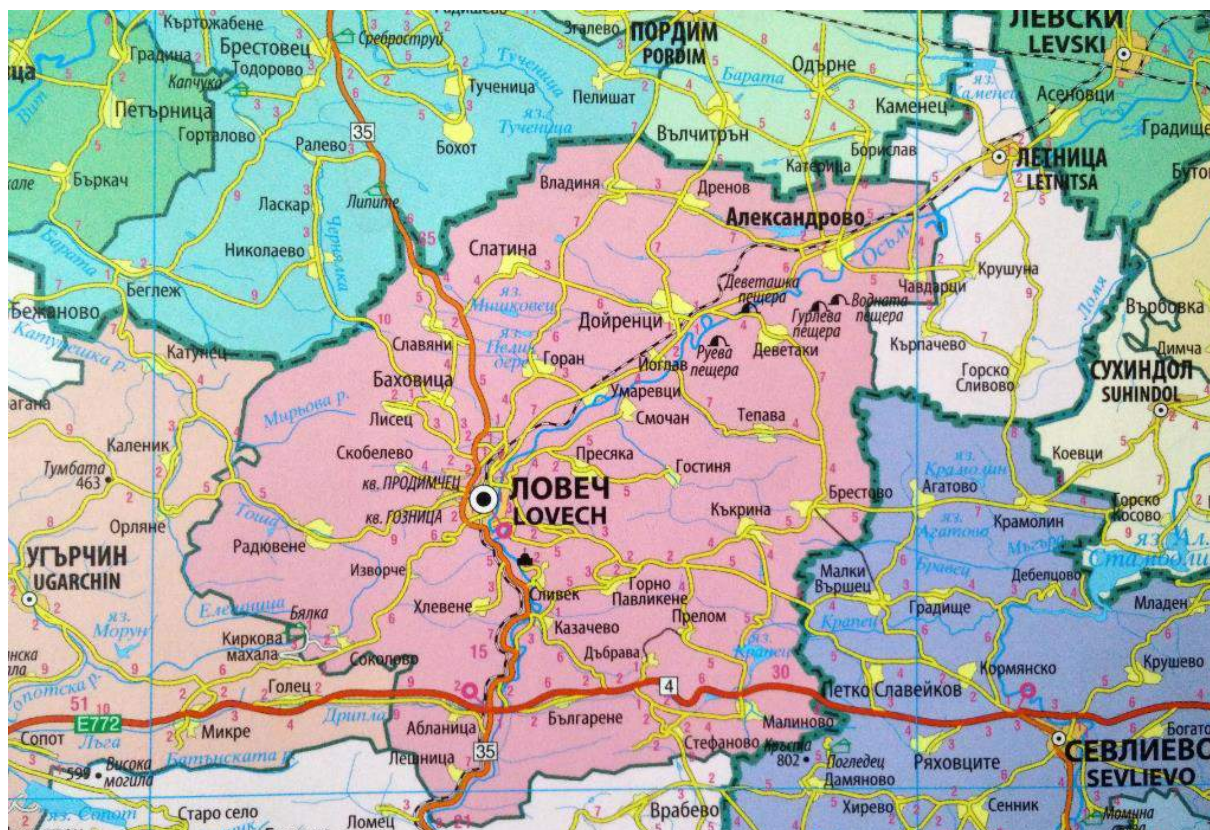
Площта на населените места и другите урбанизирани територии в община Ловеч е 57 968 dka (6.13% от общата територия на общината), което е 1.26 % от територията на страната. Територията на община Ловеч заема 22.92 % от общата територия на област Ловеч, 4,96% от тази на СЗРП (Северозападен район за планиране) и 0.85% от територията на страната.

През територията на Общината минава Европейски път E772 (I4), който е международен път клас "В", част от Европейската пътна мрежа. Пътят започва при прекръсването на магистрала Хемус до гр. Ябланица и завършва при село Белокопитово в близост до Шумен. E772 е един от най-важните транспортни коридори в страната и свързва



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

областните центрове - Шумен, Търговище, Велико Търново, Габрово и Ловеч със столицата София на запад и Северното Българско Черноморие на изток. На територията на общината минава и Републикански път II-35 Плевен — Ловеч — Троян — Кърнаре. Железопътният транспорт е по линията Левски — Ловеч — Троян



Фигура II.1.1 Изградената пътна и железопътна инфраструктура на територията на общината и връзките и с останалите общини от област Ловеч

Промишленост

Ловеч е един от промишлените центрове на България. Застъпено е производството на кожи и кожени облекла, хранително-вкусовата промишленост, производството на ръчни електрически инструменти, велосипеди, системи за кари, чугунени отливки и мебели. Развива се традиционното производство на зърнени култури, месо, мляко и зеленчуци. за област Ловеч икономически определящи са малките и средни предприятия, като те определят значителен дял от икономическата среда.

Населени места

Демографската ситуация на община Ловеч е резултат от въздействието на различни фактори и влияния, специфични за територията на община и обусловени от нейното историко-културно, социално-икономическо и демографско развитие.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Населението на община Ловеч към 31.12.2020 г. наброява 41 527 души (по данни на НСИ), което представлява 33,9 % от населението на област Ловеч (122 490 души).

На територията на общината са разположени 35 населени места – град (Ловеч) и 34 села.

В следващата таблица са представени данни за населението по данни от НСИ, към 2020 г.

Таблица II.1.1 Население по населени места в община Ловеч, 2020 г.

№	Населено място	Население към 31.12.2020 г.
1	с. Абланица	130
2	с. Александрово	1336
3	с. Баховица	901
4	с. Брестово	126
5	с. Българене	157
6	с. Владиня	203
7	с. Горан	326
8	с. Горно Павликене	191
9	с. Гостиня	99
10	с. Деветаки	162
11	с. Дойренци	1019
12	с. Дренов	260
13	с. Дъбрава	33
14	с. Изворче	43
15	с. Йоглав	285
16	с. Казачево	179
17	с. Къкрина	212
18	с. Лешница	167
19	с. Лисец	776
20	гр. Ловеч	30353
21	с. Малиново	559
22	с. Прелом	53
23	с. Пресяка	248
24	с. Радювене	714
25	с. Скобелево	223
26	с. Славяни	708
27	с. Слатина	591
28	с. Сливек	136
29	с. Смочан	235
30	с. Соколово	107
31	с. Стефаново	135
32	с. Тепава	42
33	с. Умаревци	324
34	с. Хлевене	243



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

№	Населено място	Население към 31.12.2020 г.
35	с. Чавдарци	251
Общо		41 527

Източник: НСИ

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

Население

За 2020г. изчисленото постоянно население на община Ловеч (според НСИ) е 41 527 лица, или 33,9 % от населението на област Ловеч (122 490 души). В общинския център гр. Ловеч в края на 2020г. живеят 30 353 лица, а останалото население живеят в 34 села на територията на общината.

Към 2020г. населението на област Ловеч и община Ловеч по населени места и пол е представено в таблица №I.2.2.1

Таблица № II.2.1 Население на област Ловеч и община Ловеч

	Общо			В градове			В села		
	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
Област Ловеч	122490	59580	62910	75680	36533	39147	46810	23047	23763
Община Ловеч	41527	19999	21528	30353	14517	15836	11174	5482	5692

Източник: НСИ, 2020г.

Текущата демографска ситуация в община Ловеч се характеризира с продължаващо намаляване и застаряване на населението, намаляваща раждаемост и задържащо се високо равнище на обща смъртност.

Таблица № II.2.2 Население на община Ловеч и град Ловеч за периода 2015-2020г.

	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.
Община Ловеч	45901	44994	44086	43242	42318	41527
Град Ловеч	34002	33426	32818	32363	31695	30353

Източник: НСИ, 2020г

Друга важна демографска характеристика на населението е трудоспособността им и разпределението им по възраст. В таблица № II.2.3 е представено населението на община Ловеч под, във и над трудоспособна възраст към 31.12.2020г.

Таблица № II.2.3 Население под, във и над трудоспособна възраст на община Ловеч

Възрастови групи	общо			в т.ч. градовете		
	Всичко	мъже	жени	Всичко	мъже	Жени
общо	41527	19999	21528	30353	14517	15836
под трудоспособна възраст	5020	2566	2454	3969	2027	1942



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

в трудоспособна възраст	23052	12347	10705	17885	9344	8541
над трудоспособна възраст	13455	5086	8369	8499	3146	5353

Източник: НСИ, 2020г

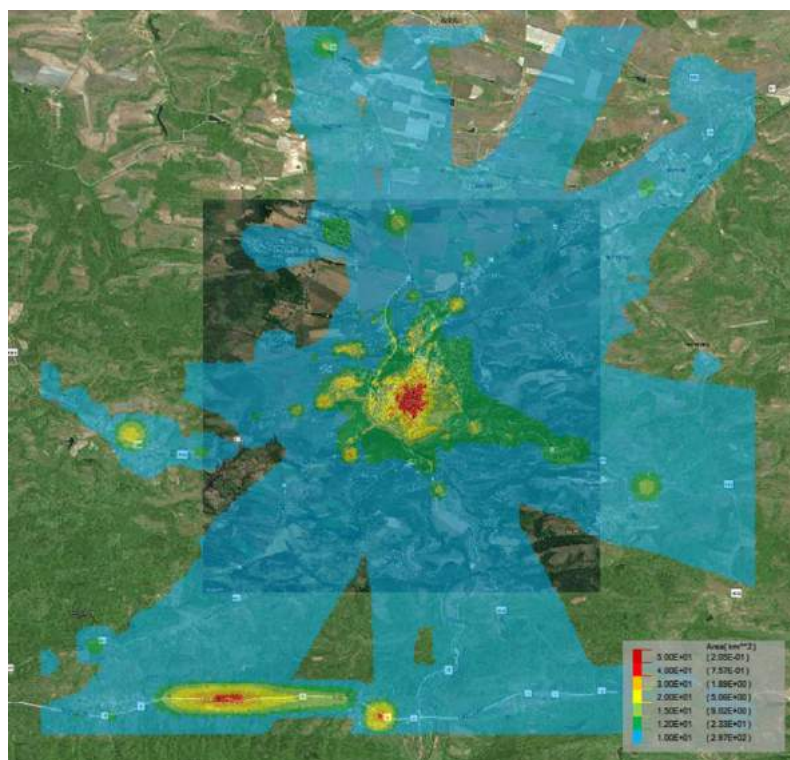
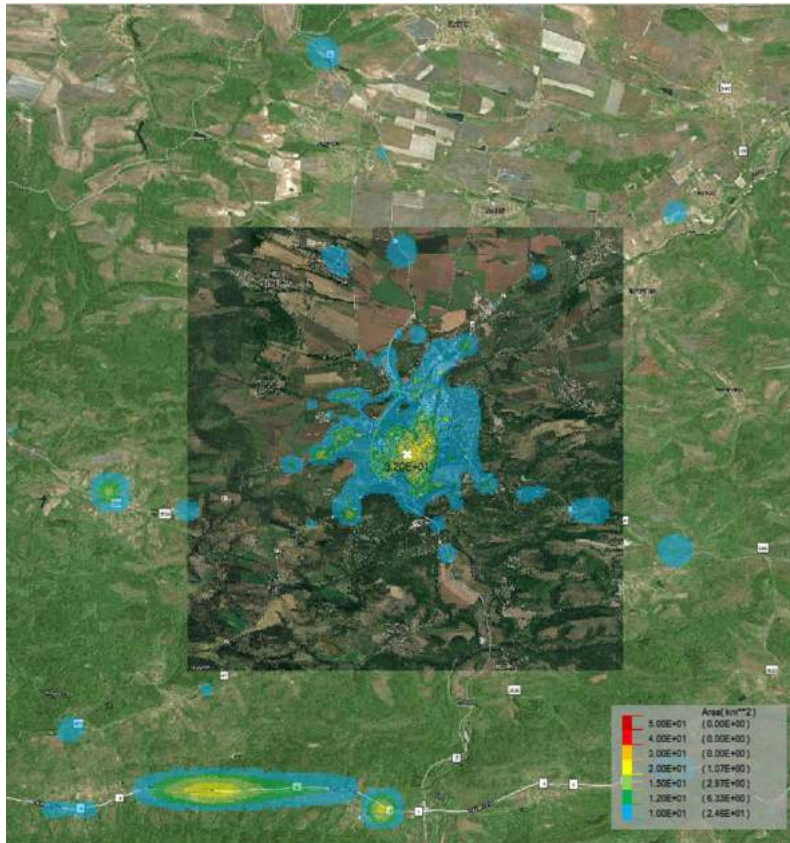
Изменението във възрастовия състав на населението е от решаващо значение за формирането на трудоспособен контингент. Населението в под трудоспособна възраст (12%), заема най-малък дял от населението в община Ловеч. През 2020 г. по-голямата част (56%) от населението на общината се намира в трудоспособна възраст. Над трудоспособна възраст са 32 % от населението на общината.

Територия с нарушено КАВ- население експонирано на замърсяване

Площта на населените места и другите урбанизирани територии в община Ловеч е 57 968 dka (6.13% от общата територия на общината), което е 1.26 % от територията на страната. Територията на община Ловеч заема 22.92 % от общата територия на област Ловеч, 4,96% от тази на СЗРП (Северозападен район за планиране) и 0.85% от територията на страната

В предходната програмата е установено, че преобладаващата част от наднормените концентрации на ФПЧ_{10} в гр. Ловеч са регистрирани през зимните месеци по време на отоплителния сезон и са резултат от фосилите горива в домакинствата за отопление. . Най-голямо е превишението през 2013г, а средните годишни концентрации са най-високи през 2014г от анализираният 4 годишен период – 2012-2015г.. Наблюдава се намаляване на средногодишните концентрации през 2015г., но стойностите им остават по-високи спрямо 2012 и 2013г.

Съгласно данните, получени в резултат на дисперсионното моделиране за 2020 г., както и на база на извършена експертна оценка потенциално засегнатото население, което е експонирано на замърсяване с ФПЧ_{10} , възлиза на около 5 370 лица, живущи в гр. Ловеч, обхванати от концентрации над $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а територията обхваната от концентрации превишаващи тази стойност възлиза на $0,21 \text{ km}^2$. С най- висока степен на замърсяване на въздуха могат да бъдат отбелязани зоните, намиращи се в централна градска част Площта, засегната от наднормено замърсяване възлиза на около $0,21 \text{ km}^2$ и обхваща част от града представени на фигури II.2.1. В резултат на проведеното дисперсионно моделиране не се наблюдават зони, в които да се превишава средногодишната норма на ФПЧ_{10} от $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.





ОБЩИНА ЛОВЕЧ

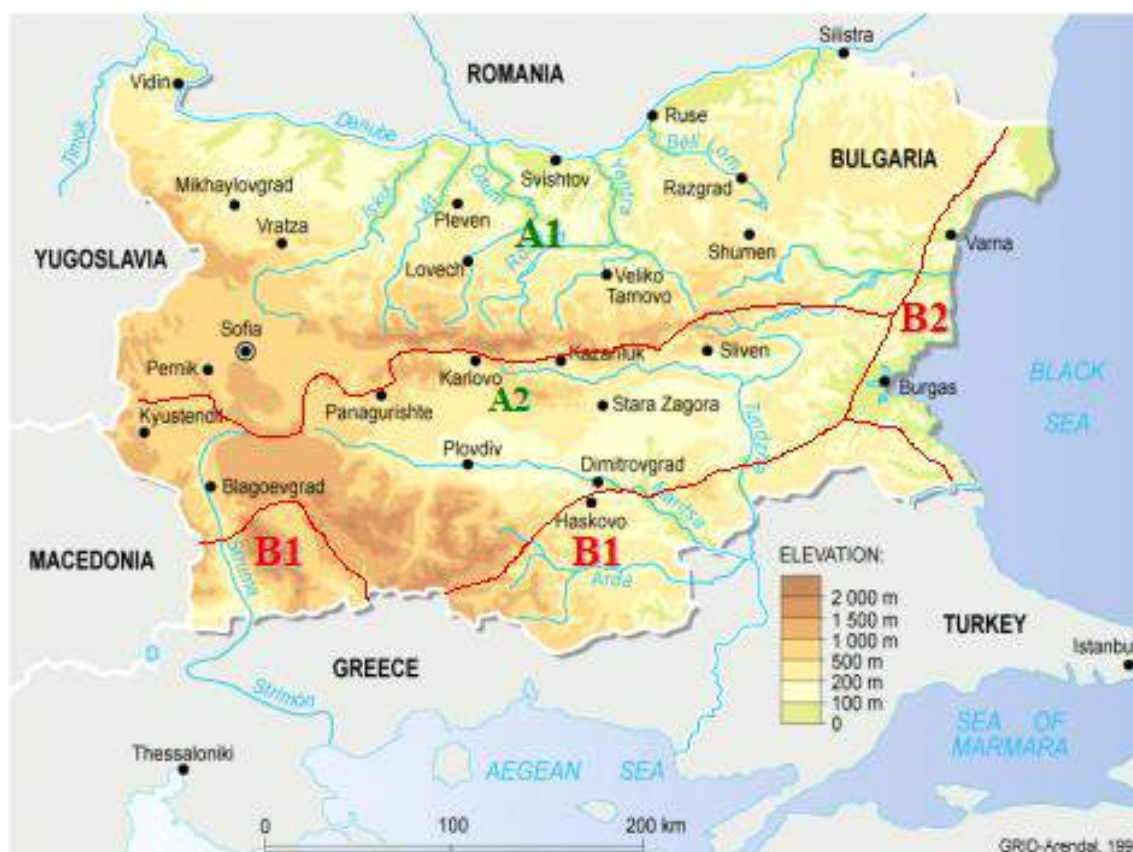
II.3. Климатични особености на района, оказващи влияние върху разпространението на атмосферните замърсители.

II.3.1. Климатични и метеорологични особености в района

Макроклиматично положение и общи циркулационни фактори

Община Ловеч попада в Средния климатичен район на Дунавската хълмиста равнина, който от своя страна се отнася към Умерено континенталната климатична подобласт.

На фигура II.3.1.1 е представено климатичното райониране на България (по Л. Събев, Св. Станев, *Климатични райони на България и техният климат*).



Фигура II.3.1.1 Климатично райониране в България

Легенда:

- A - Европейско континентална климатична област:
- A1 - Умерено континентална климатична подобласт
- A2 - Преходно-континентална климатична подобласт
- B - Континентално-средиземноморска климатична област
- B1 - Южнобългарска климатична подобласт
- B2 - Черноморска климатична подобласт



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Община Ловеч, попада в Европейско континентална климатична област (А), умерено континентална подобласт (А1). В тази подобласт континенталният характер на климата е най-добре изразен. Откритостта и към североизток осигурява преобладаването на континентални въздушни маси през зимата. Поради това, зимата в тази климатична област е студена в сравнение с всички останали низини в страната. Най-характерните особености са: континенталност на климата, определена от голямата годишна температурна амплитуда (23–26°C), топло лято и студена зима, пролетно-летен максимум и зимен минимум на валежите, ежегодна и сравнително устойчива снежна покривка, чиято продължителност нараства в планините.

Този район е общо взето паралелен на р. Дунав и обхваща средната част на Дунавската равнина. Континенталният характер на климата тук е добре изразен. Най-общо климатът тук се формира под влияние на няколко фактора. Откритостта на района към североизток осигурява преобладаването на континентални въздушни маси през зимата, поради което тук тя е най-студена в сравнение с другите низини на страната. При преминаването на средиземноморските циклони, в някои случаи се проявява фьон, който може да причини резки зимни затопляния. Лятото е горещо поради преобладаването на въздушни маси от по-южните широчини, или пък формирани тук под действието на силното лятно слънчево греење в условията на слабо подвижен антициклон. По-интензивни летни захладания се получават при нахлуването на атлантически въздушни маси.

За качеството на атмосферния въздух от голямо значение са следните климатични фактори – слънчево греење и сумарна слънчева радиация; температура на въздуха; влажност; валежи; посока и скорост на вятъра; тихо време и др. Всички тези фактори оказват влияние върху разсейването и преноса на емитираните вредни вещества във въздушния басейн.

Средните месечни температури през зимата в Ловеч са в граници от -1,2°C до 1,3°C. При топли нахлувания температурата през зимния сезон може да надхвърли 16°C. Средните летни температури в Ловеч са в граници 19,7-21,7°C. В условията на слабо подвижен антициклон температурите могат да надхвърлят 36°C. Годишната сума на валежите е 620 мм, зимната сума на валежа е 127mm, а лятната почти двойно по-висока – 202mm. Пролетта е по-валежна от есента, като валежните суми са съответно 177mm и 122mm. Средно годишно най-голяма честота имат западните ветрове – 23%. Най-малка е честотата на югоизточните ветрове – 5,2%. Средната годишна скорост на вятъра в ст. Ловеч е твърде ниска – 1,5 м/сек. Наблюдава и висок проценти на тихо време (46,5%), което е сериозна предпоставка за понижаване на самоочистващата способност на атмосферата.

В заключение може да се каже, че в района на гр. Ловеч въздухообменът е със средни характеристики по отношение на разпространението на вредни примеси в атмосферата в средно годишен аспект. През студеното полугодие обаче поради голямата честота на тихото време, относително по-ниската скорост на вятъра, възможността от проява на приземни инверсии и повишената вероятност за мъгли условията са неблагоприятни по



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

отношение на ниските източници на атмосферно замърсяване, каквито са комините на сградите отоплявани с фосилни горива.

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

Общината е част от Среднодунавската хълмиста равнина (долното разширение на р. Осъм). Релефът е предимно хълмист, в североизточната част – хълмисто-равнинен. Средната надморска височина е 200 м. На юг обхваща най- северните разклонения на средните части на Предбалкана, на изток пресича Деветашкото плато и част от Ловчанските височини (665 м), на запад – източната част от Беглежко-Радювения плоскостранен район. Град Ловеч се намира в Средния Предбалкан. Разположен е в котловина, оформена от Ловчанските височини и широко отворена на север. Ловчанските височини (665 м н.в.) представляват продълговати ридове и хълмове с предимно плоски била и стръмни в горната си част склонове по поречието на река Осъм.

Градът има компактна форма и заема речните тераси на р. Осъм. Разнообразие в ландшафта внася хълмът Ак баир (450 м н.в.), който огражда града от юг и чиито източни и южни склонове се спускат стръмно към поречието на р. Осъм с красиви скални образувания. Основната част от гр. Ловеч е разположена в най-ниската си част на 150-190 м н.в. с наклон на терена 3-8%.

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. Източник на данните са официално публикуваните справочници на НИМХ- БАН с многогодишни наблюдателни периоди, както и високорезолуционни данни от интернет източници.

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.

Средната годишна скорост на вятъра

В района на община Ловеч преобладаващите ветрове са от западна посока (23,0%), следвани от южните ветрове (16,8%), като значителен е и дялът на североизточните ветрове (16,6 %). Средната месечна скорост на ветровете е сравнително ниска – между 1,3 и 1,8 m/s, а средната годишна 1,5 m/s.

Таблица II.3.1.1 Средна месечна и годишна скорост на вятъра (m/sec)



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Ловеч	1.4	1.8	1.8	1.8	1.5	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.5

От фигура II.3.1.2 ясно се вижда слабо изразена годишната амплитуда на средната скорост на ветровете в района на Община Ловеч - около 0,5 m/s. Средната месечна скорост е най-висока през февруари (1,5 m/s) и най-ниска през август, септември и октомври (0,9 m/s).



Фигура II.3.1.2 Средна месечна и годишна скорост на вятъра m/sec

В община Ловеч се наблюдава и висок процент на тихо време (46,5%), което е предпоставка за понижаване на самоочистващата способност на атмосферата.

Таблица II.3.1.2 Честота на вятъра по скорости в градации (%), ст. Ловеч

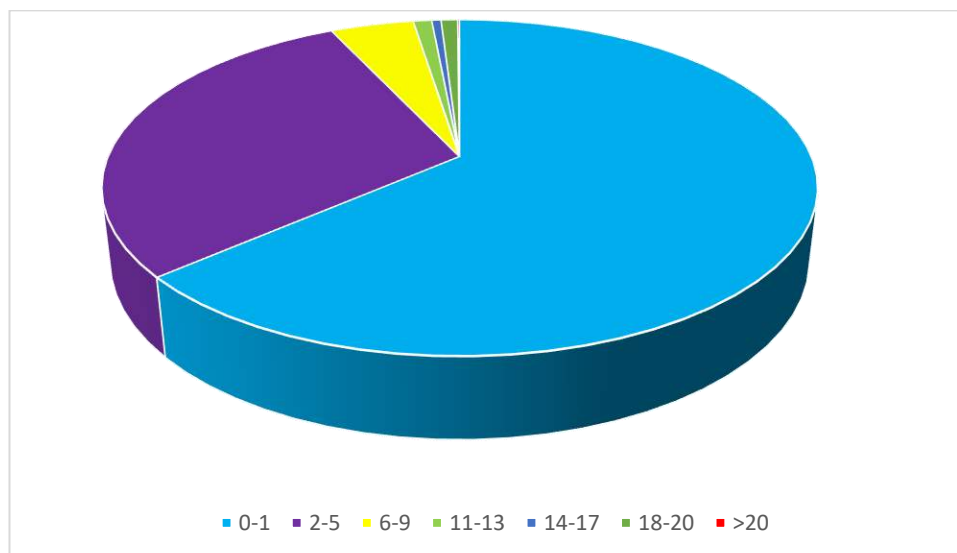
Скорост (м/сек.)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
0-1	68.8	65.7	56.9	55.3	57.0	65.2	62.1	67.1	67.7	67.7	66.2	72.9	63.7
2-5	25.9	26.6	33.6	33.2	34.1	30.7	31.6	32.0	25.8	30.0	27.7	19.9	29.4
6-9	3.6	4.3	6.3	7.8	5.4	2.8	4.3	3.4	4.3	3.4	3.9	3.9	4.5
11-13	0.7	1.4	1.5	1.9	1.2	0.4	0.8	0.3	1.1	1.1	0.3	0.9	1.0
14-17	0.4	0.4	0.6	1.0	0.6	0.6	0.6	0.2	0.2	0.2	0.6	0.5	0.5
18-20	0.7	0.6	1.1	0.6	0.8	0.4	0.6	0.2	0.9	0.8	1.2	1.7	0.9
>20				0.2	0.9							0.3	0.1

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 63,7%



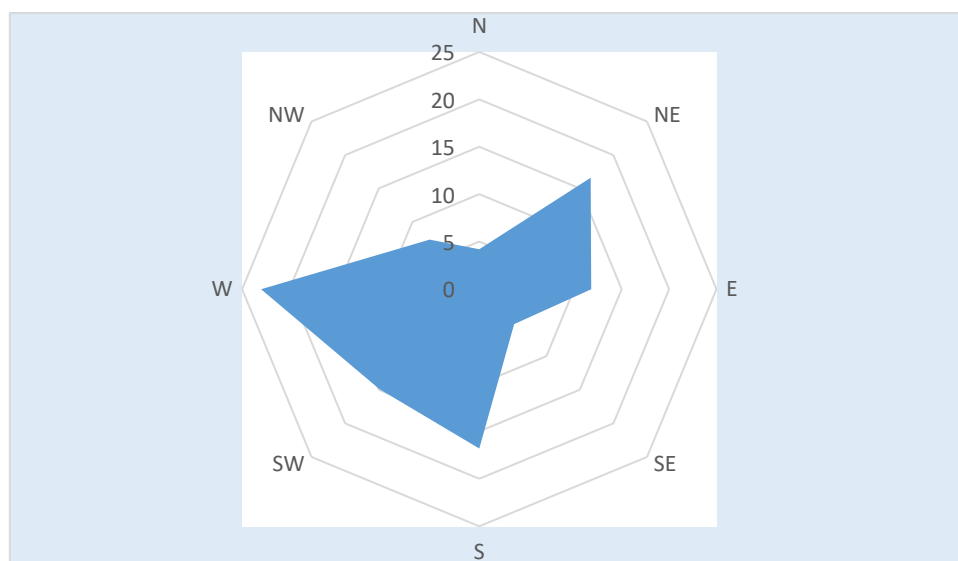
ОБЩИНА ЛОВЕЧ

и 29,4 % от всички случаи с вятър. На трето място (едва с 4,5%) се нареждат ветровете със скорост от 6 до 9,9 m/s. Всички останали ветрове, със скорост $> 9,9$ m/s, представляват 2,5% от всички случаи с вятър.



Фигура № II.3.1.3 Честота (%) на вятъра по скорост в градации (m/s) (ст. Ловеч):
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 (23%), следвана от юг (16,8%), североизток (16,6%) и северозапад (14,9%) . Останалите посоки имат малък относителен дял, достигайки най-много 11,8% (от изток). Висок е процентът – 46,5% на тихо време.

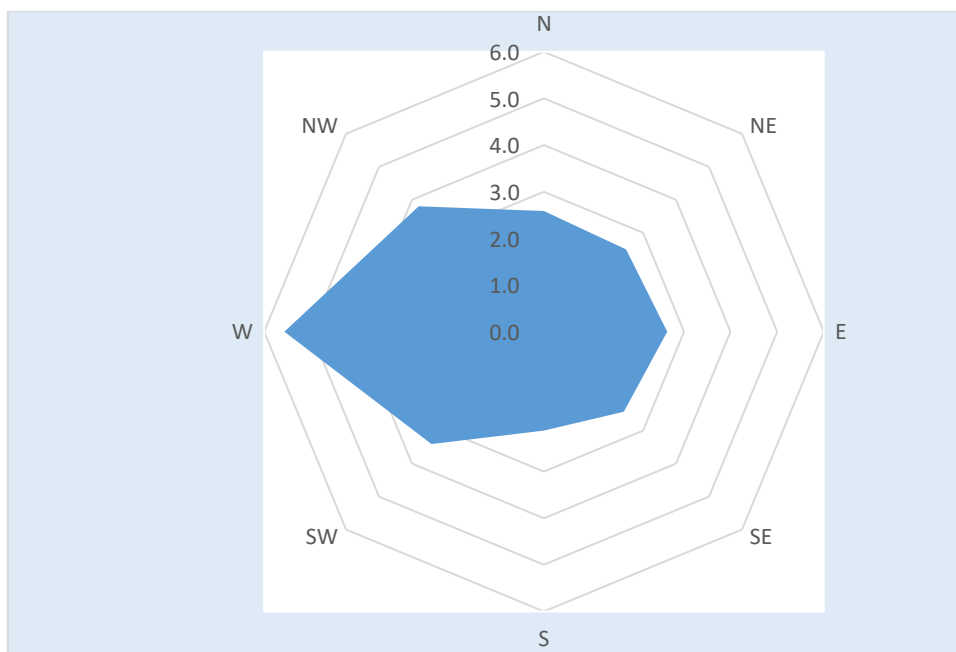


Фигура № II.3.1.4 Средна годишна честота (%) на вятъра по посока, ст. Ловеч



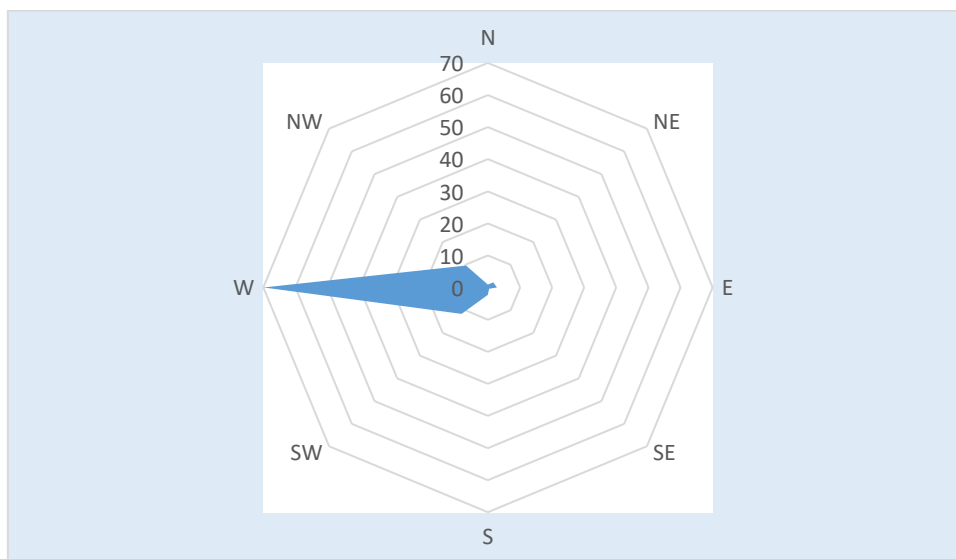
ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Според средногодишната си скорост, по-силни ветрове духат най-често от запад (ср. год. скорост 5,6 m/s), следвани от тези, от северозапад (3,8 m/s) и югозапад (3,4 m/s). От останалите географски посоки скоростта на вятъра се движи от 2,1 до 2,6 m/s средно годишно. Така, по този показател ветровете в Ловеч оформят една сравнително равномерно оформена роза (фигура № II.3.1.5).



Фигура № II.3.1.5 Средна годишна скорост (m/s) на вятъра по посока, ст. Ловеч

Противоположно на това, най-силните ветрове (със скорост ≥ 14 m/s) оформят роза със силно деформирана, монопосочно ориентирана структура. Те духат най-често от запад (69,9%). От останалите посоки, с относително по-висока честота (11,6%), са ветровете от югозапад и северозапад (9,7%), (фигура № II. 3.1.6).

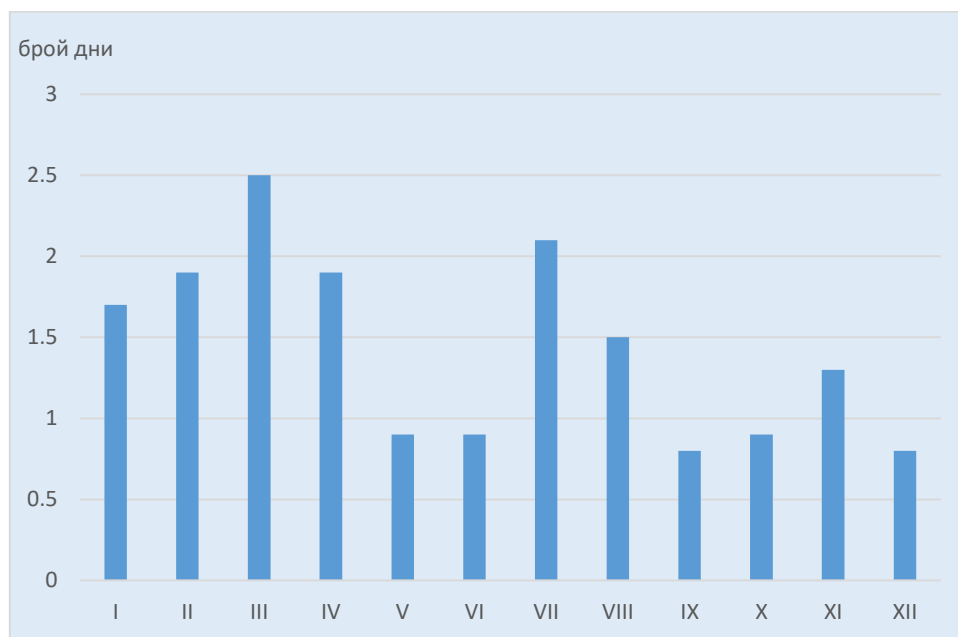




ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Фигура № II.3.1.6 Честота (%) на силните ветрове ($> 14 \text{ m/s}$) по посока, ст. Ловеч

Силните ветрове се проявяват най-много през месеците март, юли, април и февруари, като общият годишен брой на дни с такива ветрове ($> 14 \text{ m/sec}$) е 17,2



Фигура № II.3.1.7 Годишен ход на дните (D) със силен вятър ($> 14 \text{ m/s}$), ст. Ловеч

Веднъж годишно може да се прояви вятър със скорост 21 m/s , веднъж на 5 години – със скорост 27 m/s , веднъж на 10 години – със скорост 28 m/s , и т.н., а веднъж на 100 години – със скорост 40 m/s .

Вятърът е важен метеорологичен фактор, влияещ върху степента на разсейване на атмосферните замърсители. Честотата на преобладаващите ветрове и тяхната скорост са от особено значение за режима на пренос на газообразни вещества и прахови частици с различен размер.

Високият процент на тихо време в община Ловеч (46.5%), както и високият дял на ветрове с много малка скорост (в групата от $0,1$ до $1,9 \text{ m/s}$) – 63.7% от всички случаи с вятър, характеризират ветровите условия в Ловеч като неблагоприятни по отношение на възможностите за самоочистване на въздушния басейн от изхвърляните в него замърсители.

Температурни фактори

Температурата на въздуха е важна климатична характеристика, която се определя от редица взаимно обвързани условия – преди всичко от слънчевото греење и радиация, надморската височина на района, интензивността на топлообмена между земната

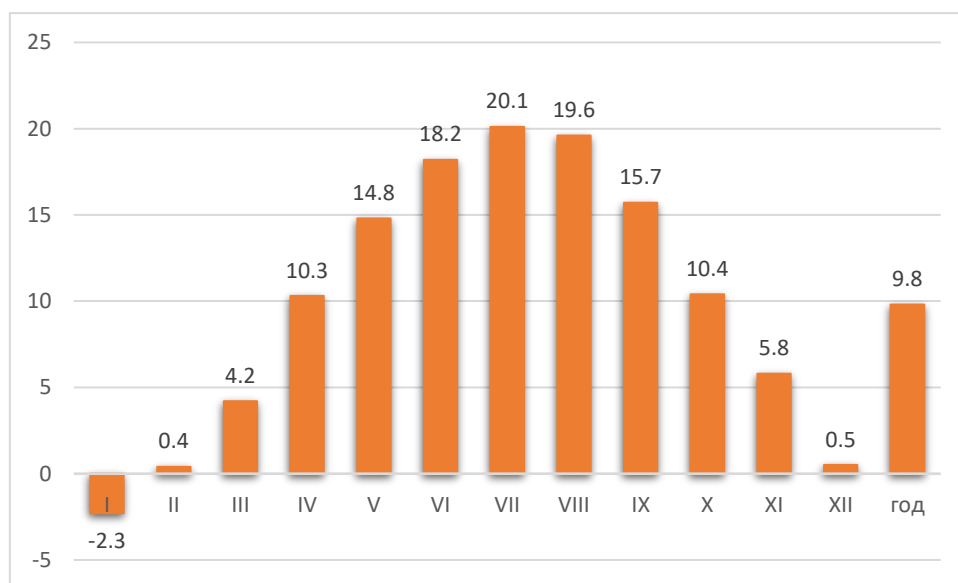


ОБЩИНА ЛОВЕЧ

повърхност, приземния атмосферен слой и по-горните слоеве. Температурата на въздуха е важен фактор на атмосферното замърсяване, както с високите, така и с ниските стойности.

Температурата на въздуха

За района на община Ловеч, средната месечна и годишна температура на въздуха (по данни от Климатични справочник на България, Институт по метеорология и хидрология - БАН, 1983 г., като и използвана най-близо разположената станция Троян) е представена графично, както следва :



Фигура № II.3.1.8 Средна месечна и годишна температура на въздуха (°C)

През зимата времето се обуславя от континенталните въздушни маси на умерените ширини, които нахлуват над разглежданата територия. Най-студеният месец е януари със средни температури от -2,3°C. Средните минимални температури през януари достигат до -6,6°C, а средните месечни абсолютните минимума достигат до -15,2°C. С повишаване на надморската височина понижението на температурите на въздуха е относително по-бавно, поради честите температурни инверсии при антициклонална обстановка. Само през януари средномесечната температура е отрицателна.

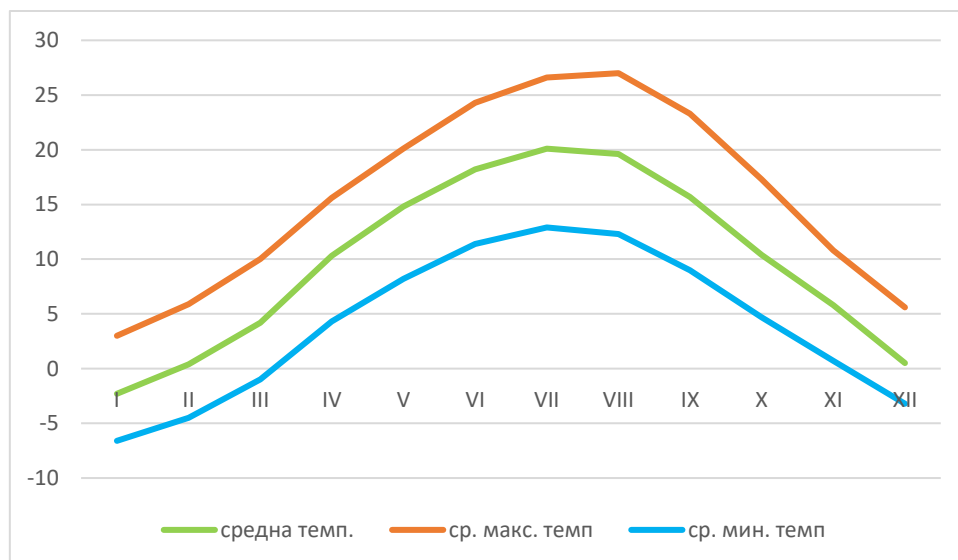
Пролетта настъпва сравнително късно. Датата на устойчивия преход на температурата на въздуха над 5°C настъпва в края на втората десетдневка на март. Преходът над 10°C е след средата на април.

През летните месеци топлинните условия се формират вследствие на трансформацията на атлантическите въздушни маси в топли континентални и от значителния приток на слънчева радиация. Средните летни температури са между 18,5°C



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

и 20,1°C. По-ниски са температурите в по-високите места и в началото и края на лятото. Средните максимални летни температури в района са 27,0°C.



Фигура № II.3.1.9 Годишен ход на средната, средномаксималната и средноминималната температура на въздуха (°C)

През есента устойчивият преход на температурата през 10°C се наблюдава след средата на октомври, а през 5°C – във втората десетдневка на ноември. Продължителността на периодите на устойчиво задържане на въздуха над 5°C варира около 244 дни, а над 10°C – съответно 187 дни. Средната продължителност на безмразния период е 189 дни.

Съществен фактор на климата в района са местните физикогеографски особености, обуславящи формирането на температурни инверсии. Те са предпоставка за увеличаване на мразовитото време и за повишаване на концентрацията на замърсители в приземния въздушен слой, което води до влошаване на санитарно-хигиенните условия.

Валежно-влажностни фактори

Относителната влажност на въздуха

Относителната влажност на въздуха се влияе силно от годишния ход на температурата на въздуха. Средногодишната влажност на въздуха за гр. Ловеч е 72 %, с максимум през зимните месеци.

Таблица II.3.1.3 Средна месечна и годишна относителна влажност (%)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Ловеч	82	79	73	66	68	67	63	61	65	74	82	84	72

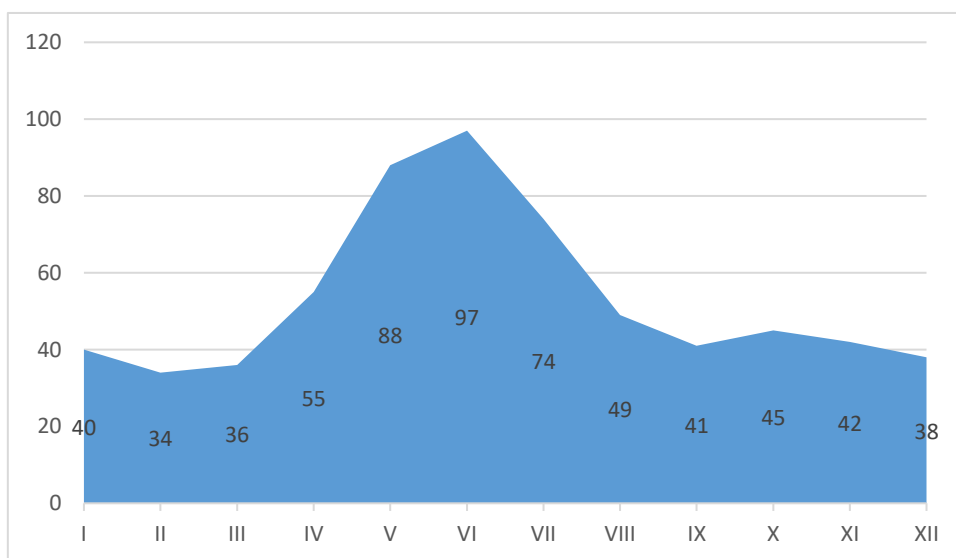


ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Средногодишната сума на валежите е 641 мм. Разпределението ѝ по сезони е следното: зима - 113 mm; пролет -179 mm; лято -220 mm; есен 128 mm. Максимумът на валежите е през летния период, докато минимумът е през зимата. През лятото валежите са чести и краткотрайни и ефективно намаляват нивото на праха в атмосферния въздух.

Таблица II.3.1.4 Средномесечна сума на валежите (mm)

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Валеж	40	34	36	55	88	97	74	49	41	45	42	38



Фигура № II.3.1.10 Средномесечна сума на валежите (мм) ст. Ловеч

Мъгли.

Като явление, мъглата представлява състояние на въздуха в приземния слой, при което видимостта е под 1 километър. Мъглата се образува при кондензацията на водни пари във въздуха, вследствие понижаване на неговата температура. Температурата, при която се образува мъгла, зависи от относителната влажност на въздуха. Като метеорологично явление мъглата е един от елементите, обуславящи климата на дадено място. Максимумите на относителната влажност и облачността през зимния период корелират в максимумите на мъглите. Мъглата благоприятства за повишаване концентрацията на замърсителите в атмосферния въздух. Дните с мъгли в района са средно 19.6 дни в годината. Мъглите са главно през периода от края на октомври до средата на март.

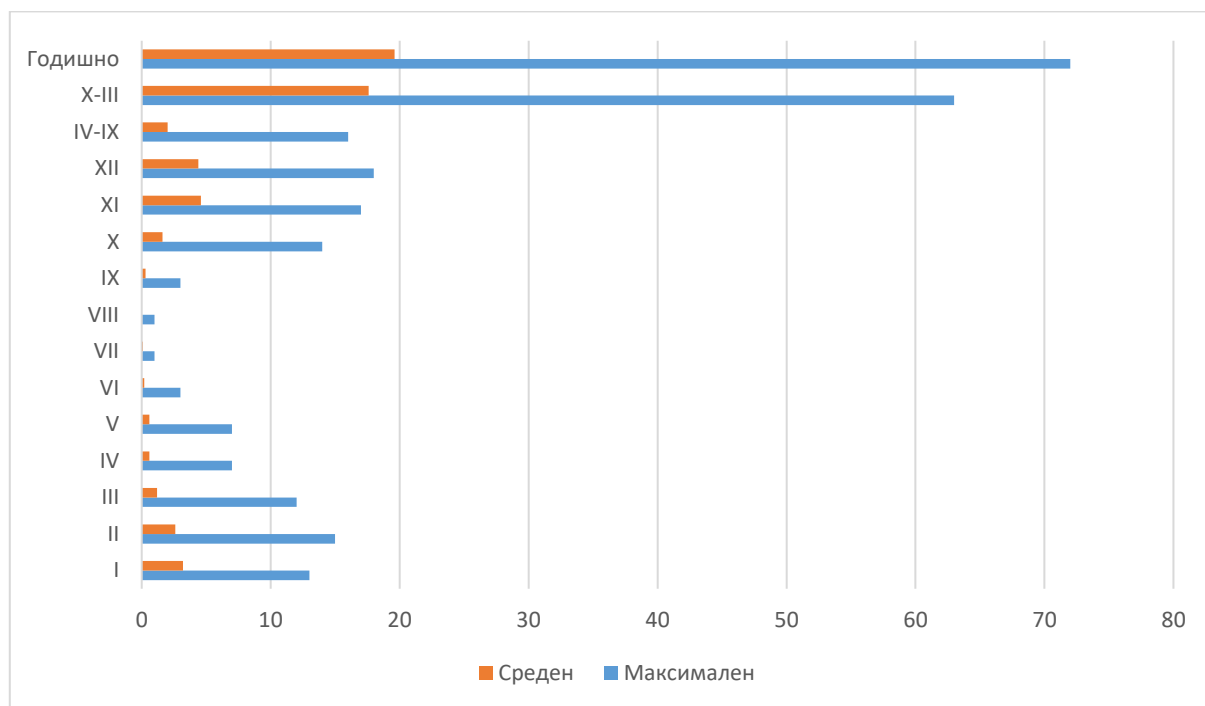
Таблица II.3.10 Среден и максимален месечен брой на дни с мъгла, ст. Ловеч

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	IV-IX	X-III	Годишно
Максимален	13	15	12	7	7	3	1	1	3	14	17	18	16	63	72



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

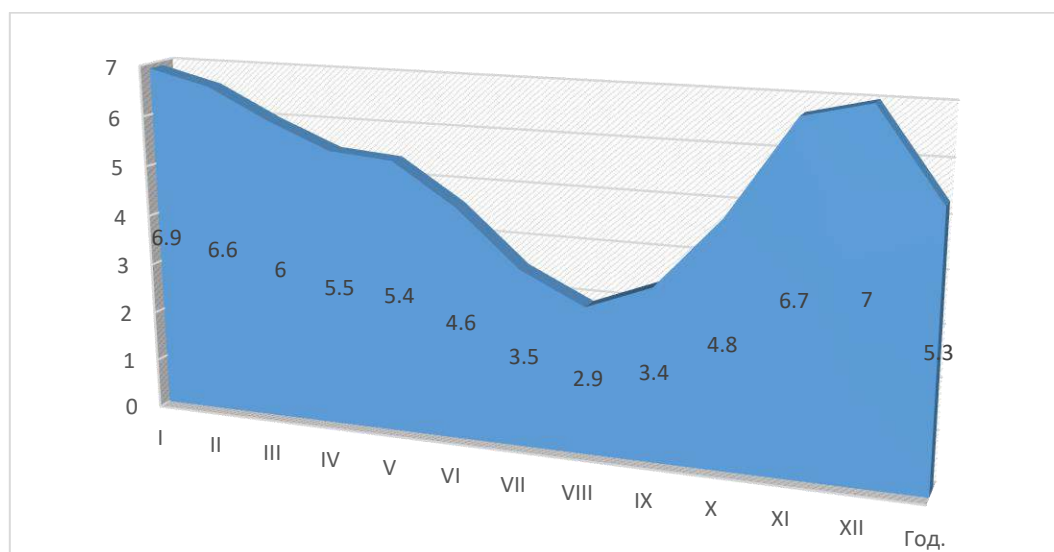
Среден	3,2	2,6	1,2	0,6	0,6	0,2	0,1	0,0	0,3	1,6	4,6	4,4	2,0	17,6	19,6
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------



Фигура № II.3.1.11 Годишен ход на средния и максималния месечен брой на дни с мъгла, ст. Ловеч

Облачност.

Средната годишна обща облачност в Ловеч е 5,3 бала (при 10 бала – плътна облачност; при 0 – ясно небе), с по-значителни стойности през периода ноември – март (между 6 и 7 бала). Най-ниски са нейните стойности през август – 2,9 бала.

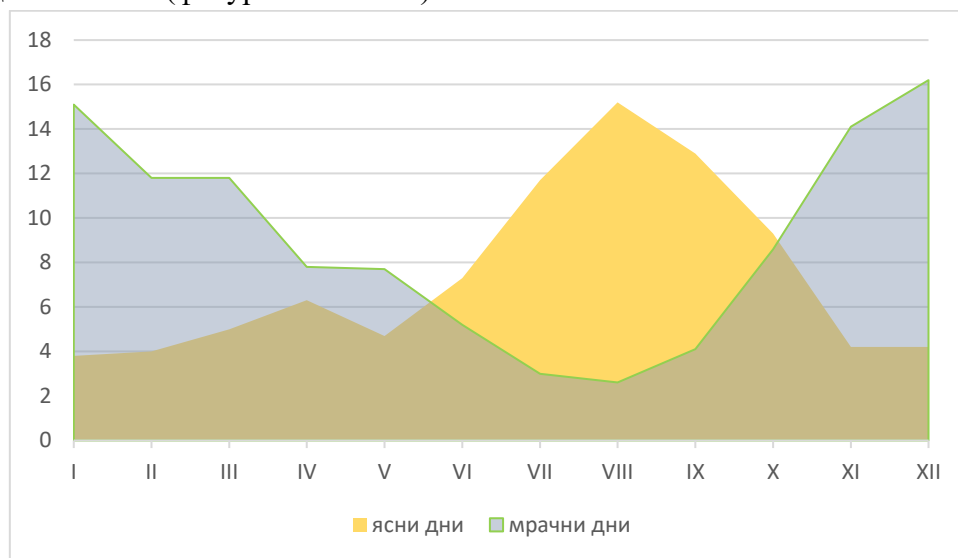




ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Фигура № II.3.1.12 Годишен ход на средната месечна облачност (бал), ст. Ловеч

Годишният брой на мрачните дни Ловеч е 108, с максимум през декември – 16,2 дни, и минимум през август – съответно 2,6 дни. Ясните дни през годината са по-малко от мрачните - общо 89, с противоположен годишен ход спрямо този, на мрачните дни. Максимумът им се наблюдава през август – 15,2 дни, а минимумът – през януари – 3,8 дни средно месечно (фигура №II.3.1.13).



Фигура № II.3.1.13 Годишен ход на ясните дни (в жълто) и мрачните дни (в сиво) по обща облачност, ст. Ловеч

Информацията за броя на ясните дни следва да бъде взета предвид при 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.

Най-висок брой ясни дни се наблюдават през летните месеци - август (15), септември (13), а най-малко през зимните и ранните пролетни месеци - (4-5) слънчеви дни.

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

В тази част на програмата са представени данни за календарната 2020 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 Ловеч.

За целите на настоящото изследване са използвани метеорологични данни, предоставени от НИМХ, във вид на почасови метеорологични файлове за 2020 г. (от 1 часа на 1 януари до 24 часа на 31 декември) с 8784 записа и честота 1 час за календарната година. Всеки запис (за всеки час от годината) съдържа информация за скоростта и направлението на



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

вятъра, температура на въздуха и множество други 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.

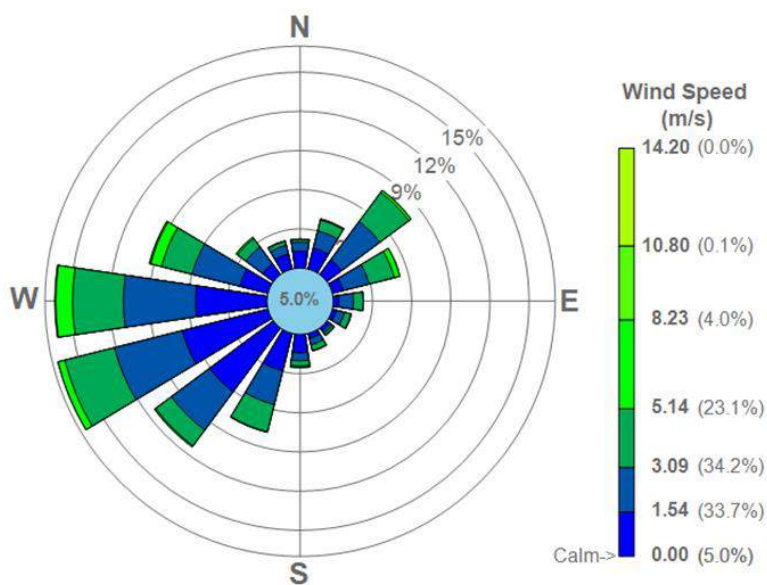
Таблица №II.3.2.1 Разпределяне на вятъра за 2020 г. по скорост и направление за района на община Ловеч

Посока/скорост	Скоростни интервали, m/s						Сума:
	<= 1.54	<= 3.09	<= 5.14	<= 8.23	<= 10.80	> 10.80	
N/ 0.0	1.30	0.68	0.20	0.03	0.00	0.00	2.22
NNE/ 22.5	1.65	1.37	0.85	0.07	0.00	0.00	3.94
NE/ 45.0	1.40	3.65	2.77	0.20	0.00	0.00	8.03
ENE/ 67.5	0.85	2.05	1.98	0.44	0.00	0.00	5.33
E/ 90.0	0.41	1.13	0.75	0.00	0.00	0.00	2.29
ESE/ 112.5	0.31	0.65	0.51	0.03	0.00	0.00	1.50
SE/ 135.0	0.27	0.24	0.17	0.03	0.00	0.00	0.72
SSE/ 157.5	0.38	0.51	0.44	0.03	0.00	0.00	1.37
S/ 180.0	1.40	0.61	0.41	0.10	0.00	0.00	2.53
SSW/ 202.5	2.95	2.66	2.15	0.03	0.00	0.00	7.80
SW/ 225.0	6.08	3.65	1.50	0.10	0.00	0.00	11.34
WSW/ 247.5	6.75	5.36	3.93	0.55	0.00	0.00	16.59
W/ 270.0	5.46	5.53	3.89	1.30	0.03	0.03	16.26
WNW/ 292.5	2.22	3.76	2.42	0.85	0.10	0.00	9.36
NW/ 315.0	1.02	1.61	0.79	0.14	0.00	0.00	3.55
NNW/ 337.5	1.20	0.68	0.31	0.03	0.00	0.00	2.22
Сума:	33.65	34.15	23.09	3.96	0.14	0.03	95.03
% тихо време							4.97
Липсващи							0.00
Сума							100.00

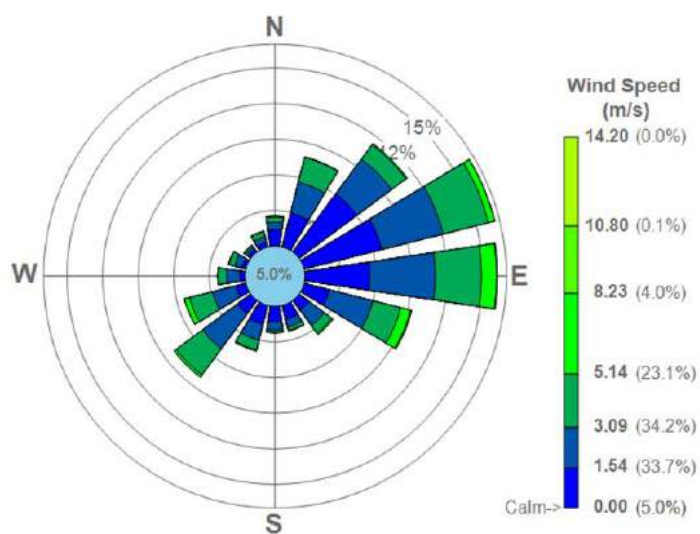
Розата на вятъра за района на община Ловеч за анализирания период (референтната 2020 г.) е показана на фигури №II.3.2.1 и № №II.3.2.2 (духащи от и духащи към), а повторемостта на вятъра по скоростни интервали и направление е показна в таблица № II.3.2.2



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура №II.3.2.1 Ветрове (духащи от)



Фигура № II.3.2.2. Ветрове (духащи към)

Таблица: №II.3.2.2 Случаи „тихо време“ по данни на НИМХ за района на гр. Ловеч

Параметър	2020 г.
Случаи “тихо време”, %	4.97

II.4. Топографска характеристика



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

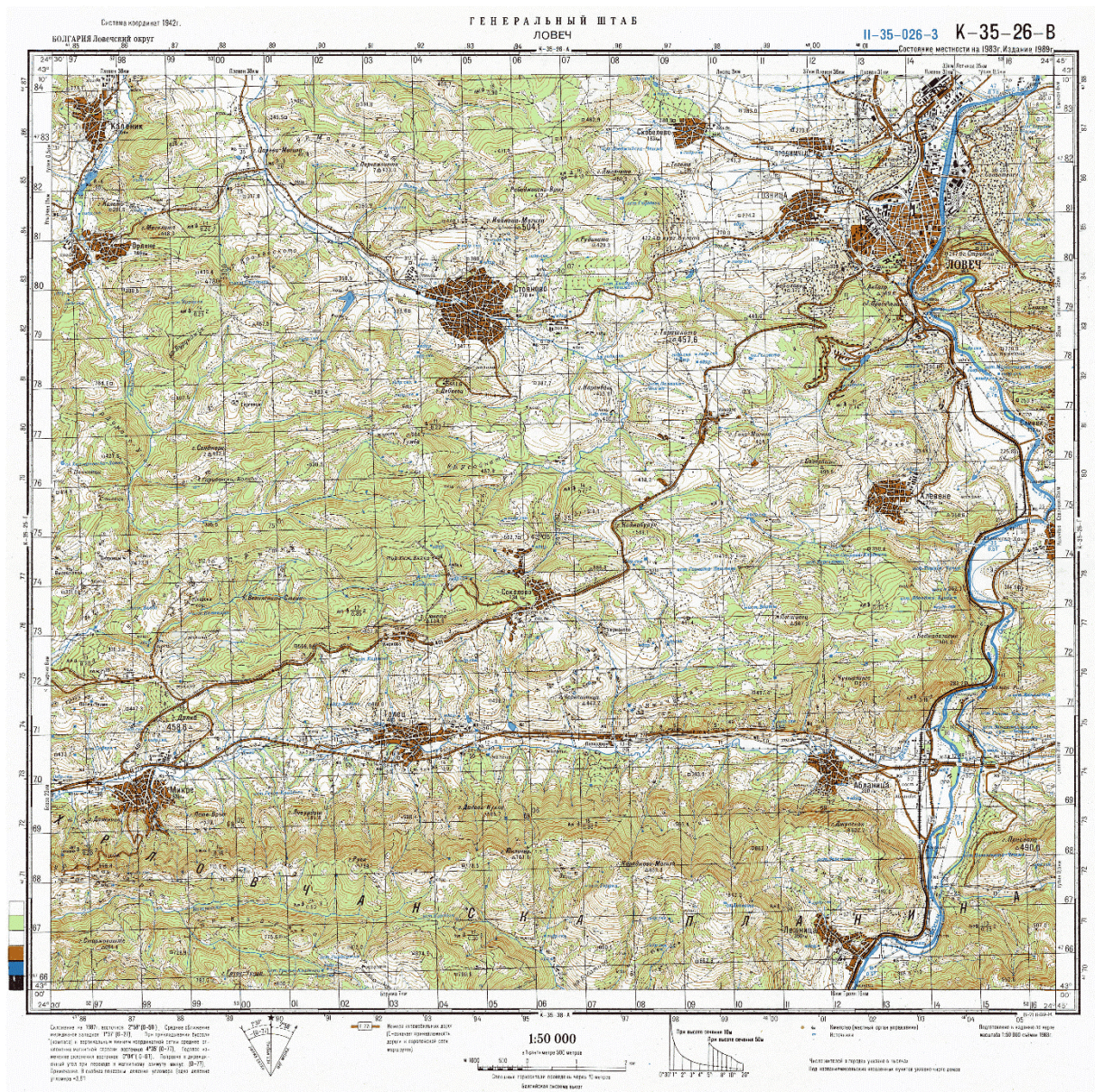
Общината е част от Среднодунавската хълмиста равнина (долното разширение на р. Осъм). Релефът е предимно хълмист, в североизточната част – хълмисто-равнинен. Средната надморска височина е 200 м. На юг обхваща най- северните разклонения на средните части на Предбалкана, на изток пресича Деветашкото плато и част от Ловчанските височини (665 м), на запад – източната част от Беглежко-Радювенския плоскохълмест район.

Релефът в района оказва съществено влияние върху скоросното поле във въздушния басейн, разпространението на замърсителите, а от там и върху техните нива в приземния слой на атмосферата.

Илюстрация на топографската характеристика на местността е показана на фигура № П.4.1.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура №II.4.1 Топография на изследваната област

Използваната при моделирането базова карта представлява сателитна снимка с размери 50 x 50 km. Общата площ на картата 2500 km², достатъчна да обхване изцяло града с всичките му жилищни райони, уличната мрежа и голяма част от прилежащите села.

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

Конкретни цели, които се поставят с Програмата, са достигане на установените норми за ФПЧ₁₀ в атмосферния въздух на територията на община Ловеч и планиране на адекватни мерки за подобряване качеството на атмосферния въздух, които да доведат до постигане на определените норми за КАВ. За постигане на основната цел в Програмата са определени следните подцели:



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

- Намаляване на броя на СДК превишаващи праговата стойност на средноденонощната 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 ПРОГРАМАТА

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 органът, контролиращ приемането на програмата, е общинският съвет.

Кметът на общината ежегодно внася в общинския съвет отчет по изпълнение на 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.

Община Ловеч

гр. Ловеч, 5500

адрес: ул. „Търговска“ № 22

Кмет: Корнелия Маринова

Тел: +359 68601 261

e-mail: info@lovech.bg

Отговорен орган по спазване изискванията на нормативната уредба по околна среда в т.ч. контрол по качеството на въздуха в община Ловеч е РИОСВ – Плевен.

РИОСВ Плевен

5800 гр. Плевен,

ул. "Александър Стамболийски" № 1 А

Централна поща п.к. 35

Тел: +359 64 800 711



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Ел. поща: office@riew-pleven.eu

IV. ХАРАКТЕР И ОЦЕНКА НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО. КОНЦЕНТРАЦИИ НАБЛЮДАВАНИ ПРЕЗ ПРЕДХОДНИ ГОДИНИ (ПРЕДИ ПРИЛАГАНЕТО НА МЕРКИТЕ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ), КОНЦЕНТРАЦИИ ИЗМЕРЕНИ ОТ НАЧАЛОТО НА ПЕРИОДА, МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА

Характеристика и норма на замърсяването

Определения касаещи КАВ:

- **"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;



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

- **"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. посл. изм. и доп. ДВ. бр.79 от 8 Октомври 2019г.*) определя следните норми за опазване на човешкото здраве и съответните оценъчни прагове по отношение на показателите:



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

- Фини прахови частици „ФПЧ₁₀“:

Таблица № IV.1. Норми за ФПЧ₁₀

Норми за опазване на човешкото здраве и оценъчни прагове за замърсителя ФПЧ ₁₀		
Фини прахови частици – ФПЧ ₁₀	Период на осредняване	Стойност
Средноденонощна норма за опазване на човешкото здраве (СД НОЧЗ)	24 часа	Прагова стойност от 50 µg/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 µg/m ³
Горен оценъчен праг (ГОП) на СДК на ФПЧ ₁₀	24 часа	35 µg/m ³ , която да не бъде превишавана повече от 35 пъти в рамките на една календарна година
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 2015-2020г. концентрации на замърсители в атмосферния въздух на гр. Ловеч (ПМ АИС „Ловеч“)

За характеристика на състоянието на атмосферния въздух е ползвана информация налична в РИОСВ-Плевен, община Ловеч и публична информация на съответните институции и ведомства.

По-долу в табличен и графичен вид са представени обобщени данни от регистрираните концентрации на замърсители, налични на интернет страницата на община Ловеч - <https://www.eea.government.bg/kav/reports/air/qReport/27/01#param-data> и предоставени от РИОСВ-Плевен.

В община Ловеч в периода 2015-2020 г. измерването на нивата на замърсителите се осъществява един пункт АИС „Ловеч“.

IV.1.1 Замърсяване на въздуха с фини прахови частици

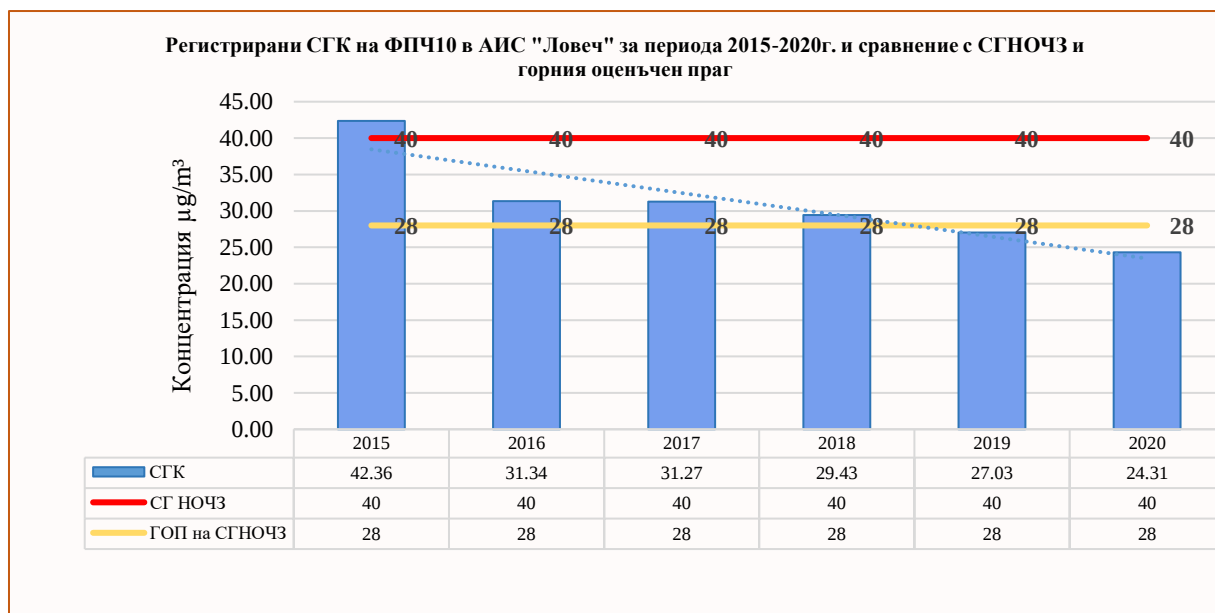
- Замърсяване на въздуха с ФПЧ₁₀

Графиките по-долу представят картината на замърсяване с фини прахови частици (ФПЧ₁₀) на атмосферния въздух за периода 2015-2020г. Този период включва диапазони от време, през който са прилагани мерки за подобряване на КАВ.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

На следващите фигури е представена картината на изменението на средногодишната концентрация на ФПЧ_{10} . Двете фигури ясно показват концентрациите и броя на превишенията на СГНОЧЗ за периода 2015-2020г.



Фигура №IV.1.1.1. Регистрирани СГК на ФПЧ_{10} в АИС "Ловеч" за периода 2015-2020г. и сравнение със СГНОЧЗ и горния оценъчен праг

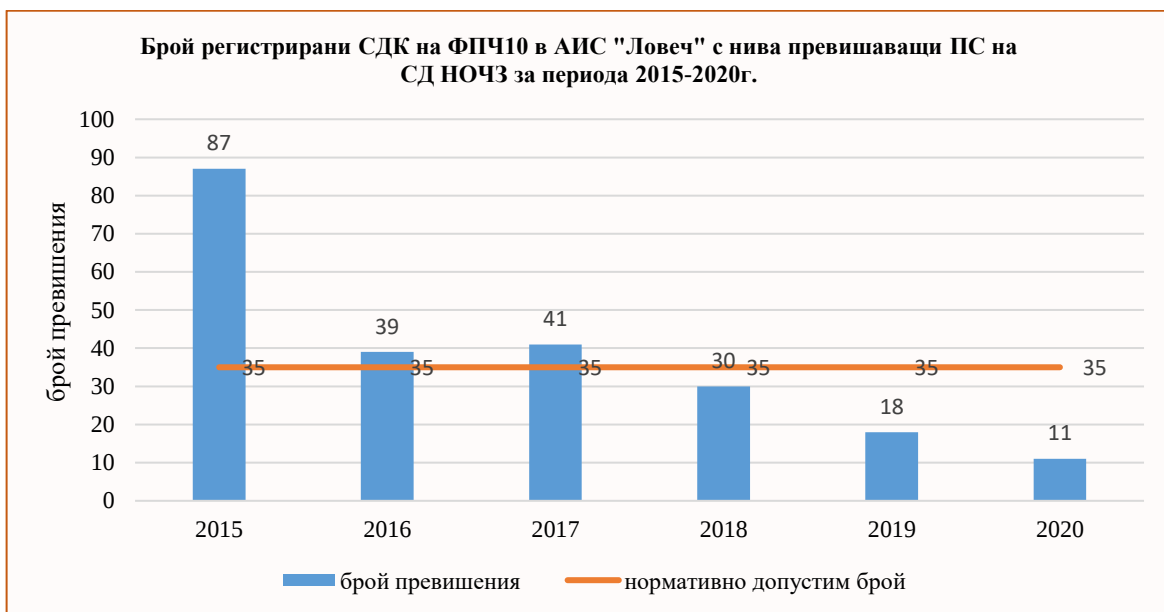
Източник: Система за информиране на населението за качеството на атмосферния въздух

След 2015 година измерените, в АИС „Ловеч“ стойности на СГК на ФПЧ_{10} са под определената СГНОЧЗ. В пункт „Ловеч“ се отчета ясна тенденция към намаляване на средно годишните концентрации на ФПЧ_{10} . В община Ловеч след 2015 година изискванията на нормативната уредба по отношение на СГК на ФПЧ_{10} са удовлетворени, но до 2018г преобладаващо остават над горния оценъчен праг(ГОП на СГНОЧЗ).

Вторият нормиран показател за КАВ по отношение на ФПЧ_{10} е средноденоношната концентрация. Средноденоношната норма е $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Според нормативната уредба тази норма може да бъде превишавана, но не повече от 35 пъти в една календарна година. Броят на регистрираните СДК на ФПЧ_{10} в АИС "Ловеч", с нива превишаващи ПС на СДНОЧЗ за периода 2015-2020г. Фигура IV.1.1.2

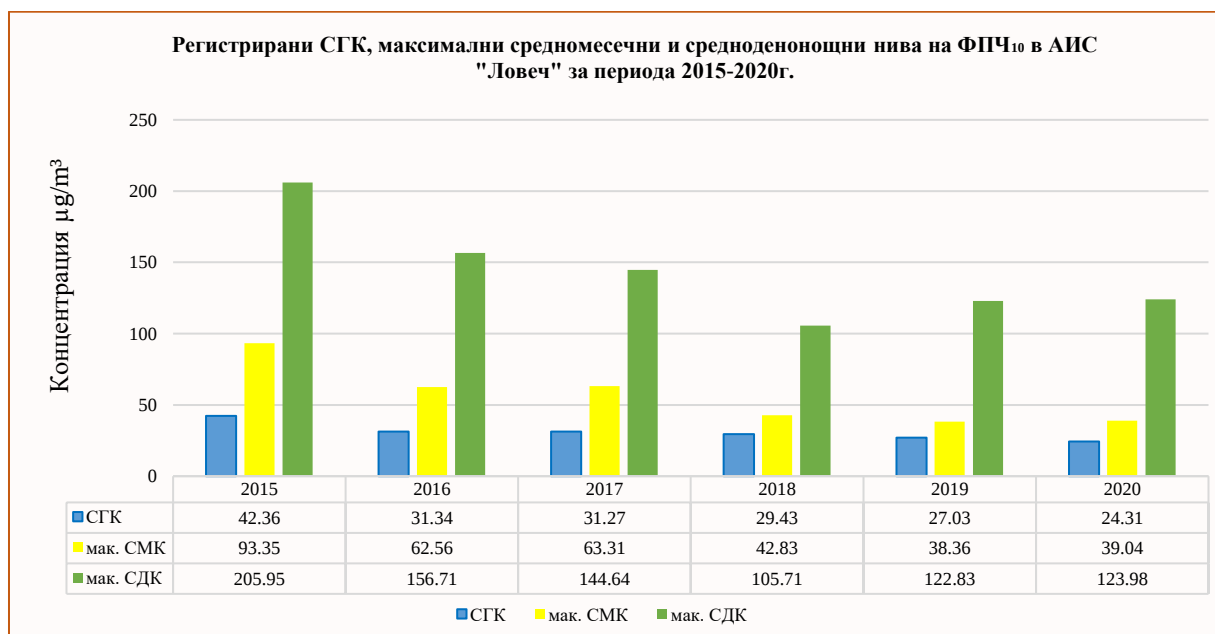


ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура №IV.1.1.2. Брой регистрирани СДК на ФПЧ₁₀ с нива, превишаващи ПС на СДНОЧЗ в ПМ АИС "Ловеч"

Източник: Система за информиране на населението за качеството на атмосферния въздух



Фигура №IV.1.1.3 Регистрирани СГК, средномесечни и средноденоножни концентрации в ПМ АИС „Ловеч“ за периода 2015-2020г.

Източник: Система за информиране на населението за качеството на атмосферния въздух



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

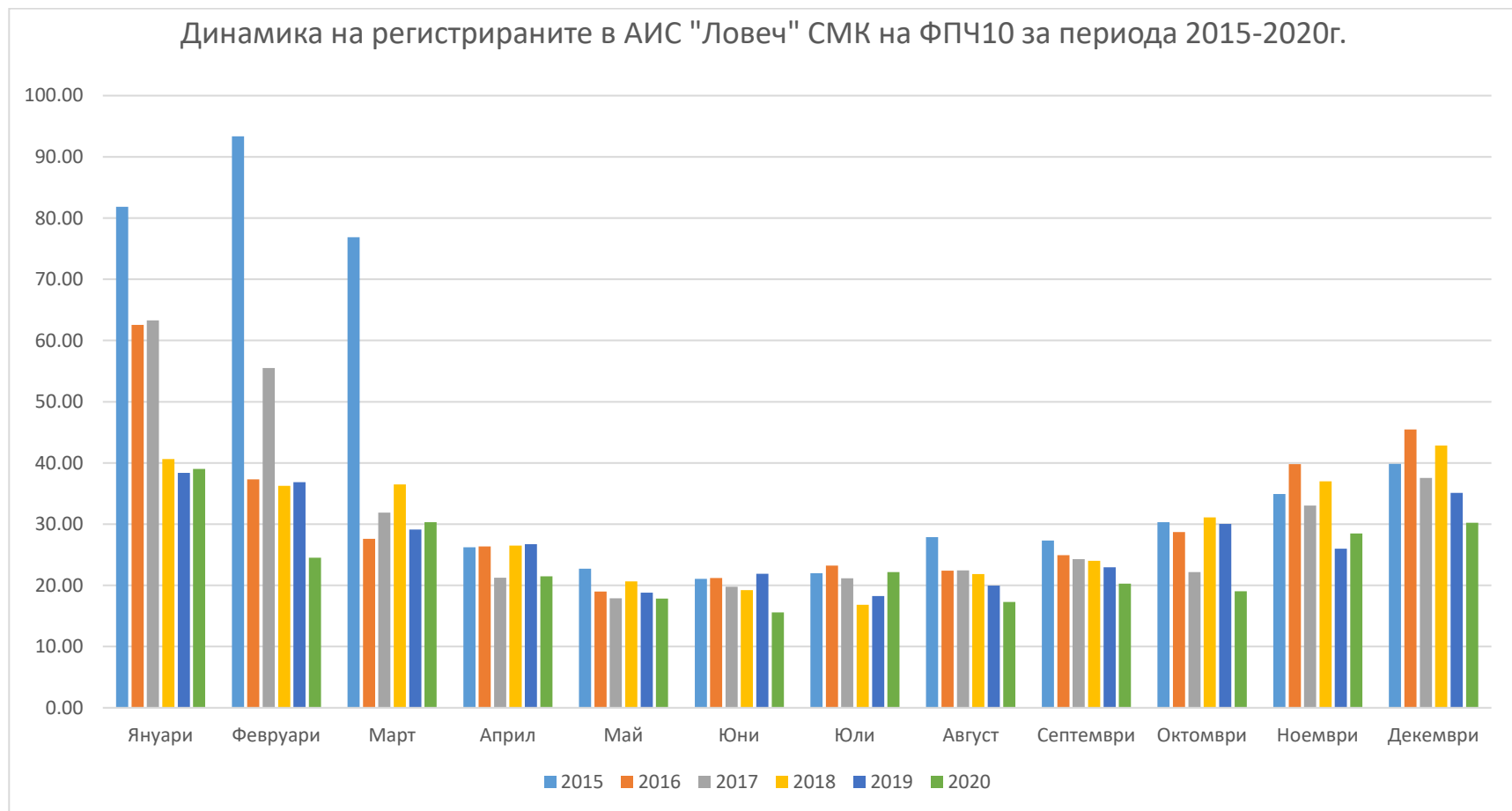
За анализирания период от 2015 до 2020г. най-голям брой превишения на СД НОЧЗ са регистрирани през 2015г. – 87 пъти. Броят на превишенията на средноденонощната концентрация на ФПЧ_{10} , е по-голям от допустимия през периода 2015-2017г., като след това не се надвишават нормативно установените брой превишения.

Високи стойности на СДК на ФПЧ_{10} са характерни основно за зимните месеци на годината. Това означава, че вероятна причина за висока степен на замърсяване през зимните месеци е битовото горене. Представената динамика на регистрираните в АИС "Ловеч" ФПЧ_{10} за периода 2015-2020г. на фиг. № IV.1.4. също ясно онагледяват високата степен на замърсяване на атмосферния въздух през зимните месеци.

За периода 2015 – 2020г. нивата на регистрираните СГК са надвишени единствено през 2015г.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

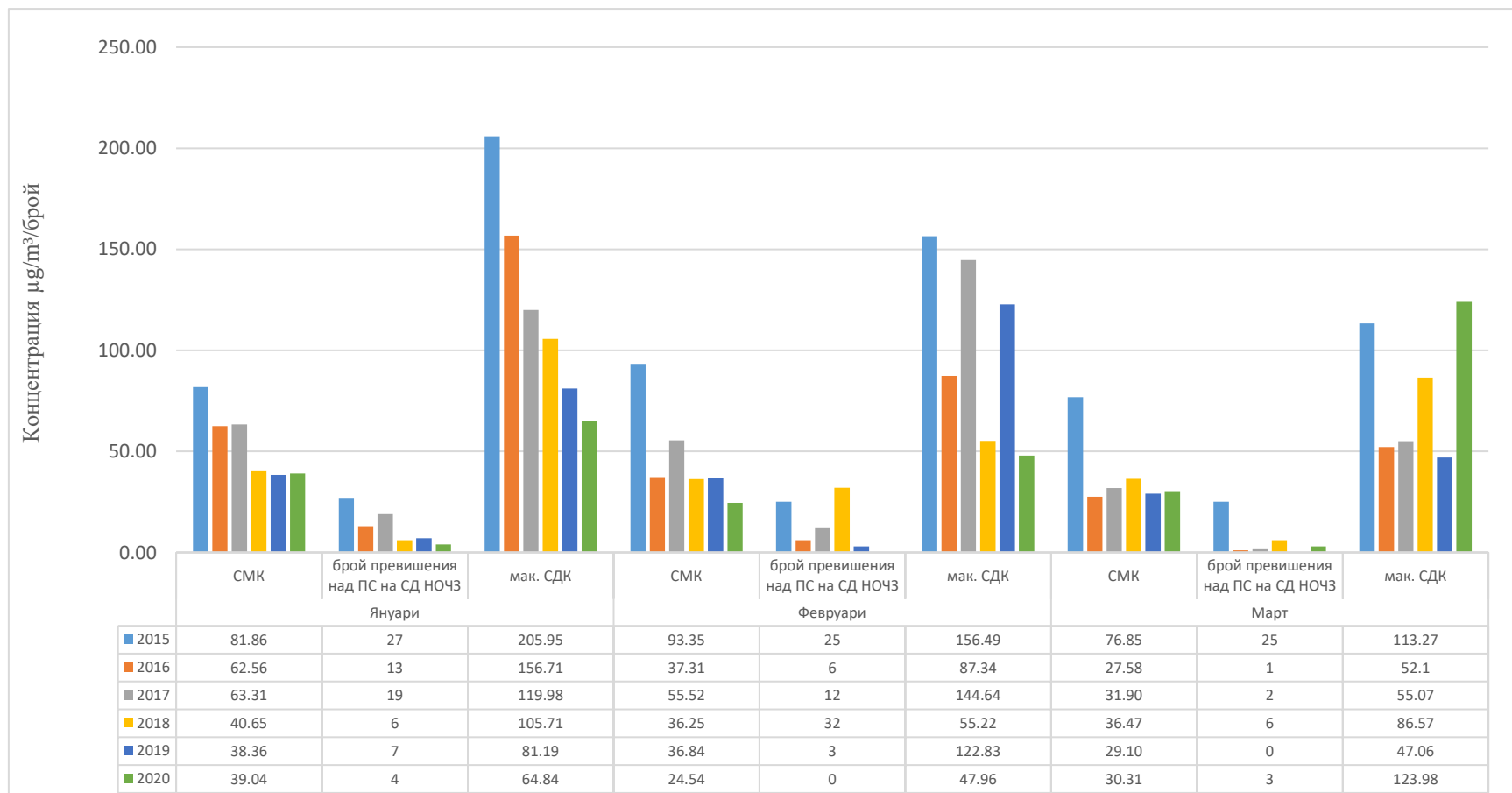


Фигура № IV.1.4. Динамика на регистрираните средномесечни концентрации на ФПЧ₁₀ по месеци регистрирани в АИС "Ловеч" за периода 2015-2020г.

Източник: Система за информиране на населението за качеството на атмосферния въздух



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

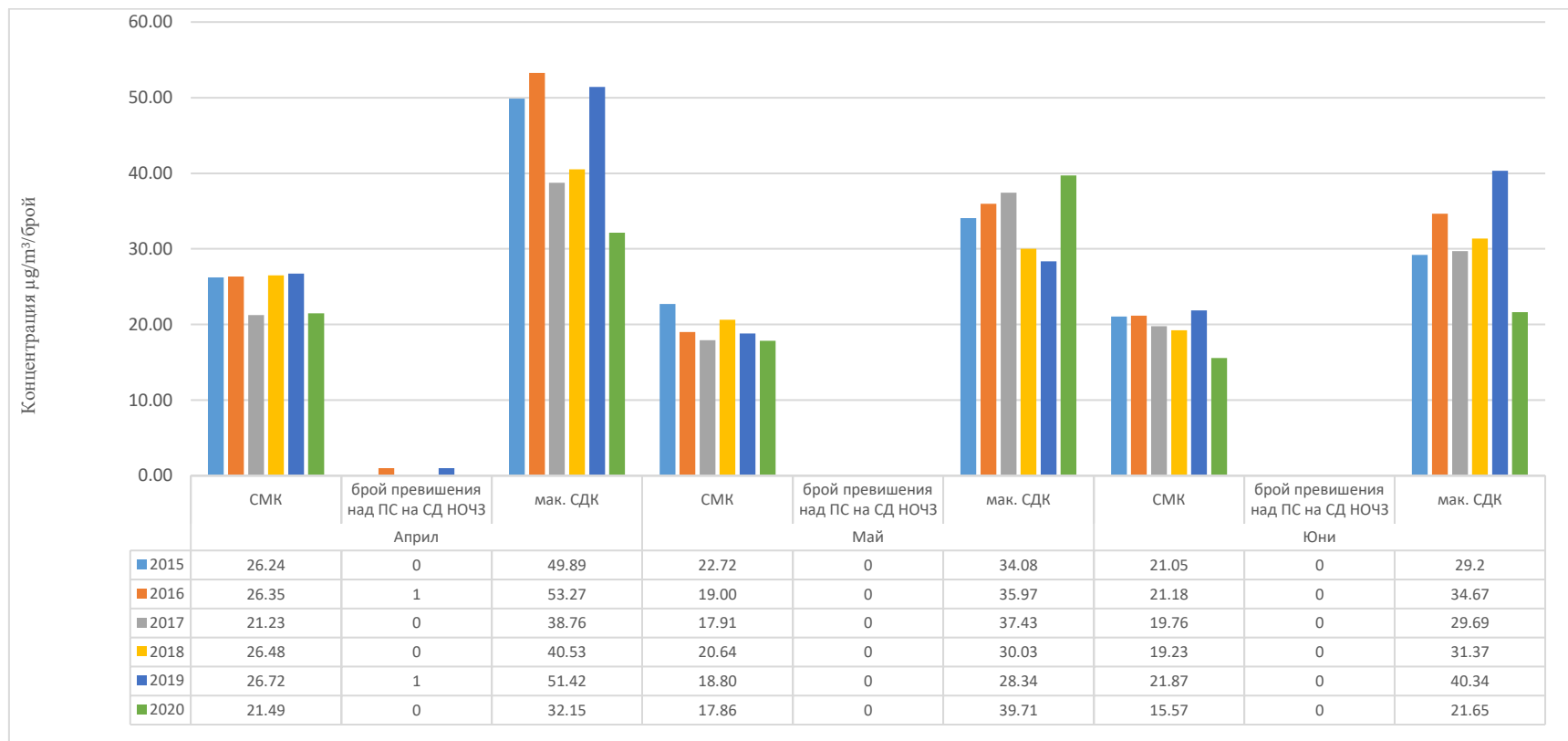


Фигура № IV.1.1.5. Средномесечни и максимални концентрации на ФПЧ_{10} , брой на СДК над ПС на СДНОЧЗ за първото тримесечие за периода 2015-2020г. в АИС "Ловеч"

Източник: Система за информиране на населението за качеството на атмосферния въздух



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

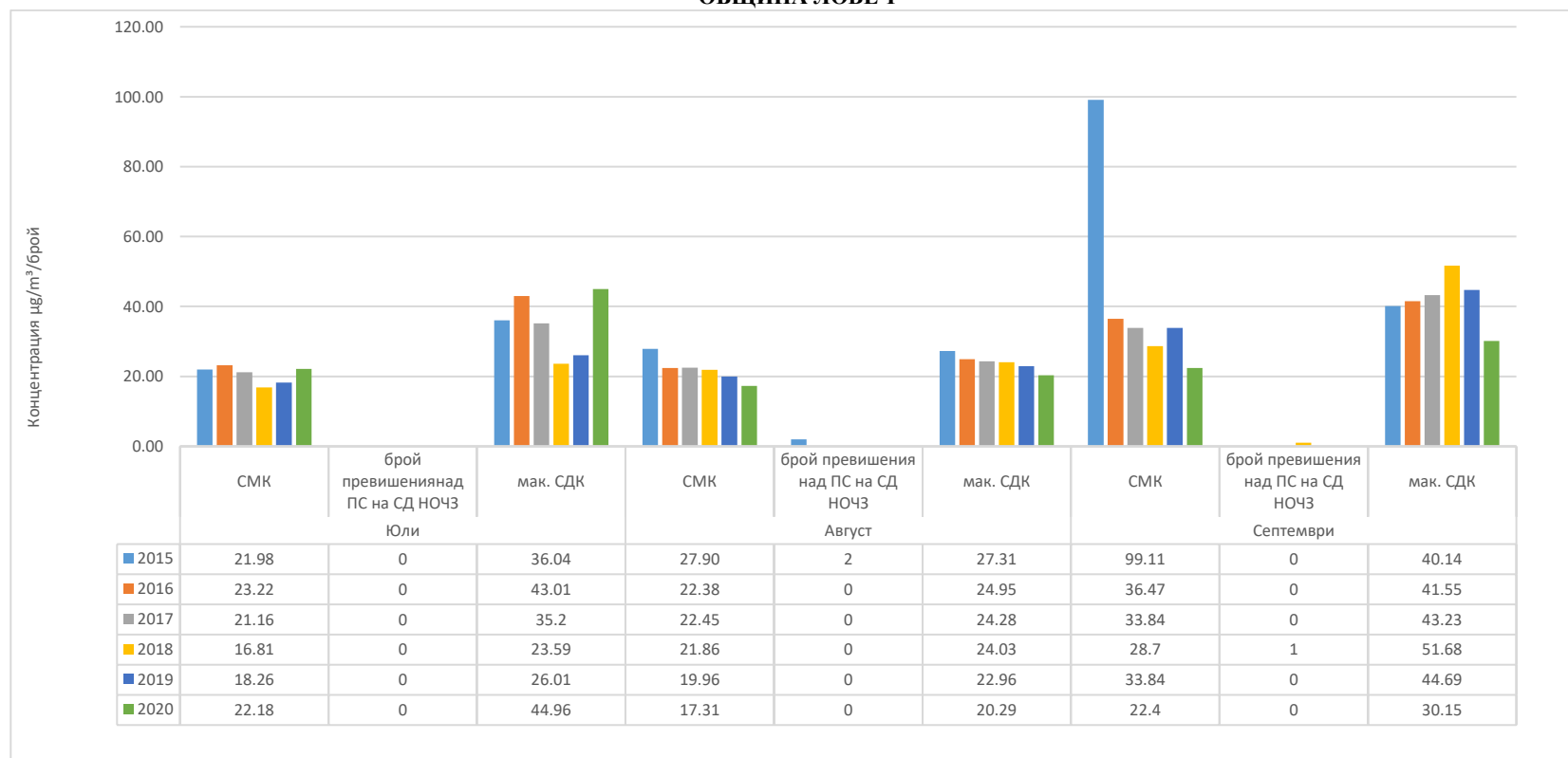


Фигура № IV.1.1.6 Средномесечни и максимални концентрации на ФПЧ_{10} , брой на СДК над ПС на СДНОЧЗ за второто тримесечие за периода 2015-2020г. в АИС "Ловеч"

Източник: Система за информирание на населението
за качеството на атмосферния въздух



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

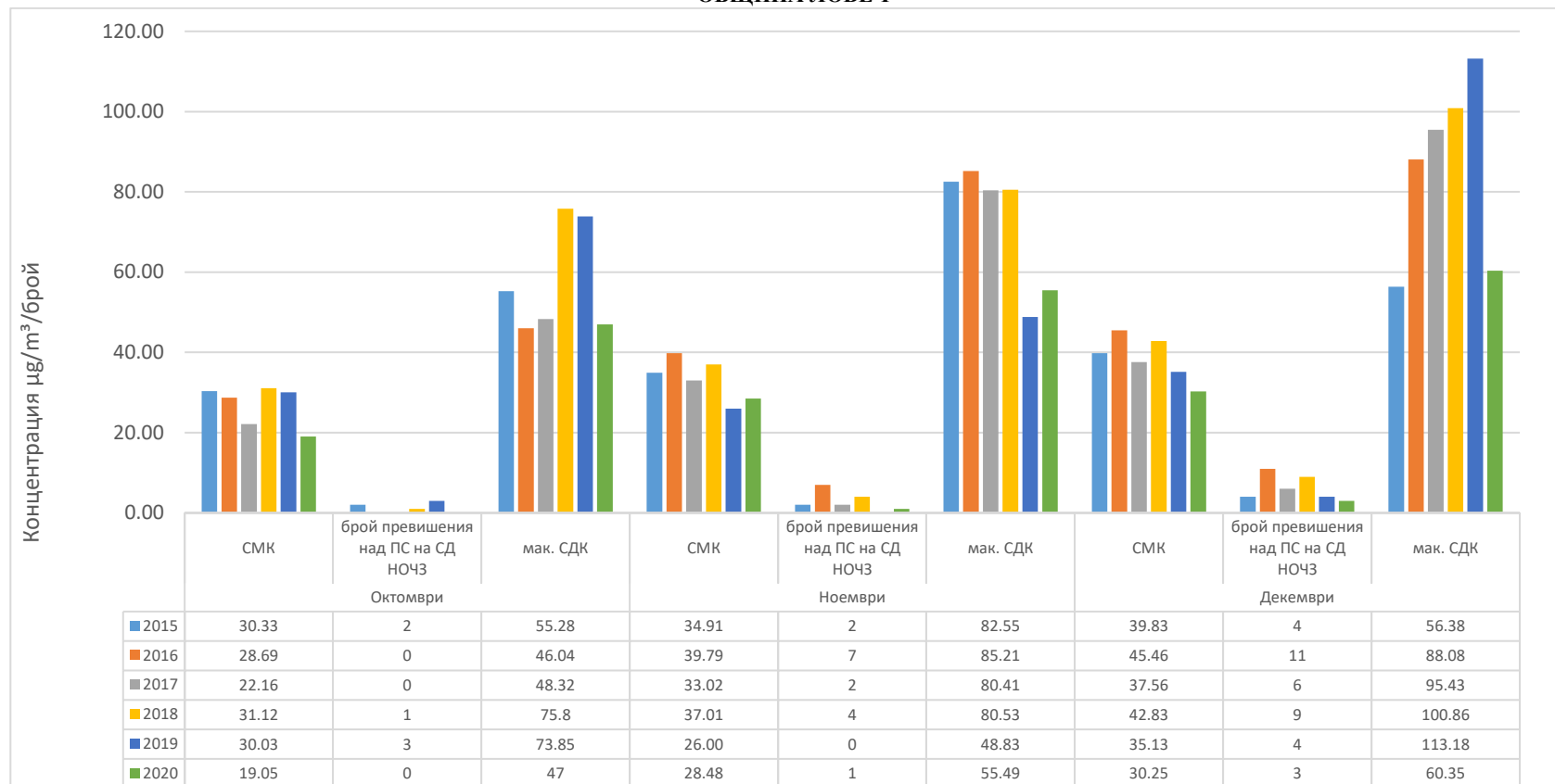


Фигура №IV.1.1.7. Средномесечни и максимални концентрации, брой на СДК над ПС на СДНОЧЗ за третото тримесечие за периода 2015-2020г. в АИС "Ловеч"

Източник: Система за информиране на населението за качеството на атмосферния въздух



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

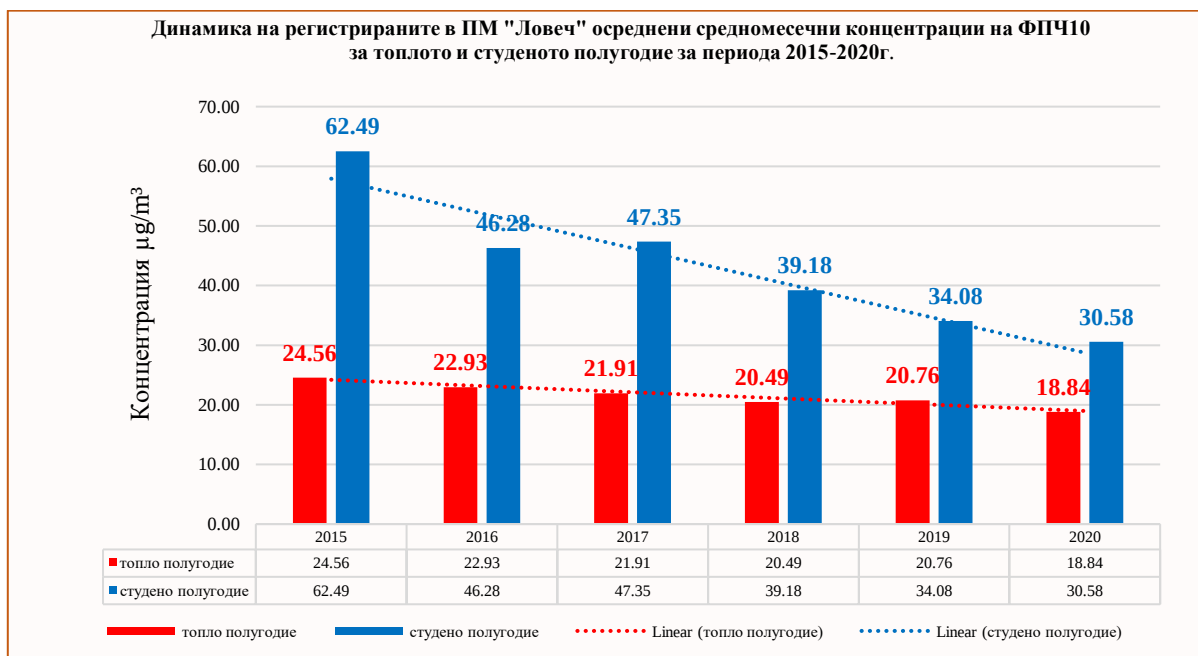


Фигура № IV.1.1.8 Средномесечни и максимални концентрации и брой на СДК над ПС на СДНОЧЗ за четвъртото тримесечие за периода 2015-2020г. в АИС "Ловеч"

Източник: Система за информиране на населението за качеството на атмосферния въздух



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура № IV.1.1.9. Динамика на регистрираните в АИС "Ловеч" осреднени концентрации на СМК на ФПЧ₁₀ за топлото и студено полугодие за периода 2015-2020г.

*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).

Източник: Система за информиране на населението за качеството на атмосферния въздух

Съществено влияние върху регистрираните нива на СДК, СМК и СГК на ФПЧ₁₀ в анализирания период, 2015г. -2020г., оказват и годишните сезони. Забелязва се, че през студено полугодие влиянието е свързано с емисии на ФПЧ₁₀ от битовото отопление върху КАВ. През студено полугодие (месеците от първото и четвъртото тримесечие) разликите в нивата на регистрираните средномесечни концентрации /СМК/ на ФПЧ₁₀, с тези регистрирани през топлото полугодие, варират от 37.93 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ през 2015 до 11,74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ през 2020г. Разликата в нивата на регистрираните средномесечни концентрации на ФПЧ₁₀ през месец януари, с тези регистрирани през месец юли, са най- големи през 2015- 59,88 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Тази зависимост е постоянна и закономерна за целия период 2015-2020 г., като разлика е най-малка през 2020г. - 17,22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

През пролетните месеци, едновременно с увеличаването на естествената циркулация в атмосферата (резултат от промяната на количеството постъпваща слънчева радиация по астрономични причини и съответната промяна във въздействието на системата земя-атмосфера), по-честите валежи, както и намаляването на използването на горива за



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

отопление, концентрациите на ФПЧ_{10} намаляват. Характерно за летните месеци е намаляването на превишенията на нормите за качеството на въздуха, а получените такива са в резултат най-вече в резултат от разпрасиването на територията на общината и автомобилното движение. В топлото полугодие и особено през най-интензивната част на най-горещия сезон – месеците юли и август, въздействието на автомобилния транспорт и движението на МПС по уличната мрежа на град Ловеч и общината също оказва влияние, но рядко води до превишенията на нормите за качеството на въздуха.

Тук следва да отбележим и тенденция на съществуващо подобрене на КАВ и намаляване на емисиите на ФПЧ_{10} по отношение на средногодишната концентрация и броя на превишенията на ПС на СДНОЧЗ след 2015г., което следва да бъде в резултат от предприетите действия от страна на общината Ловеч, 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. В АИС „Ловеч“ се отчита постигане през 2018, 2019 и 2020г. на нормативно установени брой регистрирани СДК на ФПЧ_{10} , с нива превишаващи ПС на СД НОЧЗ, като са отчетени през 2018г- 30 превишения, през 2019- 18, а през 2020 г. те намаляват до 11 превишения годишно.

Голямо влияние върху замърсяването на въздуха оказват и неблагоприятните климатични условия в района – висок процент на дните в годината с „тихо време“ (46.5 %), както и високият дял на ветрове с много малка скорост (в групата от 0,1 до 1,9 m/s) – 63.7 % от всички случаи с вятър, характеризират ветровите условия в Ловеч като неблагоприятни по отношение на възможностите за самоочистване на въздушния басейн от изхвърляните в него замърсители.

Изводи:

1. Най-високата максимална СМК на ФПЧ_{10} за периода 2015-2020г. е измерена през 2015г.- $93.35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
2. За анализирания период от 2015 до 2020г. най-голям брой превишения на СДНОЧЗ на ФПЧ_{10} са регистрирани през 2015г. Превишенията над нормативно допустимия брой в АИС „Ловеч“ за 2015 са 87 (или 2.5 пъти над нормативно допустимия брой), през 2016г те значително намаляват като достигат до 39 пъти, а през 2017 – 41 пъти.
3. След 2017г. не се наблюдават превишения на нормативно установения брой превишения на СДНОЧЗ на ФПЧ_{10} .
4. Броят на регистрираните превишенията на ПС на СД НОЧЗ за 2020 г., намаляват с почти 8 пъти спрямо 2015 г.
5. За периода 2015-2020г и в пункта за мониторинг на територията на община Ловеч са регистрирани СГК на ФПЧ_{10} , превишаващи нормативно допустимата концентрация от $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, единствено през 2015г. За останалите години средногодишните концентрации на ФПЧ_{10} намаляват, като най-ниската отчетена стойност в АИС „Ловеч“ е регистрирана през 2020г. – $24.31 \mu\text{g}/\text{m}^3$. През



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

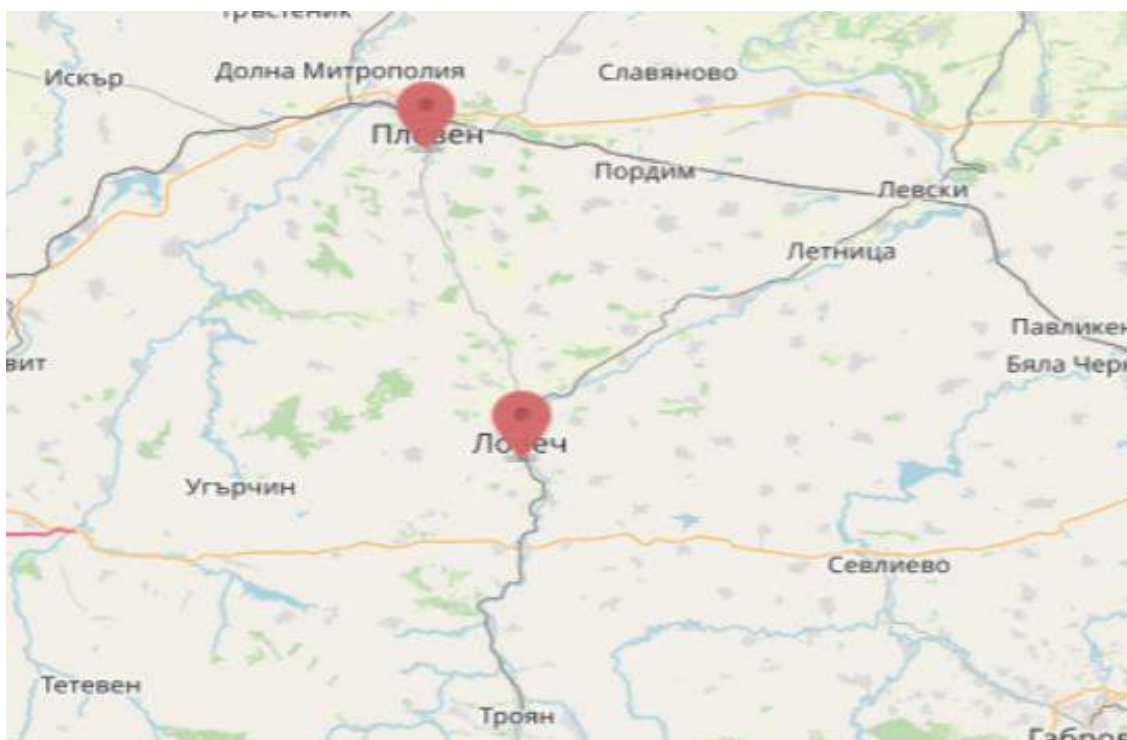
2019 и 2020г. регистрираните СГК са под горния оценъчен праг на СГНОЧЗ.

6. Регистрирана е сезонна зависимост в разпределението на СДК на ФПЧ_{10} , надхвърлящи ПС на СДН от $50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Основната част от превишенията се наблюдават през зимните месеци – януари, февруари, ноември и декември;
7. Наблюдава се тенденция на съществуващо подобрене на КАВ и намаляване на емисиите на ФПЧ_{10} по отношение на средногодишната концентрация и броя на превишенията на ПС на СДНОЧЗ след 2015г. което следва да бъде в резултат от предприетите действия от страна на общината Ловеч, с приемане и изпълнение на мерките към програмата за КАВ.

IV.2 Сравнение на данните за регистрираните нивата на ФПЧ_{10} с други съседни пунктове за мониторинг

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.

Най-близко разположения пункт за мониторинг е на територията на община Плевен.



Фигура №IV.2.1 Местоположение на АИС „НУ Патриарх Евтимий“ град Плевен, спрямо АИС „Ловеч“ град Ловеч

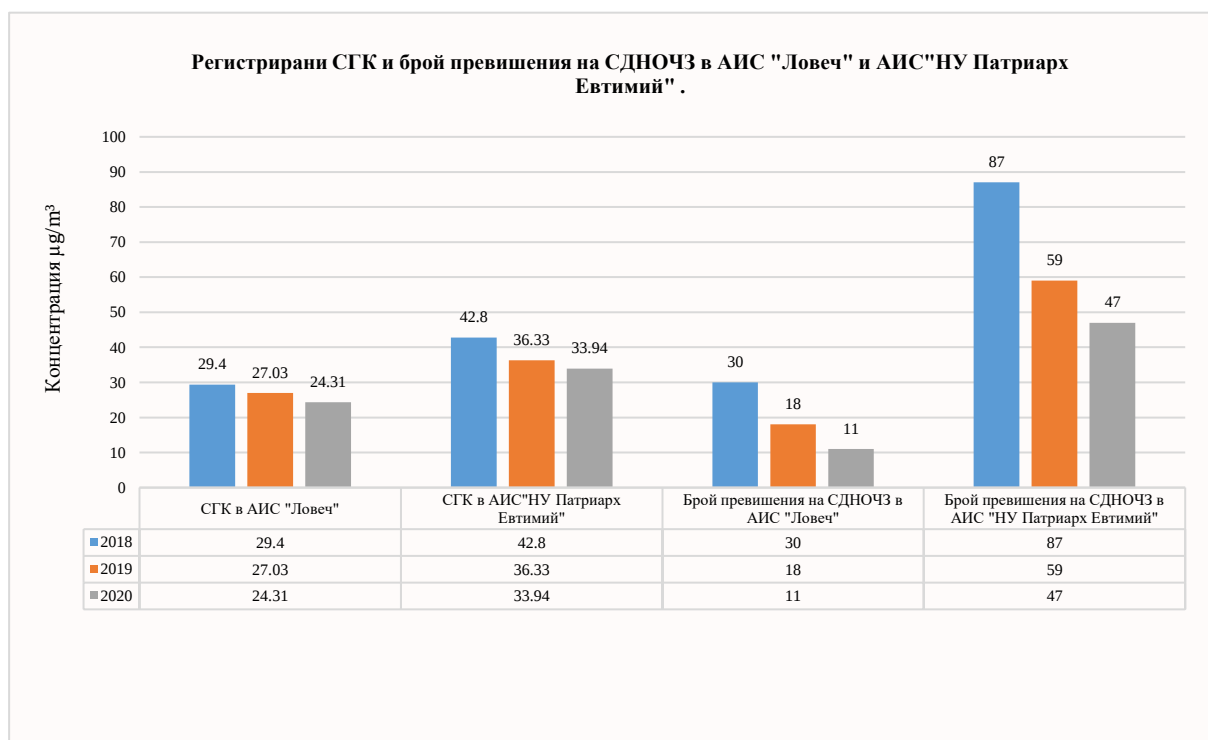
Автоматичната измервателна станция за мониторинг в Плевен - АИС „НУ Патриарх Евтимий“ е разположена на ул. "Патриарх Евтимий" №3, в двора на училището. Пунктът



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

е разположен на около 30 км по права линия от АИС „Ловеч“.

За целите на програмата е направен сравнителен анализ на регистрираните данни в двата пункта през 2019 и 2020 година, по показателите средногодишни концентрации и брой превишения на СДНОЧЗ.



Фигура № IV.2.2 Сравнение на регистрираните СГК на ФПЧ₁₀ в АИС „Ловеч“, АИС „НУ Патриарх Евтимий“

Източник: Система за информиране на населението за качеството на атмосферния въздух

Изводи

1. Сравнението на СГК на ФПЧ₁₀ в АИС „Ловеч“ с АИС „НУ Патриарх Евтимий“ показва, че СГНОЗЧ от 40 µg/m³ не е превишена в АИС „Ловеч“ и е превишена единствено през 2018г в АИС „НУ Патриарх Евтимий“.
2. Регистрираните СГК на ФПЧ₁₀ в АИС „Ловеч“ са с около 25% по-ниски в сравнение с най-близо разположеният пункт за мониторинг АИС „НУ Патриарх Евтимий“.
3. В АИС „НУ Патриарх Евтимий“ през трите обследвани години са регистрирани по-голям брой превишения на ПС на СДНОЧЗ в сравнение с пункта в община Ловеч.

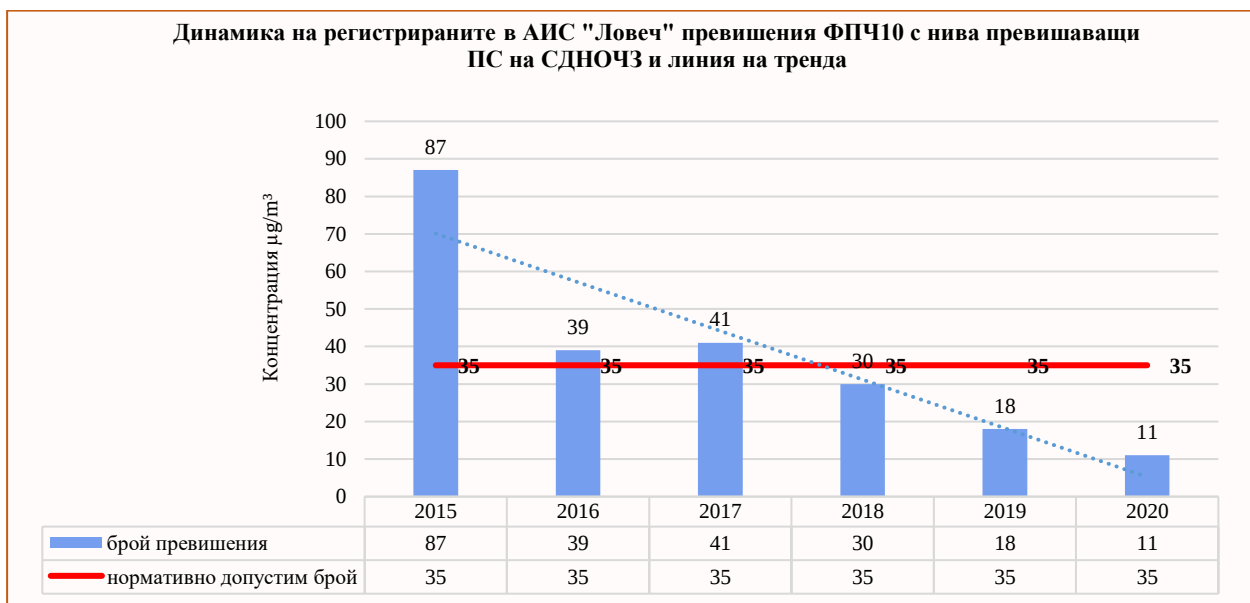


ОБЩИНА ЛОВЕЧ

4. През целия анализиран период в АИС „Ловеч“ не са регистрирани превишения над нормативно установения праг от 35 пъти годишно на ПС на СДНОЧЗ, докато регистрираните превишения през периода 2018- 2020г. в АИС „НУ Патриарх Евтимий“ не удовлетворяват нормативните изисквания.

IV.3. Анализ на регистрираните през периода 2015-2020 г. концентрации на замърсители в атмосферния въздух на община Ловеч, в резултат на изпълнението на мерките в действащата програма.

Резултатите от анализа на концентрациите на ФПЧ₁₀ в пункта за мониторинг в община Ловеч на нивата на СД и СГ концентрации на ФПЧ₁₀ за периода 2015-2020г., т.е. в периода на действащата програма за КАВ и прилагането на предвидените в нея мерки са показани на фигури № IV.3.1 - IV.3.6

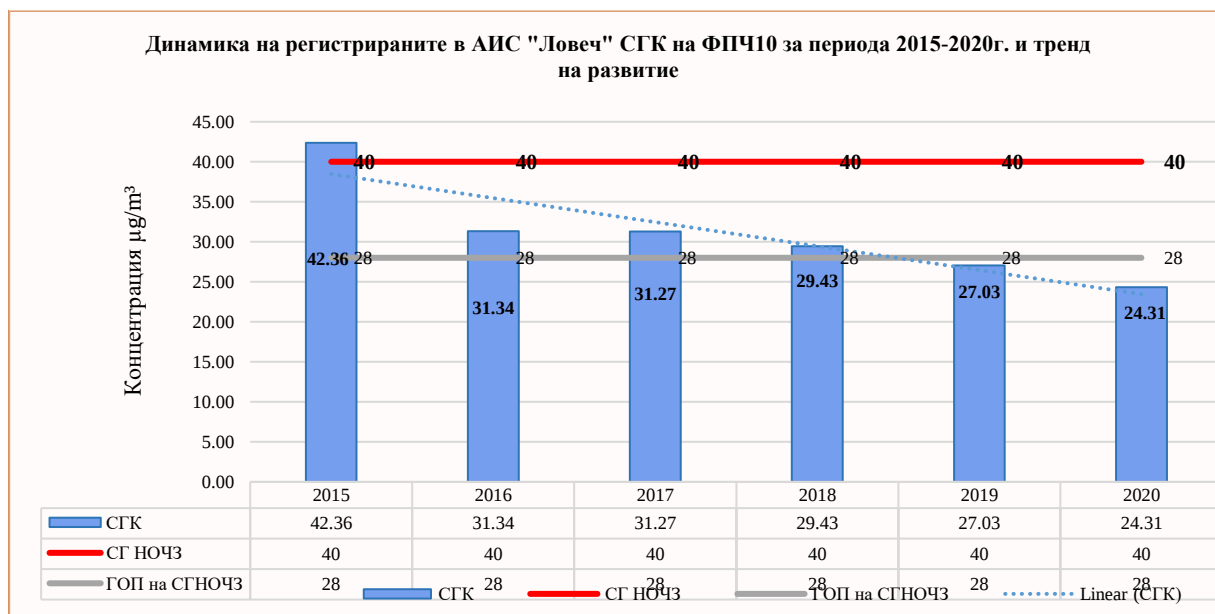


Фигура №IV.3.1. Брой регистрирани СДК на ФПЧ₁₀ с нива, превишаващи ПС на СДНОЧЗ в ПМ АИС "Ловеч" и линия на тренда

Източник: Система за информиране на населението за качеството на атмосферния въздух

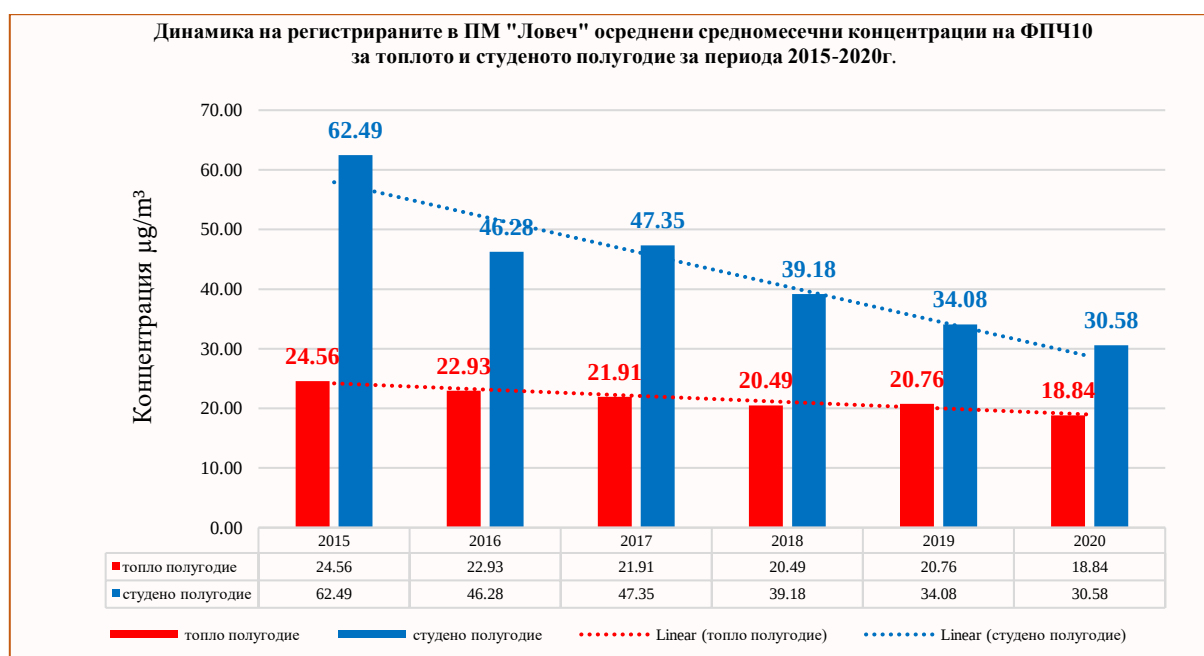


ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура № IV.3.2 Динамика на регистрираните СГК за периода 2015-2020г. в ПМ АИС "Ловеч" и линия на тренда

Източник: Система за информиране на населението за качеството на атмосферния въздух



Фигура № IV.3.3 Динамика на регистрираните в АИС "Ловеч" осреднени концентрации на СМК на ФПЧ10 за топлото и студено полугодие за периода 2015-2020г.

*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).

Източник: Система за информиране на населението



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

за качеството на атмосферния въздух

Проведените по-горе анализи дава основание да се направят следните изводи:

- **За ФПЧ₁₀**

- Въпреки, че броят на регистрираните СДК на ФПЧ₁₀ с нива превишаващи ПС на средноденоношната норма за опазване на човешкото здраве (СД НОЧЗ) в част от периода не отговаря на нормативното изискване (ПС на СД НОЧЗ да не бъде превишавана повече от 35 пъти в рамките на една година), се наблюдава ясна тенденция към намаляване на превишенията на СДК. Намаляването на превишенията е с над 8 пъти за периода 2015-2020г.
- След началото на прилагането на мерките се наблюдава намаляване на нивата на регистрираните СГК, които за анализирания период, с изключение на 2015г., трайно се задържат под СГНОЗЧ от 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Продължава 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 ФПЧ₁₀, през периода 2015-2020г., се наблюдава намаляване на средногодишната концентрация с около 43%.
- Регистрираните СГК за периода 2015-2020г. в ПМ АИС "Ловеч" са под горния оценъчен праг на СГНОЧЗ.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

IV.4. АНАЛИЗ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА МЕРКИТЕ, ЗАЛОЖЕНИ В ДЕЙСТВАЩАТА ПРОГРАМА ЗА КАВ

Таблица №IV.4.1. Анализ на изпълнението на мерките заложи в Програма за намаляване на нивата на замърсителите и за достигане на нормите за качество на атмосферния въздух (КАВ) на територията на гр. Ловеч за периода 2016-2020г

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
I. Мерки за намаляване емисиите на ФПЧ10 от битовия и обществен сектор, отопляващ се на твърдо или течено гориво.							
Приоритет 1: Намаляване на емисиите от битовия и обществен сектор, отопляващ се с твърдо или течено гориво							
ЛЧ-і-01	Провеждане на информационни кампании за ефекта от санирането на сградите и реализиране на проекти за саниране на сгради, както обществени така и частни	През целия период	Община Ловеч	Общински бюджет	10 000 /2 000 год./	Брой проведени кампании	2018г. - Проведено е обществено обсъждане на тема „Прилагане на мерки за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради в гр. Ловеч - етап 1. Организиран са информационни срещи за включване на допълнителни обекти в проектни предложения по ИП „Енергийна ефективност в административни и жилищни сгради“ в Инвестиционната програма за изпълнение на ИПГВР на гр.Ловеч по ПО 1 на ОПРР 2014-2020г. 2019г- Организиран са информационни срещи за: - „Прилагане на мерки за енергийна ефективност на сградите на РУ "Полиция" - гр. Ловеч и помещения, заети от ДА "Технически операции" - сектор Ловеч“ на 21.02.2019г. - „Прилагане на мерки за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради в гр. Ловеч - етап 1 и етап 2“ на 24.04.2019г. - „Изграждане на социално жилище за настаняване на уязвими групи на територията на кв. Гозница гр. Ловеч“ на 11.06.2019г. 2020г- Организиран са информационни срещи за: - „Прилагане на мерки за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради в гр. Ловеч – етап 1“ – заключителна пресконференция и официална церемония



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
							„Откриване на обекта“ – 10.02.2020 г.; - „Прилагане на мерки за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради в гр. Ловеч – етап 2“ – заключителна пресконференция и официална церемония „Откриване на обекта“ – 07.05.2020 г.; - „Прилагане на мерки за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради в гр. Ловеч – етап 3“ – начална пресконференция 15.06.2020 г.; - „Изграждане на социално жилище за настаняване на уязвими групи на територията на кв. „Гозница“- гр. Ловеч “ – 28.08.2020 г
ЛЧ -i-02	Провеждане на информационни кампании сред населението за: - използване на природен газ - използване на дърва с ниско съдържание на влага	Постоянен, в началото на отоплителен сезон	Община Ловеч	Общински бюджет	10 000 /2000 год./	Брой проведени кампании Домакинства, преминали на газ	2018г. - Община Ловеч работи в тясно сътрудничество с „Овергаз“ АД за издаване на разрешителни за включване към газопреносната мрежа. Благодарение на газификацията на потребители от промишления, битовия и обществено-административния сектор в Ловеч е избегнато емитирането на 25 200 кг прахови частици (общ прах), както и 267 500 кг серни оксиди, 7 200 кг азотни оксиди и 7 100 тона парникови газове. В началото на отоплителен сезон 2017-2018г. на интернет страницата на Община Ловеч е публикуван материал на тема „Да запазим чистия въздух и здравето си през отоплителния сезон“ 2019г. - Община Ловеч работи в тясно сътрудничество с „Овергаз“ АД за издаване на разрешителни за включване към газопреносната мрежа. През 2019г. са изградени 26 бр. нови газопроводни отклонения. Благодарение на газификацията на потребители от промишления, битовия и обществено-административния сектор в Ловеч са доставени 4354 хил.м3 природен газ, заменящи употребата на твърди и течни горива, довели до редуциране на емисиите на CO2 с 4740 тона



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
							2020г. - Община Ловеч работи в тясно сътрудничество с „Овергаз Мрежи“ АД за издаване на разрешителни за включване към газопреносната мрежа. Благодарение на газификацията на потребители от промишления, битовия и обществено-административния сектор в Ловеч са доставени 5021,54 хил. нм ³ природен газ, заменящ употребата на твърди и течни горива, довели до редуциране на емисиите на CO ₂ с 5123,19 тона.
ЛЧ-а-03	Изпълнение на мерки за енергийната ефективност на сгради /жилищни и обществени/	През целия период	Община Ловеч	Външно финансиране Общински бюджет	15 000 000	Брой и РЗП (в м ²) на санираните сгради	2018г 1. „Реконструкция, обновяване и оборудване на сгради и рехабилитация на дворни пространства на целодневни детски градини и ясли в гр.Ловеч, изграждане на училищна спортна зала и рехабилитация на дворни пространства в общински училища в гр.Ловеч“ . Обект на интервенция по проекта са 8 обекта. Въведени в експлоатация са 7 обекта. 2. „Ремонт, преустройство и обзавеждане на Професионална гимназия по ветеринарна медицина "Проф. д-р Димитър Димов", гр. Ловеч . СМР върху обекта са към приключване. Предстои доставка на обзавеждане и оборудване и въвеждане на строежа в експлоатация. 3. „Повишаване на енергийната ефективност на обществена сграда на държавната администрация - РУ "Полиция" гр.Ловеч“. Поради обжалване на решението за избор на изпълнител на основната дейност по проекта – инженеринг, все още не е сключен договор. Всички обществени поръчки са проведени и са сключени договори с изпълнители. 4. „Прилагане на мерки за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради в гр. Ловеч - етап 1“. Обект



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
							на интервенция са 7 жилищни блока със 73 самостоятелни жилищни обекта. Всички обществени поръчки са проведени. Поради обжалване на решението за избор на изпълнител за дейността инженеринг за 2 многофамилни жилищни сгради все още не са сключени договори с изпълнители. В процедурата по обжалване е и обществената поръчка за избор на изпълнител за дейността „Оценка на съответствието на инвестиционни проекти и осъществяване на строителен надзор с инвеститорски функции при изпълнението на строително-монтажни работи по проекта“. 5. „Прилагане на мерки за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради в гр. Ловеч - етап 2” – обект на интервенция са 5 жилищни блока с 63 самостоятелни жилищни обекта. Сключен е договор на 17.09.2018 г. Обявени са и се провеждат всички процедури за избор на изпълнител. 6. През 2018 г. по НПЕЕМЖС е изпълнени мерки за енергийна ефективност на жилищните сгради: бл. „Спартак“ 3; бл. 327, ЖК „Младост“; бл. „Цар Освободител“; бл. 115, ЖК „Червен бряг“; бл. 211, ЖК „Здравец“; бл. 217, ЖК „Здравец“; бл. 39, ул. „Осъмска“ 39; бл. 271, ул. „Осъмска“ 40. Пред завършване са бл. „Мусала“, ул. „Тодор Каблешков“ 30 и бл. „Самуил“ ул. Осъмска“ 30. Общо 68 291 м2 РЗП със 722 самостоятелни жилищни обекта. 2019г. 1. „Повишаване на енергийната ефективност на обществена сграда



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
							на държавната администрация - РУ "Полиция" гр.Ловеч". Изпълнението на дейността „Инженеринг - проектиране, извършване на строителни и монтажни работи и осъществяване на авторски надзор за обект РУП-Ловеч и сектор ДАТО-Ловеч“ приключи с издаване на разрешение за ползване No 835/06.11.2019г. от МВР - София. 2.,Прилагане на мерки за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради в гр. Ловеч - етап 1“. проекта, включва енергоспестяващи мерки на 7 многофамилни жилищни сгради, разположени в строителните граници на гр. Ловеч, със 73 домакинства. Изпълнени са СМР на многофамилните жилищни сгради с адреси: ул. „Георги Сава Раковски“ No 3, ул. „Търговска“ No 86, „Г. С. Раковски“ No 20,24 и 26 и ул. „Ген. Скобелев“ No 26. Към 31.12.2019 г. се изпълняват СМР на МЖС с адрес ул. „Св. Св. Кирил и Методий“ Ноб, ж.б. „Лястовица“. 3.,Прилагане на мерки за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради в гр. Ловеч - етап 2“ В процес на изпълнение са дейности за СМР на 5 многофамилни жилищни сгради, общо 63 домакинства, разположени в строителните граници на гр. Ловеч намиращи се на следните адреси: ул. „Патриарх Евтимий“ No 6, ЖСК „В. Левски“, ул. „Цачо Шишков“ No 39 и No 41, ЖСК „Восток“, ул. „Ген. Скобелев“ No 6, ул. „Ген. Скобелев“ No 8, бл. „Медикус“, ул. „Цачо Шишков“ No 42А и No 50. Към 31.12.2019 г. изпълнението на дейността „Инженеринг“ за МЖС с адрес ул. „Ц. Шишков“ No 39-40 е приключила и строежът е въведен в експлоатация. Изпълнението на СМР за останалите 4 обекта се извършва съгласно одобреният линеен календарен график. 4.,Прилагане на мерки за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради в гр. Ловеч - етап 3“ С проекта се



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
							предвижда да се приложат енергоспестяващи мерки на 5 многофамилни жилищни сгради, разположени в строителните граници на гр. Ловеч, с 51 домакинства. Сградите се намират на следните адреси в гр.Ловеч: ул. „Иларион Ловчански“ No 34; бул. „България“ No 48, вх. А; ул. „Оборище“ No 1; ул. „Петко Р. Славейков“ No 7А; ул. „Търговска“ No 54, бл. „Надежда“. За осигуряване изпълнението на дейностите по проекта са обявени и се провеждат всички обществени поръчки. През 2019 година са сключени два договора за публичност. Предстои сключване на договори с изпълнители за инженеринг, строителен надзор и одит. 5. „Прилагане на мерки за енергийна ефективност, конструктивно обновяване и усилване на МЖС, строени по индустриален способ с повече от 35 самостоятелни обекта. През 2019 г. по Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради приключи изпълнението на още 3 многофамилни жилищни сгради със 153 самостоятелни обекта (1 стопански обект и 152 жилища) с административни адреси в гр. Ловеч: бл. No 214 на ул. „Бяло море“; бл. „Самуил“ на ул. „Цар Освободител“ No 30; бл. „Мусала“ на ул. „Тодор Каблешков“ No 30. Строителните работи са приключили и строежите са въведени в експлоатация. Открита процедура по реда на ЗОП за избор на изпълнител за „Проектиране и изпълнение на строителството във връзка с реализацията на Националната програма за енергийна ефективност на многофамилните жилищни сгради на територията на гр. Ловеч - етап 2“ за 4 МЖС, строени по индустриален способ с повече от 35 самостоятелни обекта в гр. Ловеч: бл. „Амбарица“ на бул. „България“, бл. „Кубадин“ на ул. „Търговска“, бл. No116 в ЖК „Червен бряг“ и бл. No 107 в ЖК „Червен бряг“. Към настоящия момент се сключват договори с избраните изпълнители. 6. „Ремонт, преустройство и обзавеждане на Професионална



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
							гимназия по ветеринарна медицина "Проф. д-р Димитър Димов", гр. Ловеч. През 2019 г. приключи изпълнението на проект „Ремонт, преустройство и обзавеждане на Професионална гимназия по ветеринарна медицина "Проф. д-р Димитър Димов", гр. Ловеч“. Изпълнени са всички СМР на обекта, издадено е Удостоверение за въвеждане в експлоатация, Технически паспорт и Окончателен доклад от СН. 7.Изграждане на социални жилища за настаняване на уязвими групи на територията на кв. Гозница, гр.Ловеч. В отчетния период стартира същинското изпълнение на СМР на обекта, в съответствие със сключен договор No BG16RFOP001- 1.020-0003-C01-S-08 от 04.06.2019 г. с изпълнител "БАНКОВ - ДУНЕВ" ООД. На обекта са доставени необходимите материали за извършване на различните видове СМР. Извършени са всички демонтажни работи в сградата. Доставена и монтирана е PVC дограма и подпрозоречни поли за външен и вътрешен монтаж; Положена е топлоизолация EPS и каменна вата по фасадата. Извършена е шпакловка и е положена силикатна мазилка в предписаните цветове; Покрив - извършено е полагане на бетон, грунд и рулонна битумна хидроизолация- 2 пласта, монтирани са воронки и са изградени комините; Положена е топлоизолация в подпокривното пространство и др. 8. Подкрепа за деинституционализация на грижите за деца – обновяване и изграждане на обекти. В рамките на проекта се извърши преустройство, изграждане, ремонт, обзавеждане и оборудване на социалната инфраструктура, необходима за създаване и функциониране на 3 нови социални услуги на територията на община Ловеч: 1. Дневен център за подкрепа на деца с увреждания и техните семейства, с капацитет 30 места дневна грижа и 60 места за консултативни услуги; 2. Преходно



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
							жилище за деца от 15 до 18- годишна възраст, с капацитет 8 места; 3. Наблюдавано жилища за младежи от 18 до 21 г. с капацитет 6 места. По проекта се извърши и преустройство на административно помещение на партерен етаж в ж. б. „Октомври“ на ул. „Иларион Ловчански“ No1, кв. „Дикисана“, гр. Ловеч за надграждане дейността на „Център за обществена подкрепа“ и осигуряване на 4 места за кризисно настаняване. 2020г. 1.,Прилагане на мерки за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради в гр. Ловеч – етап 1“. Към 31.12.2020 г. са приключили СМР на МЖС на ул. "Св. Св. Кирил и Методий" No6, ж.бл. "Лястовица". Обектът е въведен в експлоатация с Удостоверение No 03/05.02.2020 г. 2.,Прилагане на мерки за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради в гр. Ловеч – етап 2“. Към 31.12.2020 г. са приключили СМР на МЖС на следните МЖС: • ул. "Патриарх Евтимий" No6, ЖСК "В. Левски" ул. "Цачо Шишков" No39 и No41- УВЕ No 14/10.04.2020 г.; • ул. "Ген. Скобелев" No6 – УВЕ No 21/05.05.20 г.; • ул. "Ген. Скобелев" No8, бл. "Медикус"- УВЕ No 19/29.04.20 г.; • ул. "Цачо Шишков" No42A и No50 – УВЕ No 06/09.03.20 г. 3.,Прилагане на мерки за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради в гр. Ловеч – етап 3“. Към 31.12.2020 г. са приключили СМР на МЖС на следните МЖС: ул. "Иларион Ловчански" No 34 – УВЕ No 54/18.12.20 г.; ул. "Търговска" No 54, блок „Надежда“ – УВЕ No 49/03.11.20 г. 4.,Изграждане на социално жилище за настаняване на уязвими групи на територията на кв. „Гозница“ - гр. Ловеч “. Изпълнени са мерки за повишаване на енергийната ефективност на сградата.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
							Строително-монтажните работи са приключили с УВЕ No 38 от 19.08.2020 г
ЛЧ-і-04	Прочуване на нагласите на населението и провеждане на информационни кампании за ползата от поставянето на индивидуални филтри на комините и подмяна на стационарни индивидуални и многофамилни домакински горивни устройства на твърдо гориво.	Постоянен, в началото на отоплителен сезон	Община Ловеч	Общински бюджет	10 000 /2 000 год./	Брой проведени кампании	Инициативата е заложена на основание индикативна работна програма по ОП„Околна среда 2014-2020“, приоритетна ос 5. В края на 2018г. МОСВ разписа условията за кандидатстване, като бенефициенти ще са 8 общини в България, сред които не попада Община Ловеч.
ЛЧ-і-05	Поставяне на филтри за прахови частици и на индивидуални горивни инсталации (при установени положителни нагласи на населението)	Постоянен, в началото на отоплителен сезон	Община Ловеч	ОП „Околна среда 2016-2020г.“, приоритетна ос 5	3 000 000	Домакинства, поставили филтри Домакинства, подменили стационарни индивидуални и многофамилни горивни устройства на твърдо гориво	Съгласно разписаното в предходната точка Община Ловеч е недопустим кандидат и няма да получи финансиране по ОП„Околна среда 2014-2020“, приоритетна ос 5, за изпълнение на мярката.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
II. Мерки за намаляване емисиите на ФПЧ10 от промишлеността							
Приоритет 2: Намаляване на емисиите на ФПЧ10 от промишлеността.							
ЛЧ-а-06	Съвместен контрол с РИОСВ на емисиите от неподвижни източници, при получени жалби и сигнали	През целия период	Община Ловеч РИОСВ Плевен	Общински бюджет и РИОСВ Плевен	-	Брой проверки и получени сигнали, по които са извършени проверки	2018г.- През 2018г. е извършена 1 съвместна проверка с РИОСВ свързана с чистота на атмосферния въздух. 2019г.- През 2019г. е извършена 1 съвместна проверка с РИОСВ свързана с чистота на атмосферния въздух. 2020г. - През 2020 г. не са получавани жалби и сигнали свързани с емисии от неподвижни източници.
III. Мерки за намаляване на емисиите от транспорта.							
Приоритет 3 : Намаляване на емисиите от транспорта							
ЛЧ-а-07	Забрана за движение за тежкотоварни автомобили по определени улици – съгласуване и поставяне на пътни знаци;	Постоянен в периода 2016-2020г	Община Ловеч	Общински бюджет	2 000	% от територията на града със забранен достъпа на тежкотоварни и автомобили	2018г.-С Решение №427/25.07.2013г. на Общински съвет Ловеч е одобрен План-схема за комуникационно-транспортна мрежа на гр. Ловеч, придружена от генерален план за организация на движението, като неразделна част от ПУП на гр. Ловеч. 2019г.- Изработен е проект за „План-схема за комуникационно-транспортна мрежа и генерален план за организация на движението на квартали и зони от гр. Ловеч и актуализиране на съществуваща план схема на комуникационно-транспортна мрежа и генерален план за организация на движението на централна градска част“. Проекта е съгласуван с ОД на МВР гр. Ловеч и Областно пътно управление. Предстои внасяне за одобрение в Общински съвет Ловеч. 2020г. - Със Заповед №3-1495/28.09.2020 г. на Кмета на Община Ловеч е актуализиран проект „План-схема за комуникационно-транспортна мрежа и генерален план за организация на движението на квартали и зони от гр. Ловеч и актуализиране на



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
							съществуваща план схема на комуникационно-транспортна мрежа и генерален план за организация на движението на централна градска част“. Проектът е съгласуван с ОД на МВР гр. Ловеч и Областно пътно управление.
ЛЧ-а-08	Постепенна модернизация на обществен транспорт по отношение на изпускните газове - той да бъде съобразен с изискванията за опазване на атмосферния въздух. /“Евро4” или по висок/	Постоянен в периода 2016-2020г	Община Ловеч	Общински бюджет	-	Контрол на фирми извършващи обществен транспорт и изискване към тях по отношение на изпускните газове	В гр. Ловеч няма общински градски транспорт. Сключени са четиригодишни договори със срок на изпълнение до 2020 с фирми изпълнители , като в договорните отношения не е изискван сертификат "Евро4" или по висок.
ЛЧ-а-09	Стимулиране използването на хибридни или електрически МПС, чрез въвеждане на данъчни облекчения	Постоянен в периода 2016-2020г	Община Ловеч	Общински бюджет	2 000	Брой хибридни или електрически МПС	2018г. - С решение № 322/26.03.2013 г. на ОС-Ловеч се освобождават от данък електрическите автомобили. През м. декември е внесено предложение за изменение на данъка върху МПС, включващ еко компонент и облекчаващ собствениците на автомобили с категория евро 5 и 6. 2019г. - С решение No 322/26.03.2013 г. на ОС-Ловеч се освобождават от данък електрическите автомобили. От 2019г. е изменен данъка върху МПС за автомобили с категория евро 5 и 6, на минималната ставка по ЗМДТ 2020г. - С решение No 322/26.03.2013 г. на ОС-Ловеч се освобождават от данък електрическите автомобили. Изменен е данъка върху МПС за автомобили с категория евро 5 и 6, на минималната ставка по ЗМДТ.
ЛЧ-а-10	Създаване на проект за преразпределение и оптимизация на	2017г.	Община Ловеч	Общински бюджет	5 000	Брой оптимизиран и паркоместа	2018г. - Сключен е договор за възлагане на обществена поръчка за услуга „Изработване на план–схема на комуникационна – транспортна мрежа и генерален план за организация на



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
	паркоместата съобразно необходимостта и възможностите на отделните градски части.						движението на квартали и зони от гр. Ловеч и актуализиране на съществуваща план-схема комуникационна –транспортна мрежа и генерален план за организация на движението на централна градска част“. 2019г. - В изработения проект, описан в т. ЛЧ-а-07, са определени местата за паркиране, съобразно необходимостта и възможностите на отделните градски части. 2020г. - В актуализирания проект, описан в т. ЛЧ-а-07, са определени местата за паркиране, съобразно необходимостта и възможностите на отделните градски части.
ЛЧ-а-11	Редовен контрол на поддържането на необходимото почистване на паркингите и гаражите, автосервизите и предприятията, занимаващи се с транспортна дейност.	Постоянен в периода 2016-2020г	Община Ловеч	Общински бюджет	-	Брой извършени проверки	2018г. - Постоянни наблюдения се извършват от инспекторите по “Контрол, екология, чистота и обществен ред” при ежедневните обходи за контрол, чистотата на обществените площи. През 2018г. не са констатирани нарушения. 2019г.- Постоянни наблюдения се извършват от инспекторите по “Контрол, екология, чистота и обществен ред”. През 2019г., при ежедневните обходи за контрол на чистотата на обществените площи, не са констатирани нарушения в работата на описаните в мярката обекти 2020г. - Постоянни наблюдения се извършват от инспекторите по “Контрол, екология, чистота и обществен ред”. През 2020 г., при ежедневните обходи за контрол на чистотата на обществените площи, не са констатирани нарушения в работата на описаните в мярката обекти.
IV. Мерки за намаляване на праховите емисии от уличните платна и открити площи							
Приоритет 4 : Намаляване на праховите емисии от уличните платна и открити площи							



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
ЛЧ-а-12	Контрол на неорганизираните площни източници на емисии на територията на гр. Ловеч, в това число съществени нарушения в целостта на улични и тротоарни настилки и участъци с отлагания на прах, незатревени междублокови и други пространства, нерегламентирано изгаряне на отпадъци и др.	Постоянен в периода 2016-2020г	Община Ловеч	Общински бюджет		Брой локализиран и регистриран и площни източници на емисии	2018г.- Извършва се от инспекторите по „Контрол, екология, чистота и обществен ред“. Констатираните несъответствия се възлагат своевременно на фирма „ЕКО“ЕАД, съгласно договор с Община Ловеч. В рамките на три последователни дни служители на отдел „контрол и сигурност“ извършваха наблюдение по сигнал за нерегламентирано изгаряне на гуми между кв. Гозница и кв. Продимчец на гр. Ловеч, като не е констатирано нарушение. 2019г.- Извършва се от инспекторите по „Контрол, екология, чистота и обществен ред“. Констатираните несъответствия се възлагат своевременно на фирма „ЕКО“ЕАД, съгласно договор с Община Ловеч. 2020г.- Извършва се от инспекторите по „Контрол, екология, чистота и обществен ред“. Констатираните несъответствия се възлагат своевременно на фирма „ЕКО“ ЕАД, съгласно договор с Община Ловеч.
ЛЧ-т-13	Измиване на улиците с най-високо ниво на запрашеност, добавяне на ПАВ към водата за по-добро измиване на улиците.	Постоянен за периода 2016-2020г. от 01 май до 30 септември	Община Ловеч	Общински бюджет	20 000	Дължина на редовно измитите участъци от уличната мрежа	През 2018г. са измити 21,56 км. улична мрежа. През 2019г. са измити 26 км. улична мрежа През 2020 г. са измити 20 км улична мрежа.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
ЛЧ-t-14	Ежедневно метене с оросяване на всички улици от централната регулация и най-натоварените основни улици.	Постоянен за периода 2016-2020г.	Община Ловеч	Общински бюджет	385 000	Дължина на почистените участъци от уличната мрежа	През 2018г. машинно са почистени и оросени 3 538км. улична мрежа. През 2019г. машинно са почистени и оросени 4 319 км. улична мрежа. През 2020 г. машинно са почистени и оросени 3 209,17 км улична мрежа.
ЛЧ-t-15	Продължаване на пътната мрежа (своевременно извършване на ремонтни работи) и поддържане на техническа изправност на настилките на уличната мрежа. Съгласувана програма на ремонтите по подземната и надземна инфраструктура и качествено възстановяване на пътната настилка.	Постоянен в периода 2016-2020г.	Община Ловеч	Общински бюджет	500 000	Ремонтирана площ	2018г. Извършен е текущ ремонт на улична мрежа гр. Ловеч включващ: Ремонт локален участъци от улична настилка (кръпки) общо в размер на 11 850 м2 на 1. ул. "Александър Кусев", ул. "Цачо Шишков", ул. "Клокотница", ул. "Тодор Каблешков", пл. Автогара, ул. "Амбарица", ул. "Шипка", ул. "Иларион Макариополски", ул. "Харманска", ул. "Д-р Съйко Съев", ул. "Княз Имеретински", улична мрежа в ЖК „Младост“, ЖК „Здравец“; ул. „Дикисанска“; ул. „Велики Преслав“; ул. „Княгиня Невинна“ кв. „Дикисана“, ул. "Панайот Волон"; ул. "П. Р. Славейков"; ул. "Любен Каравелов"; ул. "проф. Беню Цонев"; ул. "Христо Ботев"; ул. "Дунав" в ЦГЧ; ул. Граф Игнатиев, ул.Проф. Ст.Ватев, ул.Черно море, ул. Никола Сяров, ул.Могилата, ул.В.Левски, ул.Мадара, ул.Хр.Русков, ул.Полк.Жребков, ул. Стоян Цанков, ул. Ал. Стамболински, ул. 22 август, ул. Г.С.Раковски, ул. Ангел Кънчев, ул. Тодор Каблешков, ул. Трифон Трифонов, ул. Райна Княгиня, ул. Търговска. 2. Ремонт ул. "Пано Рогозаров", кв. „Гозница“ и полагане износващ пласт от плътен асфалтобетон – 1 136 м2 2019г Извършен е текущ ремонт на улична мрежа гр. Ловеч, включващ: локален ремонт на участъци от улична настилка (кръпки) общо в размер на 13 970 м2 на: ул. Св.Св. Кирил и Методий“, ул. „П.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
							Пипков“, ул. "Д-р Съйко Съев", ул. "Княз Имеретински", ул. "Александър Кусев", ул. "Цачо Шишков", ул. "Осъмска", ул. "Хан Кубрат", ул. "Никола Илиев", ул. "Ст. Планина", ул. "В. Левски", , улична мрежа в ЖК „Младост“ и ЖК „Здравец“; 2020г. Извършен е текущ ремонт на улична мрежа в гр. Ловеч, включващ локален ремонт на участъци от улична настилка (кръпки): ул. "Д-р Съйко Съев", ул. "Цар Освободител", ул. "Г. С. Раковски", ул. "Акад. Иван Урумов", ул. "Проф. Д-р Беню Цонев", ул. "Велико Търново".
ЛЧ-а-16	Реконструкция и основен ремонт на уличната мрежа.	Постоянен в периода 2016-2019г.	Община Ловеч	Общински бюджет Външно финансира не	250 000 4 500 000 за целия период	Км. реконструир ани улици	2018г. Извършен е основен ремонт на път LOV1051 – участък от бензиностанция „Газпром“ до Транспортен мост за кв. „Вароша“ с дължина 2 км., както и на път LOV1067 /П-35/ Ловеч-кв.Продимчец-/LOV2069/. През 2018 г. започна ремонта на ул. „Никола Петков“ и ул. „Княз Ал. Батенберг“ в кв. „Дикисана“ и ул. „Янтра“ в кв. „Гозница“. В края на годината, Община Ловеч осигури средства и за ремонт на ул. „Цар Самуил“; ул. „Цар Иван Шишман“; ул. „Дикисанска“; ул. „Велики Преслав“; ул. „Княгиня Невинна“ в кв. „Дикисана“, както на ул. „Осъмска“ в частта ѝ Източна промишлена зона. 2019г. През 2019 г. е завършен ремонтът на ул. „Никола Петков“, ул. „Княз Ал. Батенберг“, ул. „Цар Самуил“; ул. „Цар Иван Шишман“; ул. „Дикисанска“, ул. „Велики Преслав“, ул. „Княгиня Невинна“ в кв. „Дикисана“, ул. „Янтра“ в кв. „Гозница“ и ул. „Осъмска“ в частта ѝ в Източна промишлена зона 2020г. През 2020 г. е извършен основен ремонт на улици в гр. Ловеч - кв. „Дикисана“: ул. „Чаталджа“, ул. „Тракийска“, ул. „Осъмски



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
							юнак“, ул. „Княз Александър Батемберг“– север; ул. „Крайречна“; ул. „Нарцис“ в кв. „Гозница“.
ЛЧ-t-17	Оптимизиране на зимното снегочистване - замяна на пясъка със специализирани препарати за третиране на снежната покривка.	Постоянен през зимния сезон в периода 2016-2020г..	Община Ловеч	Общински бюджет	178 000	Количество на използваните препарати спрямо количеството на използвания пясък	2018 г. Дейностите по снегочистване на гр. Ловеч за сезон зима 2017-2018 включват замяна на опесъчаването с противообледяващи и антикорозионни смеси. 2019г . Дейностите по снегочистване на гр. Ловеч за сезон зима 2018-2019 и 2019-2020 включват замяна на опесъчаването с противообледяващи и антикорозионни смеси. 2020г . Дейностите по снегочистване на гр. Ловеч за сезон зима 2018-2020 включват замяна на опесъчаването с противообледяващи и антикорозионни смеси.
ЛЧ-a-18	Изготвяне на графици и контрол за изпълнението им за поддържане чистотата на местата за обществено ползване, чрез миене, метене, сметосъбиране и сметоизвозване.	Постоянен в периода 2016-2020г..	Община Ловеч	Общински бюджет	-	Декари площи за обществено ползване	Графиците се публикуват на сайта на общината. Контрола на дейностите се извършва от определените длъжностни лица, отговорни за изпълнение на сключените договори с Община Ловеч.
ЛЧ-t-19	Дейности по поддържане на зелените площи (затревяване, поливане, засаждане на цветя)	Постоянен в периода 2016-2020г..	Община Ловеч	Общински бюджет	50 000	Площ на озеленените терени. Брой засадени растения	2018 През 2018г. за дейности по поддържане на зелената система са изразходвани 322 500лв., като част от тях са за засаждане на 600 м2 (приблизително 27 000бр.) цветя. Затревени са нови 3,4 дка 2019г.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
							През 2019г. за дейности по поддържане на зелената система са изразходвани 518 471., като част от тях са за засаждане на 733 м2 (приблизително 33 000бр.) цветя. Затревени са нови 7дка 2020г. През 2020 г. за дейности по поддържане на зелената система са изразходвани 388 480 лв., като част от тях са за засаждане на 632 кв.м. (приблизително 28 440 бр.) цветя. Затревени са нови 2 дка.
ЛЧ-т-20	Периодично актуализиране и поддържане на регистъра на уличните дървета и озеленените площи.	Постоянен в периода 2016-2020г..	Община Ловеч	Общински бюджет	-	Брой извършени проверки	Ежедневен оглед от експерт „Зелена система“ към Дирекция УТ. След преценка дейностите се възлагат по договор с фирма изпълнител.
ЛЧ-а-21	Инвентаризация на складове за инертни материали, в т.ч. строителните площадки и контрол върху депонирането им.	Постоянен в периода 2016-2020г..	Община Ловеч	Общински бюджет	-	Брой извършени проверки	2018г. Извършват се ежедневни огледи от инспектори „Контрол, екология, чистота и обществен ред“. Почистени са локални замърсявания на изходите на гр. Ловеч към с. Изворче, с. Горан и с. Пресяка, както и до околоръстен път в кв. Червен Бряг. 2019г. Извършват се ежедневни огледи от инспектори „Контрол, екология, чистота и обществен ред“. Преди откриване на строителна площадка се спазват изискванията на чл. 11 от ЗУО по изработване и одобряване на план за управление на строителните отпадъци. Почистени са локални замърсявания от нерегламентирано изхвърлени отпадъци, за които са изразходвани 42960лв.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
							2020г. Извършват се ежедневни огледи от инспектори „Контрол, екология, чистота и обществен ред“. Преди откриване на строителна площадка се спазват изискванията на чл. 11 от ЗУО по изработване и одобряване на план за управление на строителните отпадъци. Почистени са локални замърсявания от нерегламентирано изхвърлени отпадъци, за които са изразходвани 59 780 лв.
ЛЧ-т-22	Засаждане на дървесна и храстова растителност.	Постоянен в периода 2016-2020г..	Община Ловеч	Общински бюджет	1500 /год/	Брой ново засадени растения	2018г. През 2018г. са засадени са 37 бр. дървета. При проведени залесителни мероприятия в град Ловеч на 14.04.2018г. в местност „Ак баир“, кв. „Гозница“ и Зоопарка са засадени 1200 броя фиданки от бял бор, черен бор и други широколистни видове, дарени от Фондация „77“ – гр. София. 2019г. През 2019г. са засадени са 26 бр. дървета и 300бр. храсти 2020г. През 2020 г. са засадени са 13 бр. дървета и 96 бр. храсти.
V. Мерки за намаляване на организирани и неорганизирани емисии на ФПЧ10 в резултат на провеждане на строително ремонтни дейности							
Приоритет 5: Намаляване на емисиите в резултат на провеждане на строително ремонтни дейности							
ЛЧ-а-23	Контрол при извършване на строително ремонтни дейности с цел ограничаване разпространението на прах (екраниращи платна, измиване на камионите когато	Постоянен в периода 2016-2020г..	Община Ловеч	Общински бюджет	-	Брой извършени проверки	Постоянен контрол от длъжностни лица от Община Ловеч, отговорни за изпълнението на сключените договори за СМР



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
	колелата са кални преди напускане на обекта, оросяване и др.)						
ЛЧ-а-24	Контрол върху използване на общински площи при строителни и ремонтни дейности	Постоянен в периода 2016-2020г..	Община Ловеч	Общински бюджет	-	Брой извършени проверки	2018г. Извършва се ежедневен контрол от служители на отдел „Контрол и сигурност“ и инспектори „Контрол, екология, чистота и обществен ред“. За 2018 г. са съставени 14 бр. Акт за установяване на административно нарушение – 1. По „Наредба за условията и реда за изхвърляне, събиране, транспортиране, сортиране, претоварване, оползотворяване и обезвреждане на битови, строителни, биоразградими, опасни и масово разпространени отпадъци на територията на община Ловеч“ – 7 бр. 2. По „Закон за почвите“ –1 бр.; 3. По Наредба №1– 6 бр.; 2019г. Извършва се ежедневен контрол от служители на отдел „Контрол и сигурност“ и инспектори „Контрол, екология, чистота и обществен ред“. За 2019 г. са съставени 8 бр. Акт за установяване на административно нарушение . . Инспекторите от „Контрол, екология, чистота и обществен ред“ са връчили 96 бр. протокол – предписания, относно начина на събиране и изхвърляне на отпадъци. 2020г. Извършва се ежедневен контрол от служители на отдел „Контрол и сигурност“ и инспектори „Контрол, екология, чистота и обществен ред“. Връчени са 73 бр. протокол – предписания, относно начина на събиране и изхвърляне на отпадъци.
ЛЧ-а-25	Контрол на изхвърлянето на	Постоянен в периода	Община Ловеч	Общински бюджет	-	Брой извършени	2018г. Извършват се проверки съвместно с РИОСВ-Плевен и се издават



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Код	Мерки за подобряване КАВ в община Ловеч, 2015-2020	Срок	Отговорен за изпълнението	Източник на финансира не	Необходим и средства в лв.	индикатор	Изпълнение на мярката
1	2	3	4	5	6	7	8
	строителни отпадъци при ремонтни дейности с оглед избягването на формиране на нерегламентирани сметища.	2016-2020г..				проверки	предписания и заповеди за изпълнение. През 2018г. са извършени две съвместни проверки. Инспекторите от „Контрол, екология, чистота и обществен ред“ са връчили 58 бр. протокол – предписания, относно начина на събиране и изхвърляне на отпадъци 2019г. Извършват се проверки съвместно с РИОСВ-Плевен и се издават предписания и заповеди за изпълнение, като през 2019г. са извършени две съвместни проверки. В сключения през 2018г. договор за сметосъбиране и сметоизвозване на територията на гр. Ловеч е предвидено предоставяне и извозване на контейнери за СО от домакинства, като пред 2019г са събрани 225,2 тона строителни отпадъци. 2020г. Извършват се проверки съвместно с РИОСВ-Плевен и се издават предписания и заповеди за изпълнение. В сключения през 2018 г. договор за сметосъбиране и сметоизвозване на територията на гр. Ловеч е предвидено предоставяне и извозване на контейнери за СО от домакинства, като пред 2020 г. са събрани 446,4 тона строителни отпадъци.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Заложените мерки в действащата Програмата за КАВ на община Ловеч 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 по тези показатели. Съгласно изготвените отчети за изпълнение на мерките от План за действие към общинска програма по чл. 27, ал.1 от ЗЧАВ на Община Ловеч, още през 2018г. са изпълнени законовите изискванията за не повече от 35 броя превишения на среднодневните норми. Намален е броя превишавания на среднодневните норми . През 2017г. са регистрирани 41 превишения на ПС за СДН, докато през 2018г. те са 30, а през 2020г. достигат до 11.

Анализът на концентрациите на замърсители в община Ловеч за периода на действие на програмата, показва положителна тенденция за намаляване на концентрациите на ФПЧ₁₀.

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

V.1. Основни източници на замърсяване на атмосферния въздух към 2020г.

Настоящият раздел е посветен на инвентаризация на емисиите 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, кариери. 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 Ловеч основни източници на атмосферни замърсители са:

- Битово отопление;
- Транспорт;
- Промисленост.

От непрекъснатия мониторинг на КАВ се вижда, че превишения на нормите за опазване на човешкото здраве на разглежданите атмосферни замърсители 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. 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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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 делът на сектор „промишленост“, в общата картина на замърсяване с ФПЧ 10 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 дебити 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 замърсители, които се характеризират като неключови:

- Емисии от строителство и ремонт;
- Емисии от земеделие и животновъдство;

В следващите подточки се оценяват емисиите от горепосочените групи източници като се определя разпределението им в пространството и времето за референтната 2020г. Същата е използвана при дисперсионното моделиране на емисиите на ФПЧ₁₀, за оценка на влиянието на отделните източници върху КАВ. Първичната информация е от РИОСВ Плевен, община Ловеч, ИАОС, НСИ, и др.

Изложени са методите за тези оценки на емисиите. От технологична гледна точка, в основата и на трите групи източници на замърсяване (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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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. Алтернатива на балансия 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.

Населени места

На територията на общината са разположени 35 населени места, от които 34 села и град Ловеч.

В следващата таблица са представени данни за населението по данни от НСИ, към 2020 г.

Таблица №V.1.2 Население по населени места в община Ловеч, 2020 г.

№	Населено място	Население към 31.12.2020 г.
1	с. Абланица	130
2	с. Александрово	1336
3	с. Баховица	901
4	с. Брестово	126
5	с. Българене	157
6	с. Владиня	203
7	с. Горан	326
8	с. Горно Павликене	191
9	с. Гостиня	99
10	с. Деветаки	162
11	с. Дойренци	1019
12	с. Дренов	260
13	с. Дъбрава	33
14	с. Изворче	43
15	с. Йоглав	285
16	с. Казачево	179
17	с. Къкрина	212
18	с. Лешница	167
19	с. Лисец	776
20	гр. Ловеч	30353
21	с. Малиново	559
22	с. Прелом	53
23	с. Пресяка	248
24	с. Радювене	714
25	с. Скобелево	223
26	с. Славяни	708
27	с. Слатина	591
28	с. Сливек	136



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

№	Населено място	Население към 31.12.2020 г.
29	с. Смочан	235
30	с. Соколово	107
31	с. Стефаново	135
32	с. Тепава	42
33	с. Умаревци	324
34	с. Хлевене	243
35	с. Чавдарци	251
Общо		41 527

Източник: НСИ

За 2020г. изчисленото постоянно население на община Ловеч (според НСИ) е 41 527 лица, или 33,9 % от населението на област Ловеч (122 490 души). В общинския център гр. Ловеч в края на 2020г. живеят 30 353 лица, а останалото население живеят в селата на територията на общината.

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 за отопление най-често се употребяват въглища и дърва. В последно време, в домакинствата все по-рядко се използва нафта; увеличава се използването на пелетите. 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. При 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”. 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 е представено съотношението на различните енергийни източници, използвани за битовото отопление в община Ловеч, 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 Ловеч към 2018 г., както и наличието на газификационна и топлофикационна мрежа.

Таблица № V.1.1.1 Съотношението на различните енергийни източници, използвани за битовото отопление в община Ловеч, съгласно Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух за периода 2018-2024

Община Ловеч



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Зона за КВ ¹	Северен/Дунавски
Брой население (град Ловеч) ²	33,426
Налична мрежа	
- Топлофикационна	-
- Газификационна	да
Източници на енергия, използвана за битово отопление (в %) ³	
Електричество	29,6
Топлофикационна мрежа	-
Газ ⁴	6,2
Въглища	7,9
Дърва	55,9
Друго ⁵	0,4

Забележка: 1) Агломерация и район за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух; 2) Население на град Ловеч 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.

В следващата таблица е представена информацията относно разпределението на обитаваните жилища (домакинства) в община Ловеч според вида на отоплението им, съгласно данни на НСИ от преброяването 2011.

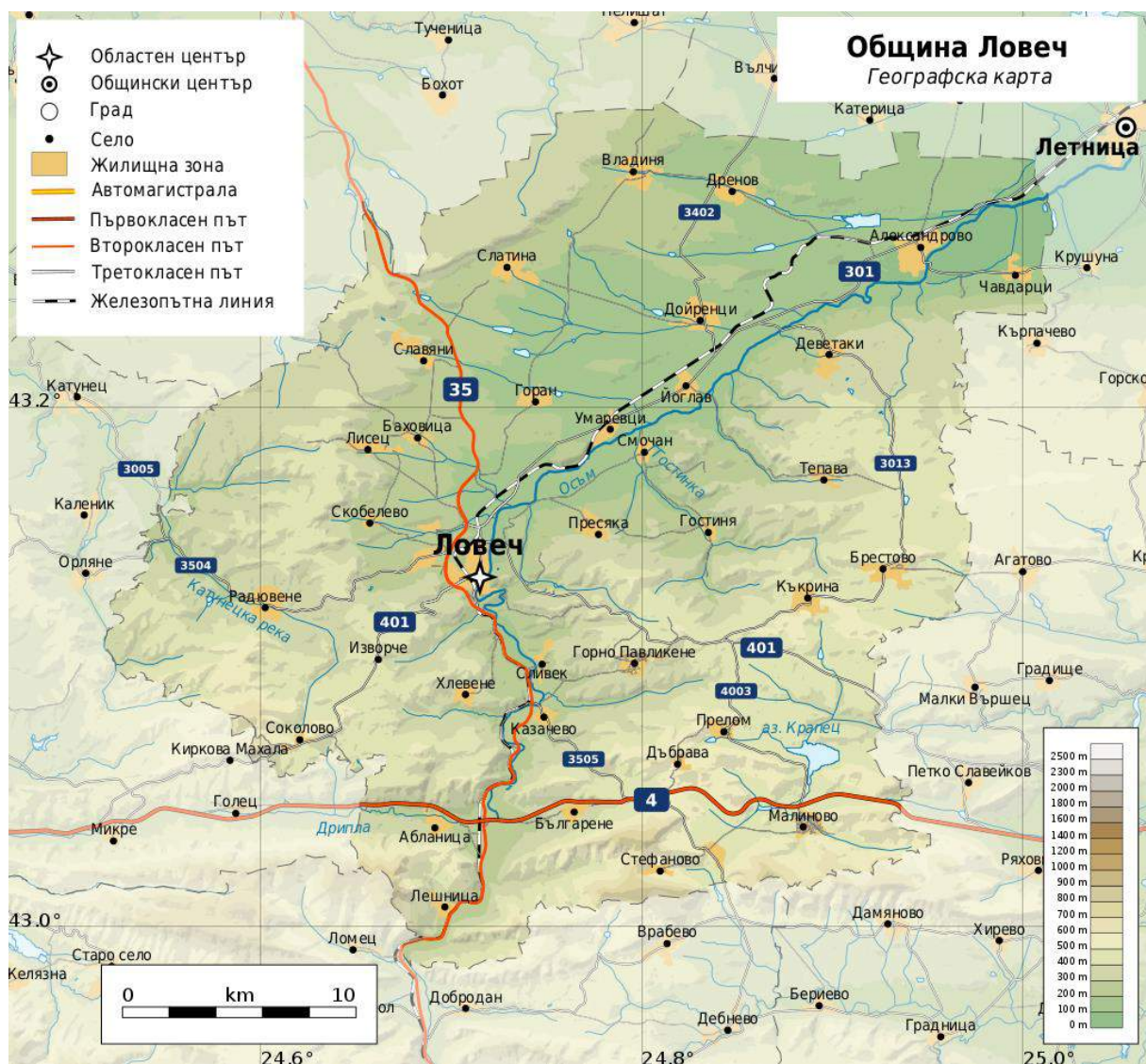
Таблица № V.1.1.2 Разпределени на домакинствата според типа на отопление

От централен източник			От собствен източник							Общо за Ловеч
ТЕЦ	газ	Общо от ЦИ	електричество	нафта	Газ	Въглища	Дърва	Други	Общо ос СИ	
36	869	905	5956	18	381	1595	11245	25	19215	20125

В Раздел “ОПИСАНИЕ НА РАЙОНА ЗА ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ”, Таблица № П.2.1 и таблица № П.2.2 от настоящата програма е посочена структурата на населението в община Ловеч и област Ловеч, а на фигура № V.1.1.2 е показано географското разположение на населените места в общината.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



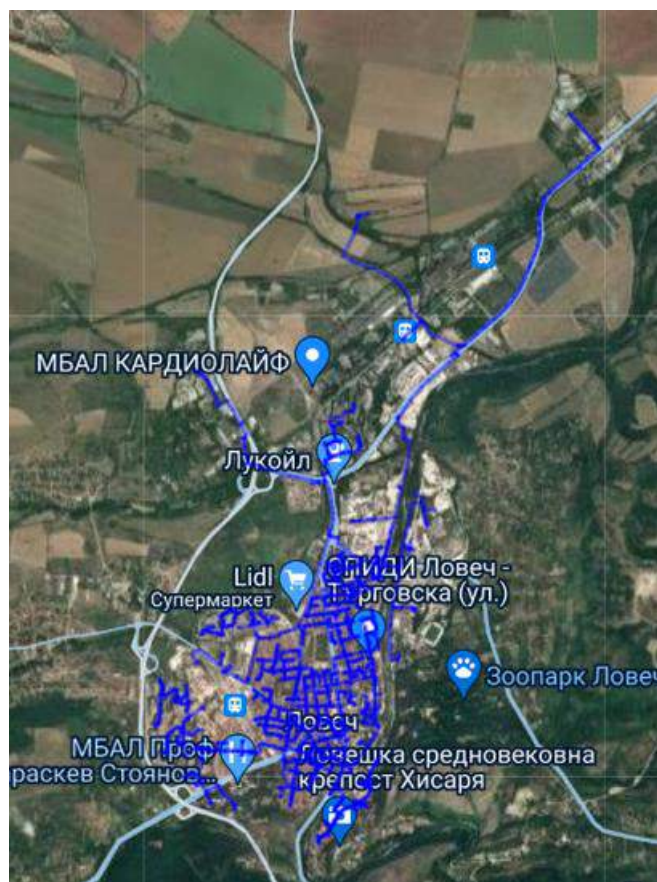
Фигура № V.1.1.2 Географско разположение на населените места в община Ловеч

Газопреносна мрежа в гр. Ловеч

На територията на община Ловеч, природен газ на домакинствата се доставя от „Овергаз мрежи“ АД, с основен предмет на дейност изграждане и експлоатация на газоразпределителни системи, пренос разпределение и снабдяване с природен газ.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура № V.1.1.5 Карта на газопреносната мрежа в община Ловеч

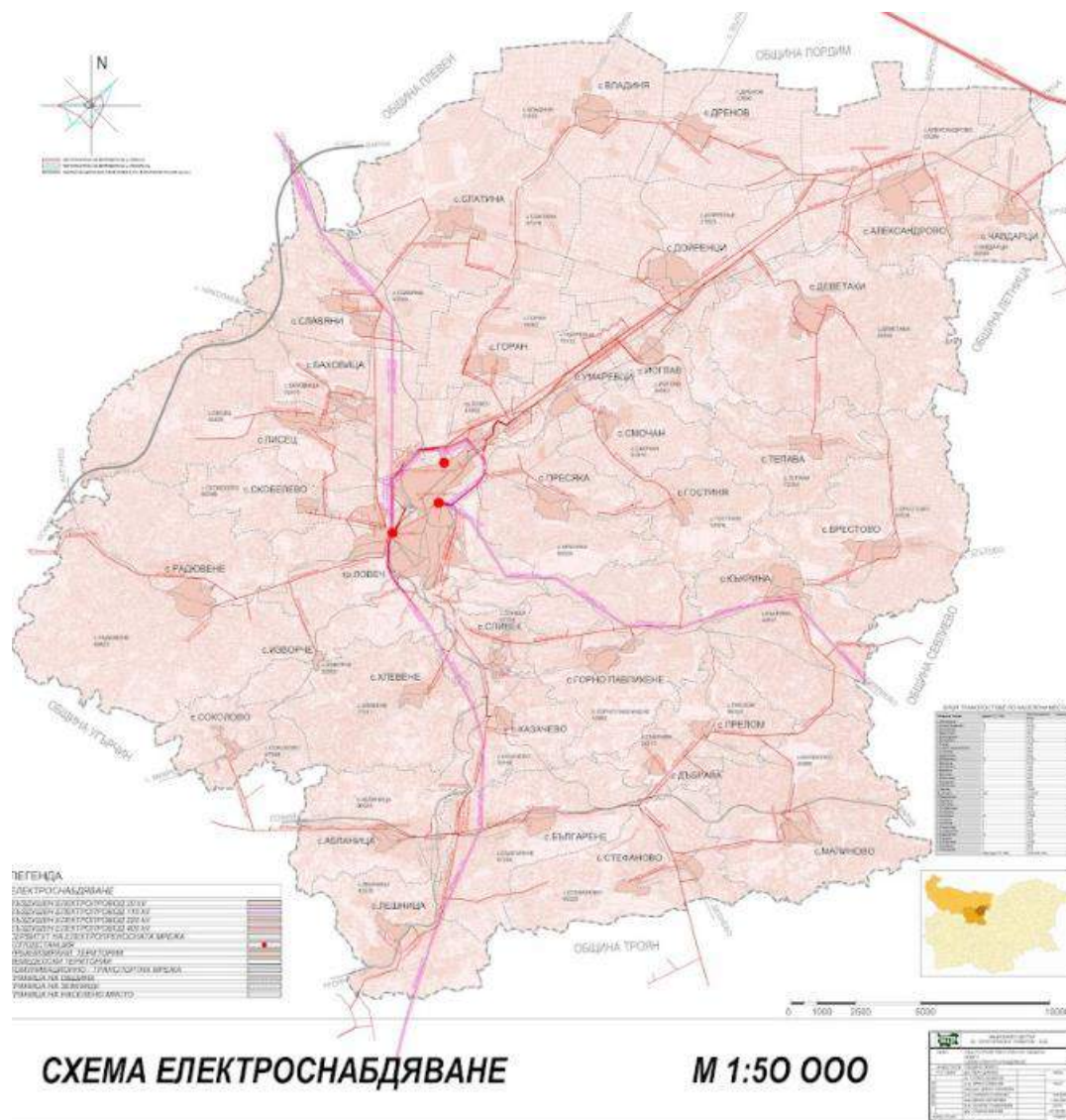
/Източник: <https://www.overgas.bg/za-overgaz/produkti-i-uslugi/mrezha/>

Енергопотребление

Електроразпределителни мрежи Запад ЕАД /ЕРМ Запад ЕАД/ е правоприменник на лицензията за електроразпределителна дейност №-135-07/13.08.2004 г., издадена от Държавната комисия за енергийно и водно регулиране /ДКЕВР/ на ЧЕЗ Разпределение България за срок от 30 години. ЕРМ Запад осъществява разпределение на електрическа енергия в десет области на Западна България - София-град, София област, Благоевград, Кюстендил, Перник, Плевен, Ловеч, Монтана, Враца и Видин.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура № V.1.1.6 Електроснабдителна мрежа община Ловеч

/Източник: ОУП Ловеч/

Съгласно Националната програма за подобряване на КАВ, източниците на енергия, използвана за битово отопление, изразени в проценти, на територията на община Ловеч са следните:

Таблица № V.1.2 Източници на енергия, използвана за битово отопление на територията на община Ловеч (%)

Електричество	Газ	Въглища	Дърва	Друго (или неотопляеми)
29,60	6,21	7,93	55,88	0,39

/Източник: Национална програма за подобряване КАВ/



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Количество изразходвана енергия за отопление на едно средностатистическо жилище и емисионни фактори на отделните горива.

Определянето на количеството изразходвани горива в едно средностатистическо 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 средностатистическо жилище. Следва изчисление какво количество гориво е необходимо за отделяне на тази енергия, след което се изчисляват емисиите отделяни при изгаряне на това количество гориво, т.е. емисиите отделяни при отопление на едно жилище с даден вид гориво. За целта се използват емисионните фактори на съответните горива – ЕМЕР/ЕЕА air pollutant emission inventory guidebook 2019, както и Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха. Образца за прилагане на тази процедура е проекта на МОСВ - Приложение V.1. с цел съобразяване с национални специфични особености. При определянето на количеството изразходвани горива са направени следните допускания:

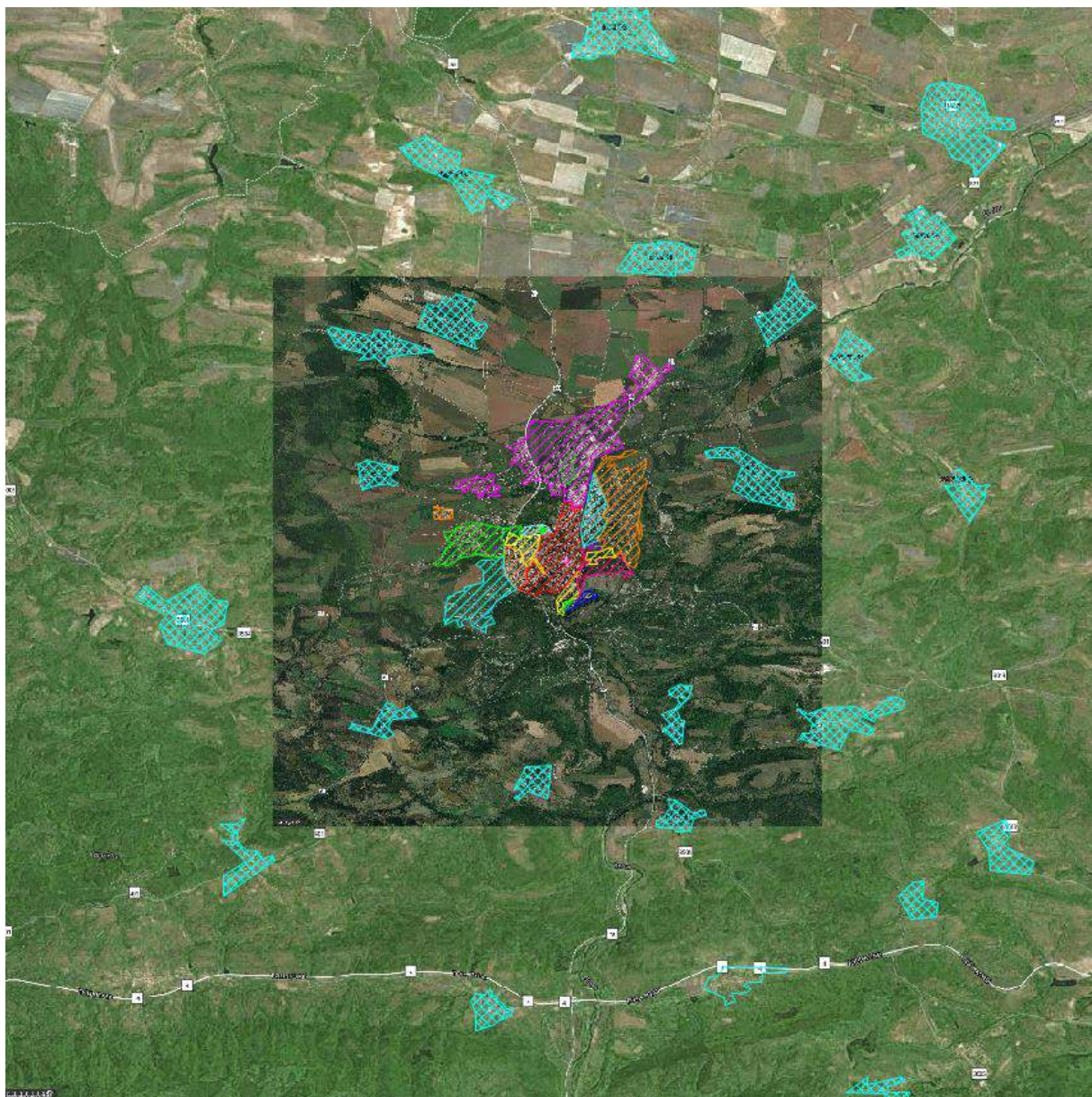
- Средна големина на жилищата е 60 m^2 .
- Потреблението на топлинна енергия е 55 W/m^2
- Потребление на ел. енергия за отопление на едно жилище е: $60 \text{ m}^2 \times 55 \text{ W/m}^2 = 3300 \text{ W}$
- Потребление на ел. енергия за един час е: $3300 \text{ Wh} = 3300 \text{ Wh} \times 3600 \text{ sec/h} = 11.88 \text{ MWsec} = 11.88 \text{ MJ} = 11.88 \times 10^{-6} \text{ TJ}$

Териториално разпределение на емисиите на ФПЧ_{10} отделени от битовия сектор

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 $24 \times 24 \text{ km}$, която включва изцяло територията на община Ловеч. Общия брой полигони в областта, в която се извършва дисперсионното моделиране 47 бр. – Фигура № V.1.1.7. 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.



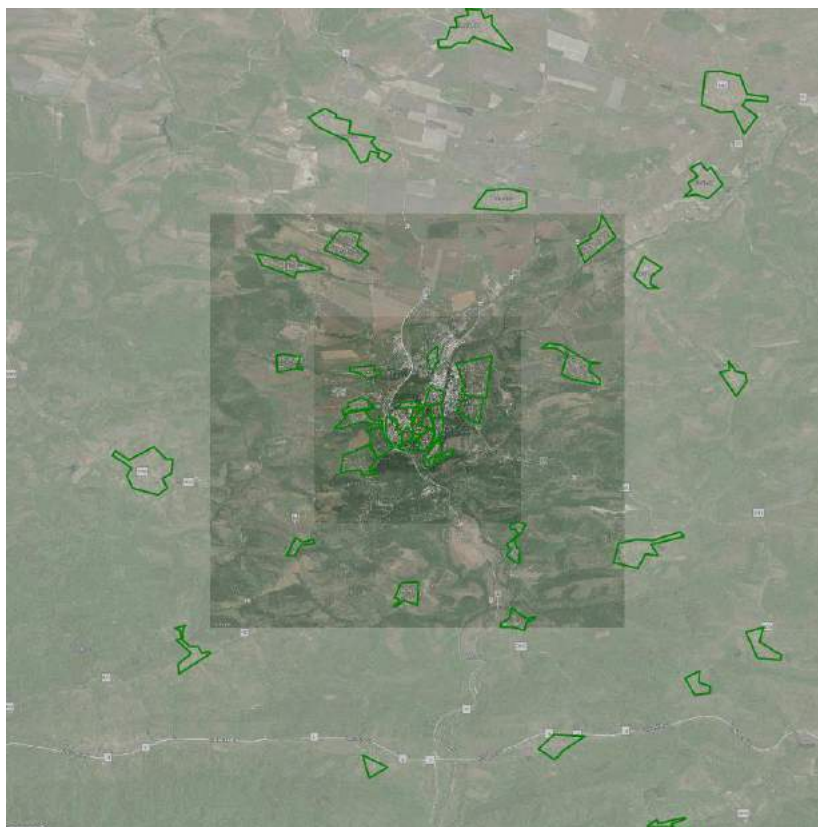
ОБЩИНА ЛОВЕЧ



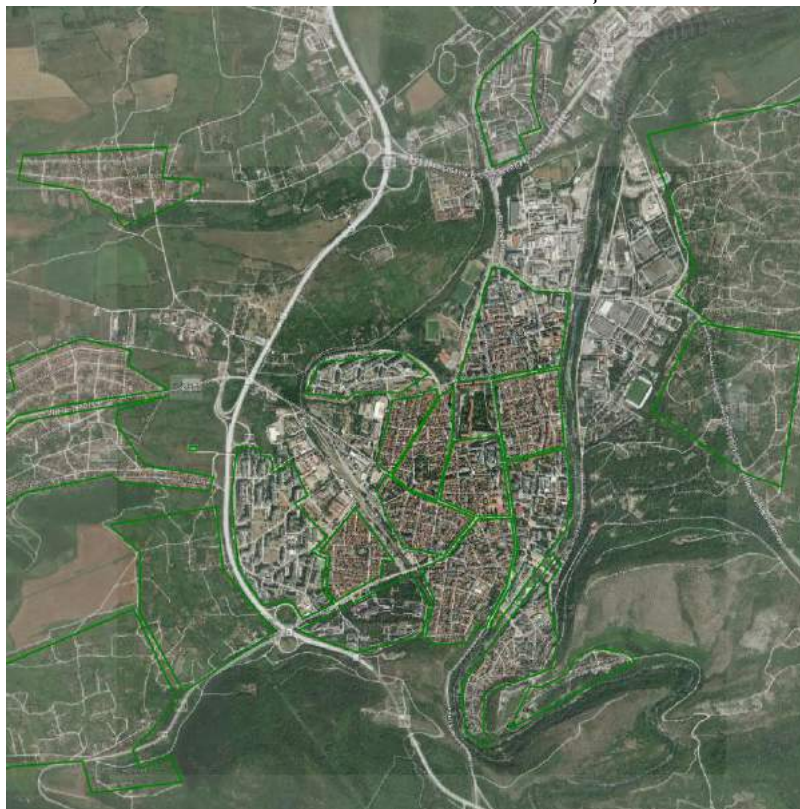
Фиг.№ V.1.1.7 Жилищни зони в община Ловеч



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фиг.№V.1.1.8 Създадени полигони в община Ловеч



Фигура:№V.1.1.9 Разположение на полигоните в гр. Ловеч



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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 атмосферните замърсители, отделени от битовия сектор през 2020г. - Таблица №V.1.1.12 и приложение V.

Таблица №V.1.1.3 Териториално разпределение на емисиите на ФПЧ_{10} отделени от битовия сектор

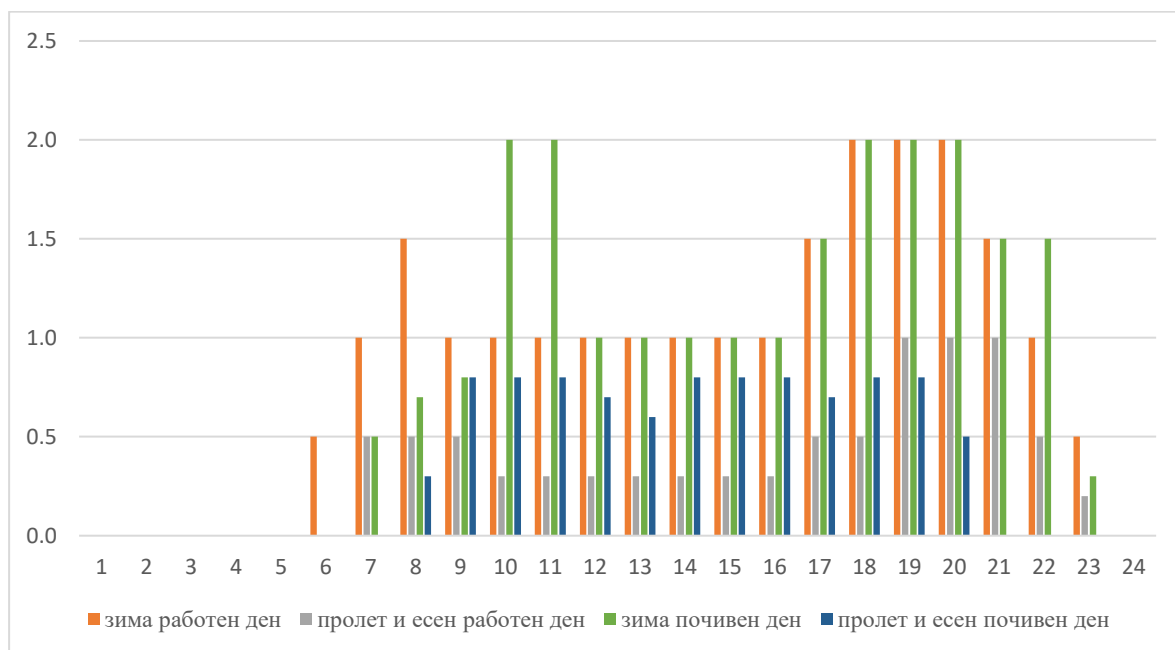
№ полигон	X координати	Y координати	Емисия на ФПЧ_{10} (g/s/m ²)	Емисия на ФПЧ_{10} (t/y) с отчитане на вариращ ход на емисията
1	311986.9	4768003	1.27E-07	0.33
2	310730.2	4784350	2.67E-07	2.31
3	318171.5	4768679	6.95E-08	0.40
4	315987.6	4786246	8.90E-08	0.84
5	320256.7	4774857	4.90E-08	0.49
6	323538.9	4780362	6.12E-08	0.25
7	323065.6	4790096	1.27E-07	2.61
8	324362.1	4771987	2.71E-08	0.14
9	309499.6	4774451	5.55E-08	0.11
10	322556.2	4786957	9.37E-08	0.73
11	316451.2	4772134	1.33E-07	0.46
12	308547	4784200	2.82E-07	1.99
13	322407.7	4770477	2.73E-08	0.08
14	317757.9	4781167	7.17E-08	0.64
15	305507.5	4776931	1.11E-07	1.83
16	309192.1	4780914	1.62E-07	0.57
17	310240.7	4788627	1.35E-07	1.82
18	314442.7	4790870	1.03E-07	1.52
19	316741.2	4775449	1.07E-07	0.35
20	320737.7	4783456	1.28E-07	0.60
21	305908.2	4772113	5.94E-08	0.27
22	321192.5	4765700	1.38E-07	0.35
23	318934.3	4784453	1.16E-07	0.83
24	313019	4773072	1.48E-07	0.62
25	313136.8	4779233	1.53E-06	1.71
26	311536.6	4779257	1.02E-06	2.57
27	311063.6	4778551	5.73E-07	2.29
28	311585.5	4780541	6.90E-07	1.64
29	312763.6	4778935	1.30E-06	4.43
30	314256.7	4777387	9.88E-07	0.93



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

31	312498.8	4778944	1.99E-06	0.02
32	314506.2	4778327	7.48E-07	1.49
33	313218.5	4778363	1.27E-06	1.36
34	313097.2	4777931	1.26E-07	0.20
35	313765.1	4778269	1.93E-06	4.49
36	313590.4	4778786	2.49E-06	3.05
37	313612.4	4779194	1.79E-06	1.28
38	313952.7	4779270	2.20E-06	2.32
39	313950.4	4778974	6.34E-06	8.30
40	314241.6	4778855	8.68E-07	1.66
41	314166.1	4779293	1.76E-06	2.63
42	314164.8	4779926	4.36E-07	1.08
43	314070.1	4780810	7.07E-07	1.14
44	312194.3	4778046	1.03E-07	0.77
45	312064.8	4778509	1.34E-07	0.62
46	315015.9	4780653	1.06E-07	1.15
47	315285.7	4779622	1.62E-07	0.77
Общо				66.08

Емисията, на разглежданите замърсители в kg/h, 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. За целта в настоящата програма е прието, че емисиите, генерирани от битови сектор имат денонощен, седмичен и сезонен ход, който е показан на Фигура №V.1.1.10.и в Приложение V.1.1. към Програмата.





ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Фиг. №V.1.1.10 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.1.1.3 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 община Ловеч е представена от 22 броя изпускащи устройства (ИУ) към общо 4 промишлени предприятия (оператора).

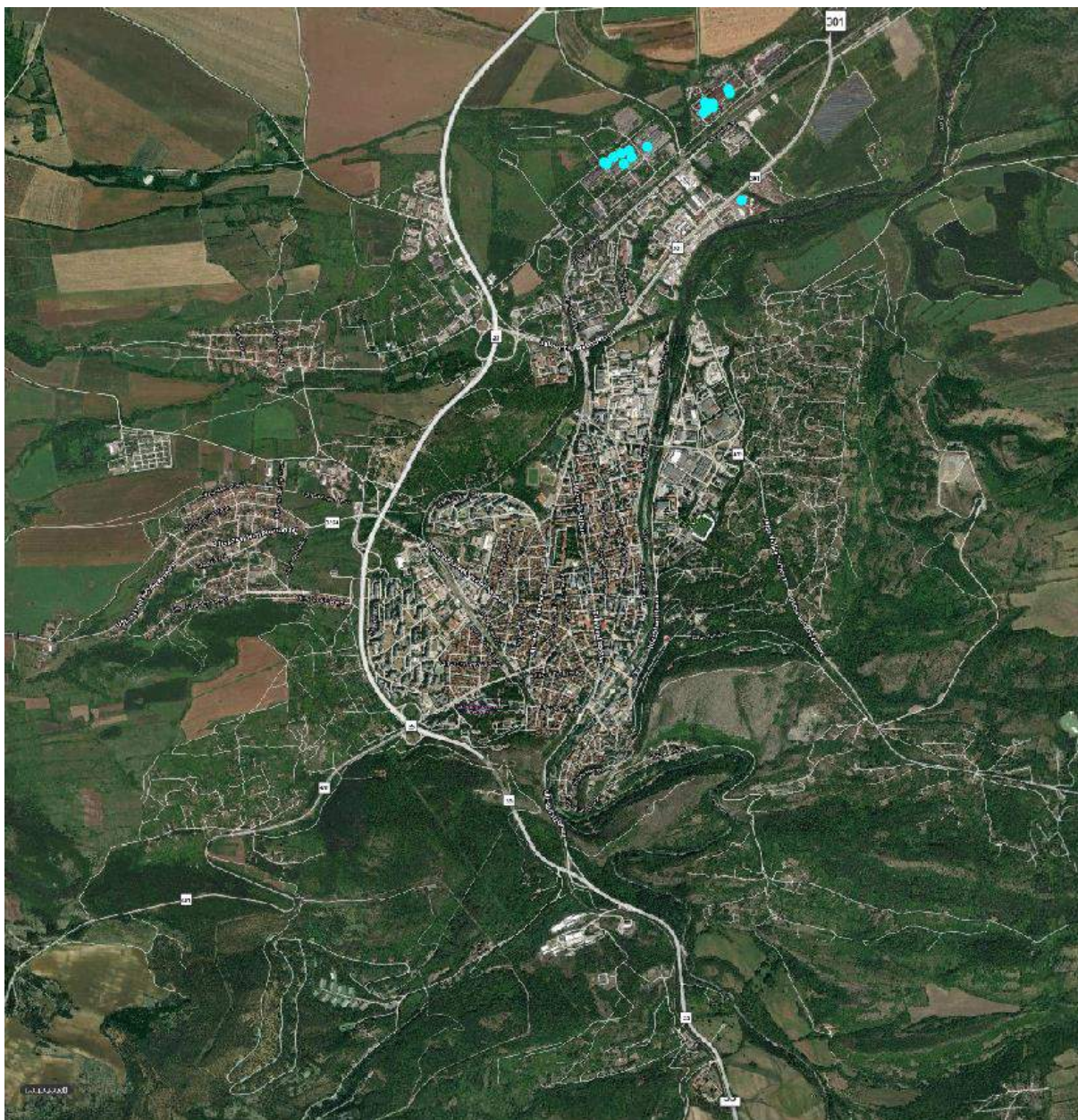
На територията на община Ловеч няма т.нар. „горещи точки“ – промишлени предприятия с висок риск за възможно замърсяване на въздуха в района. На територията на общината няма регистрирани големи горивни, подлежащи на контрол по изискванията на Наредба за норми за допустими емисии на серен диоксид, азотни оксиди и прах, изпускани в атмосферата от големи горивни инсталации (Обн., ДВ, бр.2 от 8 Януари 2013г, посл. изм. и доп. ДВ, бр.63 от 31 Юли 2018г.).

.На следващата таблица е посочена информацията за изпускащите устройства, необходима за изчисление на емисиите на FPCH_{10} , както и стойността на изчислената емисия в г/с, необходима за дисперсионното моделиране. Емисиите от промишлеността са оценени въз основа на контролни и собствени периодични измервания, предоставени от РИОСВ- Плевен.

Местоположението на изпускащите устройства от промишлеността са представени на фигура № V.1.2.1, а емисиите от група източници „Промисленост/точкови“ са представени на таблица V.1.2.1.1, а в отделно приложение (с № V.1.2) към настоящата Програма е представен специфичният режим на работа на всяко едно изпускащо устройство.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура № V.1.2.1 ИУ- организирани/промишлени източници на емисии

Таблица №: V.1.2.1. Организирани източници на емисии

Оператор	ИУ	Височина на ИУ	Диаметър	Х координата	У координата	Емисия на ФПЧ ₁₀	Емисия на ФПЧ ₁₀	Емисия на ФПЧ ₁₀ с отчитане на вариращ ход на емисията
		m	m			g/s	t/y	t/y



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

ОСЪМ АД	ИУ 1- дробетни машини	22	0.5	315024. 3	4782042	3.61E -03	1.14E- 01	5.45E- 02
	ИУ 2- дробетни машини	22	0.5	315138. 3	4782107	4.72E -03	1.49E- 01	3.56E- 02
	ИУ3- шмиргелни машини	7.5	0.5	315127. 3	4782136	4.17E -03	1.32E- 01	3.14E- 02
	ИУ4- избивна линия PAFL	23	0.5	315002. 4	4782020	2.50E -03	7.91E- 02	1.89E- 02
	ИУ 5- избивна линия DISA	23	0.5	315028. 7	4782013	2.50E -03	7.91E- 02	3.77E- 02
	ИУ 6- избивна линия AFL	25	0.5	314982. 7	4782004	2.22E -03	7.03E- 02	1.68E- 02
	ИУ 8- тиглови идукионни пещи	22	0.9	314962. 9	4781980	4.17E -03	1.32E- 01	6.29E- 02
	ИУ 9- инсталация за регенерация на пясък	12	0.5	314976. 1	4782050	6.67E -03	2.11E- 01	1.51E- 01
Фуражни храни ООД	Аспирация на дробилка 1	12.6	0.3	316003. 1	4783375	2.42E -02	7.64E- 01	5.47E- 01
	Аспирация на готова продукция	12.6	0.25	315971. 4	4783325	1.28E -02	4.04E- 01	2.89E- 01
	Аспирация на дробилка 2	12.6	0.25	316021. 8	4783349	7.78E -03	2.46E- 01	1.76E- 01
	Аспирацион на система на външно разтоварищ е	12.6	0.25	316010. 6	4783272	5.28E -03	1.67E- 01	1.19E- 01
	Парокотелн а инсталация	12.6	0.28	316070. 4	4783371	8.08E -02	2.56E+ 00	2.12E+ 00
Бонмикс ЕООД	Комин 1	17.8	0.35	314308	4781653	1.00E -02	3.16E- 01	2.62E- 01
	Комин 2	17.8	0.5	314327. 3	4781642	8.61E -03	2.72E- 01	2.26E- 01
	Комин 3	17.8	0.35	314367. 5	4781687	1.22E -02	3.86E- 01	3.21E- 01
	Комин 4	17.8	0.5	314418. 9	4781714	8.06E -03	2.55E- 01	2.22E- 01



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

	Комин 5	27.5	0.4	314475. 2	4781726	1.78E-02	5.62E-01	4.89E-01
	Комин 6	27.5	0.4	314439. 8	4781639	9.72E-03	3.07E-01	2.67E-01
	Комин 7	27.5	0.5	314491. 3	4781684	4.17E-02	1.32E+00	3.03E-01
	Комин 8	27.5	0.4	314594. 1	4781756	5.08E-02	1.61E+00	3.70E-01
Автореалте кс ЕООД	Комин към пещ 2	13	1.1	315219. 1	4781404	1.61E-02	5.09E-01	5.60E-02
Общо т/г							10.64	6.18

V.1.3. Емисии на разглежданите атмосферни замърсители от транспорта

Транспортът е източник, влияещ негативно на качеството на въздуха в община Ловеч. 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 изисквания за вредни емисии (Euro 5 и Euro 6).

При емисиите от транспортния сектор в България преобладават емисиите от дизелови автомобили. Първичните емисии 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, който може да бъде контролиран и който 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.

Отделните замърсители на въздуха от транспорта могат да причинят множество различни последици за здравето. Азотни оксиди, фини прахови частици (ФПЧ₁₀ и ФПЧ_{2.5}), въглероден монооксид и различни тежки метали като кадмий, олово и живак: всичко това се изпуска от отработените газове от автомобилите. Освен това прекурсорите в отработените газове могат да реагират в атмосферата и така да се образува озон. В резултат на износването на гуми и спирачки, във въздуха се изпускат също фини прахови частици и тежки метали, които след отлагането си върху асфалта могат да се повдигнат отново във въздуха от преминаващите коли. Трафикът в



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

комбинация с не добре почистена улична мрежа има огромен принос за замърсяването с ФПЧ и за разпрашаване на пътния нанос- т. нар. „унос“.

Автомобилен парк

Развитието на автомобилния транспорт в България в периода 2000 – 2019 г. е свързано с нарастващо потребление на безоловен бензин, дизелово гориво и сравнително постоянно потребление на енергия от пропан-бутанови смеси. През 2007 г. се наблюдава временен спад в потреблението на всички горива от автомобилния транспорт, като това се отнася най-много за дизеловите горива поради значителното повишение на цените на горивата.

През 2019 г. автомобилният транспорт е с най-голям дял от общо потребеното количество горива в сектора – 97%.



Фигура № V.1.3.1 Потребление на горива от автомобилния транспорт, в периода 2000 – 2019 г., 1000 toe

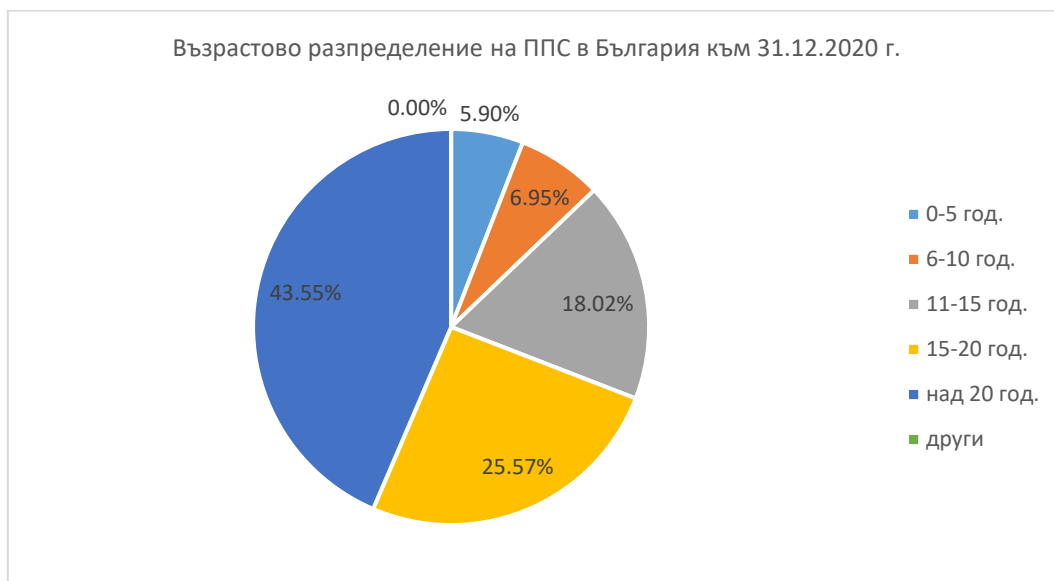
Източник <http://eea.government.bg/bg/soer/2019/transport/transport>

В допълнение към широкото разпространение на дизеловите двигатели, автомобилния парк в България е стар. Почти 44 % от общо регистрираните моторни превозни средства към 2020 г. са на възраст над 20 години, много от тях са произведени по стандарт Euro 1 или преди въвеждането на Euro 1. Наблюдава се поетапно нарастване на броя на новите превозни средства, на възраст до 5 години, но все още темповете са сравнително плавни.

По данни на МВР към декември 2020г., разпределението на моторните превозни средства в България по възраст е както следва:



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Източник: Портал за отворени данни <https://data.egov.bg/>

Фигура № V.1.3.2 Възрастово разпределение на пътните превозни средства в България към 12.2020г.

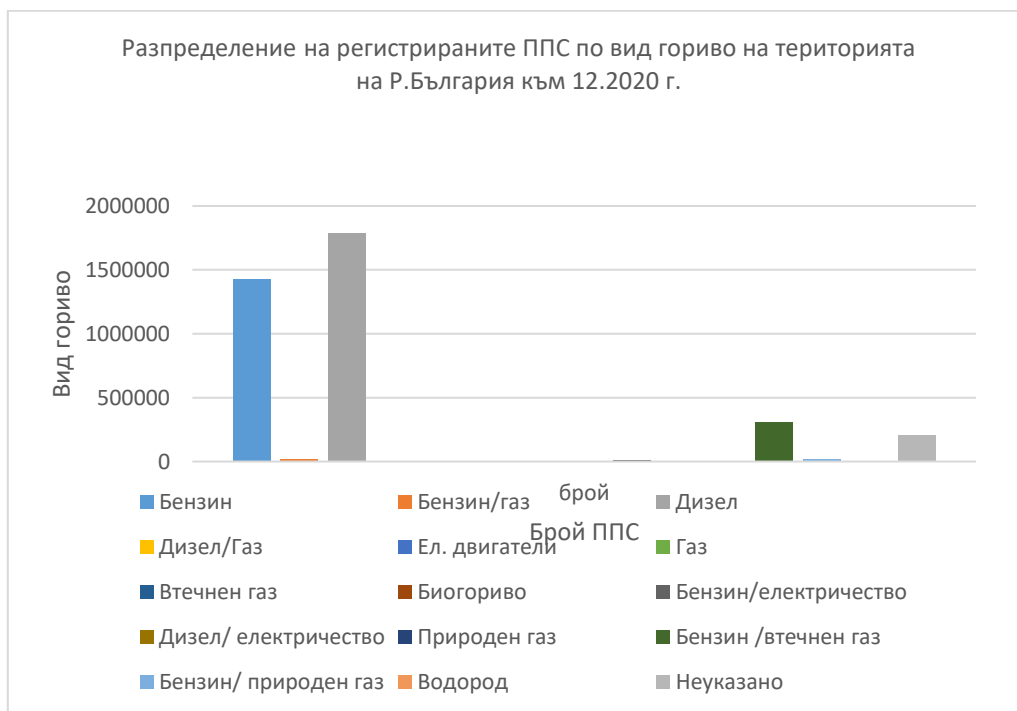
Таблица № V.1.3.1 Брой ППС по вид гориво на територията на Република България към 2020г.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Вид МПС	брой	процент %
Бензин	1431567	37.57%
Бензин/газ	17537	0.46%
Дизел	1791815	47.02%
Дизел/Газ	80	0.00%
Ел. двигатели	3481	0.09%
Газ	39	0.00%
Втечен газ	555	0.01%
Биогориво	10	0.00%
Бензин/електричество	11276	0.30%
Дизел/ електричество	1328	0.03%
Природен газ	6076	0.16%
Бензин /втечен газ	311721	8.18%
Бензин/ природен газ	23249	0.61%
Водород	0	0.00%
Неуказано	211966	5.56%
Общо	3810700	100.00%

Източник: Портал за отворени данни <https://data.egov.bg/>



Фигура №V.1.3.3 Разпределение на регистрираните ППС по вид гориво на територията на България към 12.2020г.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Механизми генериращи емисии от транспорта

В населените места автотранспортът представлява непрекъснато действащ източник на ФПЧ. Неговата интензивност е пропорционална на автомобилния трафик и следва неговите изменения – сезонни и денонощни. По тази причина в големите населени места с интензивен градски трафик максималната концентрация на ФПЧ 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 ФПЧ. 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 бензинът 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 периодически 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 ФПЧ може да се приеме за пренебрежимо малък.

Суспендирането на прах от пътните платна – това е основния механизъм, по който автотранспортът предизвиква вторично замърсяване с ФПЧ. 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 джак на движещия се автомобил. Картината става



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

още по-сложна при едновременното движение на няколко автомобиля, 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 ФПЧ_{10} 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

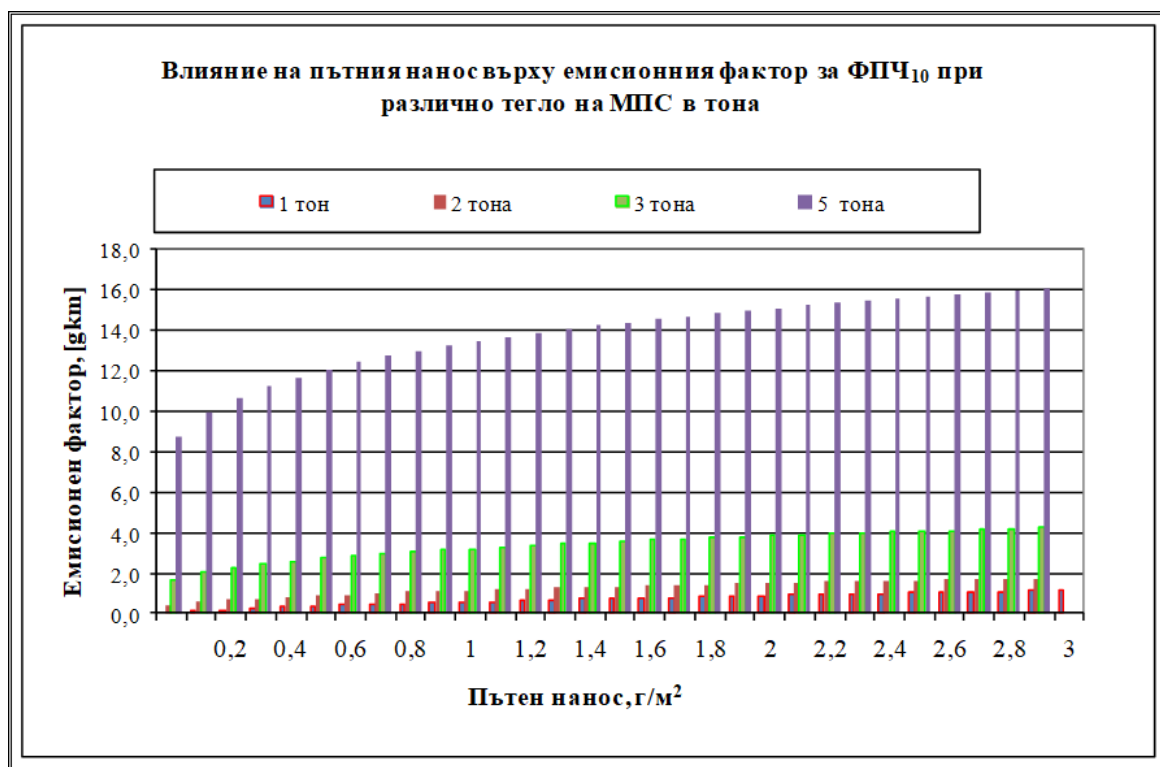
Това е сумарното количество несвързани помежду си твърди частици (най-често почва, пясък и др.), попаднали върху пътното платно по всички възможни начини. Този нанос се измерва в грам на квадратен метър от пътното платно и представлява осреднена величина. За нанос се считат само частици с аеродинамичен 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 ФПЧ_{10} . 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/m^2) 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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

на кал и тиня към пътя, минималният нанос за път с висок трафик е 0.1 g/m^2 , който нараства до 0.4 g/m^2 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 ФПЧ_{10} от $50 \text{ }\mu\text{g/m}^3$. 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 ФПЧ_{10} 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.1.3.4 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



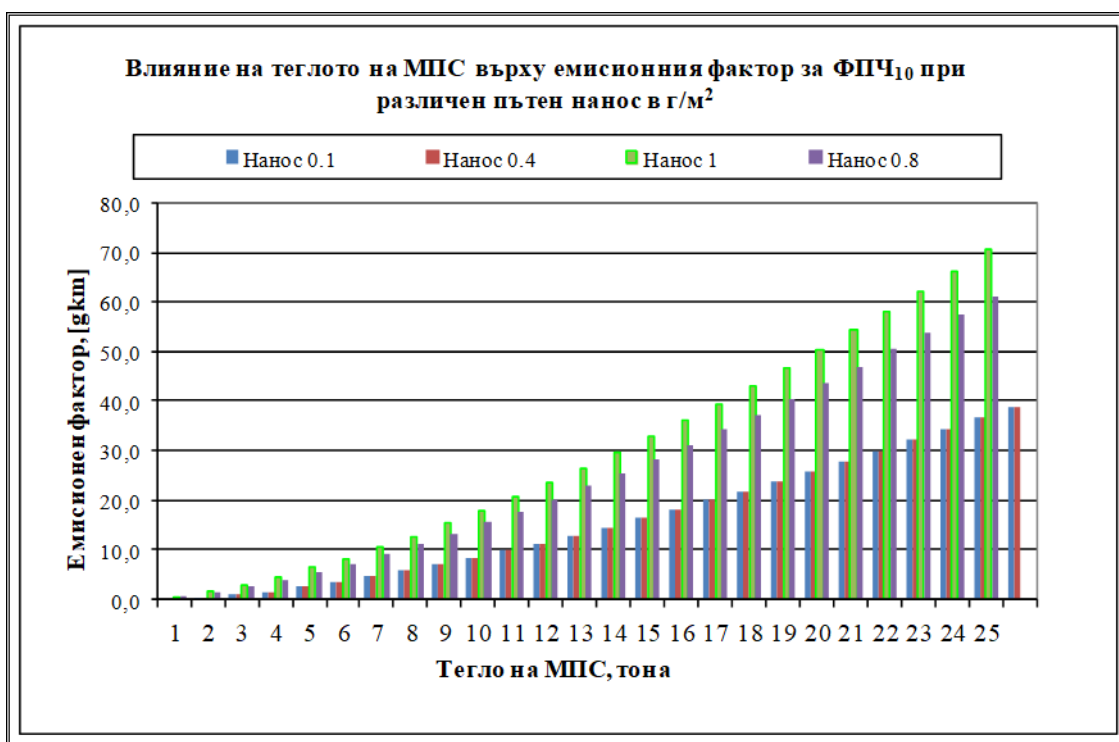
ОБЩИНА ЛОВЕЧ

пътното платно се превръща в непрекъснато действащ линеен източник на емисии на ФПЧ_{10} , 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.1.3.5. 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/m^2 .

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



Фигура №V.1.3.5 Влияние на теглото на МПС върху емисионния фактор

От фигура №V.1.3.5 се вижда, че с нарастването на теглото на автомобила и при постоянно ниво на пътния нанос, емисията нараства нелинейно. Така например, докато



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

при пътен нанос 1 g/m^2 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.
- 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} .



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

- 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.
- 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

Ежегодно в община Ловеч се изпълняват мерки по ремонтни дейности и реновиране на пътни настилки, тротоарни и канализационни мрежи, залегнали като мерки в програмата за КАВ с период 2016-2020г. За предходните години общината е изпълнила следните проекти за намаляване на източниците на уличен нанос и прах:

Таблица №V.1.3.2 Изпълнени мерки и реализирани проекти за периода 2016-2020г с цел подобряване на КАВ

година	Мярка	Индикатор за изпълнение
2016-2020 г.	ЛЧ-а-07 Забрана за движение за тежкотоварни автомобили по определени улици – съгласуване и поставяне на пътни знаци	2018г - С Решение №427/25.07.2013г. на Общински съвет Ловеч е одобрен План-схема за комуникационно-транспортна мрежа на гр. Ловеч, придружена от генерален план за организация на движението, като неразделна част от ПУП на гр. Ловеч. 2019г - Изработен е проект за „План-схема за комуникационнотранспортна мрежа и генерален план за организация на движението на квартали и зони от гр. Ловеч и актуализиране на съществуваща план схема на комуникационно-транспортна мрежа и генерален план за организация на движението на централна градска част“. Проекта е съгласуван с ОД на МВР гр. Ловеч и Областно пътно управление. Предстои внасяне за одобрение в Общински съвет Ловеч. 2020г - Със Заповед №3-1495/28.09.2020 г. на Кмета на Община Ловеч е актуализиран проект „План-схема за комуникационнотранспортна мрежа и генерален план за организация на движението на квартали и зони от гр. Ловеч и



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

		актуализиране на съществуваща план схема на комуникационно-транспортна мрежа и генерален план за организация на движението на централна градска част“. Проектът е съгласуван с ОД на МВР гр. Ловеч и Областно пътно управление
	ЛЧ-а-08 Поетапна модернизация на общественя транспорт по отношение на изпусканите газове – той да бъде съобразен с изискванията за опазване на атмосферния въздух - “Евро4” или по висок/	В гр. Ловеч няма общински градски транспорт. Сключени са четиригодишни договори със срок на изпълнение до 2020 с фирми изпълнители , като в договорните отношения не е изискван сертификат "Евро4" или по висок. Мярката е неприложима.
	ЛЧ-а-09 Стимулиране използването на хибридни или електрически МПС, чрез въвеждане на данъчни облекчения	2018г - С решение № 322/26.03.2013 г. на ОС-Ловеч се освобождават от данък електрическите автомобили. През м. декември е внесено предложение за изменение на данъка върху МПС, включващ еко компонент и облекчаващ собствениците на автомобили с категория евро 5 и 6. От 2019г е изменен данъка върху МПС за автомобили с категория евро 5 и 6, на минималната ставка по ЗМДТ.
	ЛЧ-а-10 Създаване на проект за преразпределение и оптимизация на паркоместата съобразно необходимостта и възможностите на отделните градски части.	2018г - Сключен е договор за възлагане на обществена поръчка за услуга „Изработване на план–схема на комуникационна – транспортна мрежа и генерален план за организация на движението на квартали и зони от гр. Ловеч и актуализиране на съществуваща план-схема комуникационна –транспортна мрежа и генерален план за организация на движението на централна градска част“. 2019г - В изработения проект, описан в т. ЛЧ-а-07, са определени местата за паркиране, съобразно необходимостта и възможностите на отделните градски части
	ЛЧ-а-11 Редовен контрол на поддържането на необходимото почистване на паркингите и гаражите, автосервизите и предприятията, занимаващи се с транспортна дейност.	Постоянни наблюдения се извършват от инспекторите по “Контрол, екология, чистота и обществен ред” при ежедневните обходи за контрол, чистотата на обществените площи. През 2018 и 2019 г. не са констатирани нарушения
	ЛЧ-а-12 Контрол на неорганизираните площни източници на емисии на територията на гр. Ловеч, в това число съществени нарушения в целостта на улични и тротоарни настилки и участъци с отлагания на прах, незатревени междублокови и други пространства,	Извършва се от инспекторите по „Контрол, екология, чистота и обществен ред“. Констатираните несъответствия се възлагат своевременно на фирма „ЕКО“ЕАД, съгласно договор с Община Ловеч. През 2018г в рамките на три последователни дни служители на отдел „контрол и сигурност“ извършваха наблюдение по сигнал за нерегламентирано изгаряне на гуми между кв. Гозница и кв. Продимчец на гр. Ловеч, като не е констатирано нарушение.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

	нерегламентирано изгаряне на отпадъци и др.	
	ЛЧ-t-13 Измиване на улиците с най-високо ниво на запрашеност, добавяне на ПАВ към водата за по-добро измиване на улиците	2018г - Измити са 21,56 км. улична мрежа 2019г - Измити са 26 км. улична мрежа 2020г – Измити са 20 км. улична мрежа
	ЛЧ-t-14 Ежедневно метене с оросяване на всички улици от централната регулация и най-натоварените основни улици.	2018г машинно са почистени и оросени 3 538км. улична мрежа. 2019г машинно са почистени и оросени 4 319 км. улична мрежа 2020г машинно са почистени и оросени 3 209,17 км улична мрежа.
	ЛЧ-t-15 Продължаване на пътната мрежа (своевременно извършване на ремонтни работи) и поддържане на техническа изправност на настилките на уличната мрежа. Съгласувана програма на ремонтите по подземната и надземна инфраструктура и качествено възстановяване на пътната настилка	2018г е извършен е текущ ремонт на улична мрежа гр. Ловеч включващ: Ремонт локален участъци от улична настилка (кръпки) общо в размер на 11 850 м2 на 1. ул. "Александър Кусев", ул. "Цачо Шишков", ул. "Клокотница", ул. "Тодор Каблешков", пл. Автогара, ул. "Амбарица", ул. "Шипка", ул. "Иларион Макариополски", ул. "Харманска", ул. "Д-р Съйко Съев", ул. "Княз Имеретински", улична мрежа в ЖК „Младост“, ЖК „Здравец“; ул. „Дикисанска“; ул. „Велики Преслав“; ул. „Княгиня Невинна“ кв. „Дикисана“, ул. "Панайот Волон"; ул. "П. Р. Славеиков"; ул. "Любен Каравелов"; ул. "проф. Беню Цонев"; ул. "Христо Ботев"; ул. "Дунав" в ЦГЧ; ул. Граф Игнатиев, ул.Проф. Ст.Ватев, ул.Черно море, ул. Никола Сяров, ул.Могилата, ул.В.Левски, ул.Мадара, ул.Хр.Русков, ул.Полк.Жребков, ул. Стоян Цанков, ул. Ал. Стамболиишки, ул. 22 август, ул. Г.С.Раковски, ул. Ангел Кънчев, ул. Тодор Каблешков, ул. Трифон Трифонов, ул. Райна Княгиня, ул. Търговска. 2. Ремонт ул. "Пано Рогозаров", кв. „Гозница“ и полагане износващ пласт от плътен асфалтобетон – 1 136 м2 2019г - Извършен е текущ ремонт на улична мрежа гр. Ловеч, включващ: локален ремонт на участъци от улична настилка (кръпки) общо в размер на 13 970 м2 на: ул. Св.Св. Кирил и Методий“, ул. „П. Пипков“, ул. "Д-р Съйко Съев", ул. "Княз Имеретински", ул. "Александър Кусев", ул. "Цачо Шишков", ул. "Осъмска", ул. "Хан Кубрат", ул. "Никола Илиев", ул. "Ст. Планина", ул. "В. Левски", улична мрежа в ЖК „Младост“ и ЖК „Здравец“; 2020г - Извършен е текущ ремонт на улична мрежа в гр. Ловеч, включващ локален ремонт на участъци от улична настилка (кръпки): ул. "Д-р Съйко Съев", ул. "Цар Освободител", ул. "Г. С. Раковски", ул. "Акад. Иван Урумов", ул. "Проф. Д-р Беню Цонев", ул. "Велико Търново"
	ЛЧ-t-16 Реконструкция и основен ремонт на уличната мрежа.	2018г - Извършен е основен ремонт на път LOV1051 – участък от бензиностанция „Газпром“ до Транспортен мост за кв. „Вароша“ с дължина 2 км., както и на път LOV1067 /II-35/ Ловеч-кв.Продимчец-/LOV2069/.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

		През 2018 г. започна ремонта на ул. „Никола Петков“ и ул. „Княз Ал. Батенберг“ в кв. „Дикисана“ и ул. „Янтра“ в кв. „Гозница“. В края на годината, Община Ловеч осигури средства и за ремонт на ул. „Цар Самуил“; ул. „Цар Иван Шишман“; ул. „Дикисанска“; ул. „Велики Преслав“; ул. „Княгиня Невинна“ в кв. „Дикисана“, както на ул. „Осъмска“ в частта й Източна промишлена зона. 2019г - През 2019 г. е завършен ремонтът на ул. „Никола Петков“, ул. „Княз Ал. Батенберг“, ул. „Цар Самуил“; ул. „Цар Иван Шишман“; ул. „Дикисанска“, ул. „Велики Преслав“, ул. „Княгиня Невинна“ в кв. „Дикисана“, ул. „Янтра“ в кв. „Гозница“ и ул. „Осъмска“ в частта й в Източна промишлена зона. 2020г - е извършен основен ремонт на улици в гр. Ловеч - кв. „Дикисана“: ул. „Чаталджа“, ул. „Тракийска“, ул. „Осъмски юнак“, ул. „Княз Александър Батемберг“ – север; ул. „Крайречна“; ул. „Нарцис“ в кв. „Гозница“.
	ЛЧ-t-17 Оптимизиране на зимното снегочистване - замяна на пясъка със специализирани препарати за третиране на снежната покривка.	Дейностите по снегочистване на гр. Ловеч за сезон зима 2017-2018, 2018-2019, 2019 -2020 г включват замяна на опесъчаването с противообледяващи и антикорозионни смеси.
	ЛЧ-а-18 Изготвяне на графици и контрол за изпълнението им за поддържане чистотата на местата за обществено ползване, чрез миене, метене, сметосъбиране и сметоизвозване	Графиците се публикуват на сайта на общината. Контрола на дейностите се извършва от определените длъжностни лица, отговорни за изпълнение на сключените договори с Община Ловеч.
	ЛЧ-t-19 Дейности по поддържане на зелените площи (затревяване, поливане, засаждане на цветя)	През 2018г за дейности по поддържане на зелената система са изразходвани 322 500лв., като част от тях са за засаждане на 600 м2 (приблизително 27 000бр.) цветя. Затревени са нови 3,4 дка. През 2019г за дейности по поддържане на зелената система са изразходвани 518 471., като част от тях са за засаждане на 733 м2 (приблизително 33 000бр.) цветя. Затревени са нови 7дка През 2020г за дейности по поддържане на зелената система са изразходвани 388 480 лв., като част от тях са за засаждане на 632 кв.м. (приблизително 28 440 бр.) цветя. Затревени са нови 2 дка
	ЛЧ-t-20 Периодично актуализиране и поддържане на регистъра на уличните дървета и озеленените площи	Ежедневен оглед от експерт „Зелена система“ към Дирекция УТ. След преценка дейностите се възлагат по договор с фирма изпълнител.
	ЛЧ-а-21 Инвентаризация на складове за инертни материали, в т.ч. строителните площадки и контрол върху депонирането им	Извършват се ежедневни огледи от инспектори „Контрол, екология, чистота и обществен ред“. 2018г - Почистени са локални замърсявания на изходите на гр. Ловеч към с. Изворче, с. Горан и с. Пресяка, както и до околоръстен път в кв. Червен Бряг.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

		2019г -Почистени са локални замърсявания от нерегламентирано изхвърлени отпадъци, за които са изразходвани 42960лв. 2020г - Почистени са локални замърсявания от нерегламентирано изхвърлени отпадъци, за които са изразходвани 59 780 лв.
	ЛЧ-t-22 Засаждане на дървесна и храстова растителност.	През 2018г са засадени са 37 бр. дървета. При проведени залесителни мероприятия в град Ловеч на 14.04.2018г. в местност „Ак баир“, кв. „Гозница“ и Зоопарка са засадени 1200 броя фиданки от бял бор, черен бор и други широколистни видове, дарени от Фондация „77“ – гр. София. През 2019г - засадени са 26 бр. дървета и 300бр. Храсти През 2020г са засадени 13 бр. дървета и 96 бр. храсти

Източник: Община Ловеч

- 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 площи и тези с влошено състояние стават източник за пренос на земна маса към тротоарите, а от там към пътните платна;
- Лошо състояние на пътните платна – силно нарушени пътни настилки – при всяко преминаване на МПС по тях се получава силно запрашаване

Всички посочени по-горе антропогенни източници на замърсяване, показват няколко от многото възможни пътища за попадане на почва, кал, тиня, остатъци от строителни материали, 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 $\text{ФПЧ}_{2,5}$ и съответно влошено КАВ. 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. Това означава също, че мерките на общините за намаляване на транспортното замърсяване с ФПЧ 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 в резултат на движението на транспортните средства по пътната мрежа зависи в голяма степен и от вида и качеството на пътните настилки. Към



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

момента няма специална методика за изчисляване на емисиите на ФПЧ от пътен унос в резултат на движението на автомобилите.

По тази причина, за оценка на емисиите на ФПЧ₁₀ 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:

$$Ef = k (sL/2)^{0.91} \times (W/3)^{1.02}, \text{ където:}$$

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

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

Влиянието на автотранспорта върху КАВ и особено върху емисиите на ФПЧ 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 урбанизираните територии, поради това, че в тези райони се съчитават множество неблагоприятни фактори:

- Нарастване с високи темпове на броя МПС на 1000 жители



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

- 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 в община Ловеч

Община Ловеч има добре развита мрежа от първокласни, второкласни и третокласни пътища. Пътната мрежа на общината е 394,51 км. пътища, като 52 % от нея е от републиканската пътна мрежа - 206,134 км. Общинските пътища са с дължина 188,36 км. Част от трасето на автомагистрала „Хемус“ (което все още е в процес на изграждане), преминава през западната и северната част на общината, като се очаква в бъдеще да бъде основна пътна артерия.

По данни на Агенция „Пътна инфраструктура” и Областно пътно управление – гр. Ловеч, настилката на пътищата от републиканската мрежа е преобладаващо асфалтобетон, отделни пътища или части от пътища са изградени от паваж, биндер, настилка.

Периодично се извършват рехабилитации на пътищата в общината. Част от участъците на транспортната мрежа предстои да бъдат ремонтирани и рехабилитирани.

През общината преминава първокласен път от републиканската пътна мрежа I-4 и път II клас - 35, както и пътища III клас – III-301, III-401, III-3005, III-3013, III-3402, III-3504, III-3505 и III-4003.

Таблица №V.1.3.3 Републикански пътища на територията на община Ловеч

№ на пътя	Наименование на пътя	Обща дължина в км
Пътища I клас		
Път I-4	Коритна - Български извор - Микре - о.п. Севлиево - Велико Търново - о.п. Омуртаг - о.п. Търговище -(о.п. Разград - о.п. Шумен), от км.45,26 до км.69,832	24,546



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Пътища II клас		
Път II-35	(Гара Бяла - о.п. Плевен) Гривица - Плевен - о.п.Ловеч -Троян - Кърнаре - (Розино - Карлово), от км. 25,450 до км.62,643	37,193
Пътища III клас		
Път III-301	(Гара Бяла - о.п. Плевен) - Козар - Белене - Левски Летница - Умаревци – Ловеч, от км. 22,246 до км.51,381	29,135
Път III-401	Микре - Ловеч - (Кормянско - Малък Вършец), от км.8,267 до км.46,177	34,921
Път III-3005	(О.п. Плевен - Луковит) Ясен - Търнене - Градина -Петърница - Бъркач - Беглеж - Катунец -(Радювене - Орляне), км. от 41,530 до км.42,721	1,911
Път III-3013	(Летница - Умаревци) - Деветаки - Брестово - Къкриня - (Ловеч - Севлиево), от км.0,000 до км.24,515	24,515
Път III-3402	(П.к. Гривица - Мечка) Коиловци - Славяново -Пордим - Вълчетрън - Дойренци (Летница - Умаревци), от км.30,618 до 41,140	10,522
Път III-3504	Ловеч - Радювене - Орляне – Угърчин, от км.0,000 до км.16,002	16,002
Път III-3505	(О.п. Ловеч - Троян) - Казачево - Стефаново - Дебнево – Велчево, от км. 0,000 до км.13,431	13,431
Път III-4003	(Микре - о.п. Севлиево) - Прелом - (Ловеч - Севлиево), от км.0,000 до км.10,213	10,213

Източник: Община Ловеч, ОУП

Общинската пътна мрежа е представена от 31 пъти отсечки. Тя заедно с отсечките от републиканската пътна мрежа осигуряват надлежен достъп до всички населени места от общината и в частност на селата до общинския център.

Гъстотата на пътната мрежа на общинско ниво е по-ниска от средната за страната, като област Ловеч е сред областите с добре поддържана пътна мрежа, но общината като цяло е с незадоволително състояние на общинската пътна мрежа. В голяма част от населените места асфалтовите настилки са полагани върху недостатъчно здрава основа преди повече от 20-30 години, те са силно деформирани и не отговарят на съвременните изисквания за безопасен транспорт. Основна причина за неподдържаната като цяло пътна мрежа е недостига на финансови средства. Както в община Ловеч, така и в много други български общини, замърсяването на въздуха с прахови частици е най-вече в резултат от лоши градоустройствени решения и незадоволителното състояние на уличната мрежа и обществените пространства в населените места.

За подобряване на състоянието на уличната мрежа, през 2020г. в община Ловеч са преасфалтирани над 17 221м², като обектите са посочени в табл. №V.1.3.4

Таблица №V.1.3.4 Ремонтирани и преасфалтирани обекти в община Ловеч през 2020г



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

ОБЕКТ	ПЛОЩ, м ²
Преасфалтиране и основен ремонт ул. „Крайречна“	6 740
Преасфалтиране и основен ремонт на улици в кв. Диксана - ул. „Чаталджа“, ул. „Тракийска“, ул. „Осъмски юнак“ и ул. „Княз Ал.Батемберг“ (приключено)	4 110
Основен ремонт и рехабилитация на улична мрежа в ЖК „Младост“, ЖК „Здравец“, кв. „Гозница“	х
Основен ремонт на ул. „Нарцис“	450
Основен ремонт и рехабилитация на ул.мрежа в населените места на общината	
Рехабилитация на транспортен мост към кв. „Вароша“	3 300
Текущ и основен ремонт на общинската пътна мрежа	2 621
Изготвен е инвестиционен проект за основен ремонт на уличната мрежа в ЖК „Младост“, кв. „Кольо Фичето“	х
Обособяване на нови паркоместа на ул. „Княз Ал.Батемберг“	х

Прахообразуващите вещества за обработка на уличните платна също се явяват един от източниците на ФПЧ. Прахообразуващите вещества за обработка на уличните платна, които общината ползва са пясък, промишлена сол и реагенти против залежаване. С оглед намаляване на замърсяването на въздуха, дейностите по снеготочистване на гр. Ловеч за сезон зима 2017-2018, 2018-2019, 2019 -2020 г включват замяна на опесъчаването с противообледяващи и антикорозионни смеси. За останалите пътища са използвани промишлена сол и реагенти против залежаване.

Общината ежегодно полага усилия за измиване на уличната мрежа, като и през 2020г. по график е извършено пролетното традиционно миене на улиците. То се извършва в периода от 13 до 16 април, от общинската фирма ЕКО ЕАД. Обхваща улиците „Осъмска“, „д-р Съйко Съев“, „Княз Имеретински“, ул.„Търговска“ и бул. „България“.

За нуждите на дисперсионното моделиране и с цел събиране на достатъчна информация са разгледани данните от автоматичните преброителни пунктове за пътния трафик по основните първокласни пътни артерии в област Ловеч. На територията на област Ловеч, както и в непосредствена близост са разположени следните преброителни пунктове:

Таблица №V.1.3.5 Автоматични устройства записващи пътния трафик на територията на Област Ловеч

АУЗПТ*	№ на пътя	Координати	Наименование на пътя	Местоположение на АУЗПТ
3035	Път I - 44	A – 43.0317 B – 25.08242	(О.п Севлиево – В.Търново) – Севлиево – Драгановци – о.п.Поповци – Габрово)	Гр.Севлиево
4025	Път I - 4	A - 43.042432 B - 24.59619	Коритна – Български извор – Микре, о.п.Севлиево – Велико Търново – о.п.Омуртаг – о.п.Търговище – (о.п.Разград – о.п.Шумен)	с.Голец
3028	Път II-35	A - 43.24002 B - 24.68359	(Гара Бяла – о.п.Плевен) п.к. Гривица – Плевен – о.п.Ловеч – Троян – Кърнаре – (Розино-Карлово)	с.Славяни

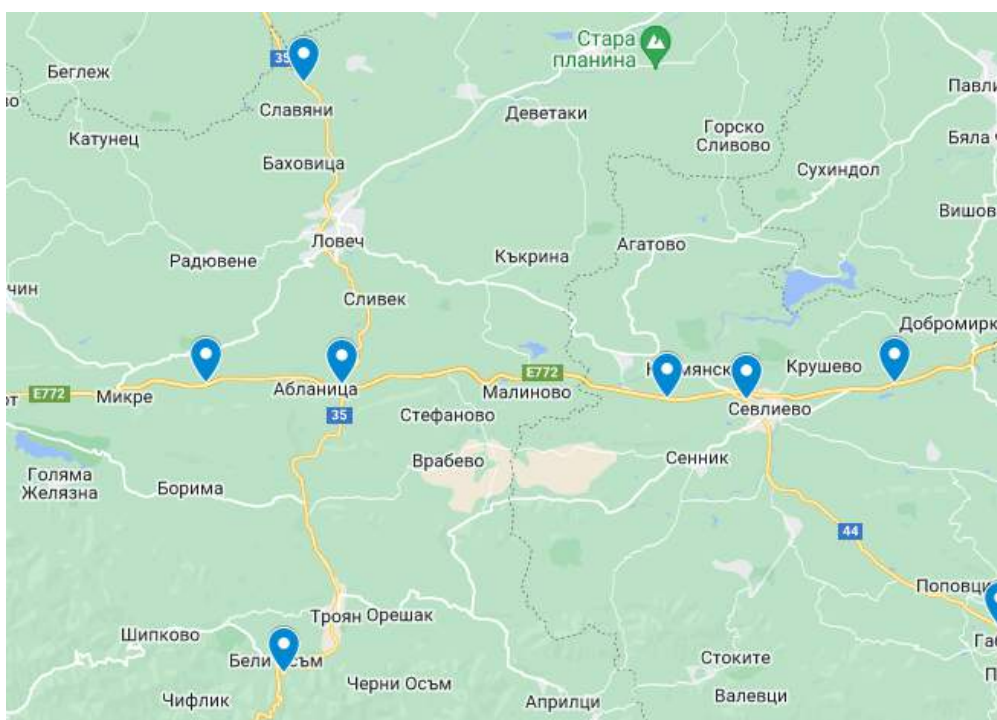


ОБЩИНА ЛОВЕЧ

4014	Път I-4	A - 43.033159 B - 25.010429	Коритна – Български извор – Микре, о.п.Севлиево – Велико Търново – о.п.Омуртаг – о.п.Търговище – (о.п.Разград – о.п.Шумен))	с.Ряховците
4026	Път I-4	A-43.038369 B-24.273892	Коритна – Български извор – Микре, о.п.Севлиево – Велико Търново – о.п.Омуртаг – о.п.Търговище – (о.п.Разград – о.п.Шумен))	с.Български извор

*АУЗПТ – Автоматични устройства записващи пътния трафик

Фигура №V.1.3.6 Местоположение на автоматични устройства записващи пътния трафик в област Ловеч



От така идентифицираните преброителни пунктове на територията на област Ловеч, данни за 2020г. от АПИ са събирани от 2 пункта /4026, 4014 и 3035/ за средната годишна интензивност на движение по данни от преброителните пунктове 4026 в с.Български извор, 4014 в с.Сенник.

Таблица №V.1.3.6 Средночасова интензивност на движение по данни от преброителните пунктове в област Ловеч, по видове превозни средства, за 2020г

Местоположение на пункта	АУЗПТ *	Леки автомобили	Лекотоварни автомобили	Среднотоварни автомобили	Тежкотоварни автомобили	Товарни автомобили или с ремарке	Автобуси	Мототиклети	Други	Общо
с.Български извор	4026	276	29	13	3	29	5	3	4	356



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

с.Сенник	4014	211	23	13	3	28	7	3	3	287
----------	------	-----	----	----	---	----	---	---	---	-----

*АУЗПТ – Автоматични устройства записващи пътния трафик

Източник: АПИ

Таблица №V.1.3.7 Средночасова интензивност на движение по данни от преброителните пунктове в област Ловеч, по видове превозни средства, за 2020г, посока към Варна

Местоположение на пункта	АУЗПТ *	Леки автомobili	Лекотоварни автомobili	Среднотоварни автомobili	Тежкотоварни автомobili	Товарни автомobili или с ремарке	Автобуси	Мотоциклети	Други	Общо
с.Български извор	4026	x	178	x	x	x	x	x	x	178
с.Сенник	4014	x	146	x	x	x	x	x	x	146

*АУЗПТ – Автоматични устройства записващи пътния трафик

Източник: АПИ

Таблица №V.1.3.8 Средночасова интензивност на движение по данни от преброителните пунктове в област Ловеч, по видове превозни средства, за 2020г, посока към София

Местоположение на пункта	АУЗПТ *	Леки автомobili	Лекотоварни автомobili	Среднотоварни автомobili	Тежкотоварни автомobili	Товарни автомobili или с ремарке	Автобуси	Мотоциклети	Други	Общо
с.Български извор	4026	x	x	x	178	x	x	x	x	x
с.Сенник	4014	x	x	x	141	x	x	x	x	x

*АУЗПТ – Автоматични устройства записващи пътния трафик

Източник: АПИ

Таблица №V.1.3.9 Средна скорост на движение по данни от преброителните пунктове в област Ловеч, по видове превозни средства, за 2020г

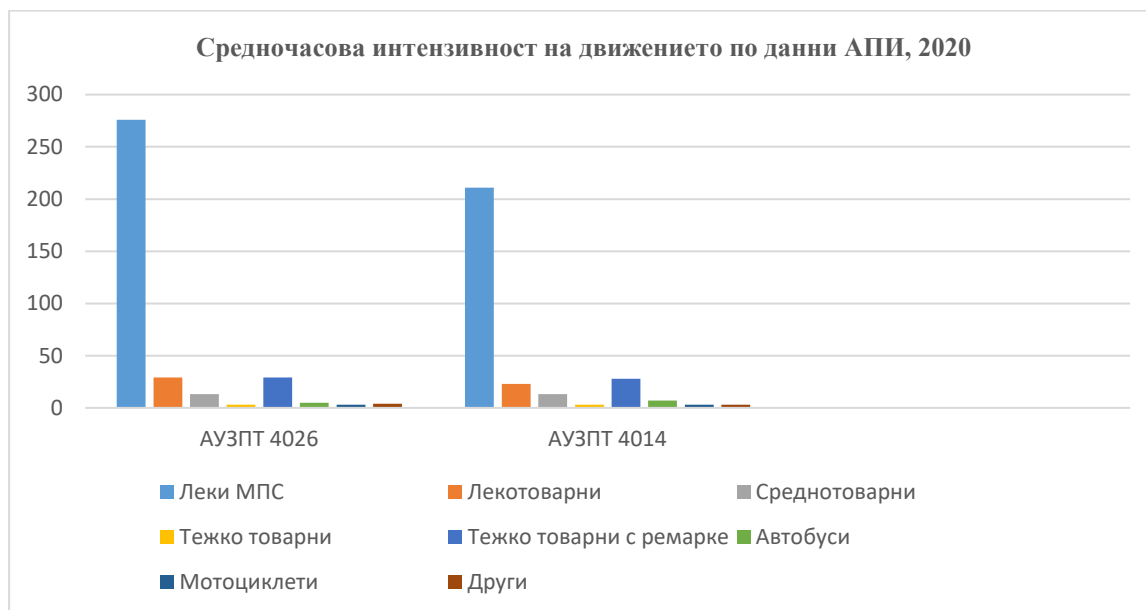
Местоположение на пункта	АУЗПТ *	Леки автомobili	Лекотоварни автомobili	Среднотоварни автомobili	Тежкотоварни автомobili	Товарни автомobili или с ремарке	Автобуси	Мотоциклети	Други	Общо
с.Български извор	4026	64,85	63,71	62	61,94	61,08	63,24	59,54	64,68	62,57
с.Сенник	4014	69,54	68,72	68,23	69,04	70,21	69,01	68,37	79,75	69,45

*АУЗПТ – Автоматични устройства записващи пътния трафик

Източник: АПИ



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

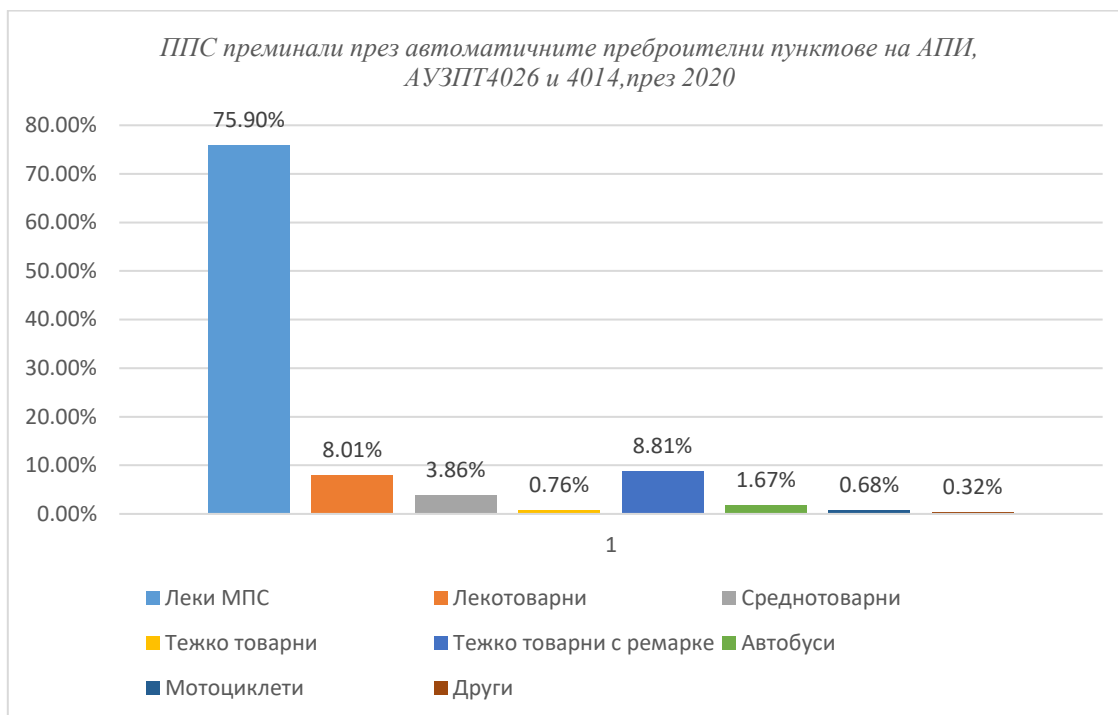


Фигури №V.1.3.7 Средноденонощна интензивност на автомобилен трафик за 2020 г. в автоматичните преброителни пунктове на територията на община Ловеч

За 2020 г., най-много автомобили /2426465/ са преминали през преброителен пункт № 4026, намиращ се в с.Български извор, разположен на републикански път I-4 - Коритна – Български извор – Микре, о.п.Севлиево – Велико Търново – о.п.Омуртаг – о.п.Търговище. Най-голям е и броя преминали леки и лекотоварни автомобили през този пункт. Най-голям брой преминали тежкотоварни автомобили с ремарке са отчетени от пункт №4014, също разположен на път I-4, но след пътната връзка с Абланица и път Е-35.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура №.V.1.3.8 ППС преминали през автоматични преброителни пунктове на АПИ, АУЗПТ 4026 и 4014 за 2020 г. в %

Разпределението на автомобилите по типове през 2020 г. показва, че основният автомобилен поток, преминал през автоматичните преброителни пунктове на АПИ анализирани на територията на община Ловеч, е от леки автомобили (75,90%). Лекотоварните, среднотоварните и тежкотоварните автомобили с ремарке са средно около 5,38 %, автобусите, мотоциклетите и други неразпознати МПС са под 1% (фигура №.V.1.3.8). Високият автомобилен трафик на тази пътна артерия е в резултат на това, че тя се явява основна за района на Северна България и към момента е естествено продължаващо трасе на Автомагистрала Хемус. С изграждането на продължаващите участъци на автомагистрала Хемус, се очаква значителен спад в автомобилния и товарния трафик.

Съществуваща улична мрежа в гр. Ловеч

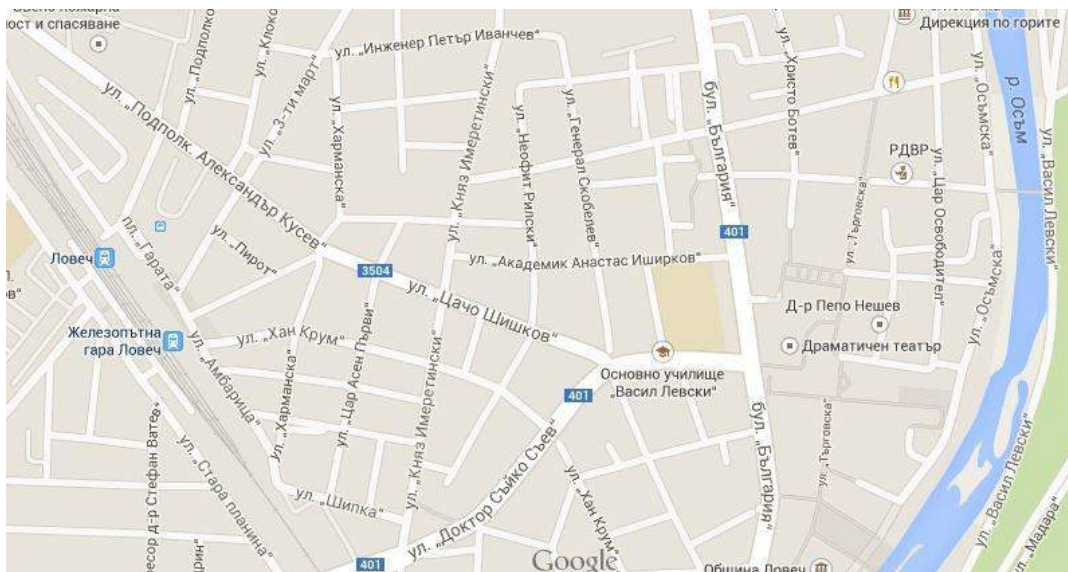
• Основни улици и булеварди в гр. Ловеч

Уличната мрежа в град Ловеч е над 180 км. е в сравнително добро общо състояние. Основни пътни артерии в гр. Ловеч са бул. „България“ (дължина 1525 м), бул. „полк. Ал. Кусев“ (1070 м), ул. „Димитър Пъшков“ (375 м), ул. „Търговска“ (от бул. България в посока Пресека скала – 1000 м), ул. „д-р Сийко Съев“ (1400 м), ул. „Княз Имеретински“ (1680 м), ул. „В.Търново“ (970 м) и ул. „Цачо Шишков“ (400 м), както и път II-35 от края на тунела до бул. „Освобождение“. (фигура № V.1.3.9) .



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Транзитното движение на града е изнесено извън неговите рамки, но вътрешното градско автомобилно движение създава проблеми в града. Движението вътре в града се осъществява предимно в посоките „север-юг“ и „изток-запад“. Най-натоварен остава бул. „България“, тъй като в него се влива движението от напречните улици на града и входящото движение към града. Специфичен е трафика и поради преминаването на река Осъм, която пресича почти напречно града. Контактa между градските територии от двете страни на реката са затруднени, поради малкото на брой мостови връзки в града.



Фигура № V.1.3.9 Основни пътни артерии в гр. Ловеч

Автомобилен трафик по основната пътна мрежа в гр. Ловеч

За оценка на градския трафик, в настоящият раздел са разгледани основните и най-натоварени пътни артерии в гр. Ловеч, по протежението на които са разположени 15 пункта за контрол на шума от уличния трафик. Броя на пунктовете и тяхното разположение е актуализирано през 2018 година, съгласно програма, утвърдена от Директора на РЗИ Ловеч и от Главния държавен здравен инспектор по реда на чл.10 от Наредба №54/13.12.2010г. за дейността на националната система за мониторинг на шума в околната среда и изискванията за провеждане на собствен мониторинг и представяне на информация от промишлените източници на шум в околната среда. До 2017 година включително пунктовете за мониторинг са били 20 на брой. За изготвянето на настоящия анализ са използвани данни от шумово натоварване (за 2019, 2020 и 2021 г.) от РЗИ – Ловеч. Данните съдържат подробна информация за броя и вида на преминалите за 1 час МПС през посочените пунктове за наблюдение.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура № V.1.3.10 Местоположение на пунктове за мониторинг на шума

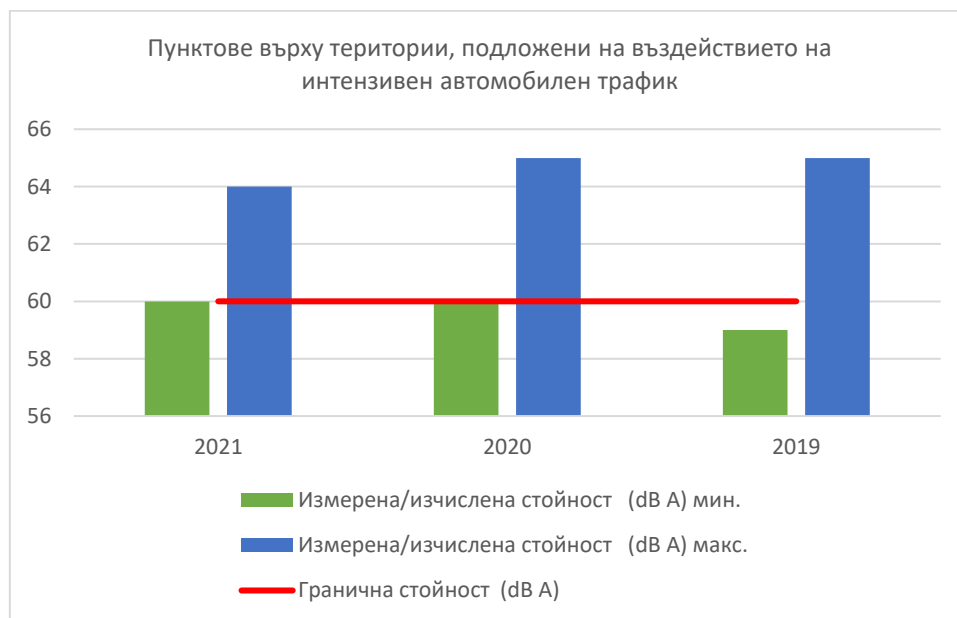
Легенда:

Пункт	Местоположение	Измерена/изчислена стойност (dB A)
Пунктове върху територии, подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик – норма 60 (dB A)		
Пункт 1	кв. Вароша, ул. Васил Левски до галерията	60
Пункт 2	кв.271, ул. Велико Търново	64
Пункт 3	бул. България, до ОББ	64
Пункт 4	ул. Търговска, до хотел Ловеч	64
Пункт 5	ул. Цачо Шишков 25-27 и блок Иглика	61
Пункт 6	ул. Княз Имеретински 40	64



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Пунктове върху територии с промишлени източници на шум – производствено-складови територии и зони – норма 60 (dB A)		
Пункт 7	ул. Стара планина № 13 - автоцентър	58
Пункт 8	ул. Осъмска № 66 – диагностичен център за МПС „Гудиар“	63
Пунктове върху територии, подлежащи на усилен шумозащита – норма 45 (dB A)		
Пункт 9	ул. Съйко Съев, до ЦДГ Зора	61
Пункт 10	ул. Съйко Съев до МБАЛ	63
Пункт 11	ул. Стара планина до ПГИТУ	53
Пункт 12	ул. Васил Левски 79 до СОУ П.Пипков	54
Зони за научно-изследователска и учебна дейност – норма 55 (dB A)		
Пункт 13	кв.Младост, между ЦДГ Радост и бл.304	57
Пункт 14	кв.Здравец, между ЦДГ Снежанка и бл.2	54
Пункт 15	кв.Гозница, ул. Цар Иван Александър и ЦДГ	60



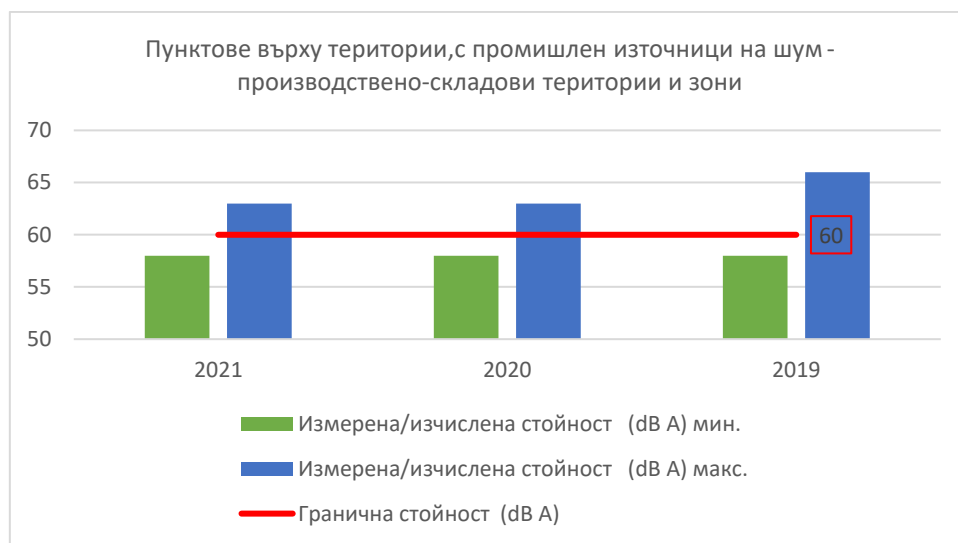
Фигура № V.1.3.11. Обобщени данни за нивата на шума за пунктове за мониторинг на шума, подложени на въздействие на интензивен трафик в гр. Ловеч.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

На графика № V.1.3.11, е представена обобщена информация за нивата на шум, регистрирани в пунктовете за мониторинг разположени върху територии, подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик.

Съгласно информацията от докладите на РЗИ – Ловеч, за периода - 2019, 2020 и 2021 година, най-шумно е на бул. „България“, до ОББ, ул. „Търговска“, до хотел Ловеч и кв.271, ул. „Велико Търново“ 64. В тези пунктове са регистрирани и превишения на граничната стойност на шума от 60 (dB A). Тенденцията за задържане на наднормени резултати на шума на най-натоварените пътни артерии и прилежащите им улици се запазва през годините.

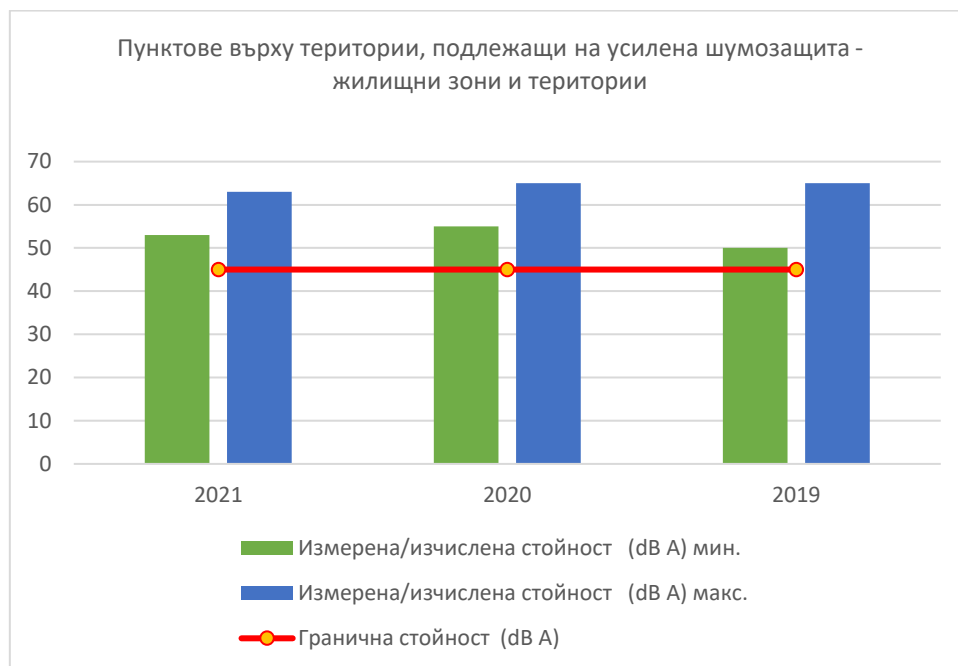


Фигура № V.1.3.12. Обобщени данни за нивата на шума за пунктове за мониторинг на шума, разположени в производствено-складови територии в гр. Ловеч.

Наблюдаваните контролни пунктове са два, видно от данните на РЗИ – Ловеч, като се забелязва, че на единия пункт измерените норми са винаги под граничните стойности – пункт „Стара планина“ № 13, а на другия пункт – ул. „Осъмска“ №66 и през трите години е регистрирано превишение над граничната стойност.

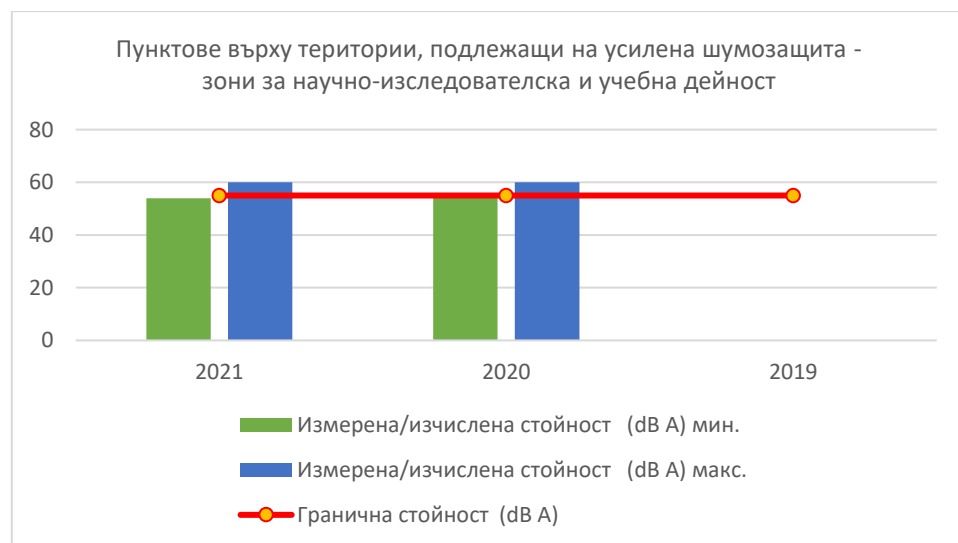


ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура № V.1.3.13. Обобщени данни за нивата на шума за пунктове за мониторинг на шума, подлежащи на усилен шумозащита – жилищни зони и територии в гр. Ловеч.

Пунктовете са разположени в непосредствена близост до болница, детско заведение и две училища – места с традиционно високи стойности на шума. На база направения анализ на данните от измерването на нивата на шум за трите години – 2019, 2020 и 2021, може да се обобщи, че се запазва тенденцията за превишаване на граничната стойност през целия период и в четирите пункта, като през последната 2021 година превишението е с по-два пункта по-ниски стойности спрямо предходните години, но като цяло варира в рамките на 8 до 18 (dB A) над граничната стойност, която за жилищни райони и прилежащите им зони е 45 (dB A).





ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Фигура № V.1.3.14. Обобщени данни за нивата на шума за пунктове за мониторинг на шума, подлежащи на усилен шумозащита – зони за научно-изследователска и учебна дейност в гр. Ловеч.

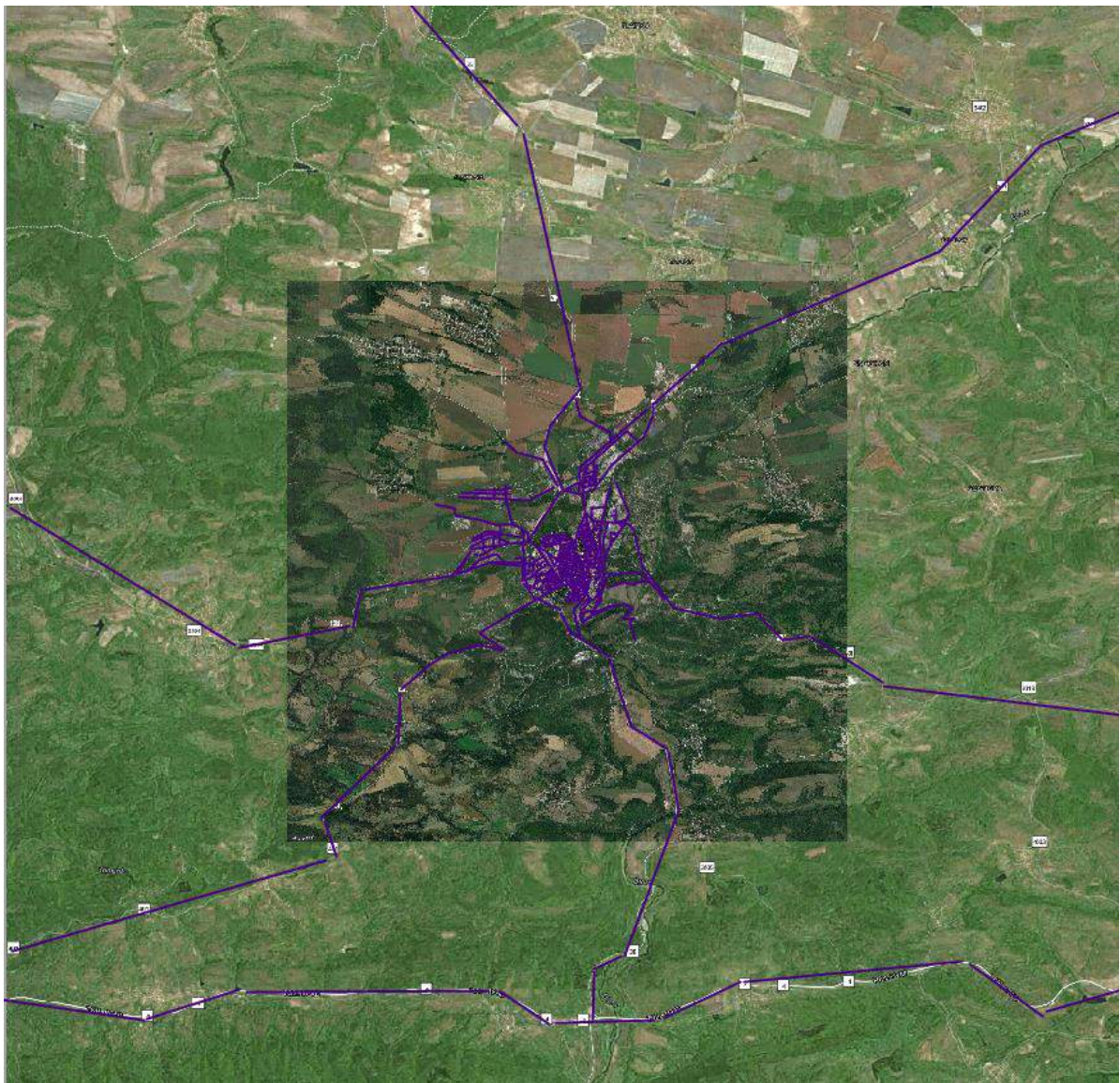
Наблюдаваните пунктове за контрол на шума са три на брой, като са разположени до детски градини. В два от трите пункта се наблюдава превишение на граничните стойности, като за този тип зони, нормата е 55 (dB A). Изключение прави единия пункт, ситуиран в кв. „Здравец“, ДГ Снежанка, където през 2020 година, измерванията показват превишение на граничната стойност, докато през 2021 година достигат нива под норма. Като цяло шумовия фон в град Ловеч е с регистрирани превишения спрямо граничните стойности, в 80 % от наблюдаваните пунктове. Шумовите нива, измерени в райони с интензивен трафик продължават да бъдат със стойности над нормите. Неблагоприятна е акустичната обстановка в територии, подлежащи на усилен шумова защита - жилищни зони и територии, изложени на шум приблизително от 5 до 20 dB(A) над нормата. Отчита се подобрене в състоянието на акустичната среда в промишлените територии на града в сравнение с 2018 г.

Изчисления на емисиите от автомобилния трафика

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 426 сегмента – фигура №V.1.3.15. В по-отдалечените от гр. Ловеч 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.



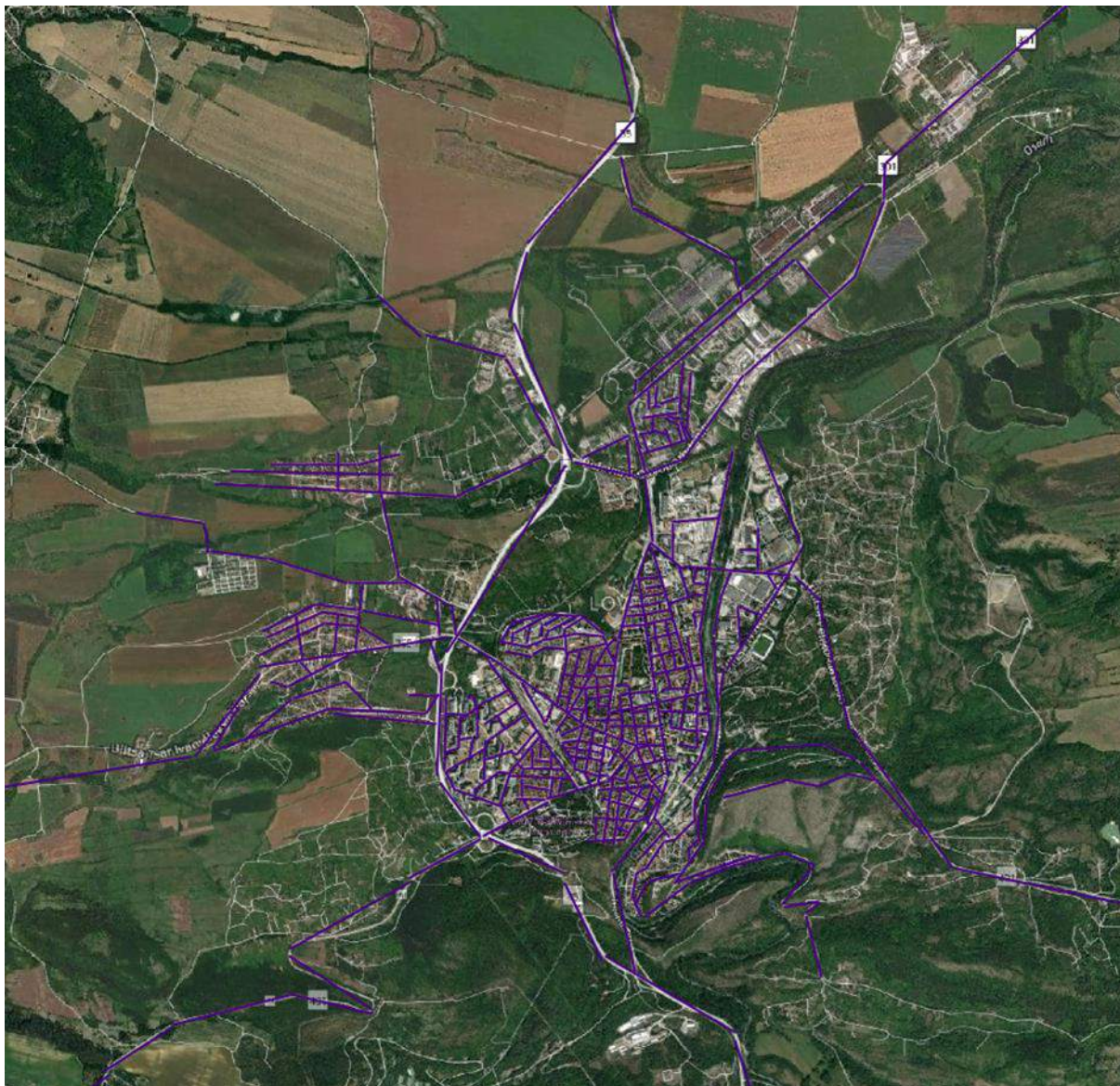
ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура №V.1.3.15 Пътна мрежа и улици, представени с 426 сегмента в община Ловеч



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура №V.1.3.16 Пътна мрежа и улици в град. Ловеч

Емисии на ФПЧ от трафика на МПС в община Ловеч

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} емисионен модел, който изчислява емисиите от двигателите на МПС и дава и пространственото разпределение на емисиите на ФПЧ 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.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

- емисионни фактори (съобразени с емисионните фактори, посочени в ЕМЕР/ЕЕА air pollutant emission inventory guidebook 2019, както и други методики, споменати в текста, използвани с цел съобразяване с някои национални особености).

Изчисленията на емисиите на ФПЧ от група източници „Транспорт“ (двигатели, унос/ресуспендиране, гуми и спирачки) по отделните сегменти са дадени в Приложение V.5. Изчисленията за референтната 2020 г. емисии на ФПЧ₁₀ отделени от група източници „Транспорт“ са общо 12,99 t/y.

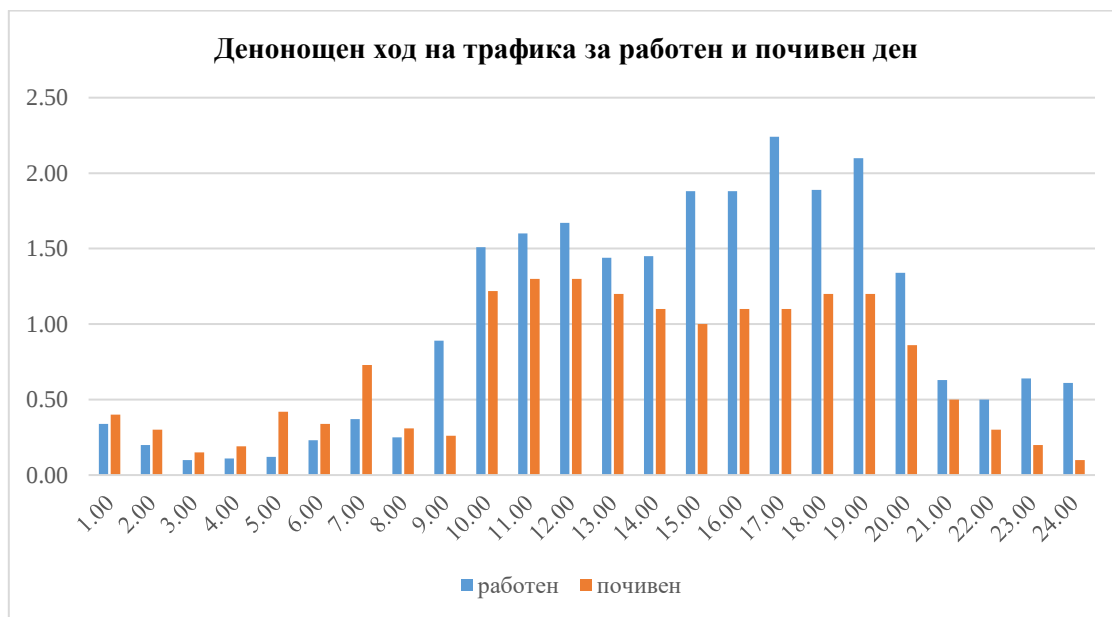
Както бе споменато по-горе, вторичният унос (ресуспендирането), механично триене на гумите и спирачките от една страна и автомобилните двигатели от друга дават почти еднакъв принос в емисиите на ФПЧ генерирани от транспорта. Това обаче зависи от местните условия – състоянието на автомобилния парк и на пътната мрежа, поради което емисиите от транспорта за община Ловеч за 2020г. са оценени без да се възползваме от това твърдение. За определяне емисиите от вторичния унос се използват оценките за трафика и емисионния коефициент на ФПЧ₁₀. В допълнение се приема, че средното тегло на леките МПС е 1t, средното тегло на товарните МПС – 15t.

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 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.

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 община Ловеч, използвани бяха точни данни за денонощния ход на трафика от камерите по кръстовища в гр.Пловдив. На фигура №V.1.3.17 е представен денонощния ход на трафика за работен ден и за почивен ден. (приложение V.6).



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура №V.1.3.17 Денонощен ход на трафика за работен ден и за почивен ден – в част от средноденонощния брой МПС

Коефициентът от Фиг. №V.1.3.17 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. Поради големи брой на създадените линейни източници, подробните данни относно създадените източници и техните емисии на ФПЧ₁₀ са представени в отделно приложение- В ПриложениеV.5. Годишната сума за емисиите в т/год се изчислява, като средноденонощната емисия се коригира с коефициента от Фиг. №V.1.3.17.

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 замърсители във въздуха, които 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,



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

площта на строителните обекти, използваните материали и др. – информация, за която няма законодателни изисквания да се събира и обобщава.

- 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

Емисиите от този раздел са оценени като незначителни, съответно с изключително нисък принос към цялостното замърсяване с ФПЧ₁₀ района на община Ловеч, по този повод същите не са включени в настоящите моделни изчисления.

-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. „Праг на откриване на миризма“ 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.



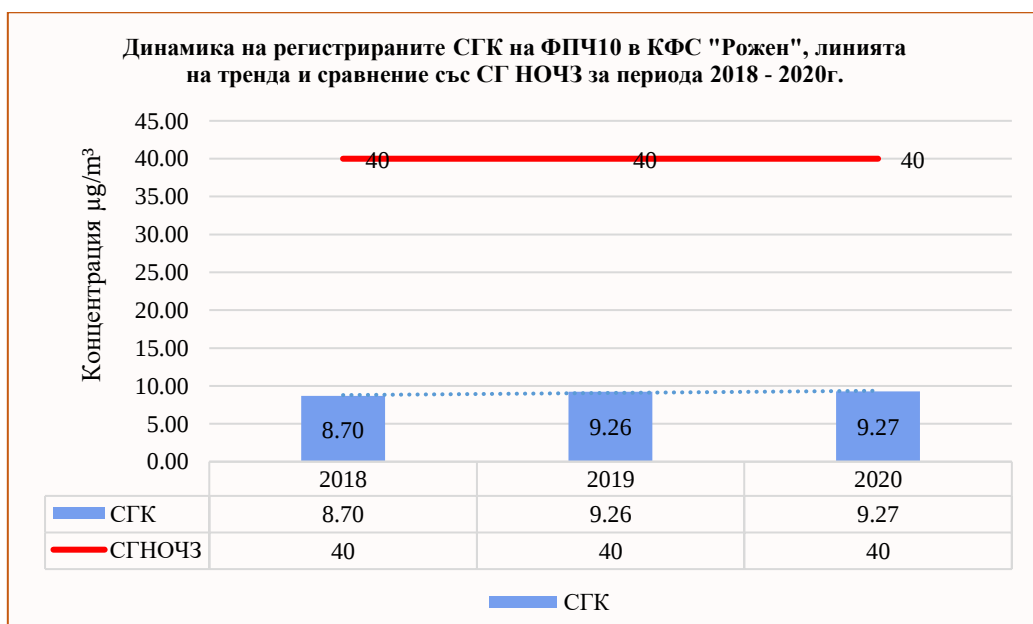
ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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 (ФПЧ_{2.5}), арсен (As), кадмий (Cd), никел (Ni), олово (Pb), Полиароматни въглеводороди (ПАВ).

Данните за нивата на ФПЧ₁₀, регистрирани в станция „Рожен“ са представени за три годишен период, обхващащ времевия хоризонт от 2018г. - 2020г., визуализирани на фигура V.1.4.1



Фигура №V.1.4.1 Динамика на регистрираните SGK на ФПЧ₁₀ в КФС "Рожен", линията на тренда и сравнение със СГ НОЧЗ за периода 2018 - 2020г.

Източник: ИАОС

Нивата на регистрираните SGK на ФПЧ₁₀ от КФС „Рожен“ за периода 2018-2020г. бележат тенденция за повишаване, но задържане на нива под 10 µg/m³. Задържането им под и около 10 µg/m³, ни дава основание да считаме, че евентуалното фоново ниво на



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

СГК на ФПЧ₁₀ над пределно допустимите концентрации, постъпващо от съседни райони не оказва кумулативно въздействие.

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.

Съществуват и други фактори, като битово отопление в съседни общини и изгарянето на стърнища например, 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 осоявяване на пътища в общината. За да се извърши количествено определяне на влиянието на зимното опесъчаване и осоявяване, съгласно утвърдената Методика на МОСВ за определяне на превишенията на средноденонощната 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 Ловеч, 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 Ловеч е приет фон, включващ средногодишна стойност в КФС „Рожен“, както е описано по-горе.

V.2. Общо количество на емисиите на атмосферните замърсители от основните източници

В резултат на направените оценки и изчисления е получено следното разпределение на емисиите на ФПЧ₁₀ за 2020г.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура №V.2.1 Дялово участие на основните сектори на емисии на ФПЧ_{10} в t/y и в %

Сумарно емисиите на ФПЧ_{10} свързани с битовото отопление възлизат на 66,08 t/y. Заедно с общото количество на емисиите от сектор „Транспорт“, 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 ФПЧ_{10} .

Таблица №V.2.1 Дялово участие на основните сектори на емисии на ФПЧ_{10}

Сектор	t/y	%
Бит	66,08	78
Промисленост	6,18	7
Транспорт- двигатели, унос, гуми и спирачки	12,99	15
общо	28,42	100

V.3. Дисперсионно моделиране и оценка на актуалния принос на отделните сектори/източници за 2020г.

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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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

За оценка на разпространението (дисперсията) на емисиите отделяни в атмосферния въздух от различни типове източници на територията на община Ловеч 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 2022 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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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 усреднения 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,



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

сериен 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 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 средноденоношните 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 средноденоношните 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 576 km², достатъчна да обхване изцяло града с всичките му жилищни райони, уличната мрежа и селата на разстояние до 18 km от централните градски части. Областта на изследване е с размери 24000 на 24000 m и е дефинирана чрез създаването на трислойна рецепторна мрежа с променлива плътност. 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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

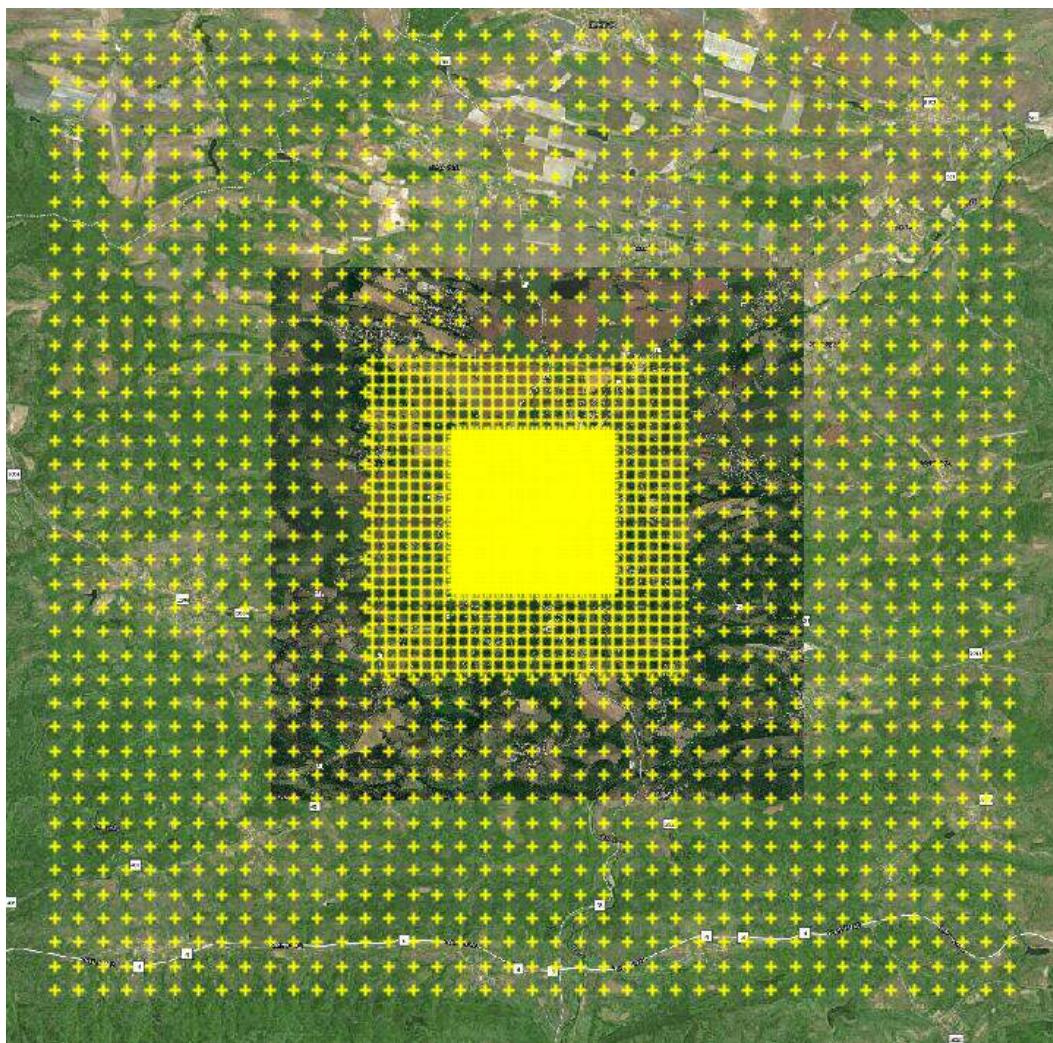
(ос У), запад (ос -Х) и юг (ос -У). Броят на рецепторите е практически неограничен и се избира от потребителя. Рецепторите се разполагат в различни рецепторни координатни системи, в това число равномерни и неравномерни картезиански координати, равномерни и неравномерни полярни координати, дискретни картезиански 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 3727 (3726 броя в създадената рецепторна решетка и 1бр. сензитивен рецептор, разположен допълнително на мястото на станцията за мониторинг, 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 Х (запад- изток)	m	24000
	Размер по направление У (юг- север)	m	24000
	Разстояние между рецепторите	m	600
Мрежа със средна плътност	Размер по направление Х (запад- изток)	m	8000
	Размер по направление У (юг- север)	m	8000
	Разстояние между рецепторите	m	300
Мрежа с висока плътност	Размер по направление Х (запад- изток)	m	4000
	Размер по направление У (юг- север)	m	4000
	Разстояние между рецепторите	m	100



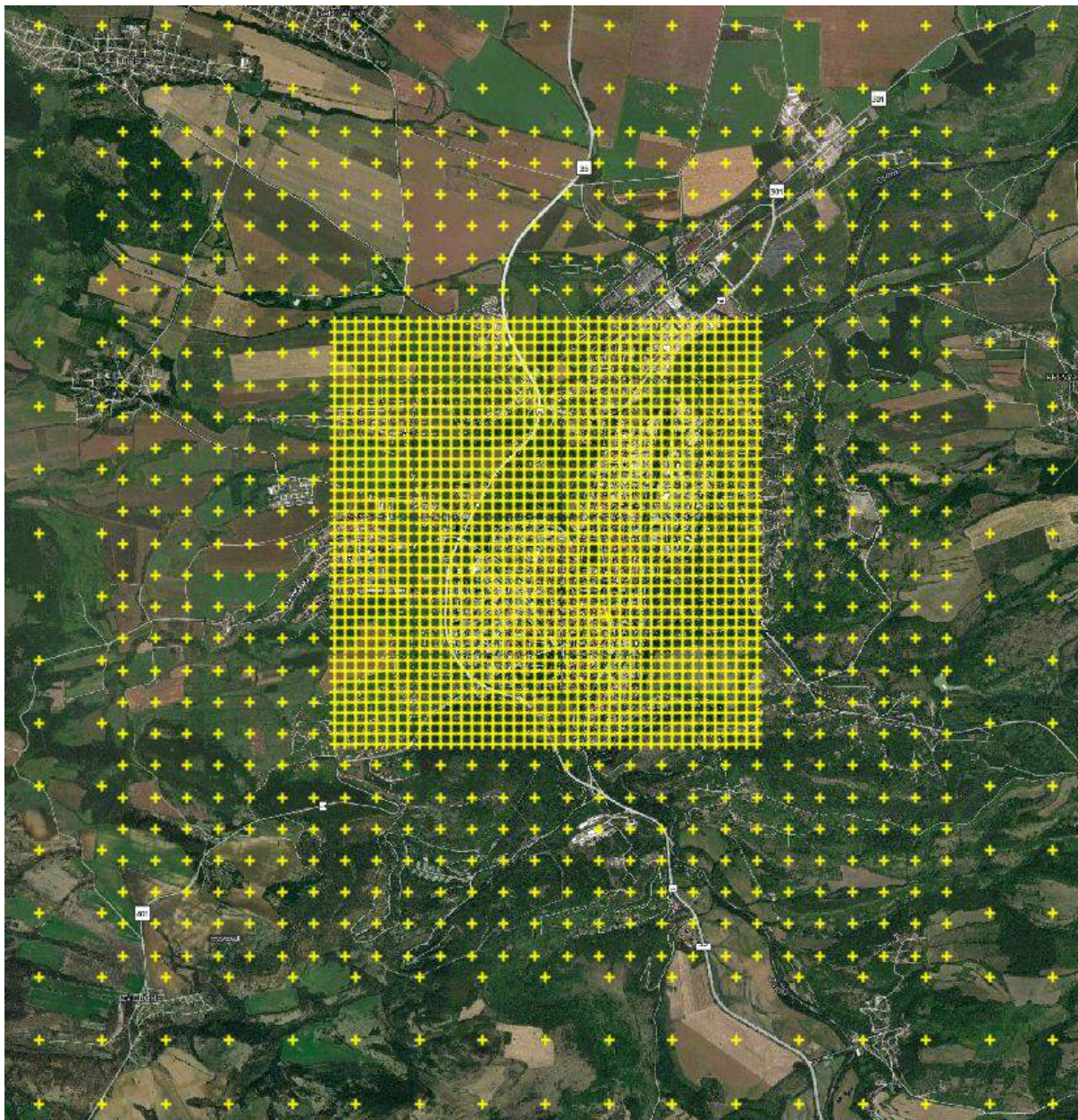
ОБЩИНА ЛОВЕЧ



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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура №V.3.2 Рецепторна решетка зададена в модела



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура №V.3.3 Местоположение на дискретен (сензитивен) рецептор- пункт АИС „Ловеч“

Създадените рецептори са нанесени върху 6 броя сателитни снимки на местността, като най- голямата разглеждана площ е на карта (basemap1) с размери 27х27 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 $x=27000$ и $y=27000$ m. Подобряването на детайлността върху изследваната територия става чрез зареждане на допълнителни сателитни снимки (5 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 четирите 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 Ловеч.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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

Група 1- – „Битово отопление” - всички жилищни райони в гр. Ловеч, както и населени места, част от община Ловеч , представени като 47 площни източника (полигони).

Група 2 – “Транспорт” – 426 линейни източника (републиканска пътна мрежа, първостепенна улична мрежа, и части от улици) с обща дължина 198,24 km;

Група 3 - “Промисленост” – в тази група са включени 4 фирми и промишлени предприятия, с общо 22 на брой изпускащи устройства, 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.

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 (Приложени към настоящата програма- Приложение №V.3.). 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.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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, средностатистически 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 и към тях допълнително е добавена колона с изчислената от нас относителна грешка. 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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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 ФПЧ_{10} 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 община Ловеч е представена в Точка V.4. на настоящата програма.

Фоновы концентрации на разглежданите атмосферни замърсители

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 концентрациите на разглежданите атмосферни замърсители в станция „Рожен“ през последните години са представени подробно в предходния раздел на програмата.

Основната област, в който ще бъде извършвано дисперсионното моделиране е показана на Фигура №V.3.2. В тази област, при моделирането се отчитат всички източници на емисии.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

За целите на моделирането се приема стойността на средногодишната фоновая концентрация на ФПЧ_{10} регистрирана във фонов пункт „Комплексна фоновая станция Рожен“ за 2020г. от $9,27 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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, триене в спирачната система на автомобилите и на гуми с настилката, и вторичен унос на прах от настилката.

Съдържанието на настоящия раздел от Програмата се изразява във фигури и таблици, които количествено представят полетата (пространственото разпределение) на приземните концентрации на ФПЧ_{10} , причинени от посочените сектори/групи във въздушния басейн на община Ловеч. 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) 2020 г.

V.3.1. МОДЕЛИРАНЕ ДИСПЕРСИЯТА НА ОТДЕЛНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ НА ФПЧ_{10} КЪМ 2020 г.

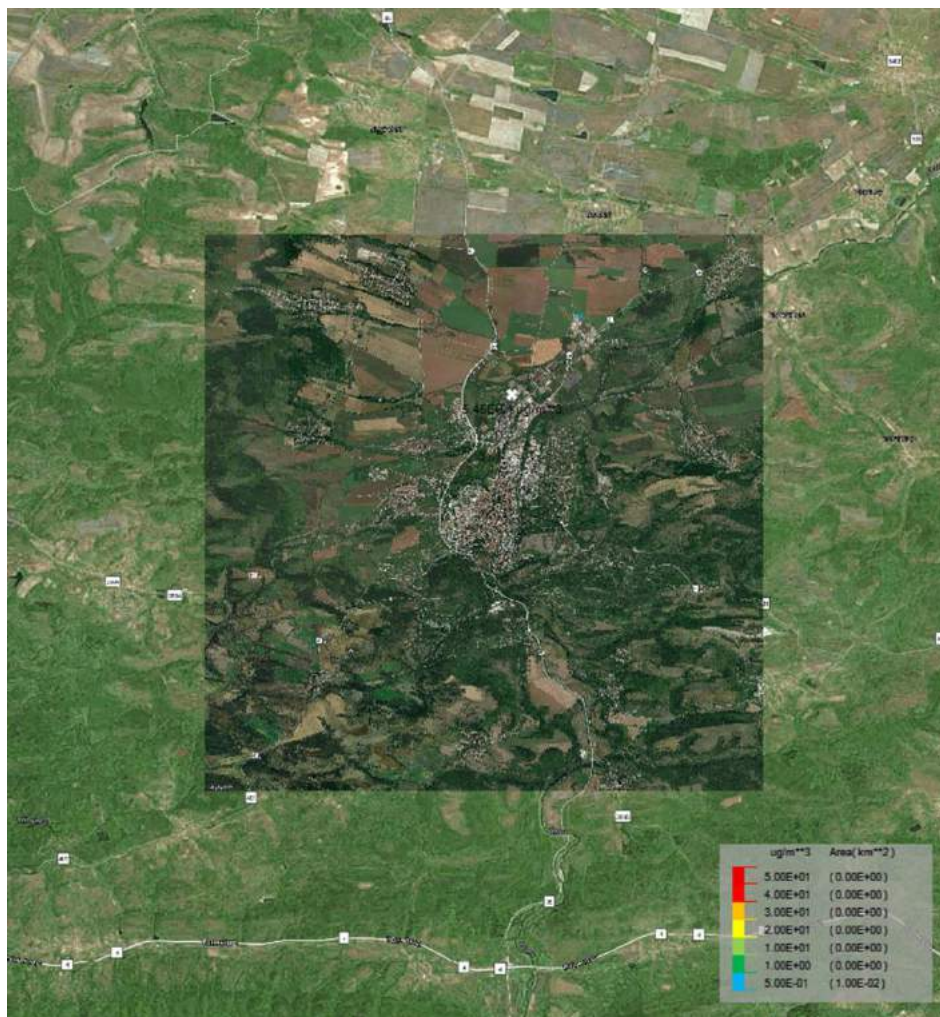
А. Оценка на влиянието на група източници „Промисленост“

В резултат на извършеното дисперсионно моделиране за референтната (2020 г.) може да се направи заключението, че промишлеността в рамките на община Ловеч не причинява съществено замърсяване на атмосферния въздух.

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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура №V.3.1.A.1 Причинена от промишлеността средногодишна приземна концентрация на $ФПЧ_{10}$ в община Ловеч [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Максималната изчислена средногодишна концентрация причинена от промишлеността е $2,65 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Моделът е отчетел тази концентрация в района „Северна промишлена зона“, където са разположени и голяма част от изпускащите устройства на предприятията в града. В пункт АИС „Ловеч“ средногодишната концентрация на $ФПЧ_{10}$ за 2020, причинена от промишлеността е $0.0034 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, нито до превишаване на средногодишната (СГ) НОЧЗ от $40 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Зона с превишаване на ГОП и ДОП не се наблюдава.

Таблица № V.3.1.A.1 Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници

Група източници „Промисленост“



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

НИВО	Концентрация ФПЧ ₁₀	Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници
	ug/m ³	km ²
	5.00E+01	(0.00E+00)
	4.00E+01	(0.00E+00)
	3.00E+01	(0.00E+00)
	2.00E+01	(0.00E+00)
	1.00E+01	(0.00E+00)
	1.00E+00	(0.00E+00)
	5.00E-01	(1.00E-02)

В. Оценка на влиянието на група източници „Битово отопление“

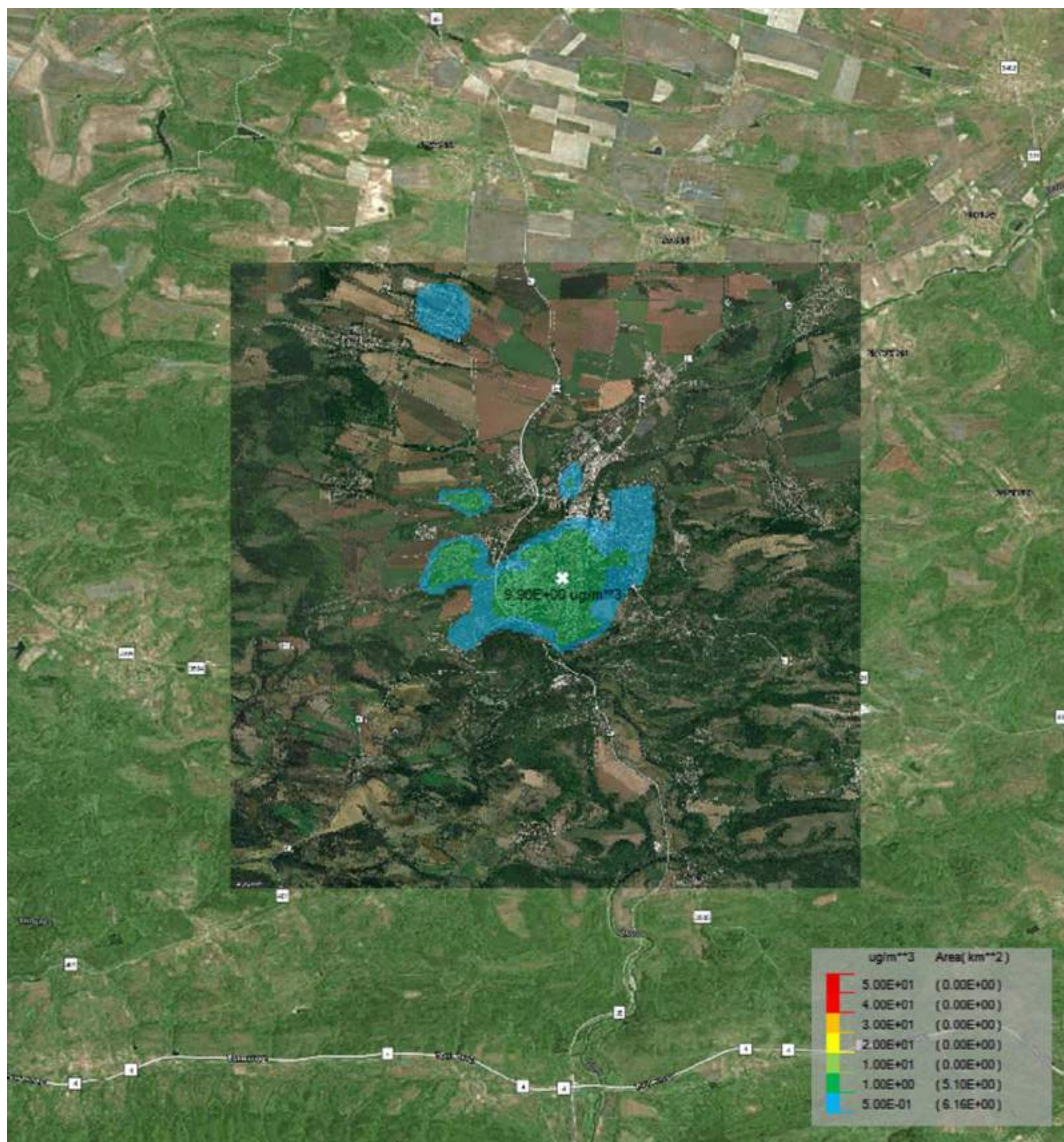
На база моделирането за референтната 2020 г. може да бъде направено заключението, че битовото отопление има основен принос за формиране на концентрациите на ФПЧ₁₀ на територията на общината. Средногодишната концентрация, изчислена от модела в пункта за мониторинг причинени от него е 6,89 µg/m³.

Максималната средногодишна концентрация породена от битовото отопление достига до 9,90 µg/m³ и е обозначена с бял маркер на фигура № V.3.1.B.1.

Извън границите на общината стойностите не надминават 0,5 µg/m³.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура №V.3.1.В.1 Причинена от битовото отопление средногодишна приземна концентрация на ФПЧ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] на територията на община Ловеч

Изчисленията в областта със стъпка 100x100м позволяват добро отчитане на особености в полето на концентрациите.

Таблица №V.3.1.В Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници

Група източници „Битово отопление“		
НИВО	Концентрация ФПЧ ₁₀	Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	km^2
	5.00E+01	(0.00E+00)
	4.00E+01	(0.00E+00)
	3.00E+01	(0.00E+00)
	2.00E+01	(0.00E+00)



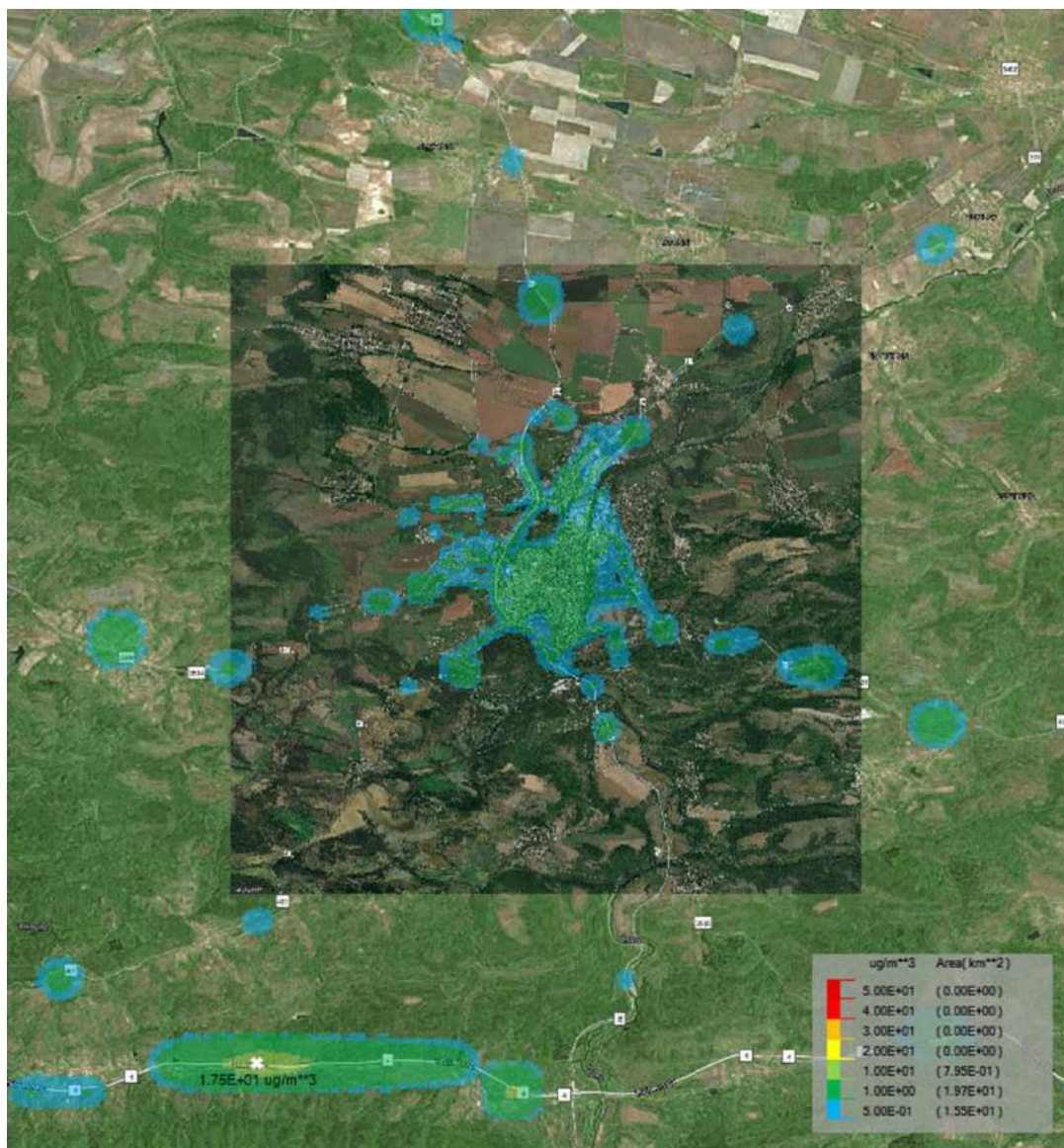
ОБЩИНА ЛОВЕЧ

	1.00E+01	(0.00E+00)
	1.00E+00	(5.10E+00)
	5.00E-01	(6.16E+00)

Основният извод от горните картини е, че група „битовото отопление“ е групата, която има най- голям относителен дял за формирането на средногодишните концентрации.

С. Оценка на влияние на група източници „Транспорт“

Замърсяването на атмосферния въздух причинено от транспортните средства движещи се по основните пътни артерии (двигатели, унос, гуми и спирачки) е показано на Фигура №V.3.1.C.1. Средногодишната концентрация на ФПЧ_{10} причинена от тази група източници в пункт АИС „Ловеч“ е $4,63 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Фиг №V.3.1.C.1. Средногодишна концентрация на ФПЧ_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], причинена от група източници „Транспорт“ (двигатели, унос, гуми и спирачки)



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Най- високите изчислени от модела стойности на ФПЧ_{10} се намират не превишават $17,53 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Таблица № V.3.1.C.1. Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници

Група източници „Транспорт“		
НИВО	Концентрация ФПЧ_{10}	Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	km^2
	5.00E+01	(0.00E+00)
	4.00E+01	(0.00E+00)
	3.00E+01	(0.00E+00)
	2.00E+01	(0.00E+00)
	1.00E+01	(7.95E-01)
	1.00E+00	(1.97E+01)
	5.00E-01	(1.55E+01)

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

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

В настоящия и следващите параграфи е извършено моделиране на дисперсията на емисиите на ФПЧ_{10} , като към получените концентрации се добавя фоновата концентрация от $9,27 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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.

Резултат от моделирането е пространственото разпределение на концентрациите на ФПЧ_{10} . В следващите фигури е представена средногодишната и средномесечната приземна концентрация на ФПЧ_{10} причинна от всички групи емитери за референтната 2020г.

Валидация на модела

До колко са достоверни резултатите от дисперсионното моделиране показва сравнението на моделните резултати с измерените концентрации. Както бе посочено в Точка II., концентрациите на ФПЧ_{10} на територията на община Ловеч се извършват в една точка – АИС „Ловеч“. 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.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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 2020г.

Таблица № V.4.1. Средногодишни концентрации на ФПЧ10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] за 2020г., 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.

	Мониторинг 2020			Модел 2020		
Период на осредняване	зима	лято	год	зима	лято	год
Концентрация $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30,58	19,37	24,31	24,89	15,11	20,80



Фигура № V.4.1. Средномесечна концентрация обхващаща период от една година (2020), измерени в АИС „Ловеч“



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура № V.4.2. Средномесечна концентрация обхващаща период от една година (2020), изчислена от модела в сензитивен рецептор, разположен на мястото на АИС „Ловеч“

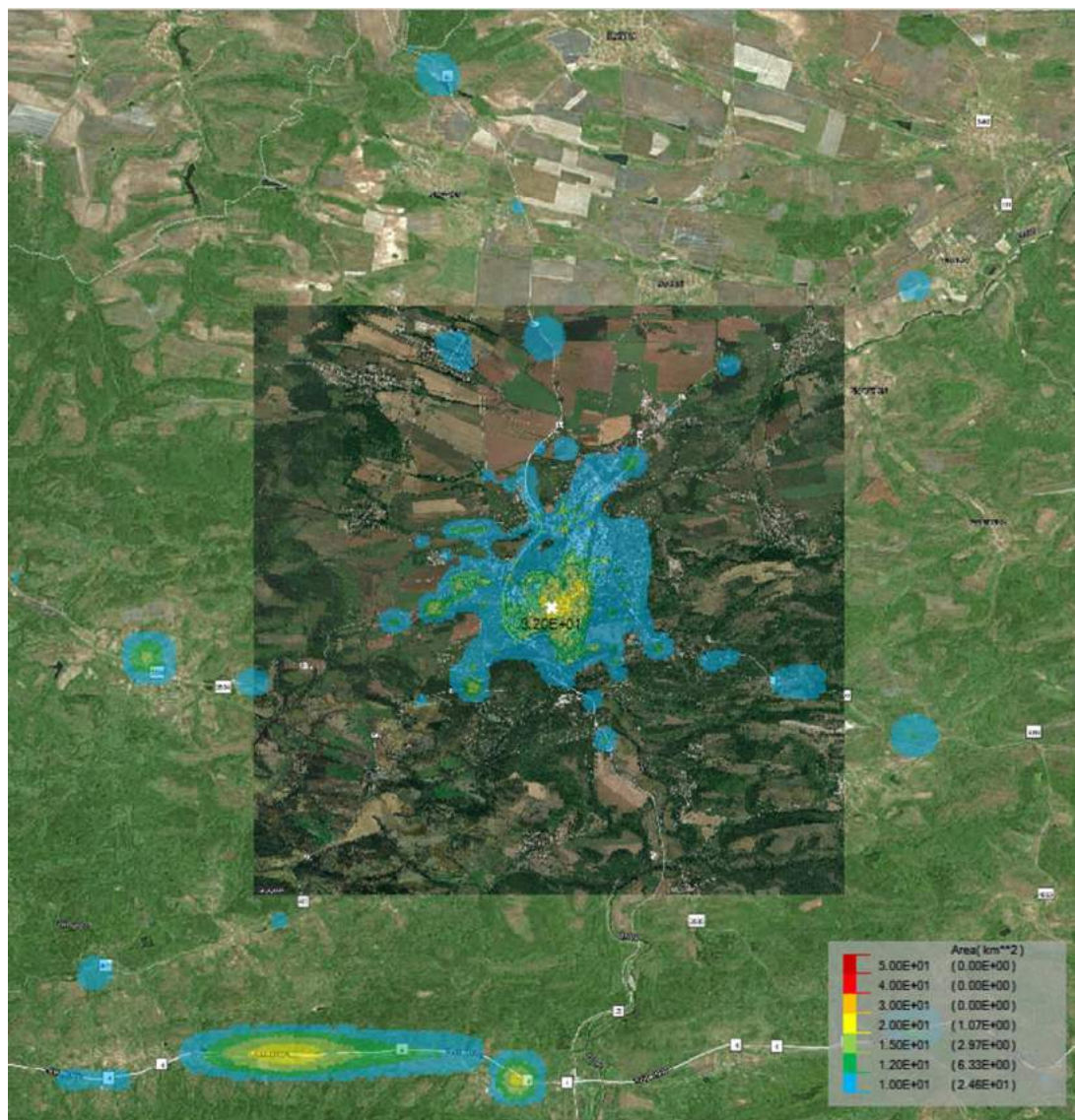
Резултатите получени от модела на дневна и месечна база - Фиг. V.4.1. и V.4.2. показват добро съвпадение с наблюдавания в пукната за мониторинг времеви ход на концентрациите на ФПЧ₁₀. Между изчислените и измерени сезонни и годишни концентрации на ФПЧ₁₀ също е налице задоволително съвпадения – Табл. V.4.1, 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. Ловеч и околността е показана на следващите фигури.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фиг. V.4.1.1. Средногодишна приземна концентрация на PM_{10} [$\mu g/m^3$] в град Ловеч и околността, причинена общо от 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
	5,00E+01	0,00E+00
	4,00E+01	0,00E+00
	3,00E+01	0,00E+00
	2,00E+01	1,07E+00
	1,50E+01	2,97E+00
	1,20E+01	6,33E+00
	1,00E+01	2,46E+01



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Изчислената средногодишната концентрация на ФПЧ_{10} за 2020 в АИС „Ловеч“, причинена от промишленост, битов сектор, транспорт и фон е $20,80 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Един от най-важните изводи от дисперсионното моделиране е експозицията на наднормени концентрации на ФПЧ_{10} . Площта подложена на средногодишна 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 границите на общината, в която се превишава дадена стойност на ФПЧ_{10}

Стойност на ФПЧ_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Площ на която стойността на ФПЧ_{10} се превишава [km^2]
50	0,00
40	0,00

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

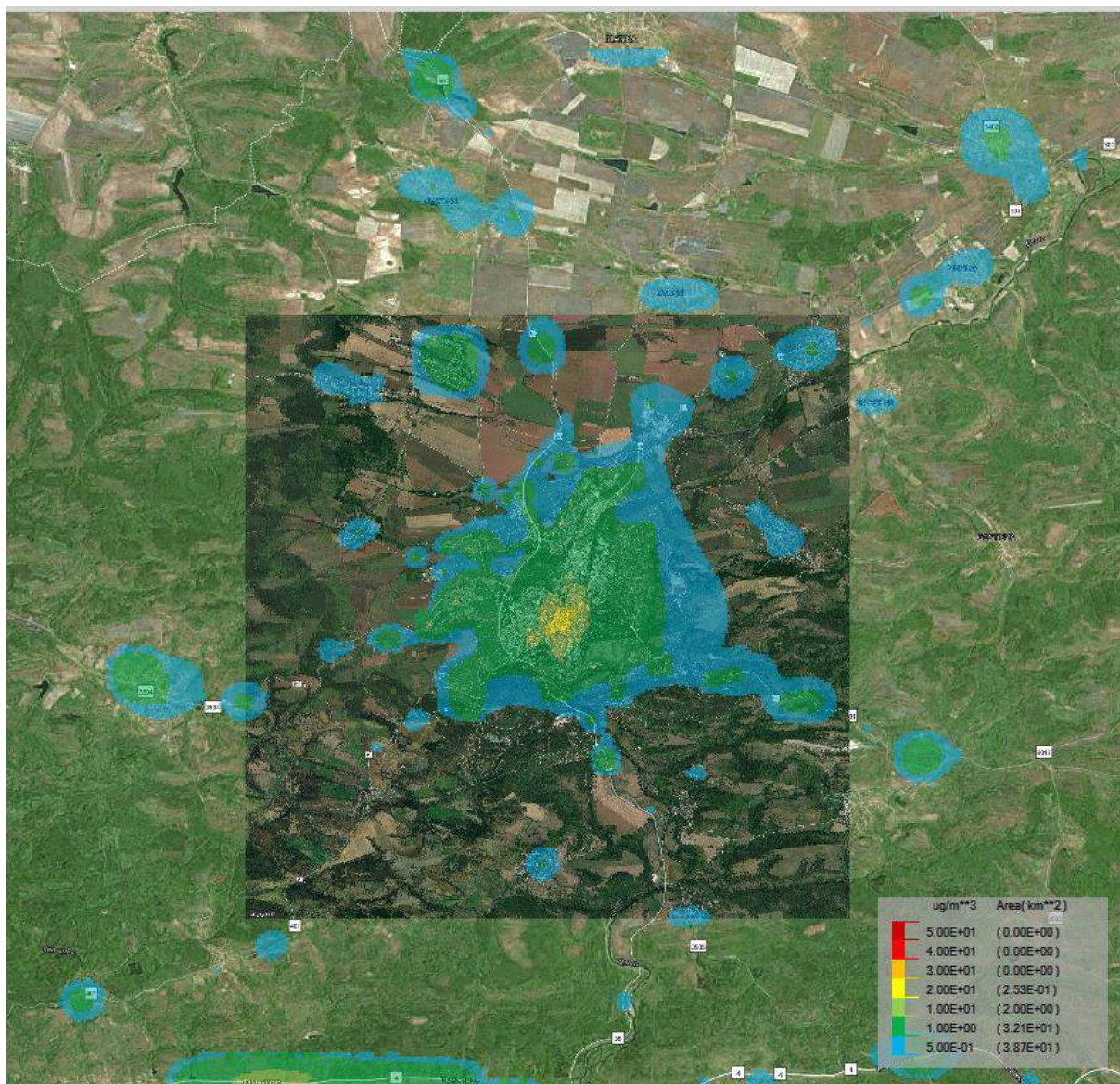
- нормата от $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ за средногодишна концентрация на ФПЧ_{10} не се нарушава в нито една част от територията на община Ловеч, като максималната изчислена от модела концентрация не превишава $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- с най- висока степен на замърсяване на въздуха могат да бъдат отбелязани районите около „Централна градска част“.

V.4.2. Средномесечни концентрации на ФПЧ_{10}

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 онагледи разликата между зимния и летния сезон.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

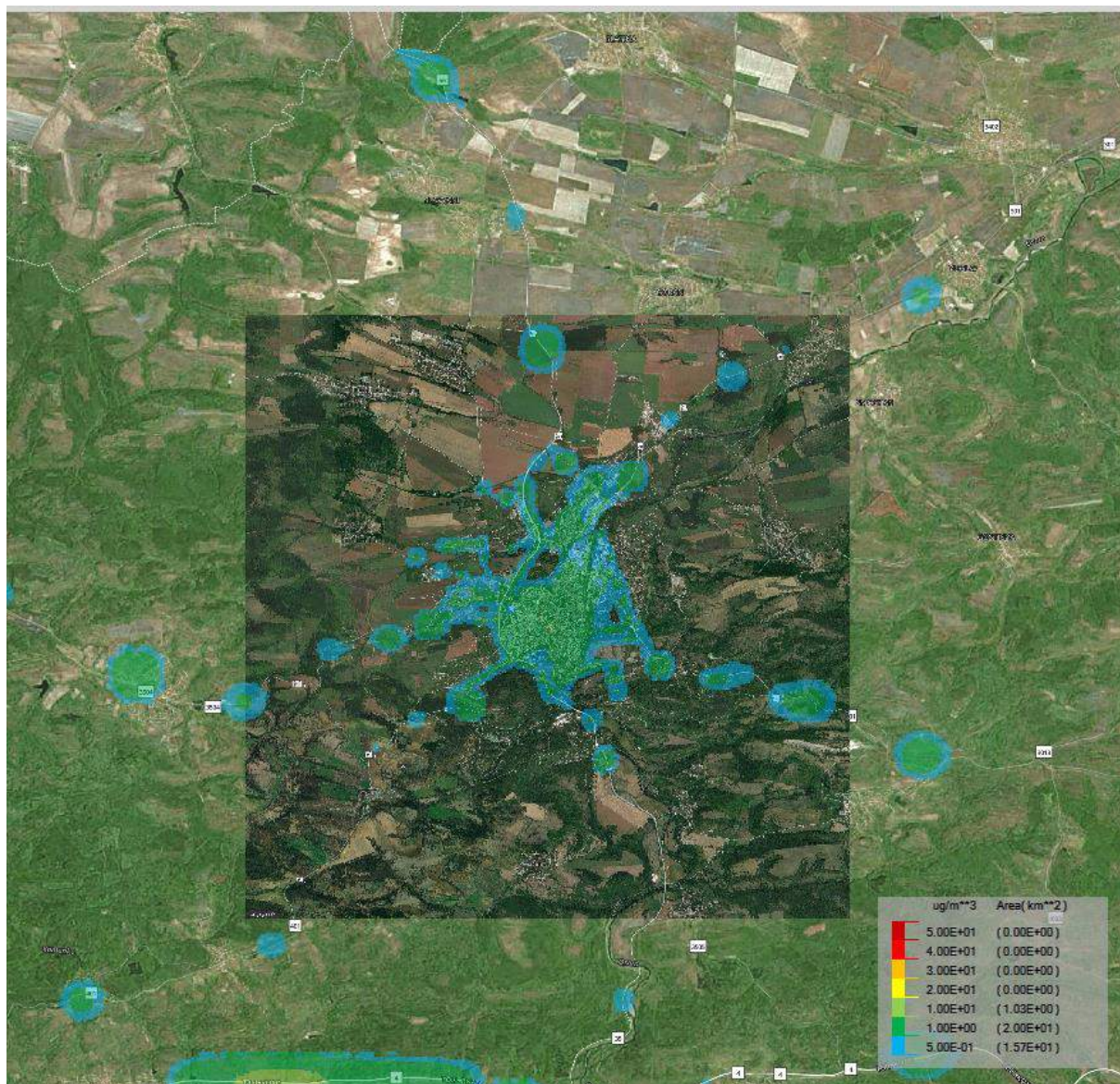


Фигура V.4.2.1 Средномесечна концентрация на PM_{10} за месец януари от всички групи източници без отчитане на фоновото замърсяване

На Фигура V.4.2.1 е изобразена средномесечната концентрация за месец януари от всички групи източници без отчитане на фоновото замърсяване. Изчислената концентрация в пункта за мониторинг е $21.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура V.4.2.2 Средномесечна концентрация на $ФПЧ_{10}$ за месец август от всички групи източници без отчитане на фоновото замърсяване

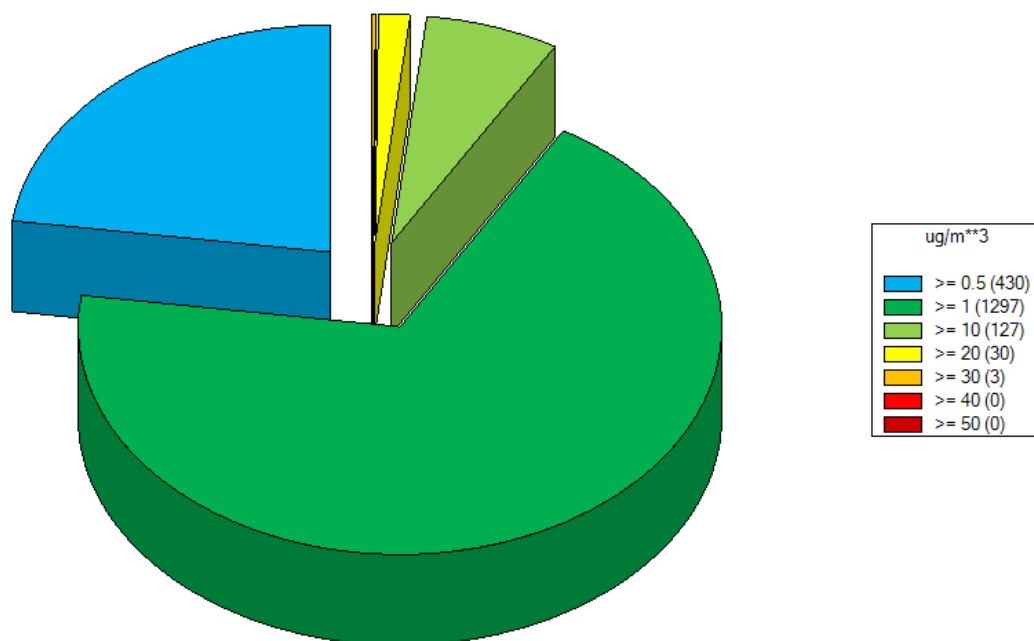
На фигура V.4.2.2 е изобразена средномесечната концентрация за месец август от всички групи източници без отчитане на фоновото замърсяване. Изчислената концентрация в пункта за мониторинг е $4,57 \text{ ug/m}^3$.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Other_all_month

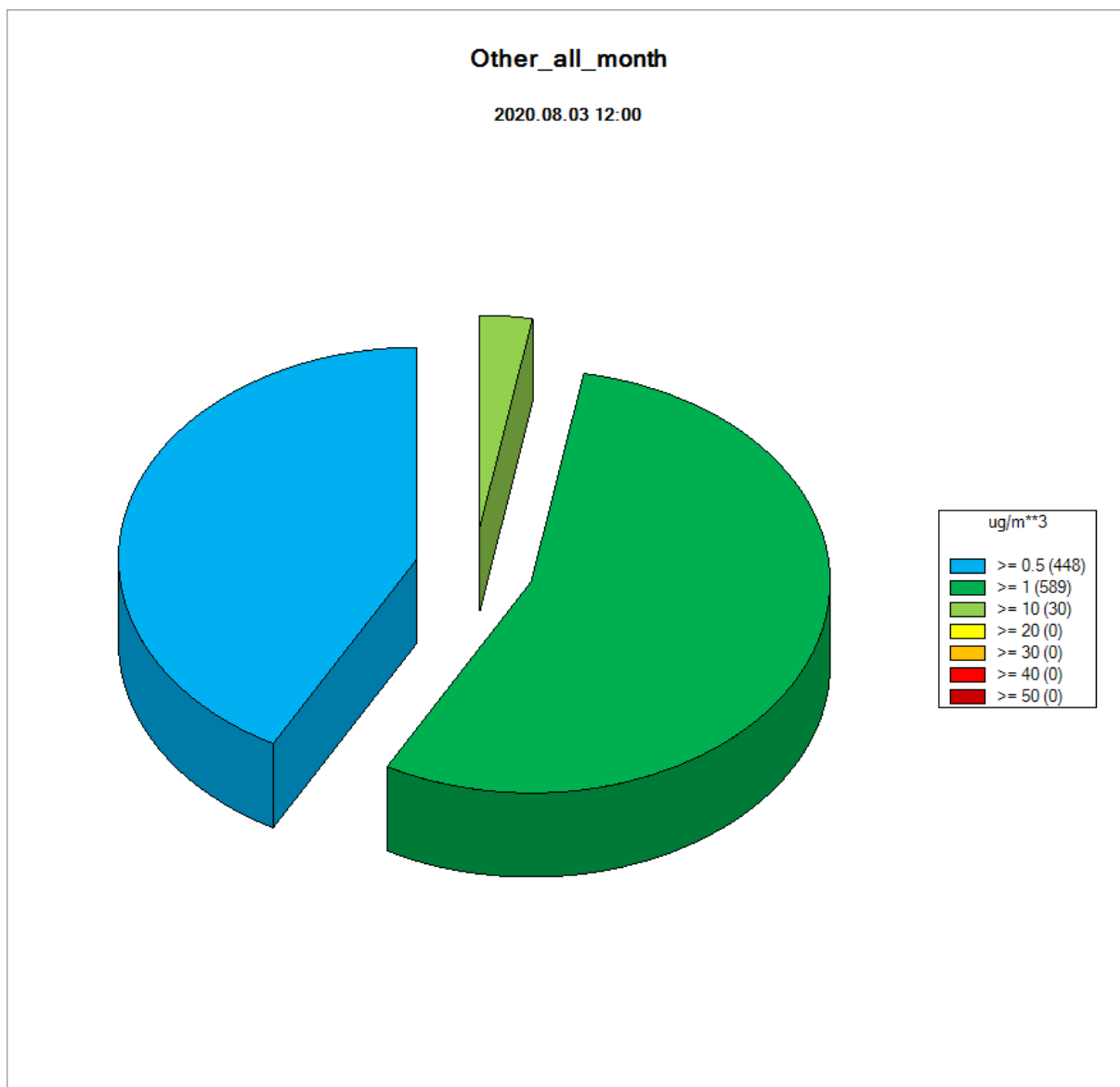
2020.01.03 12:00



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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



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.

Таблица V.4.2.1

Месец	Стойност в АИС "Ловеч"
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	21.53
2	19.21
3	9.63
4	9.37
5	9.98
6	4.82



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

7	4.29
8	4.57
9	9.66
10	11.23
11	8.02
12	13.71

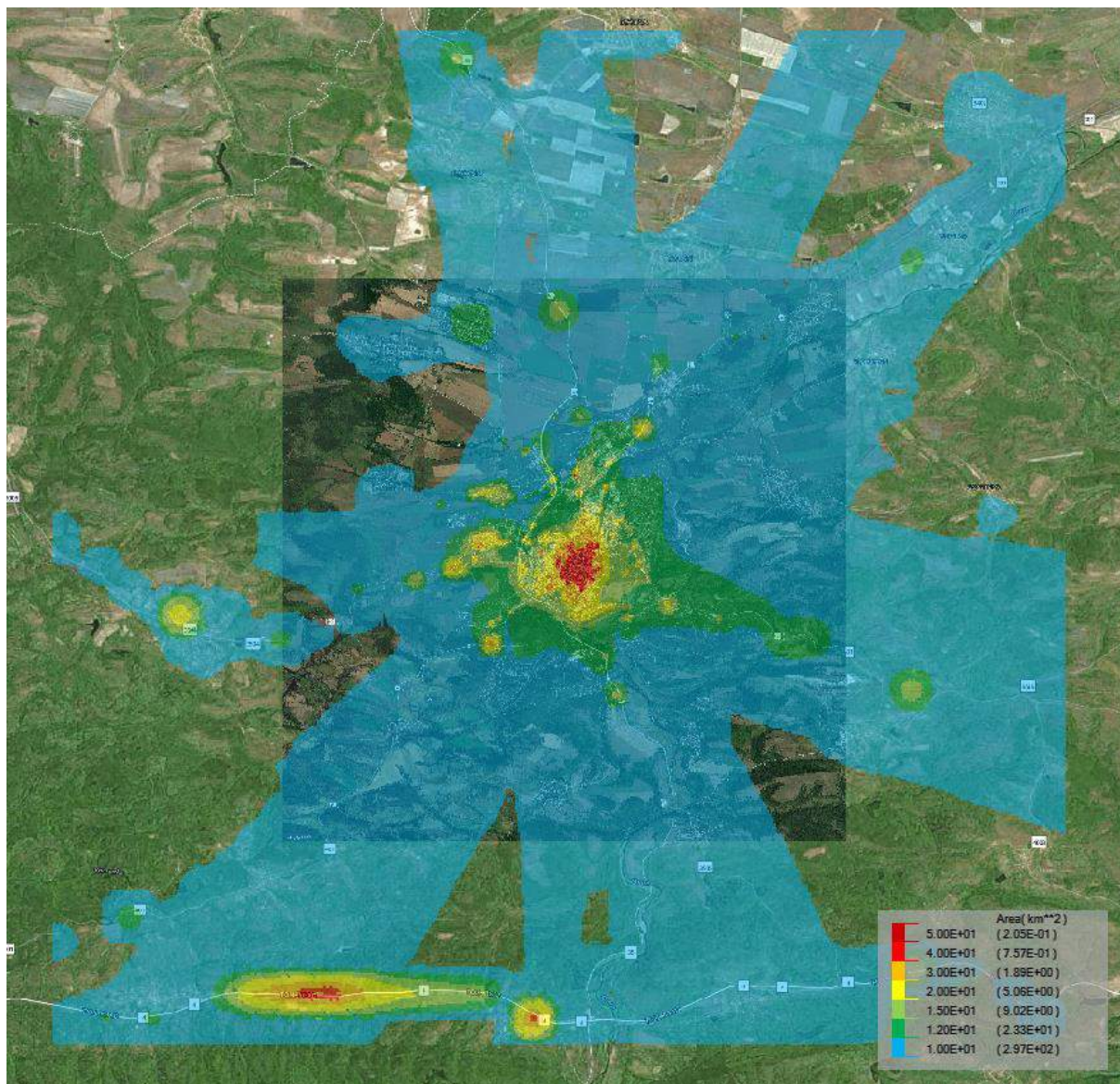
V.4.3. Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10}

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.

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 9.4- 81.17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура № V.4.3.1. Първите по стойност изчислени средноденонощни концентрации във всяка една точка от създадената рецепторна решетка, причинени общо от всички сектори: промишленост, битов сектор, транспорт и фон

Таблица № V.4.3.1. Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници

Всички групи източници		
НИВО	концентрация	Обща площ обхваната от концентрация в съответните граници
	ug/m ³	km ²
	5,00E+01	2,05E-01
	4,00E+01	7,57E-01
	3,00E+01	1,89E+00
	2,00E+01	5,06E+00
	1,50E+01	9,02E+00
	1,20E+01	2,33E+01



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

	1,00E+01	2,97E+02
--	----------	----------

V.5. Относителен дял на отделните групи източници за формиране на максималните СД и СГ концентрации на ФПЧ₁₀ през 2020г.

Приносът на различните сектори отделящи емисии на ФПЧ₁₀ за формиране на СГК е представен в Таблица V.5.1 и Фиг.V.5.1..

Таблица V.5.1 Средногодишни концентрации на ФПЧ₁₀ на територията на община Ловеч в пункта за мониторинг през 2020г., съгласно резултатите от дисперсионното моделиране.

Група източници на емисия / сектор	Конц. в пункта за мониторинг	
	µg/m ³	%
Фонова концентрация	9,27	44,6
Промисленост	0,004	0,02
Транспорт – двигатели, унос и гуми&асфалт&спирачки	4,63	22,3
Битово отопление	6,89	33,1
Общо от всички сектори	20,80	100



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



Фигура V.5.1. Принос на различните групи/сектори в средногодишната концентрация на ФПЧ_{10} в АИС „Ловеч“

От анализа на представените резултати може да бъдат направени следните изводи, че:

- нормата от $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ за средногодишна концентрация на ФПЧ_{10} не се нарушава в разглежданата територия;
- нормата от $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ за средноденоношна концентрация на ФПЧ_{10} се нарушава в площ от $0,21\text{ km}^2$, тези територии попадат в границите на града и засягат основно централните части на града, основно поради кумулативното действие на сектор „битово отопление“ и сектор „транспорт“.
- Въз основа на извършеното дисперсионно моделиране за 2020г. и извършената експертна оценка, може да се направи изводът, че за референтната за изготвянето на програмата година, общо 5 370 жители на община Ловеч са изложени на концентрации над $50\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- Въз основа на извършеното дисперсионно моделиране за 2020г. и извършената експертна оценка, може да се направи изводът, че за референтната за изготвянето на програмата година няма жители, които да са изложени на концентрации над $40\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- Не се наблюдава превишение на нормите на ФПЧ_{10} извън границите на града с изключение на малки зони, разположение в близост до големи пътни артерии.

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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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

Влиянието на релефа върху времето и климата обуславя формирането на а зонални, 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.

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.

Изводът, който може да се направи е, че климатичните фактори на територията на общината са неблагоприятни за ефективното разсейване на емисиите на атмосферните замърсители. Основните групи източници на емисии в комбинация с вторични причинители на замърсяване водят до завишени средноденонощни концентрации на атмосферните замърсители, в резултат на което е необходимо да бъде извършена редукция на съществуващите емисии на ФПЧ_{10} формирани от различните групи източници.

VI.2. Възможни мерки за подобряване на КАВ

Въз основа на извършения дисперсионен анализ е видно, че водеща роля в замърсяването на атмосферния въздух с разглеждания атмосферен замърсител (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 Ловеч. Това е основен проблем, както за община Ловеч, така и за всички останали градове в страната, в които домакинствата предпочитат за отопление твърди гориво (дърва и въглища).

Изпълнението на мерките от предходната програма показват подобрение по отношение на цялостното подобрение на КАВ. Въпреки това е налице необходимост от предприемане на нови действия, чрез обединяване на усилия на местно и национално ниво, които да бъдат приоритетно насочени към намаляване на емисиите на ФПЧ_{10} от изгарянето на твърди горива в домакинствата, както и намаляване на емисиите от група източници „транспорт“ (двигатели, спирачки и унос/вторично разпрашаване). За община Ловеч усилията следва да бъдат насочени главно към кварталите с предимно ниско



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

застрояване, от които се генерират най- голяма част от емисиите, както и към зоните в централна градска част, където са изчислени най- високите концентрации на ФПЧ_{10} .

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.

VI.2.1. Намаляване на емисиите от битовото отопление

Отчитайки специфичните особености на отделните жилищни зони в община Ловеч 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 разглежданите атмосферни замърсители под определените норми.

Генерална мярка: Lov_Dh Система от мероприятия, които да доведат до снижаване на консумацията на дърва и въглища за горене от населението в община Ловеч

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.

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 и към използването на твърди горива, отговарящи на определени критерии за качество в т.ч. по отношение на тяхната калоричност, допустимото влагосъдържание и пепелно съдържание.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

В тази връзка подмерките за изпълнение на генералната мярка могат да бъдат:

- Газифициране на част от битовия сектор, който използва за отопление твърди горива.
- Изпълняване на проекти за саниране/обновяване на многофамилните жилищни сгради в общината.
- 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%.
- 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 „зона 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 и да ограничават използването на определени горива за отопление. Като цяло е препоръчително в ЗЧАВ да бъдат описани по-подробно мерките, свързани със ЗНЕ. С цел да се обоснове законосъобразността на административния акт, свързан със ЗНЕ, ЗЧАВ следва да предостави повече информация относно възможното съдържание, интензитет и продължителност на ЗНЕ.

- 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 подменя горивните инсталации на домакинствата в общината.
- Стартиране на пилотни процедури за насърчаване използването на ВЕИ, зелен водород или други иновационни процедури.
- Модернизация и надграждане на съществуващите станции за мониторинг 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.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

- Поетапна подмяна на средствата за отопление от твърди и течни горива към природен газ и електричество;
- Информираност на населението за вредните ефекти върху околната среда и човешкото здраве от използването на твърди горива;
- Въвеждане на стимули за използването на алтернативни и екологични средства за отопление, в замяна на изгарянето на твърди горива (приоритетно в енергийно ефективни жилища).
- 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 следните примерни 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*** – директния 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 директния 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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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 55% за целия период на действие на актуализираната Програма на общите за гр. Ловеч и околните селища емисии на разглежданите атмосферни замърсители.

VI.2.2. Намаляване на емисиите от транспорта

Генерална мярка Lov_Tr: Сnižаване на средното ниво на нанос върху пътните платна (вторично разпрашаване) в границите на транспортната схема на община Ловеч.

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 града

За изпълнение на тази мярка, община Ловеч 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.
- Изграждане на зелени стени, зелени зони, озеленяване на „кални петна“, зелени паркинги, вкл. интелигентни зелени решения.
- Ремонт и възстановяване на нарушени тротоарни настилки;

¹ FAO's WOOD fuels; достъпно на <http://large.stanford.edu/courses/2017/ph240/timcheck1/docs/fao-krajnc-2015.pdf>



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

- Ремонт и възстановяване на настилките на паркингите за престой 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, не допускане 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 заледяване 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
- Своевременно 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 на концентрациите на атмосферните замърсители ще окаже реализирането на следните мерки:

- Развитие и благоустрояване на транспортната инфраструктура в гр. Ловеч;
- Изграждане и реконструкция на пътната и уличната мрежа в общината.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

- Изграждане/ удължаване на велоалеи и насърчаване на велосипедния транспорт;
- 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;
- Насърчаване на електромобилността;
- 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 възможни 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 (работят на принципа на ТОЛ системите в България.) – 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*



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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“.

Очаквания резултат от комплексното изпълнение на генералната мярка за сектор „транспорт“ и всички подмерки към него към 2026 г. (за целия период на действие на актуализираната Програма) е намаляване с минимум 40% на общите за Ловеч и околните селища емисии от транспорта.

За постигане на установените норми на атмосферните замърсители към 2026г. е възможно да бъдат предприети действия, за намаляване нивата на замърсителите в атмосферния въздух, които да бъдат насочени към намаляване на емисиите от битовото отопление и транспорт. Тези основни действия могат да бъдат предприети с новият програмен период на Програма околна среда (ПОС 2021-2027г.) и всички предвидени в програмата допустимите мерки по ПОС 2021-2027г., свързани с подобряване качеството на атмосферния въздух. Предвидените инвестиции адресират основните предизвикателства, изведени в НПКАВ 2018-2024 г. и НПКЗВ 2020-2030 г. и допринасят за постигането на основните им цели. Предвидените средства ще допринесат към Приоритет 5 „Чист въздух и биоразнообразие“ от НПП България 2030 г. и към стратегическа цел 2 „Стимулиране на градското развитие“, стълб 2 „Опазване на околната среда“, Приоритетна област 6 „Биоразнообразие и ландшафти, качество на въздуха и почвите“ от проекта на ревизирания План за действие към СЕСДР (раб. док. на ЕК от 06.04.2020 г.). Инвестициите ще допринесат за постигане на националните цели за декарбонизация, заложи в Националния план „Енергетика и климат“ 2021-2030 г., особено делът на енергия от възобновяеми източници.

Основният принос на ПОС чрез планираните процедури към политиките на Зелената сделка се отнася до „амбицията за нулево замърсяване за нетоксична околна среда“ и по-конкретно за подобряване наблюдението, докладването, предотвратяването и отстраняване замърсяването на въздуха.

Типовете дейности са съвместими с принципа за „ненанасяне на значителни вреди“, отчитайки Регламента за създаване на Механизъм за възстановяване и устойчивост и



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Националния ПВУ. При подбора на операциите устойчивостта на инвестициите в инфраструктура към климатичните промени се доказва чрез включване в условията за кандидатстване на изисквания, свързани с осигуряване на „енергийна ефективност“, намаляване емисиите на парникови газове и предотвратяване уязвимостта на инфраструктурата от потенциални дългосрочни климатични въздействия.

VII. Анализ на мерките за подобряване на КАВ, прилагани и реализирани в периода 2016-2020г. и ефективността от тяхното прилагане

Планът за действие към действащата програма за намаляване на нивата на замърсителите и достигане на нормите за качество на атмосферния въздух (КАВ) на територията а гр. Ловеч включва мерки, предвидени за изпълнение в периода 2016-2020г.

Към момента на разработване на настоящата програма и през отчетния период 2016-2020г., полаганите усилия от страна на общината са били насочени основно както към намаляване на емисиите от бита, така и към ограничаване на емисиите от транспорта. За разглеждания период, община Ловеч е изпълнявала мерки заети 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 не добре развитата газопреносна мрежа на територията на общината и сравнително високата цена на природния газ, която много от домакинствата в община Ловеч не могат да си позволят.

Подробен анализ относно изпълнените мерки, заети в Плана за действие към действащата Програма за намаляване на нивата на замърсителите и достигане на установените норми за съдържание на FPCH_{10} в атмосферния въздух на община Ловеч за периода 2016- 2020 е представен в раздел IV.4.

Резултатите от провеждания мониторинг в АИС „Ловеч“ показват, че към края на планирания период се наблюдава тенденция на съществуващо подобрене на КАВ и намаляване на емисиите на FPCH_{10} по отношение на средногодишната концентрация и броя на превишенията на ПС на СДНОЧЗ регистрирани в ПМ АИС „Ловеч“ след 2015г. което следва да бъде в резултат от предприетите действия от страна на общината Ловеч, с приемане и изпълнение на мерките към програмата за КАВ.

Въпреки това, в резултат на извършеното дисперсионно моделиране за 2020 г. се забелязват зони в границите на община Ловеч, в които все още не е постигнато пълно съответствие със законоустановените норми относно показател FPCH_{10} .

В тази връзка основната цел на община Ловеч следва да бъде насочена към установяване на достатъчно ефективни мерки и проекти (подобряване на някои от тях и определяне на нови), които ще гарантират постигане на пълно съответствие с нормите за качество на атмосферния въздух не само в АИС „Ловеч“, но и във всички останали зони на общината.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

За достигане на нормите за КАВ и последващото им поддържане е необходимо усилията на община Ловеч да бъдат насочени към прилагане на досегашните мерки, част от които (регулаторни мерки и контрол) да останат с постоянен характер.

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 атмосферните замърсители 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 в цялата територия на община Ловеч;
- Поддържане на СГ концентрация на ФПЧ₁₀ под СГНОЧЗ.

VIII. Мерките и проектите за КАВ, които следва да се приложат

В обхвата на актуализацията на програмата 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, чрез извършване на дисперсионно моделиране за оценка на ефективността от прилагането на предвидените мерки, един за междинната (2024) година и един за целевата (крайна) година- 2026 г., разработени в точка VIII.4.1. от настоящата програма.

Идентифициране на възможни източници на финансиране



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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 ФПЧ₁₀.

Основните мерки за решаване на проблема с отоплението с 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 на Оперативна програма „Околна среда“ 2021 - 2027 г. е предвидено финансирането на мерки за подобряване качеството на атмосферния въздух.

Община Ловеч 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 с екологични алтернативи (приоритетно в енергийно ефективни жилища); пилотна процедура за насърчаване използването на ВЕИ, зелен водород, други иновационни алтернативи. Инвестициите ще разширят и надградят постигнатите резултати от проектите по ОПОС 2014-2020 г. и интегрирания проект по ЛАЙФ (LIFE-IP Clean Air);
- Мерки за намаляване на замърсяването на въздуха от транспорта – поетапно премахване на използването на лични превозни средства с високи емисии чрез насърчаване на електромобилността; въвеждане на зони с ниски емисии;
- Мерки за справяне с вторичното разпрашаване – зелена инфраструктура в градските зони;
- Подобряване на мониторинга на КАВ, вкл. надграждане на Националната система за наблюдение на КАВ в реално време и Информационната система за докладване на данни за КАВ;
- Разработване/актуализация на стратегически/ програмни/ планови/ аналитични документи във връзка с КАВ, извършване на научни проучвания, прогнозиране, моделиране;
- Създаване на Национална мрежа на експерти по качество на атмосферния въздух (НМЕКАВ).

Друг идентифициран източник на финансиране на мерките е „Програма за развитие на регионите 2021 – 2027 г.“ община Ловеч 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“:



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

- 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 Ловеч и предупреждаване за настъпване на неблагоприятни климатични условия, при които е възможно натрупването на завишени нива на атмосферни замърсители, 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 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



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

европейски програми, като например Програма LIFE на ЕК, норвежката програма и др. международни програми.

От общинския бюджет на община Ловеч, 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 90 660 370,00 лв. 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 в колона „Необходими средства“. В колона „Източник на финансиране“ са идентифицирани допустимите източници на финансиране за изпълнение на всяка една мярка. В отделно приложение към настоящата програма е представен подробен финансов анализ към всяка една от планираните мерки в Плана за действие към настоящата Програма (Приложение № VIII. Финансов анализ).

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 Ловеч. Мерките адресират замърсяването от битовия сектор, транспорта и промишлеността.

По отношение на битовия сектор са заложи за изпълнение краткосрочни, средносрочни и дългосрочни мерки, с прилагането на които следва да се постигне намаляване на годишните емисии на разглежданите атмосферни замърсители.

Осъществяването на предвидените мерки са свързани с влагането на значителни средства. По-голямата част от гражданите и домакинствата в община Ловеч 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 свързан с подобряване качеството на атмосферния въздух в общината.

По отношение на сектор Транспорт също са заложи за изпълнение краткосрочни, средносрочни и дългосрочни мерки, с прилагането на които следва да се постигне намаляване на годишните емисии на атмосферните замърсители от автотранспорта. В съвременните условия, основните групи източници с най-голям дял в замърсяването на



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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 емисиите 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 атмосферни замърсители. Видно от изложеното, реализирането на мерките е свързано както с необходимост от влагането на значителни средства, така и с някои ограничения за собствениците на МПС. Постигането на екологичен ефект е основание за реализиране на мерките заложи в Програмата.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Таблица №VIII.1. Мерки и проекти, които следва да се приложат в краткосрочна, средносрочна и дългосрочна перспектива

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 Ловеч									
КРАТКОСРОЧНИ И СРЕДНОСРОЧНИ 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	Очакван ефект	Принос от изпълнението в т/г
Lov Sh Dh Намаляване на емисиите на атмосферните замърсители от битово отопление									
Lov_Sh_Dh_a_1	Извършване на проучване за броя и разположението на жилища използващи уреди за отопление на твърдо гориво, които не отговарят на Регламентите за екодизайн и изготвяне на оценка за намесата, в случай, че е необходимо създаване на „зона с ниски емисии“. *	2023 -2024 г.	2023 - 2024 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 60 000,00 лв.	Община Ловеч, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Ловеч	Извършено предпроектно проучване (ППП), брой идентифицирани квартали, бр. идентифицирани жилища, определен бр. „зони с ниски емисии“.	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо
Lov_Sh_Dh_a_2	Проучване на възможностите за въвеждане на изисквания към качеството на предлаганите на пазара твърди горива (дърва и въглища); *	2023 – 2024 г.	2023 - 2024 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 12 000,00 лв.	Общински бюджет, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Ловеч, с подкрепата на секторни организации и национални институции	бр. участия в работни групи, бр. предложения за прилагане на мярката	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо
Lov_Sh_Dh_i_1	Провеждане на обществени консултации относно нагласите на населението към съществуващи европейски и национални практики за управление на КАВ за ползването на горива с въведен стандарт, подмяна на горивните инсталации.	2023 – 2024 г.	2023 - 2024 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 15 000.00лв.	Община Ловеч	Община Ловеч	Брой анкетирано население, бр. проведени информационни срещи.	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо
Lov_Sh_Dh_a_3	Създаване и поддържане на система за регистрация и ежегодна актуализация на изразходваните	2023-2024г.	2023 - 2024 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на	Община Ловеч	Община Ловеч	бр. продажби по вид и количество на всички твърди горива	Ще се ограничат източниците оценени	неприложимо



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

	количества горива в бита, с включени всички продажби на твърди горива.			мярката –15 000 ,00 лв.				като причина за влошено КАВ	
Lov_Sh_Dh_a_4	Въвеждане на стимули (напр. данъчни облекчения) за използването на алтернативни и екологични средства за отопление в т.ч. за използване на стандартизирани и/или нискоемисионни горива, стандартизирани горивни и др. (приоритетно в енергийно ефективни жилища).	2023-2024г.	2023 - 2024 г.	Неприложимо	Община Ловеч, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури, ОПОС 2021 – 2027 г., бюджет на домакинства, програми по Кохезионната политика	Община Ловеч	бр. предекларирани имоти, бр. определени преференциални данъци и такси;	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	1.65
Lov_Sh_Dh_a_5	Оказване на финансова подкрепа на икономически уязвимите домакинства за закупуване и употреба на средства за отопление, отговарящи на европейските стандарти.	2023-2024г.	2023-2024 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката 316 790,00 лв	Община Ловеч, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Ловеч	Бр. отпуснати финансови помощи	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	2.81
Lov_Sh_Dh_t_2	Проучване, проектиране и 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 – (1ви етап)	2023-2024г.	2023-2024г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 214 400,00.лв.	Община Ловеч, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	Община Ловеч	Съотношение бр. сгради/пречиствателно съоръжение	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	4.13
Lov_Sh_Dh_a_6	Разработване на препоръчителен списък с отоплителните уреди, отговарящи на действащите европейски стандарти.	2023-2024г.	2023-2024г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 5000,00 лв.	Община Ловеч	Община Ловеч	Брой разработени списъци	Ще се ограничат източниците оценени като причина за	неприложимо



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

								влошено КАВ	
Lov_Sh_ Dh_t_3	Поетапна подмяна на старите и неефективни стационарни индивидуални и многофамилни горивни устройства на твърдо гориво, с екологични алтернативи, отговарящи на изискванията на Регламента за екодизайн (приоритетно да бъдат подменя в енергийно ефективни сгради) – ежегодно да бъдат подменяни горивните инсталации на 10% от домакинствата, отопляващи се на твърдо гориво, идентифицирано в зоните с „ниски емисии“. (1 -ви етап) *	2023- 2024г.	2023- 2024 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 10 857 600,00 лв.	Община Ловеч, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури, бюджет на домакинства, програми по Кохезионната политика	Община Ловеч	Бр. заменени горивни устройства, кв. м. отопляема площ.	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	2.31
Lov_Sh_ Dh_t_4	Изпълняване на проекти за саниране/обновяване на многофамилни жилищни сгради – ежегодно да бъдат санирани/обновени до 5% от МЖС в общината. (1 –ви етап)	2023- 2024г.	2023- 2024г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 13 680 000 лв.	Община Ловеч, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури, ПРР 2021 – 2027 г., Национален план за възстановяване и устойчивост	Община Ловеч	Брой изпълнени проекти, кв.м, санирана/обновена площ;	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	2.81
Lov_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. Ловеч (1-ви етап)	2023-2024 г.	2023- 2024г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - - 900 000,00 лв.	Съдействие от община Ловеч, население на гр. Ловеч, национални финансиращи структури, частни инвестиции, бюджет на домакинства	Община Ловеч (за общински сгради), Газоразпреде лителното дружество, население на гр. Ловеч	Бр. домакинства присъединени на година	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	2.81
Lov_Sh_ Dh_a_6	Поетапно въвеждане и поддържане на автоматизирана система за информиране на населението за	2023- 2024г.	2023- 2024г.	Обща индикативна	Общински бюджет, Европейски	Община Ловеч	бр.отчетени дни, бр.подадени предупреждения	Ще се ограничат източниците	неприложимо



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

	качеството на атмосферния въздух в Община Ловеч и предупреждаване за настъпване на неблагоприятни климатични условия, при които е възможно натрупването на завишени нива на атмосферните замърсители.			стойност за прилагане на мярката- 300 000 лв.	фондове, международни и национални финансиращи структури			оценени като причина за влошено КАВ	
Lov Sh Tr Намаляване на емисиите на атмосферните замърсители от транспорта									
Lov_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	2023-2024г.	Неприложимо Служебен ангажимент на община Ловеч (изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не води до влагане на допълнителен финансов ресурс)	Община Ловеч	Община Ловеч	Бр. съставени констативни протоколи	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	0.52
Lov_Sh_Tr_t_1	Изграждане/реконструкция/рехабилитация на уличната мрежа и тротоари, на територията на общината (включително изграждане на околновръстен път).	постоянен	2023-2024 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 8 000 270,00	Община Ловеч, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури, ПРП 2021 – 2027, политики на Кохезионния фонд	Община Ловеч	кв.м по видове площи и тип на строителството	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	0.42
Lov_Sh_Tr_t_2	Системно през цялата година машинно миене на основната улична мрежа на града.	постоянен	2023-2024г.	Служебен ангажимент на община Ловеч, финансирането се определя спрямо годишна план-сметка. Обща индикативна стойност за	Община Ловеч	Община Ловеч	брой и кв.м измити улици	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	0.55



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

				прилагане на мярката- 622 827,60 лв..					
Lov_Sh_Tr_t_3	Намаляване на вторичното разпрашаване чрез зелени мерки в градската среда, озеленяване на междублоковите пространства, вкл. изграждане на „зелени пояси/зони“ с цел защита от прах и газове и недопускане влошаване състоянието на зелените площи. (изграждане на зелени стени, зелени зони, озеленяване на „кални петна“, зелени покриви, вкл. интелигентни зелени решения)	2023-2024 г.	2023-2024г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 1 119 238 лв..	Община Ловеч, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури, ОПОС 2021 – 2027 г.	Община Ловеч	кв.м по видове площи и тип на строителството	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	0.49
Lov_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	2023-2024 г.	Неприложимо Служебен ангажимент на община Ловеч	Община Ловеч	Община Ловеч	брой съставени констативни протоколи, актове, наказателни постановления	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо
Lov_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	2023-2024г.	Неприложимо Служебен ангажимент на община Ловеч (изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не води до влагане на допълнителен финансов ресурс)	Община Ловеч	Община Ловеч, РИОСВ Плевен	брой съставени констативни протоколи, актове, наказателни постановления	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	0.31
Lov_Sh_Tr_a_4	Стриктен контрол за недопускане неправилно паркиране, в зелените площи.	Постоянен	2023-2024г.	Неприложимо Служебен ангажимент на община Ловеч	Община Ловеч	Община Ловеч	брой съставени констативни протоколи, актове,	Ще се ограничат източниците оценени	0.31



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

				(изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не води до влагане на допълнителен финансов ресурс)			наказателни постановления	като причина за влошено КАВ	
Lov_Sh_Tr_a_5	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	Постоянен	2023-2024г.	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 Ловеч	Община Ловеч, превозвачи	проведени обществени поръчки, брой и тип на закупени МПС	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	неприложи мо
Lov_Sh_Tr_i_1	Подробно проучване на нагласите на населението към ползването на нови маршрутни 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.	2023-2024г.	2023-2024г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката - 30 000,00.лв.	Община Ловеч	Община Ловеч	Бр. анкетирано население	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	неприложи мо
Lov_Sh_Tr_i_2	Подробно проучване на нагласите на населението относно въвеждането на	2023-2024г.	2023-2024г.	Обща индикативна	Община Ловеч	Община Ловеч	Бр. анкетирано население	Ще се ограничат	неприложи мо



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

	"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.*			стойност за прилагане на мярката- 30 000,00лв.				източниците оценени като причина за влошено КАВ	
Lov_Sh_Tr_t_4	Изготвяне на проектна документация за създаване на велоалеи (с обхващане на повече квартали на града), което ще доведе до създаване на възможност за замяна на автотранспорта с вело транспорт (етап 1)	2023-2024г.	2023-2024г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 50 000,00лв	Общински бюджет, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури, програми на Кохезионния фонд, ПРР 2021 – 2027 г. и др.	Община Ловеч	Изготвена проектна документация	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо
Lov_Sh_Tr_i_3	Информационни кампании за поетапно отказване на жителите на общината от използваните от тях лични превозни средства с високи емисии, чрез насърчаване на електромобилността.	2023-2024г.	2023-2024г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 30 000 лв.	Община Ловеч	Община Ловеч	Брой анкетирано население, бр. проведени информационни срещи	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо
Lov Sh P Намаляване на емисиите на атмосферните замърсители от промишлеността									
Lov_Sh_In_a_1	Въвеждане на изисквания към промишлени терени с неблагоустроени територии, за поддържане на безпрешителни мероприятия и контрол за привеждането им в съответствие.	2023-2024г.	2023-2024г.	Неприложимо Служебен ангажимент на община Ловеч (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно	Община Ловеч	Община Ловеч, РИОСВ Плевен	бр.промишлени терени, площи в кв.м, бр.констативни протоколи и/или предписания, бр.актове, бр.наказателни постановления	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

				, а не финансово.)					
Lov_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	2023-2024г.	2023-2024г.	Неприложимо Служебен ангажимент на община Ловеч (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно , а не финансово.)	Община Ловеч	Община Ловеч, РИОСВ Плевен	бр.обекти, площи в кв.м, бр.констативни протоколи и/или предписания, бр.актове, бр.наказателни постановления	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	неприложи мо
Lov_Sh_In_a_3	Въвеждане на специфични изисквания към товароразтоварните дейности, времето за престой и работа на двигателите на МПС.	2023-2024г.	2023-2024г.	Неприложимо Служебен ангажимент на община Ловеч (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно , а не финансово.)	Община Ловеч	Община Ловеч, РИОСВ Плевен	бр.констативни протоколи и/или предписания, бр.актове, бр.наказателни постановления	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	неприложи мо
Lov_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.	2023-2024г.	2023-2024г.	Неприложимо Служебен ангажимент на община Ловеч. (изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не	Община Ловеч	Община Ловеч	брой съставени констативни протоколи, бр. актове, бр. наказателни постановления	Ще се ограничат източниците оценени като причина за влошено КАВ	неприложи мо



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

				води до влагането на допълнителен финансов ресурс)					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

*Изпълнението на мярката е в зависимост от приоритетите на Националната програма за КАВ 2018-2027г. и мерките заложи за финансиране в ПОС- 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 остойността на и/или с официалния индекс на инфлация

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 Ловеч									
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		Принос от изпълнението в т/г
Lov_Lt_Dh Намаляване на емисиите на атмосферните замърсители от битово отопление									
Lov_Lt_Dh_t_1	Съдействие от община Ловеч, при изпълняване на проекти за саниране/обновяване на многофамилни жилищни сгради –до края на отчетния период да бъдат санирани/обновени още 10% от МЖС в общината. (2ри етап – продължаваща мярка)	Продължаваща мярка	2024-2026 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 27 360 000 лв.	Община Ловеч Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури, Програма за „Развитие на регионите“ 2021 – 2027 г., бюджет на домакинства, План за възстановяване и развитие.	Община Ловеч, МРРБ и др.	Брой изпълнени проекти, кв.м, санирана/обнова на площ;	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	2.97



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Lov_Lt_Dh_t_2	Съдействие от община Ловеч за газифициране на част от битовия сектор, които използва за отопление твърди горива – до края на отчетния период изпълнението на мярката да бъде увеличена до 40% (2-ри етап-продължаваща мярка)	Продължаваща мярка	2024-2026 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 1 200 000,00 лв. лв.	Съдействие от Ловеч, финансиране от Европейски фондове и други международни и национални финансиращи и структури, частни инвестиции, Програма за „Развитие на регионите“ 2021 – 2027 г., бюджет на домакинства	Община Ловеч, Газоразпределителното дружество на територията на общината, население на гр. Ловеч.	Бр. домакинства присъединени на година.	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	2.38
Lov_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)	Продължаваща мярка	2024-2026 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 478 800,00 лв.	Община Ловеч, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи и структури, бюджет на домакинства	Община Ловеч	Съотношение бр. сгради/пречиствателно съоръжение.	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	6.94
Lov_Lt_Dh_t_5	Постепенна подмяна на старите и неефективни стационарни индивидуални и многофамилни горивни устройства на твърдо гориво, с нови и екологични алтернативи, отговарящи на изискванията за екодизайн – до края на отчетния период да бъдат подменени горивните инсталации на 10% от населението	2024-2026г	2024-2026г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 10 857 600,00 лв.	Община Ловеч, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи	Община Ловеч	Бр. заменени горивни устройства, кв. м. отопляема площ.	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	1.98



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

	отопляващо се на твърдо гориво, идентифицирано в зоните с „ниски емисии“. (2 -ри етап – продължаваща мярка) *(приоритет се дава на енергийно ефективни жилища)				и структури, ПОС 2021 – 2027 г. (следващия програмен период), бюджет на домакинствата				
Lov_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	2024-2026 г.	Служебен ангажимент на Община Ловеч Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 9 000,00 лв.	Община Ловеч	Община Ловеч	бр.продажби по вид и количество на всички твърди горива	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо
Lov_Lt_Dh_a_2	Новото строителство на сгради, (когато общината е възложител) да бъде съобразено с ефективно и екологосъобразно отопление.	2024-2026г.	2024-2026 г.	Съгласно проект и при прогнозна единична цена от 12 000 лв. за климатична инсталация за 1 сграда Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 36 000,00 лв.	Общински бюджет, частни инвестиции	Община Ловеч, РДНСК	Брой въведени в експлоатация сгради, кв. м изградена площ	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо
Lov_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, екологични източници на отопление (филтри) (продължаваща мярка)	Продължаваща мярка	2024-2026 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 30 000,00 лв.	Община Ловеч	Община Ловеч	бр.предеклариращи имоти, бр.определени преференциални данъци и такси	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Lov_Lt_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)	Продължаваща мярка	2024-2026 г.	Обща прогнозна стойност за прилагане на мярката за три години е 308 850,00	Община Ловеч	Община Ловеч	Бр. отпусната финансова помощи	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	2.58
Lov_Lt_Dh_a_4	Спазване на изискванията към пусканите на пазара твърди горива. (продължаваща мярка)	Постоянен	2024-2026 г.	Неприложимо (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Ловеч	Община Ловеч	Брой извършени проверки	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо
Lov_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 национални практики за подобряване на КАВ;	Продължаваща мярка	2024-2026 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 45 000,00 лв.	Община Ловеч	Община Ловеч	Брой участници в мероприятията, брой проведени мероприятия	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо
Lov_Lt_Dh_t_7	Стартиране на пилотни процедури за насърчаване използването на ВЕИ, зелен водород или други иновационни алтернативи	Продължаваща мярка	2023-2026 г.	-	Община Ловеч	Община Ловеч	Брой стартирали процедури, проведени кампании и др.	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	2.98
Lov_Lt_Tr Намаляване на емисиите на атмосферните замърсители от транспорта									



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Lov_Lt_Tr_t_1	Системно през цялата година машинно миене на основната улична мрежа на града. (продължаваща мярка).	Постоянен	2024-2026г.	Служебен ангажимент на община Ловеч, финансирането се определя спрямо годишна план-сметка – Индикативната обща стойност за изпълнение на мярката 622 827,60 лв.	Община Ловеч	Община Ловеч	брой и кв.м измити улици	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	0.22
Lov_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	2024-2026 г.	Служебен ангажимент на община Ловеч, финансирането се определя спрямо годишна план-сметка Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 233 560,35 лв.	Община Ловеч	Община Ловеч	бр.почиствания, кв.м почистена площ	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	0.23
Lov_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 запрашване. (продължаваща мярка)	Постоянен	2024-2026 г.	Неприложимо Служебен ангажимент на Община Ловеч (изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не води до влагането на допълнителен финансов ресурс)	-	Община Ловеч	брой съставени констативни протоколи, актове, наказателни постановления	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо
Lov_Lt_Tr_a_2	Осъществяване на ефективен контрол за спазването на мерки за недопускане замърсяване на атмосферния въздух от строежите, вкл.	Постоянен	2024-2026 г.	Неприложимо Служебен ангажимент на Община Ловеч	-	Община Ловеч, РИОСВ Ловеч	брой съставени констативни протоколи, актове,	Ще се ограничат източниците е оценени	0.20



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

	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 влягането на допълнителен финансов ресурс)			наказателни постановления	като причина за влошено КАВ	
Lov_Lt_Tr_i_1	Провеждане на информационни кампании и насърчаване използването на обществения транспорт и велосипедното движение.	Продължаваща мярка	2024-2026 г.	Съгласно обхванатото население. Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 45 000лв	Община Ловеч	Община Ловеч	бр.кампании, бр.информирани лица	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо
Lov_Lt_Tr_a_3	Стриктен контрол за недопускане неправилно паркиране, в зелените площи. (продължаваща мярка)	Постоянен	2024-2026 г.	Неприложимо (изпълнението на тази мярка е задължение на служителите на общината и не води до влягането на допълнителен финансов ресурс)	-	Община Ловеч	брой съставени констативни протоколи, актове, наказателни постановления	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	0.22
Lov_Lt_Tr_a_4	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 (продължаваща мярка)	Продължаваща мярка	2024-2026 г.	Неприложимо Служебен ангажимент на Община Ловеч (Ангажимент на общината, да възложи ЗеОП , съгласно Съобщение на Комисията до Европейския парламент, Съвета, Европейския икономически и социален комитет	Община Ловеч	Община Ловеч, превозвачи	проведени обществени поръчки, брой и тип на закупени МПС	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

				и Комитета на регионите. „Обществени поръчки, насочени към една по-добра околна среда“. COM(2008) 400					
Lov_Lt_Tr_t_3	Изграждане на автомобилни паркинги и изграждане на зарядни станции за електрически автомобили към тях.	2024-2026 г.	2024-2026 г	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 220 000,00 лв.	Общински бюджет, Европейски фондове „Програма за „Развитие на регионите“ 2021 – 2027 г., Програма „Транспортна свързаност“ 2021 – 2027 г.	Община Ловеч	м ² изградена площ	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	0.21
Lov_Lt_Tr_t_4	Изграждане/реконструкция / рехабилитация на пътната и уличната мрежа в Общината (включително изграждане на околновръстен път). (продължаваща мярка)	Постоянен	2024-2026 г	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 12 000 405 лв	Общински бюджет, Европейски фондове, Програма за „Развитие на регионите“ 2021 – 2027 г.	Община Ловеч	кв.м по видове площи и тип на строителството	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	0.31
Lov_Lt_Tr_t_5	Намаляване на вторичното разпръскване чрез зелени мерки в градската среда, озеленяване на междублоковите пространства, вкл. изграждане на зелени пояси/зони с цел защита от прах и газове и недопускане влошаване състоянието на зелените площи. (продължаваща мярка)(изграждане на зелени стени, зелени зони, озеленяване на „кални петна“, зелени покриви, вкл. интелигентни зелени решения)	Постоянен	2024-2026 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 1 683 417,00 лв.	Общински бюджет, Европейски фондове, Програма за „Развитие на регионите“ 2021 – 2027 г., програми на Кохезионния фонд и др.	Община Ловеч	кв.м по видове площи и тип на строителството	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	0.29



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Lov_Lt_Tr_t_6	Създаване на велоалеи (с обхващане на повече квартали на града), което ще доведе до създаване на възможност за замяна на автотранспорта с вело транспорт (етап 2)	2024-2026г.	2024-2026 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 250 000,00.лв. за 1 велоалея.	Община Ловеч	Община Ловеч	кв. м. изградена площ	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	0.23
Lov_Lt_Tr_t_7	Създаване на "зона с ниски емисии" за движение на автомобили, които отговарят на определени условия за придвижване в нея, включително въвеждане на изисквания за движение на лични и обществени електромобили)*. (мярката се прилага приоритетно за райони със значителни проблеми с трафика)	2024-2026 г.	2024-2026 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 476 500,00 лв.	Община Ловеч, Европейски фондове и други международни и национални финансиращи структури	МС с подкрепа от МОСВ, МТИТС, МПРБ, МИ (нотификация ЕК), Община Ловеч	бр. зони/обособени райони	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	0.29
Lov_Lt_Tr_a_5	Въвеждане на ограничения за движение на лични автомобили в ЦГЧ при неблагоприятни метеорологични условия и завишена концентрация на ФПЧ10	2024-2026 г.	2024-2026 г.	Неприложимо (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Ловеч	Община Ловеч, ОДМВР	Брой дни с въведено ограничение	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	0.20
Lov_Lt_Tr_a_6	Постепенно отказване на жителите на общината от използването от тях лични превозни средства с високи емисии, чрез насърчаване на електромобилността. (прилагане на мерки за освобождаване от данък МПС, свободно паркиране в платени зони и др.)	2024 – 2026 г.	2024-2026 г.	Неприложимо (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Ловеч	Община Ловеч	Бр. МПС освободени от данък, брой МПС с осигурено свободно паркиране.	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	0.21



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Lov_Lt_Tr_a_7	Осигуряване на минимум три щатни бройки и поддържането им до края на програмата (в случай, че е въведена в действие зона с ниски емисии от транспорта и контрола на зоните с ниски емисии)	2024 – 2026 г.	2024-2026 г.	Обща индикативна стойност за прилагане на мярката- 65 000,00 лв.	Община Ловеч	Община Ловеч	Осигурени щатни бройки при необходимост	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	неприложи мо
Lov_Lt_P Намаляване на емисиите на атмосферните замърсители от промишлеността									
Lov_Lt_In_a_1	Въвеждане на изисквания към промишлени терени с неблагоприятни територии, за поддържане на обезпращателни мероприятия и контрол за привеждането им (продължаваща мярка)	Постоянен	2024-2026 г.	Неприложимо Служебен ангажимент на Община Ловеч (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Ловеч	Община Ловеч, РИОСВ Плевен	бр.промишлени терени, площи в кв.м, бр.констативни протоколи и/или предписания, бр.актове, бр.наказателни постановления	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	неприложи мо
Lov_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 (продължаваща мярка)	Постоянен	2024-2026 г.	Неприложимо Служебен ангажимент на Община Ловеч (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Ловеч	Община Ловеч, РИОСВ Плевен	бр.обекти, площи в кв.м, бр.констативни протоколи и/или предписания, бр.актове, бр.наказателни постановления	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	неприложи мо
Lov_Lt_In_a_3	Въвеждане на специфични изисквания към товароразтоварните дейности, времето за престой и работа на	Постоянен	2024-2026г.	Неприложимо Служебен ангажимент на Община Ловеч	Община Ловеч	Община Ловеч, РИОСВ Плевен	бр.констативни протоколи и/или предписания, бр.актове,	Ще се ограничат източниците е оценени	неприложи мо



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

	двигателите на МПС (продължаваща мярка)			(прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)			бр.наказателни постановления	като причина за влошено КАВ	
Lov_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	2024-2026 г.	Неприложимо Служебен ангажимент на община Ловеч (прилагането на мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Ловеч	Община Ловеч	брой съставени констативни протоколи, бр. актове, бр. наказателни постановления	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо
Lov_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 ****	2024-2026г.	2024-2026 г.	Неприложимо Служебен ангажимент на община Ловеч (мярката не води до задължение на общината да влага финансови средства. Участието на общината е административно, а не финансово.)	Община Ловеч	Община Ловеч	бр.наредби, правилници, указания, заповеди и др	Ще се ограничат източниците е оценени като причина за влошено КАВ	неприложимо

ЛЕГЕНДА:



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Ловеч	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
Lov	Sh	Lt	Dh	Tr	In	A	i	t	n



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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, които представлява част от Програмата за опазване на околната среда, а при необходимост и предложения за нейното допълване и актуализиране.

Отчетите се представят 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 измерените концентрации на ФПЧ_{10} в атмосферния въздух през предходната година.

VIII.2. Етапи на изпълнение на директиви на ЕО на Европейския парламент и на Съвета, свързани с подобряване 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., посл. Изм. ДВ бр. 20 от 11.03.2022 г.*) и подзаконовата нормативна уредба по неговото прилагане. 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 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.3. Добри практики за намаляване на емисиите на замърсители в атмосферния въздух

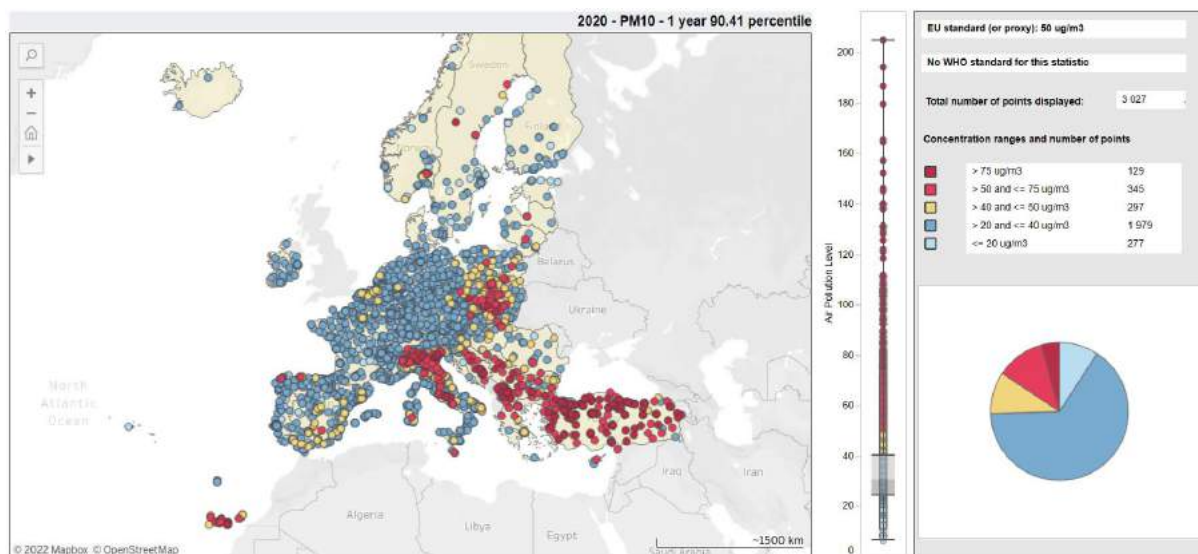
На ниво Европейски съюз най-големите източници на прахови частици могат да бъдат разделени в две основни групи - стационарни (промишленост и битов сектор) и мобилни (транспортен сектор).



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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 2020г. на ниво Европейски съюз е илюстрирано на следващата фигура.



Фигура № VIII.3.1. Данни за качеството на въздуха по отношение на замърсяването с ФПЧ_{10} към 2020г

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 от полза за намаляване на замърсяването на въздуха.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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 Европа съюз съществена роля за намаляването на националните емисиите 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 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 принадлежи автомобила 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 високи нива на прахови частици, често надвишаващи разрешените прагове. 50% от емисиите на FPCH_{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 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.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Законът 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 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 инсталират 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 нов газов кондензационен котел, 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 се комбинира 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 Италия



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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 областта 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 се предвижда проверката да бъде по-опростена чрез периодичен контрол на определен процент от отоплителни уреди.

- Румъния

Общинският съвет на Букурещ въвежда "кислородна винетка" за автомобили, които не отговарят на екологичния стандарт Euro 5. Така от 1 януари 2020 г. автомобилите с Euro 2 (или по-нисък) няма да могат да влизат в центъра на румънската столица, а за останалите зони на града ще трябва да плащат винетка от 3,20 евро на ден. От 2022 г. тези коли, произведени до 1999 година, ще бъдат напълно забранени за движение в Букурещ. Колите с Евро 3 и Евро 4, произвеждани основно между 2000 г. и 2010-а, също ще плащат такса. Тя ще бъде в размер от 1.06 евро на ден, но ще ви позволи и движението в центъра. Налагането на такси се прилага от 2020г. за автомобили с Euro 3, а на тези с Euro 4 - от януари 2021 г. От 2024 г. е планирано колите с Euro 3 също така да бъдат забранени за движение в Букурещ.

- Великобритания

Лондон оповести редица амбициозни мерки. Най-непопулярните включват ограничения в движението за най-замърсяващите превозни средства, чрез налагане първо на допълнително такси, а впоследствие и чрез пълните забрани. Така наречената Т-такса, въведена през октомври 2017г. е допълнителен налог, за всеки който не покрива стандарта Евро 4 и се заплаща като допълнение към таксата за задръстване, което се прилага за всички превозни средства, навлизащи в центъра на града. Т-таксата е първият етап към Зоната свободна от емисии, чието въвеждане се публикува за април 2019г. Тази зона ще „забрани“ е достъпна до централен Лондон за всички превозни средства, които не отговарят на общинските стандарти, в т.ч. линейки, пожарни автомобили и боклукчийски коли и пр.

- България

Пловдив

Проект Чист въздух за Пловдив- Проект BG16M1OP002-5.003-0006 „Мерки за подобряване качеството на атмосферния въздух в община Пловдив чрез намаляване на емисиите на ФПЧ₁₀ от битовото отопление“, с основна цел подмяна на замърсяващи



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

въздуха отоплителни устройства на твърдо гориво (дърва и въглища) с екологични алтернативи на: газ; електричество; пелети или друг вид дървесна биомаса или източници на топлинна енергия по желание на съответното домакинство.

Столична община

С цел ограничаване и намаляване на замърсяването от битово отопление, което е един от основните замърсители на въздуха, Столична община подготви и защити проекти към двете програми, които предоставят финансиране за решаване на проблемите в разглежданата област. През 2019 г. започна изпълнението на два проекта, единият е по Програма LIFE 2014 – 2020 г. на Европейския съюз и другият по Оперативна програма „Околна среда 2014 – 2020 г.“. Общо привлечените средства по двата проекта са в размер на около 57 млн. лева, като в рамките на следващите 3 години по двата проекта ще се подменят стари отоплителни устройства на дърва и въглища на 20 000 домакинства на територията на Столична община, с нови екологосъобразни алтернативи като газ, пелети, електричество и свързване към централно топлоснабдяване.

VIII.4. Дисперсионно моделиране и оценка на прогнозните нива на замърсяване, след прилагането на мерките

Настоящото изследване представлява заключителен етап от процеса на разработване на Програмата за намаляване на емисиите и достигане на установените норми на ФПЧ_{10} , в атмосферния въздух на община Ловеч. То е продължение на изследването за качество на атмосферния въздух, реализирано за референтната (2020) година.

За да бъдат достигнати нормативните изисквания относно замърсяването на въздуха с ФПЧ_{10} в община Ловеч 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 концентрациите на ФПЧ_{10} за междинна година 2024 г. на програмата;
- Прогнозно моделиране на въздействието на мерките върху концентрациите на ФПЧ_{10} за целевата (крайна) година 2026 г. на програмата.

Изчислението на приземните стойности на концентрациите са извършени за същата изследвана площ, същия брой рецептори, същата фоновая концентрация, както и за същите метеорологични условия (2020 г.).

В посочените прогнозни дисперсионни моделирания за възможното развитие на КАВ са изчислени проценти, отчитащи намаляването на емисиите разглежданите замърсители спрямо базовата 2020 година. Определящо за прогнозата за КАВ през 2024 г. и 2026 г. е



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

степената 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 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 Ловеч под допустимите норми, изразени спрямо междинната (2024) и крайната (2026) година.

Резултатите от прогнозните моделирания са визуализирани чрез очертаване на цветови контури, показващи нагледно разпределението на концентрациите на ФПЧ₁₀.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Таблица № VIII.4.1. Сценарии за възможното изпълнение на мерките в плана за действие

Мерки и проекти за подобряване на КАВ, които следва да се приложат за територията на община Ловеч					
ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ					
КРАТКОСРОЧНИ И СРЕДНОСРОЧНИ МЕРКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ					
	Сценарий 1	Намаление на емисиите (t)	Сценарий 2	Намаление на емисиите (t)	Намаление на емисиите (t)
Код на мярката	Изпълнение на мярката към 2024 изразено в %	Изпълнение на мерките към 2024	Изпълнение на мярката към 2026 изразено в %	Изпълнение на мерките за период (2024-2026)	Очакван ефект от прилагане на главната мярка през целия период на действие на програмата (2022- 2026)
Lov_Sh_Dh_a_1	100	-ФПЧ10- 16,52	0	-ФПЧ10- неприложимо	Очакван ефект от прилагането на главна краткосрочна мярка „Намаление на емисиите от бита“ -ФПЧ10- 16,52
Lov_Sh_Dh_a_2	100		0		
Lov_Sh_Dh_i_1	100		0		
Lov_Sh_Dh_a_3	100		0		
Lov_Sh_Dh_a_4	100		0		
Lov_Sh_Dh_a_5	100		0		
Lov_Sh_Dh_t_2	100		0		
Lov_Sh_Dh_a_6	100		0		
Lov_Sh_Dh_t_3	100		0		
Lov_Sh_Dh_t_4	100		0		
Lov_Sh_Dh_t_5	100		0		
Lov_Sh_Dh_t_6	100		0		
Lov_Sh_Tr_a_1	100	-ФПЧ10- 2,6	0	ФПЧ10- неприложимо	Очакван ефект от прилагането на главна краткосрочна мярка „Намаление на емисиите от транспорта“ -ФПЧ10- 2,6
Lov_Sh_Tr_t_1	100		0		
Lov_Sh_Tr_t_2	100		0		
Lov_Sh_Tr_t_3	100		0		
Lov_Sh_Tr_a_2	100		0		
Lov_Sh_Tr_a_3	100		0		



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Lov_Sh_Tr_a_4	100		0		
Lov_Sh_Tr_a_5	100		0		
Lov_Sh_Tr_i_1	100		0		
Lov_Sh_Tr_i_2	100		0		
Lov_Sh_Tr_t_4	100		0		
Lov_Sh_Tr_i_3	100		0		
Lov_Sh_In_a_1	100	неприложимо	0	неприложимо	Очакван ефект от прилагането на главна краткосрочна мярка „Намаление на емисиите от индустрията“- Неприложимо
Lov_Sh_In_a_2	100		0		Цялостният ефект от прилагането на мярката се очаква да бъде положителен.
Lov_Sh_In_a_3	100		0		
Lov_Sh_In_a_4	100		0		
ДЪЛГОСРОЧНИ МЕРКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ					
Lov_Lt_Dh_t_1	0	ФПЧ10- неприложимо	100	-ФПЧ10- 19,82	Очакван ефект от прилагането на главна дългосрочна мярка „Намаление на емисиите от бита“ ФПЧ10- 19,82
Lov_Lt_Dh_t_2	0		100		
Lov_Lt_Dh_t_4	0		100		
Lov_Lt_Dh_t_5	0		100		
Lov_Lt_Dh_a_1	0		100		
Lov_Lt_Dh_a_2	0		100		
Lov_Lt_Dh_i_1	0		100		
Lov_Lt_Dh_a_3	0		100		
Lov_Lt_Dh_a_4	0		100		
Lov_Lt_Dh_i_1	0		100		
Lov_Lt_Dh_t_7	0		100		
Lov_Lt_Tr_t_1	0	ФПЧ10- неприложимо	100	-ФПЧ10- 2,6	Очакван ефект от прилагането на главна дългосрочна мярка „Намаление на емисиите от транспорта“ -ФПЧ10- 2,6
Lov_Lt_Tr_t_2	0		100		
Lov_Lt_Tr_a_1	0		100		
Lov_Lt_Tr_a_i_1	0		100		
Lov_Lt_Tr_a_3	0		100		
Lov_Lt_Tr_a_4	0		100		



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Lov_Lt_Tr_t_3	0		100		
Lov_Lt_Tr_t_4	0		100		
Lov_Lt_Tr_t_5	0		100		
Lov_Lt_Tr_t_6	0		100		
Lov_Lt_Tr_t_7	0		100		
Lov_Lt_Tr_a_5	0		100		
Lov_Lt_Tr_a_6	0		100		
Lov_Lt_Tr_a_7	0		100		
Lov_Lt_In_a_1	0	неприложимо	100	неприложимо	Очакван ефект от прилагането на главна дългосрочна мярка „Намаление на емисиите от индустрията“- Неприложимо Цялостният ефект от прилагането на мярката се очаква да бъде положителен.
Lov_Lt_In_a_2	0		100		
Lov_Lt_In_a_3	0		100		
Lov_Lt_In_a_4	0		100		
Lov_Lt_In_a_5	0		100		



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

В количествено отношение мерките са насочени към редуциране на емисиите и съответно намаление на концентрациите на ФПЧ_{10} . Прогнозата за концентрациите през 2024г. е при условие, че в резултат от изпълнението на мерките предвидени в Плана за действие, през 2024г. е на лице следното намаление на емисиите в съответните сектори:

ФПЧ_{10}

- намаление на емисиите от битовия сектор с 25%
- намаление на емисиите от транспорта с 20%

Прогнозата за концентрациите през 2026г. е при условие, че през 2026г. е на лице следното намаление на емисиите в съответните сектори:

ФПЧ_{10}

- намаление на емисиите от битовия сектор с 55% (30% в периода 2024- 2026 г.)
- намаление на емисиите от транспорта с 40% (20% в периода 2024-2026 г.)

Очакваното състояние на КАВ през 2024 г. и 2026 г. е оценено чрез дисперсионно моделиране при използваните за 2020г. (референтната/базовата) условия, но при посочените по-горе промени в отделените емисии.

Резултатите от прогнозните моделирания са визуализирани в следващите раздели, чрез карти на разпределението на концентрациите концентрациите.

Основен критерий за промяната на КАВ е промяната на площта, в която концентрациите надвишават съответните норми за СГК и СДК.

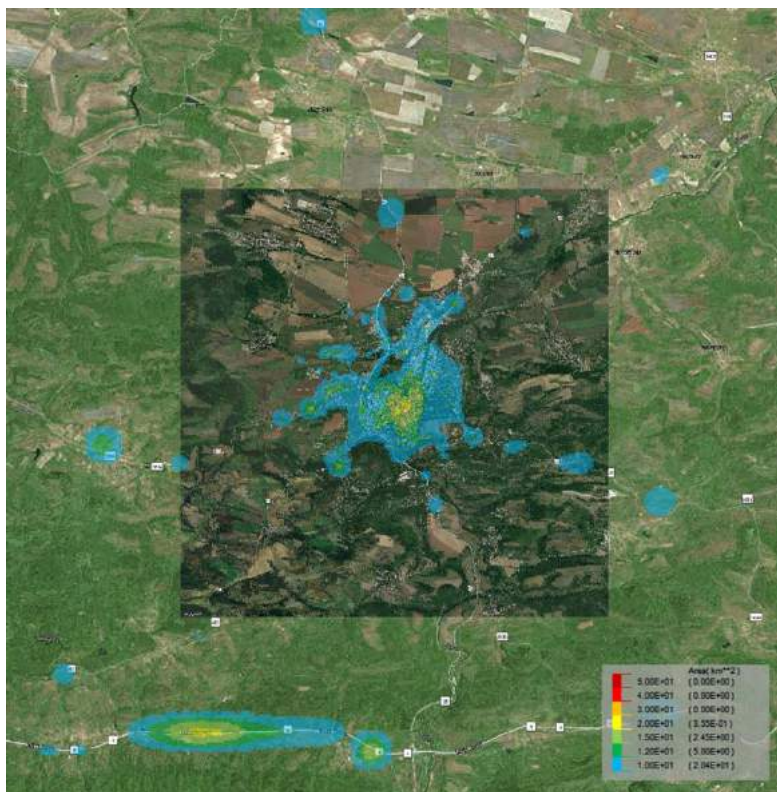
VIII.4.1. Оценка чрез дисперсионно моделиране на очакваното подобрене на КАВ до края на 2024г.

Оценката на очакваното подобрене на КАВ по отношение на ФПЧ_{10} е тясно свързана с изпълнението на заложените мерки в краткосрочна и средносрочна перспектива за редуциране на емисиите от различните групи източници.

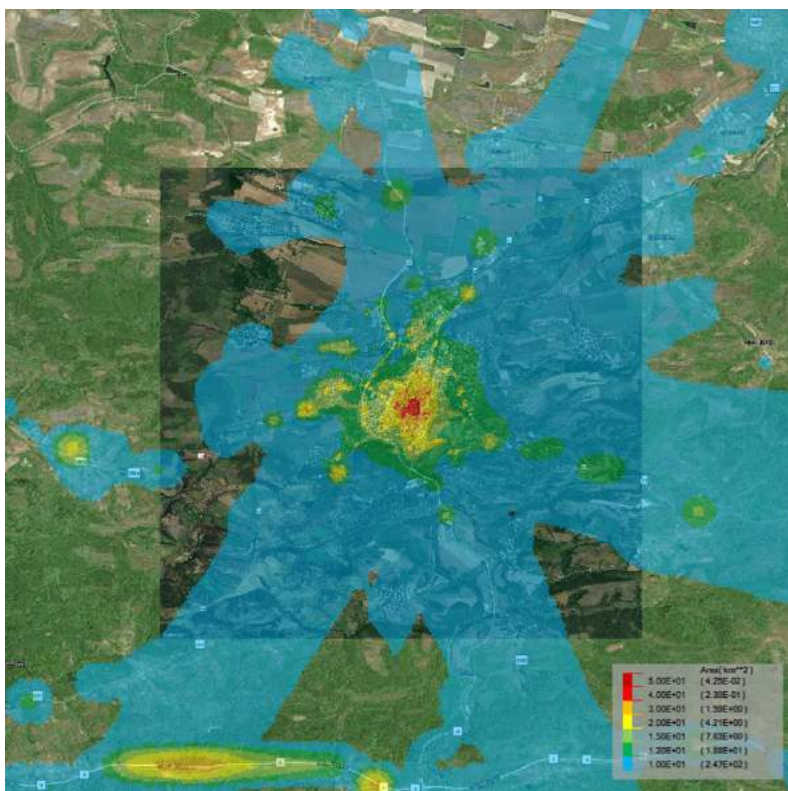
Както бе споменато по-горе, очакваното намаление на емисиите на ФПЧ_{10} към 2024 г. от всички източници е в размер на 19,12 t.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ



VIII.4.1.1. Очаквана през 2024г. средногодишната концентрация на PM_{10} [$\mu g/m^3$]

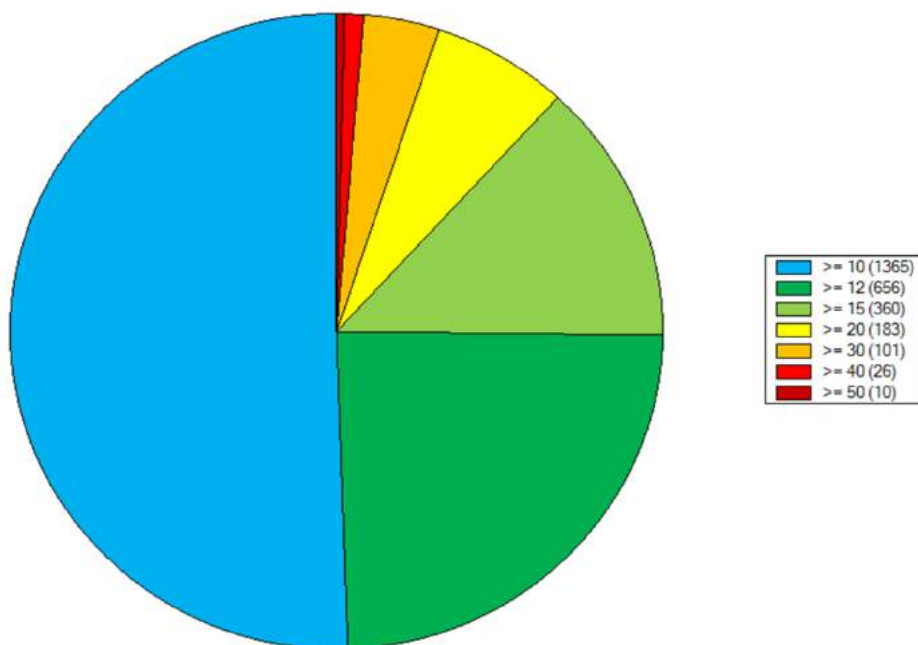


VIII.4.1.2. Очаквани през 2024г. първи по стойност средноденоночни концентрации на PM_{10} [$\mu g/m^3$]



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

2000.01.01 12:00



VIII.4.1.3. Дялово разпределение на изчислените стойности за 2024[µg/m³]

Основен критерий за промяната на КАВ е промяната на площта, в която концентрациите и броя превишения надвишават съответните норми- средногодишната концентрация до 40 µg/m³ и превишения на стойността от 50 µg/m³ на средноденонощната концентрации.

Резултатите от прогнозното моделиране за 2024г. показват, че не се очаква да има територии в границите на община Ловеч, в които средногодишната норма от 40 µg/m³ да бъде превишена.

Въпреки, че стойностите на средноденонощните концентрации на ФПЧ₁₀ значително, все още се очаква да има територия, в която ще има превишение на СДНОЧЗ. Територията, която ще бъде експонирана на концентрации над 50 µg, изчислена за междинната (2024) година е с обща площ от 0,041 км², което представлява намаление от общо 0,17км² в сравнение с базовата/референтната 2020г.

В резултат на извършеното прогнозно моделиране за 2024 се наблюдава драстично намаление на броят жители, които ще бъдат засегнати от концентрации на ФПЧ₁₀ над 50 µg.

Сравнение на изчислените концентрации, генерирани от всички групи източници при извършените дисперсионни моделирания за годините 2020 (референтната) и 2024 (междинната) е представено в таблица VIII.4.1.A.1.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

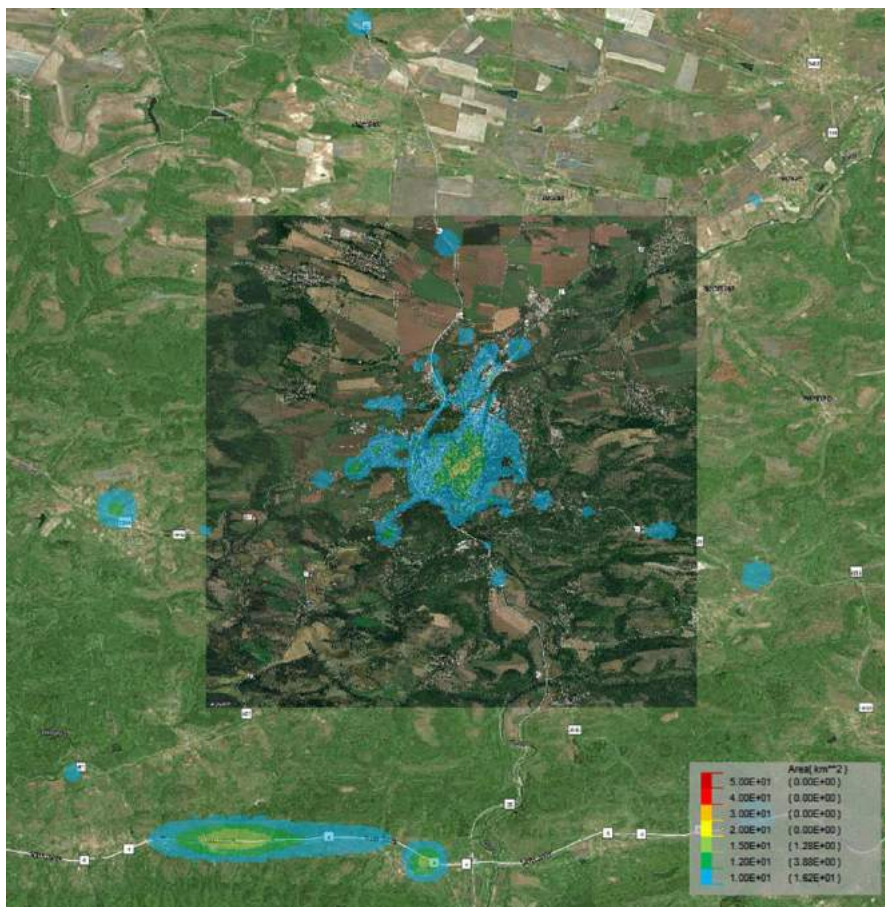
Таблица № VIII.4.1.1. Сравнение на средногодишните концентрации от проведените дисперсионни моделирания за 2020 и 2024г.

Година	Средногодишна концентрация в АИС „Ловеч“ (μg)	Население, което обитава съответната област (брой жители)
2020	20,8	5370
2024	18,15	725
разлика	2,65	4645

VIII.4.2. Оценка чрез дисперсионно моделиране на очакваното подобрене на КАВ до края на 2026г.

Оценката на очакваното подобрене на КАВ по отношение на ФПЧ_{10} е тясно свързана с изпълнението на заложените мерки за период 2022г.- 2026г. за редуциране на емисиите от различните групи източници.

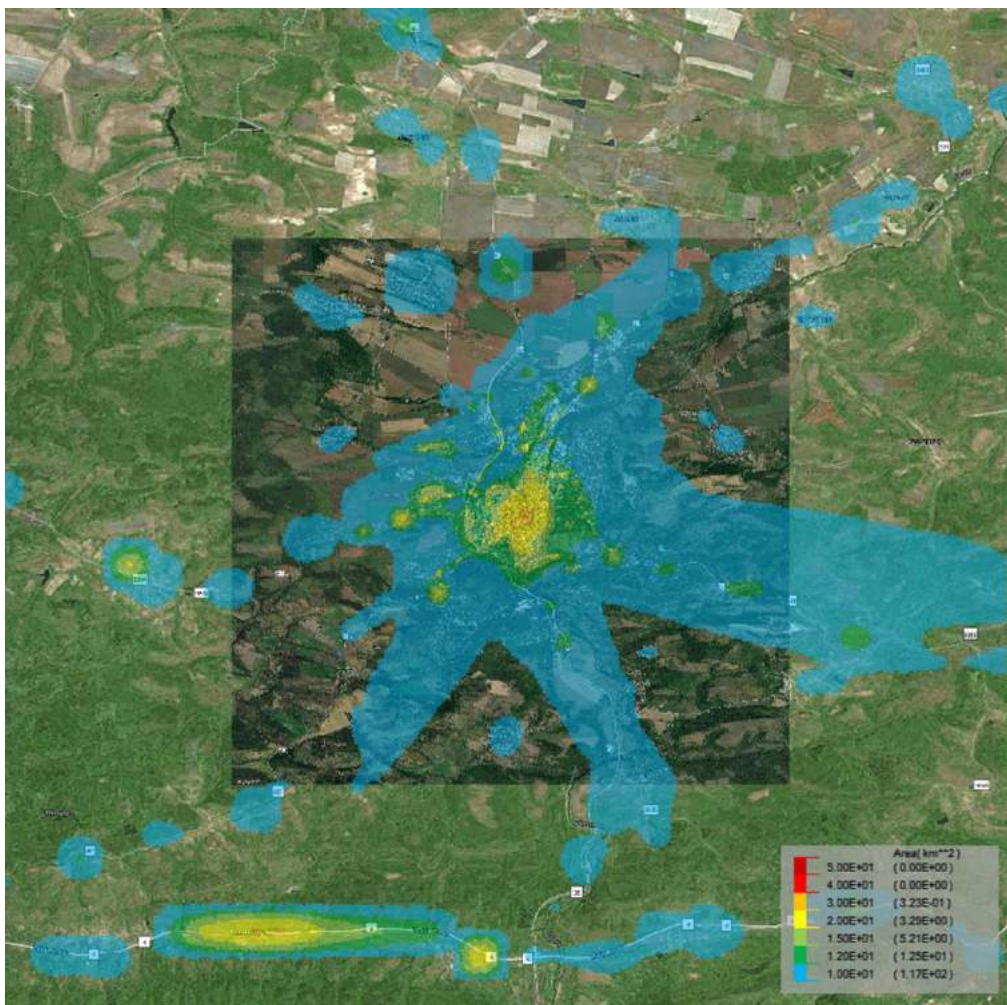
Както бе споменато по-горе, очакваното намаление на емисиите на ФПЧ_{10} към 2026 г. от всички източници е в размер на 41,54 t.



VIII.4.2.1. Очаквана през 2026г. средногодишната концентрация на ФПЧ_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

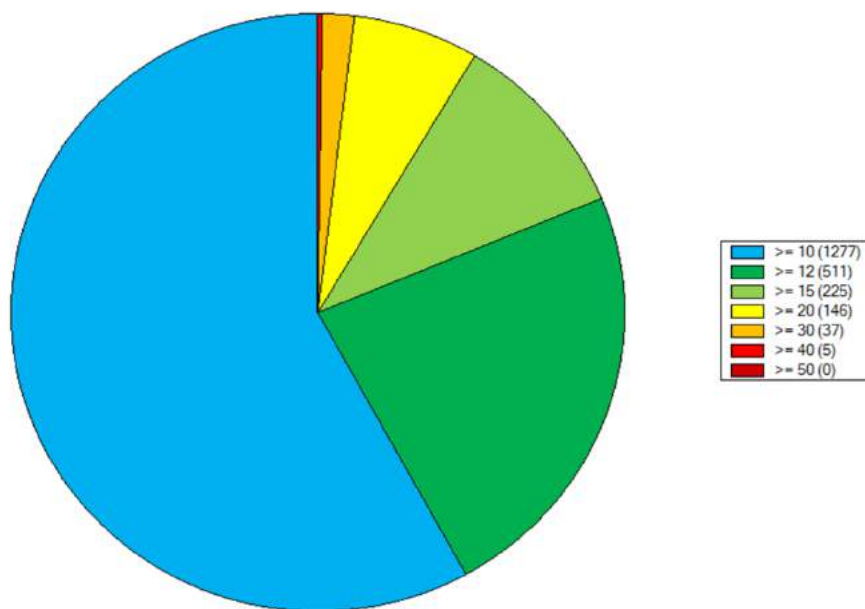


VIII.4.2.2. Очаквани през 2026г. първи по стойност средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

2000.01.01 12:00



VIII.4.2.3. Дялово разпределение на изчислените стойности за 2026[µg/m³]

Основен критерий за промяната на КАВ е промяната на площта, в която концентрациите и броя превишения надвишават съответните норми- средногодишната концентрация до 40 µg/m³ и превишения на стойността от 50 µg/m³ на средноденонощната концентрация относно показател ФПЧ₁₀.

Резултатите от прогнозното моделиране за 2026г. показват, че стойностите на средногодишната концентрация на ФПЧ₁₀ в АИС „Ловеч“ ще намалее с 5,65 µg. Не се очаква да има територии в границите на община Ловеч, в които СГНОЧЗ и СДНОЧЗ да бъдат превишени. Очаква се към крайната година за изготвянето на настоящата Програма да бъде постигнато пълно съответствие със законоустановените норми относно показател ФПЧ₁₀.

Таблица № VIII.4.2.1. Сравнение на средногодишните концентрации от проведените дисперсионни моделирания за 2020 и 2026г.

Година	Средногодишна концентрация в АИС „Ловеч“ (µg)	Население, което обитава съответната област (брой жители)
2020	20,80	5370
2026	15,16	0
разлика	5,64	5370



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

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 община Ловеч с цел постигане на трайно задържане на положителната тенденция, която се забелязва в последните години по отношение на качеството на атмосферния въздух.

Съвместното изпълнение на предложените в плана за действие мерки води до значително намаление на емисии и подобряване на КАВ на територията на общината, като се очаква към целевата/ крайната за изготвянето на програмата година всички нормативно установени изисквания относно разглежданите атмосферни замърсители да бъдат достигнати.

Резултати за 2026 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 община Ловеч.

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 Ловеч причини и от независещи от общината такива.

Независещите от общината причини са:

- Характерните за района метеорологични условия
- Характерната топографска характеристика на общината

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 с цел трайно подобряване на качеството на атмосферния въздух на територията на община Ловеч.

Планът за действие включва широк спектър от мерки и мероприятия за ограничаване на емисиите на атмосферните замърсители ФПЧ₁₀ на територията на община Ловеч. Значително е разширен обхвата на краткосрочните мерки, с цел 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.

Битовото отопление и транспортът са секторите, които са главните причини за състоянието на КАВ в община Ловеч. Изпълнението на заложените в програмата мерки



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

за намаляване на емисиите от тези групи източници има решаващо значение за решаване на проблемите с КАВ на територията на община Ловеч.

Възможни са много добри перспективи за КАВ в община Ловеч. Условие това да се случи е комплексно изпълнение на заложените в програмата 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 Ловеч за периода 2022-2026г., включва прилагането на мерки в краткосрочна, средносрочна и дългосрочна перспектива в следните направления:

Мерките с краткосрочна и средносрочна 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.

Дългосрочна програма от мерки има продължаващо и разширяващо действие по отношение на краткосрочните. 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. 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 Ловеч. В резултат от изпълнението на планираните мерки се очаква постигането на следните резултати:

- Намаляване на общия брой на СДК с нива превишаващи ПС на СД НОЧЗ на ФПЧ_{10} ;
- Поддържане на СГК под нивото на СГ НОЗЧ на ФПЧ_{10} от $40 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$;
- Намаляване броя на населението, експонирано на наднормено замърсяване.



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Предполага се, че предложените мерки ще бъдат изпълнени в необходимия обем и в своята цялост към целевата крайна година - 2026г., което да доведе до трайни и дългосрочни резултати.

Х. Списък на публикациите, документите 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. 42 от 07 Юни 2022г.*);
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. 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.;
11. Ръководство за разработване на програми за качеството на атмосферния въздух, 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“;
12. 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)
13. Заповед РД-969/21.12.2013г. на Министъра на околната среда и водите за утвърждаване на райони (в т.ч. агломерациите) за оценка и управление качеството на атмосферния въздух;
14. Актуализирана единна методика за инвентаризация емисиите на вредни вещества във въздуха, утвърдена със Заповед №РД - 165/20.02.2013г на Министъра на



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

- околната среда и водите;
15. Методика за определяне на превишенията на средноденонощната норма на ФПЧ₁₀, които могат да се отдадат на зимното опесъчаване на пътищата;
 16. Методика за определяне на превишенията на средноденонощната норма на ФПЧ₁₀, които могат да се отдадат на зимното осоляване на пътищата.
 17. 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)/
 18. Доклади за състоянието на околната среда за 2020, 2019, 2016, 2015г. на РИОСВ Плевен;
 19. Програма за намаляване на нивата на замърсителите и за достигане на нормите за качество на атмосферния въздух (КАВ) на територията на гр. Ловеч.
 20. Данни за концентрациите на атмосферните замърсители в пунктовете за мониторинг
 21. Протоколи от изпитване от неподвижни източници на емисии на територията на община Ловеч, РИОСВ-Плевен
 22. Шумови карти на РЗИ Ловеч
 23. Метеорологични файлове за община Ловеч за програмен продукт BREEZE AERMOD от НИМХ, 2020г.;
 24. Обобщени данни на НСИ, 2015-2022г.
 25. Данни за интензивността на движение по Републиканската пътна мрежа, АПИ (www.api.bg/index.php/bg/normativna-baza/dokumenti)
 26. График за почистване на уличната мрежа, Община Ловеч
 27. Ст. Велев, Климатично райониране. В: География на България. Физическа и социално-икономическа география (ред. И. Копралев и др.), София, 2002
 28. Климатичен справочник, РБ, БАН, томове I-V
 29. КЛИМАТИЧНИ РАЙОНИ В БЪЛГАРИЯ И ТЕХНИЯТ КЛИМАТ- л. Събев, Св. Станев
 30. КЛИМАТИЧЕН СПРАВОЧНИК ЗА НР БЪЛГАРИЯ- 1ТОМ- СЛЪНЧЕВА РАДИАЦИЯ И СЛЪНЧЕВО ГРЕЕНЕ- Ст. Лингова, София, 1978- Издателство наука и изкуство;
 31. КЛИМАТИЧЕН СПРАВОЧНИК ЗА НР БЪЛГАРИЯ- 2ТОМ- ВЛАЖНОСТ НА ВЪЗДУХА, МЪГЛА, ХОРИЗОНТАЛНА ВИДИМОСТ, ОБЛАЧНОСТ, СНЕЖНА ПОКРИВКА- под редакцията на М. Кючукова, София, 1979- Издателство наука и изкуство;
 32. КЛИМАТИЧЕН СПРАВОЧНИК ЗА НР БЪЛГАРИЯ- 3ТОМ- ТЕМПЕРАТУРА НА ВЪЗДУХА, ТЕМПЕРАТУРА НА ПОЧВАТА, СЛАНА- под редакцията на М. Кючукова, София, 1983- Издателство наука и изкуство;
 33. КЛИМАТИЧЕН СПРАВОЧНИК ЗА НР БЪЛГАРИЯ- 4ТОМ- ВЯТЪР- под редакцията на М. Кючукова, София, 1982- Издателство наука и изкуство-



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

ГЛАВНО УПРАВЛЕНИЕ ХИДРОЛОГИЯ И МЕТЕОРОЛОГИЯ, ИНСТИТУТ ПО
ХИДРОЛОГИЯ И МЕТЕОРОЛОГИЯ;

34. Официална уеб страница на община Ловеч
35. ЕМЕР/ЕЕА Air pollutant emission inventory guidebook 2019
36. ЕМЕР/ЕЕА emission inventory guidebook 2019, Category 1.A.3.b Road transport;
37. 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);
38. 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.)
39. Fuel combustion in stationary sources, <http://www.iiasa.ac.at/~rains/PM/docs/documentation.html>
40. 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;
41. (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).
42. Measures to address air pollution from small combustion sources, Markus Amann, Internation Institute for Applied Systems Analysis, February 2, 2018;
43. 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;
44. 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.
45. Директива 2001/81/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2001 година, относно националните тавани за емисии на някои атмосферни замърсители
46. Директива (ЕС) 2016/2284 на Европейския парламент и на Съвета от 14 декември 2016 година за намаляване на националните емисии на някои атмосферни замърсители;
47. Директива 2004/107/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 15 декември 2004 година относно съдържанието на арсен, кадмий, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух;



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

48. Директива 1999/30/ЕО на Съвета от 22 април 1999 година относно пределно допустимите стойности за серен диоксид, азотен диоксид, азотни оксиди, прахови частици и олово в околния въздух.
49. Задание за екологична оценка на Оперативна програма „Околна среда“ (ОПОС 2021-2027г.)
50. Measures to address air pollution for small combustion sources, February 2018, Markus Amann, International Institute for Applied System Analysis (IIASA)
51. FAO's WOOD fuels;
<http://large.stanford.edu/courses/2017/ph240/timcheck1/docs/fao-krajnc-2015.pdf>
52. [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>
53. [4.6] Единна методика за инвентаризация емисиите на вредни вещества във въздуха, Геофизичен Институт – БАН 2007г
54. [4.2] Методика за изчисляване по балансови методи на емисиите на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферния въздух. МОСВ, 2008г.
55. [5.1] ЕМЕП/EEA air pollutant emission inventory guidebook — 2009,
<http://www.eea.europa.eu/themes/air/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook>
56. ЕМЕП/EEA air pollutant emission inventory guidebook — 2019
57. [5.3] Fuel combustion in stationary sources,
<http://www.iiasa.ac.at/~rains/PM/docs/documentation.html>
58. [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.
59. [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,
60. [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,
61. http://airuse.eu/wp-content/uploads/2014/12/32_SPEIC2014-Estelapaper.pdf
62. [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>
63. [5.8] PARTICLE EMISSIONS FROM TYRE AND BRAKE WEAR ON-GOING LITERATURE REVIEW SUMMARY AND OPEN QUESTIONS, Institute for



ОБЩИНА ЛОВЕЧ

Energy and Transport , Joint Research Centre , Informal document GRPE-68-20, 8
Januar y 2014